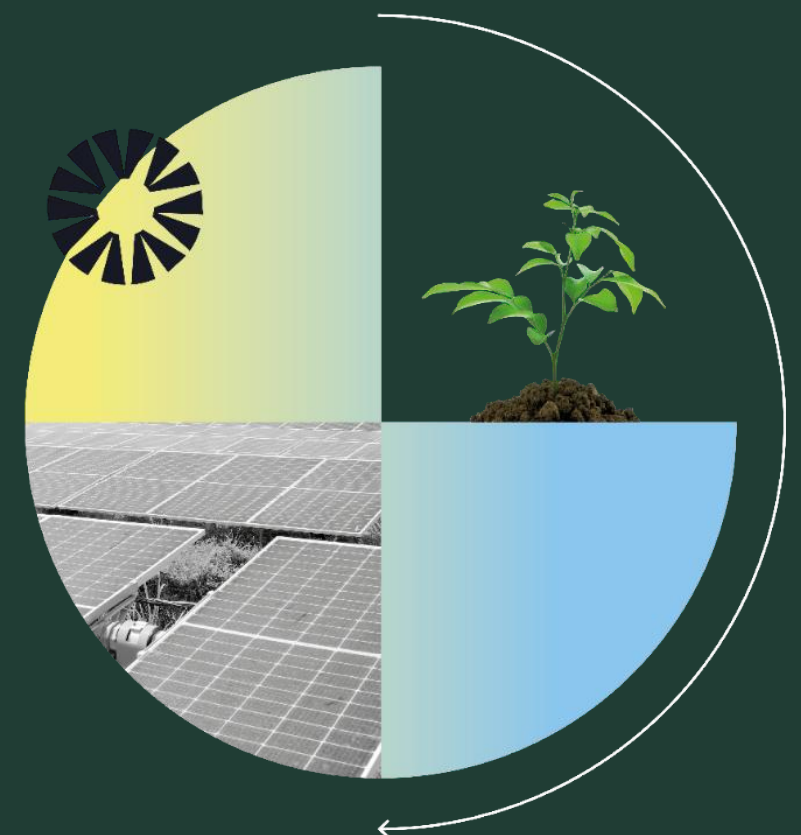


**ETUDE D'IMPACT – PARTIE 5 : IMPACTS DU PROJET ET MESURES
D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ASSOCIÉES,
MÉTHODES ET AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACTS**

**PROJET D'OMBRIÈRES AGRIVOLTAÏQUES SUR LA
COMMUNE DE BARGNY (60)**

- 09/07/2026





INDICE	DESCRIPTION	ÉTABLI(E)	CONTROLÉ(E)	APPROUVÉ(E)	DATE
V0	Version initiale	Lou Ann GIRIN	Marie SIGALA	Simon BERTIN	12/06/2026
V1	Version n°1	Lou Ann GIRIN	Marie SIGALA	Simon BERTIN	09/07/2026



SOMMAIRE

1	ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES OU PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES (EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION)	6
1.1	Préambule	6
1.1.1	Objectifs du chapitre	6
1.1.2	Séquence « éviter, réduire, compenser »	6
1.1.3	Impacts et mesures : définition	7
1.2	Impacts du projet et mesures associées	9
1.2.1	Climat	9
1.2.2	Topographie, sol et sous-sol	14
1.2.3	Ressource en eau	20
1.2.4	Risques majeurs	38
1.2.5	Milieu naturel	47
1.2.6	Milieu humain et socio-économique	89
1.2.7	Emissions, déchets et santé publique	96
1.2.8	Milieu agricole	102
1.2.9	Patrimoine	112
1.2.10	Paysage	115
1.2.11	Documents de planification territoriale et d'urbanisme et servitudes d'utilité publique	125
1.2.12	Synthèse des impacts et mesures	127
2	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	143
3	DISPOSITIF DE SUIVI ET COUT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT	145
3.1	Dispositif de suivi en phase chantier	145
3.2	Dispositif de suivi en phase exploitation	145
3.3	Coût des mesures en faveur de l'environnement	146

4	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET REGLEMENTATIONS LOCALES	151
4.1	Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	151
4.1.1	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	151
4.1.2	Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)	152
4.1.3	Compatibilité avec les documents d'urbanisme à l'échelle communale	153
4.2	Compatibilité du projet avec les documents relatifs au climat et au cadre de vie	155
4.2.1	Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE, créés par la loi n° 2010-78)	155
4.2.2	Plans Climat Energie Territoriaux (PCAET, créés par la loi n° 2010-78)	155
4.3	Compatibilité du projet avec les documents relatifs à la gestion de l'eau	156
4.3.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands (2022-2027)	156
4.3.2	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	166
4.3.3	Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du Bassin Seine-Normandie (2022-2027)	167
4.4	Compatibilité du projet avec les documents relatifs à l'agriculture	168
4.4.1	Plans Régionaux d'Agriculture Durable (PRAD)	168
4.4.2	Charte pour le développement de projets photovoltaïques du département de l'Oise	169
5	ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	171
5.1	Identification des projets du territoire	171
5.1.1	Projets d'énergies renouvelables	173
5.1.2	Projet d'aménagement et d'infrastructure	176
5.1.3	Autres opérations connexes	179
5.2	Impacts cumules	183
5.2.1	Méthodologie	183
5.2.2	Analyse des effets cumulés globaux	184
5.2.3	Analyse des effets cumulés réels	194
6	METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT	195
6.1	Méthodes utilisées pour l'élaboration du dossier d'étude d'impact	195
6.1.1	Milieu physique	195
6.1.2	Milieu naturel	195
6.1.3	Patrimoine et paysage	195



6.1.4	Documents de planification territoriale et d'urbanisme	195
6.1.5	Milieu humain et socio-économique	195
6.2	Méthodes utilisées pour la production des études spécifiques	196
6.2.1	Etude Faune Flore et Habitat	196
6.2.2	Etude hydraulique	209
6.2.3	Etude paysagère.....	211

7	AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT.....	213
7.1.1	Etude d'impact	213
7.1.2	Etude faune flore	213
7.1.3	Etude paysagère.....	213
7.1.4	Etude hydraulique	213
7.1.5	Etude Préalable Agricole.....	214
7.1.6	Notice de conformité agrivoltaïques et étude technico-économique	214
7.1.7	Etudes de sol	214



FIGURES

Figure 1 : Démarche de définition du projet..... 6

Figure 2 : Séquence « Éviter, Réduire, Compenser » (Source : Ministère de l'Environnement) 8

Figure 3 : Mise en parallèle du plan de masse projet et des écoulements d'après la topographie RGE Alti (Source :IRH, 2026) 24

Figure 4 : Cartographie des surfaces du site AVANT PROJET (Source : IRH, 2026) 25

Figure 5 : Proportion des surfaces AVANT PROJET (Source : IRH, 2026) 25

Figure 6 : Cartographie des surfaces du site APRES PROJET (Source : IRH, 2026) 26

Figure 7 : Proportion des surfaces APRES PROJET (Source : IRH, 2026) 27

Figure 8 : Calcul des surfaces actives APRES PROJET (Source :IRH, 2026) 27

Figure 9 : Habitats impactés par le projet (Source : Alisea) 50

Figure 10 : Synthèse de la modélisation climatique – source : Electricité d’Azur, 2026 103

Figure 11 : Objectifs chiffrés régionaux de la production d'énergies renouvelables pour la région Hauts-de-France (Source : SRADDET des Hauts-de-France) 152

Figure 12 : Stratégie et action du PCAET (Source : PCAET de la communauté de commune du Pays du Valois) 156

Figure 13 : Cartographie des bassins hydrographiques français (Source : DDT 084) 156

Figure 14 : Carte des unités hydrographiques du bassin (Source : PDM, SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) 165

Figure 15 : Localisation de l’unité hydrographique de l’Ourcq (Source : PDM, SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) 165

Figure 16 : Descriptif de l’unité hydrographique de l’Ourcq (Source : PDM, SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)166

Figure 17 : Mesures de l’unité hydrographique de l’Ourcq (Source : Programme de mesure SDAGE 2022-2027) .. 166

Figure 18 : Analyse des effets cumulés (Source : Electricité d'Azur) 172

Figure 19 : Plan du parc photovoltaïque des Parrotias (Source : Alter Environnement, 2024 – Permis de construire) 173

Figure 20 : Plan du projet agrivoltaïque sur la commune de Dampleux (Source : INSOLIGHTH, 2025 – Demande d'examen au cas par cas) 173

Figure 21 : Plan du projet agrivoltaïque sur la commune de Penchard (Source : Electricité d'Azur 2024 - demande d'examen au cas par cas) 174

Figure 22 : Plan du projet photovoltaïque sur les communes de Bitry et Attichy (Source : Luxel, 2023 – Etude d'Impact) 174

Figure 23 : Plan du projet de centrale photovoltaïque de Berneuil-sur-Aisne (Source : EDF Renouvelables, 2022 - Résumé non technique de l'étude d'impact) 175

Figure 24 : Implantation du parc éolien du Ru Garnier (Source : NORDEX France - 2020, EIE)..... 175

Figure 25 : Plan du projet de parc d'activité dans la ZAC du ferrier (Source : AXDEV, 2025 - Demande d'examen au cas par cas) 176

Figure 26 Plan du projet d'aménagement au sein de la commune de Villers-Cotterêts (Source : Telamon Développement, 2025 - Demande d'examen au cas par cas,) 176

Figure 27 : Plan du projet de lotissement - OAP Le Stade (Source : European Homes, 2025 – Demande d'examen au cas par cas) 177

Figure 28 : Plan de masse du projet (Source : AMBOS ENERGY, 2025 – Demande d'examen au cas par cas)..... 177

Figure 29 : Plan de masse du projet de construction du poste de transformation et d'une installation de stockage par batterie (Source : EDF power solutions France, 2026 - Demande d'examen au cas par cas) 178

Figure 30 : Positionnement des composantes du projet (Source : VNF, 2019 - Etude d'Impact)..... 178

Figure 31 : Plan du nouveau barrage (Source : VNF, 2019 - Etude d'Impact) 178

Figure 32 : Plan masse des opérations - phase 1 en bas, phase 2 en haut (Source : 2025– Etude d'Impact) 179

Figure 33 Plan du projet - Plantation de Paulownia sur la commune d'Acy-en-Multien (Source : Demande d'examen au cas par cas, 2025)..... 179

Figure 34 : Plan du projet - Plantation de Paulownia sur la commune d'Etavigny (Source : Demande d'examen au cas par cas, 2025)..... 180

Figure 35 : Localisation du projet (Source : www.projets-environnement.gouv.fr, consulté le 27/01/26) 180

Figure 36 : Localisation du projet (Source : www.projets-environnement.gouv.fr, consulté le 28/01/26) 181

Figure 37 : Localisation du projet (Source : www.projets-environnement.gouv.fr, consulté le 28/01/26) 181

Figure 38 : Plan de localisation du forage sur la commune de Villeneuve-sous-Dammartin (Source : - 2025, Demande d'examen au cas par cas) 182

Figure 39 : Plan d'implantation du forage sur la commune de Charny (Source : 2025 - Demande d'examen au cas par cas)..... 182

Figure 40 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie (Sources : circulaire du 18 janvier 2010) 200

Figure 41 – Typologie des sols et classes d'hydromorphie – version 2014 – proposition (D. BAIZE et Ch. DUCOMMUN, Étude et gestion des Sols, Volume 21, 2014)..... 201

Figure 42 – Schéma de principe de délimitation des zones humides (sources : Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » du Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010) 201

Figure 43 – Localisation des sondages pédologiques (Alisea 2026) 202

Figure 44 – Localisation des relevés phytosociologiques (Alisea 2026)..... 203

Figure 45 – Localisation des points IPA (Alisea 2025) 204

Figure 46 : Cycle de vie des Chiroptères (©LPO, Rénovation et bâti) 205

Figure 47 – Localisation des points d'écoute des Chiroptères et des enregistreurs fixe d'ultrasons (Alisea 2025) .. 207



TABLEAUX

Tableau 1 : Calcul des volumes ruisselés et des débits générés en fonction du temps de concentration (P30, AVANT PROJET) (Source : IRH, 2026).....26

Tableau 2 : Calcul des volumes ruisselés et des débits générés en fonction du temps (P30, APRES PROJET) (Source : IRH, 2026).....27

Tableau 3 : Calcul des volumes ruisselés et des débits générés en fonction du temps de concentration (P30, APRES PROJET).....28

Tableau 4 : Bilan des incidences quantitatives du projet (P30, APRES PROJET) 28

Tableau 5 : Groupes d'espèces/cortèges d'espèces/ espèces concernés par la perte ou dégradation de leurs habitats (Source : Alisea) 51

Tableau 6 : Risque de destructions d'individus d'espèces animales (Source : Alisea) 52

Tableau 7 – Espèces animales et végétales protégées et/ou menacées concernées par le projet.....53

Tableau 8 – Cycle biologique des différents groupes d’espèces et leurs périodes de sensibilité 55

Tableau 9 – Synthèse des EVEE et des risques de dispersion possibles 55

Tableau 10 - Synthèse des impacts résiduels (Source : Alisea) 78

Tableau 11 : Bilan des surfaces impactées par le projet (Source : Alisea) 84

Tableau 12 - Bilan des impacts sur les espèces protégées et/ou menacées (Source : Alisea).....85

Tableau 13 - Espèces cibles du site Natura 2000 concerné..... 143

Tableau 14 : Correspondance entre les enjeux du bassin et les orientations fondamentales (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) 157

Tableau 15 : Principales orientations et dispositions du SDAGE Seine-Normandie applicables aux projets d'aménagement (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) 158

Tableau 16 : Compatibilité du projet avec le PGRI Seine-Normandie 2022-2027 (Source : PGRI Seine-Normandie 2022-2027)..... 167

Tableau 17 : Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connexes 184

Tableau 18 – Dates des passages de terrain et conditions météorologiques associées..... 196

Tableau 19 – Références pour les données bibliographiques 196

Tableau 20 – Critères d'évaluation des enjeux de conservation selon les Listes Rouges de l'UICN et des statuts de rareté..... 199

Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques par taxon selon la bio-évaluation employée 199

Tableau 22 – Qualification de l'activité selon le nombre de contacts – protocole pédestre..... 206

Tableau 23 – Qualification de l'activité selon le nombre de contacts – protocole point fixe 206

Tableau 24 : Hauteurs des précipitations estimées pour une pluie d'orage (durées 1h et 3h source : Météo France) 209

Tableau 25 : Calcul du temps de concentration du bassin versant..... 210



1 ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES OU PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIÉES (ÉVITEMENT, RÉDUCTION OU COMPENSATION)

1.1 PREAMBULE

1.1.1 Objectifs du chapitre

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact doit présenter une description des impacts notables du projet et les mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs.

Les impacts potentiels de la phase travaux sur l'environnement revêtent un caractère principalement temporaire lié à la durée du chantier. Le caractère essentiellement temporaire n'altère en rien l'importance qu'il est nécessaire d'accorder aux risques de perturbation et d'atteinte à l'environnement. En effet, nombre d'installations et de produits potentiellement polluants peuvent être utilisés durant les phases de construction des infrastructures. Il apparaît de ce fait très important d'évaluer au préalable les sources et travaux susceptibles de générer des impacts afin de se prémunir, par la mise en œuvre de mesures adaptées, de tout risque de dégradation des milieux.

Pour chaque thème étudié au stade de l'état initial, les impacts sont donc traités selon deux temporalités :

- La phase de travaux ;
- La phase exploitation.

Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures sont proposées visant à supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs.

Le contenu de l'étude d'impact doit également présenter l'addition et l'interaction de ces impacts entre eux et les impacts cumulés avec d'autres projets connus.

1.1.2 Séquence « éviter, réduire, compenser »

Dans le cadre du projet, la démarche de développement durable a été appliquée, consistant à rechercher, dans la définition du projet, l'évitement des enjeux, et lorsque cela n'était pas possible, une moindre incidence des ouvrages et des aménagements sur les milieux traversés.

La doctrine nationale « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) adoptée en mai 2012 a ainsi été prise en compte ainsi que les lignes directrices adoptées en octobre 2013. La séquence ERC repose sur trois principes : d'abord « éviter », si on ne peut éviter, « réduire » et si nécessaire « compenser ».

Les impacts sur l'environnement concernent l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels.

Cette doctrine est le fruit d'une réflexion collective menée par le ministère qui a pour vocation de rappeler les principes qui doivent guider, tant les porteurs de projets que l'administration, pour faire en sorte d'intégrer correctement la protection de l'eau et de la biodiversité dans les actions. La doctrine s'applique, de manière proportionnée aux enjeux dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact dans le cas présent).

Dans la conception et la mise en œuvre du projet, les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement, ont été définies et sont présentées par la suite.

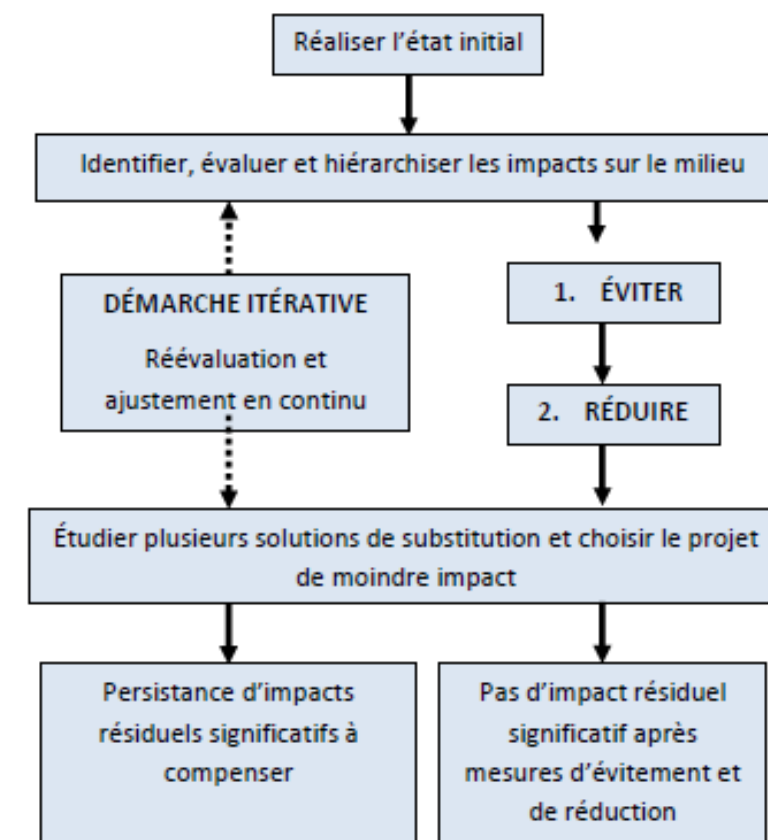


Figure 1 : Démarche de définition du projet



1.1.3 Impacts et mesures : définition

1.1.3.1 Définition des « impacts »

Les termes « effet » et « impact » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement.

Les impacts peuvent être :

- **DIRECTS** : impact directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés ;
- **INDIRECTS** : impact généralement différé dans le temps, dans l'espace, qui résulte indirectement des travaux et aménagements projetés et leur entretien. Par exemple, les impacts paysagers et écologiques provoqués par les travaux connexes ;
- **TEMPORAIRES** : impact lié à la phase de réalisation des travaux ou à des opérations ponctuelles de maintenance/ d'entretien lors de l'exploitation de la voie qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- **PERMANENTS** : impact associé à la notion d'irréversibilité. Impact durable que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser lorsqu'il est négatif.

Les impacts peuvent être positifs, nuls ou bien négatifs. Les niveaux d'impacts sont définis comme suit :

- **POSITIF** : l'impact est qualifié de positif quand le projet offre l'opportunité d'améliorer la situation actuelle présentée dans l'état initial ;
- **NÉGLIGEABLE** : l'impact est qualifié de nul lorsque le projet n'est pas susceptible de modifier l'enjeu environnemental ou lorsque l'enjeu environnemental n'est pas présent ;
- **FAIBLE** (négatif) : l'impact n'est pas bloquant, mais nécessite une adaptation, soit technique, soit organisationnelle, afin de supprimer l'impact ou d'obtenir un effet résiduel négligeable à nul ;
- **MODÉRÉ** (négatif) : l'impact est considéré comme modéré lorsque le projet n'est pas forcément remis en cause, mais où des mesures spécifiques sont toutefois nécessaires pour permettre sa réalisation. Il peut également s'agir de la prise en compte de prescriptions techniques contraignantes liées à l'existence de réglementations locales ;
- **FORT** (négatif) : l'impact est jugé fort, soit lorsque le projet peut être remis en cause (impact non évitable : exemple de risque d'effondrement de bâtis, d'inondation des ouvrages...), soit lorsque le projet d'aménagement s'inscrit au sein de périmètres réglementaires interdisant ou contraignant en l'état la mise en œuvre des différents ouvrages envisagés.

IMPACT	CODE COULEUR ASSOCIE
Positif	
Nul	
Faible	
Modéré	
Fort	

1.1.3.2 Définition des « Mesures »

La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact. Cependant, malgré ce principe, tout projet induit des impacts résiduels.

Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le Maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et compensatoires et de budgéter les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

Les mesures ERC sont définies de la manière suivante :

❖ Mesures d'évitement

« Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être, en premier lieu, évitées. L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. », selon la doctrine éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel [...], édictée par le Ministère de l'Environnement. Les mesures d'évitement ou de suppression sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- Soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement ;
- Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

❖ Mesures de réduction

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement « évités ». Les mesures réductrices sont mises en œuvre lorsqu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

❖ Mesures de compensation

Lorsque le projet n'a pas pu éviter les impacts environnementaux majeurs et lorsque ceux-ci n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

Ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;

Justifiés par un effet direct ou indirect clairement identifié et évalué ;

S'exerçant dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet ;

Intégrés au projet, mais pouvant être localisés, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale du projet et de ses aménagements connexes.



De manière générale il existe différents types de mesures de compensation :

- Des mesures foncières et financières : acquisition de bâtiments, de terrains, financement de la gestion des espaces naturels, indemnités spécifiques concernant les activités agricoles, activités économiques, etc. ;
- Des mesures techniques : gestion, réhabilitation, création de milieux naturels ;
- etc.

« Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir voire le cas échéant d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente » (doctrine « Eviter, Réduire Et Compenser »).

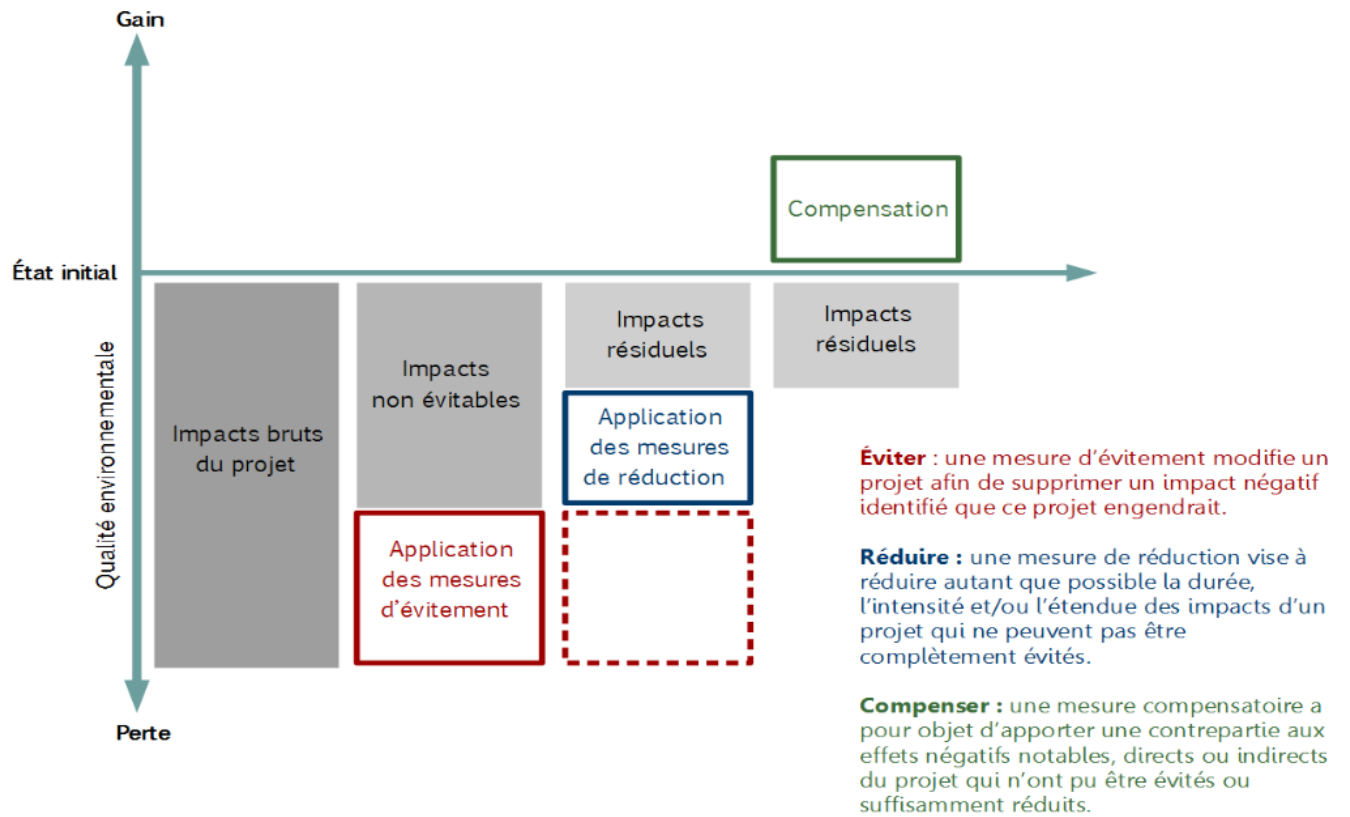


Figure 2 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (Source : Ministère de l'Environnement)



1.2 IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

1.2.1 Climat

1.2.1.1 Rappel des enjeux

THEME/ SOUS-THEME	SENSIBILITES		ENJEUX
CLIMAT	Le climat de la zone d'étude est de type océanique altéré, caractérisé par des hivers froids et des étés doux, avec une répartition des précipitations relativement homogène tout au long de l'année. La rose des vents de Roissy/Charles-de-Gaulle montre une dominance des vents du Sud-Ouest et Nord-Nord-Est. Le mois de juillet est le plus ensoleillé, avec environ 240 h d'ensoleillement en moyenne). A contrario, le mois de janvier est le moins ensoleillé (aucune heure d'ensoleillement référencée). Concernant le gisement solaire, les données fournies à l'échelle du territoire nationale indiquent un potentiel énergétique compris entre 1220 et 1350 kWh/m²/an sur la zone d'étude. L'impact du changement climatique sur les conditions agroclimatiques, aura conséquences importantes pour les cultures et l'agriculture dans la région. Une adaptation des pratiques agricoles sera nécessaire pour faire face à ces nouveaux défis.	Modérée	La production d'électricité solaire sur les parcelles du projet pourrait présenter un rôle crucial dans la lutte contre le réchauffement climatique avec : - La réduction des émissions de gaz à effet de serre avec une empreinte carbone beaucoup plus faible que les énergies fossiles ; - La participation à la transition énergétique ; - L'amélioration de la qualité de l'air en réduisant l'utilisation des combustibles fossiles. En revanche, l'aménagement d'un parc solaire pourrait générer des impacts locaux (modification des niveaux de température et précipitations, modification des écoulements...)



1.2.1.2 Impacts du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

❖ En phase chantier

Les effets directs en phase chantier sont essentiellement liés aux émissions de gaz à effet de serre générées par :

- Les engins de chantier utilisés pour l'installation des structures photovoltaïques ;
- Le transport et l'acheminement des matériaux (panneaux, fondations, câblage) ;
- Les opérations de préparation des sols.

Ces émissions restent limitées :

- À la durée relativement courte du chantier (quelques mois) ;
- Au nombre restreint d'engins et de véhicules mobilisés, conformes aux normes anti-pollution en vigueur ;
- À la nature des aménagements, qui ne nécessitent pas de travaux lourds comparables à ceux d'un projet urbain ou routier.

Ainsi, les impacts directs du chantier sur le climat sont limités et difficilement quantifiables à l'échelle du projet seul.

L'objectif est d'intégrer la réduction des émissions de gaz à effet de serre comme critère de pilotage, dans une démarche itérative d'amélioration. À ce titre, le projet agrivoltaïque devra favoriser une organisation du chantier « bas carbone » (optimisation des déplacements, recours à des matériels sobres en énergie, mutualisation des transports) et l'utilisation raisonnée des ressources.

❖ En phase exploitation

En phase d'exploitation, les effets directs sur le climat sont très limités. Les émissions de gaz à effet de serre proviennent essentiellement :

- Des opérations de maintenance et de suivi des installations photovoltaïques,
- Des déplacements ponctuels liés à l'entretien agricole et énergétique.

Ces rejets sont marginaux au regard de la durée de vie du projet.

Et, à plus long terme, le projet contribue positivement à la transition énergétique grâce à la production d'électricité renouvelable tout en maintenant une activité agricole. Ce caractère agrivoltaïque repose sur le respect des 5 critères cumulatifs prévus par la réglementation, à savoir :

1. **Amélioration de la production agricole** : les dispositifs installés ne compromettent pas la vocation nourricière du sol et visent au contraire à l'optimiser (ex. protection contre la sécheresse) ;
2. **Adaptation au changement climatique** : les équipements apportent une résilience accrue face aux aléas climatiques, favorisant la durabilité des exploitations ;
3. **Bien-être animal ou végétal** : les aménagements améliorent les conditions de croissance ou d'élevage (ombrage, protection, microclimat favorable) ;
4. **Maintien durable de la vocation agricole** : l'activité agricole reste l'usage principal du foncier, la production d'électricité étant complémentaire ;
5. **Production d'électricité renouvelable** : l'installation génère une énergie bas carbone, contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Ainsi, l'agrivoltaïsme constitue une solution intégrée permettant de concilier production alimentaire et énergétique, tout en réduisant l'empreinte carbone globale à l'échelle du territoire.

De plus, sur l'ensemble de son cycle de vie, la construction de la centrale engendrera 17 147 tonnes équivalent CO₂ (tCO_{2e}). En revanche, son exploitation permettra d'éviter l'émission d'environ 200 152 tCO_{2e} sur l'ensemble de sa durée de vie, soit en moyenne 5 004 tCO_{2e} évitées par an. Ainsi, la centrale compensera son empreinte carbone initiale en 3,4 ans, ce qui représente seulement 9 % de sa durée d'exploitation totale. (Cf. le Bilan Carbone présenté en Partie 4 de l'Étude d'Impact « Présentation du projet »).



1.2.1.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME	Phase	Impacts bruts	
		Nature	Niveau
CLIMAT	Chantier	Les effets directs du chantier sont essentiellement liés aux émissions de gaz à effet de serre des engins de travaux utilisés au cours du chantier (gaz d'échappement), du transport des matériaux et de la préparation des sols. Ces impacts restent limités, compte tenu de la courte durée du chantier, du nombre restreint d'engins conformes aux normes anti-pollution, et de la nature des travaux. Le projet intégrera la réduction des émissions comme critère de pilotage, en favorisant un chantier « bas carbone » (optimisation des déplacements, matériel sobre en énergie, mutualisation des transports) et une utilisation raisonnée des ressources.	Modérée
	Exploitation	<u>Emissions de GES :</u> En phase d'exploitation, les émissions de gaz à effet de serre sont très limitées. Elles proviennent principalement des opérations de maintenance et du suivi des installations photovoltaïques, des déplacements ponctuels liés à l'entretien agricole et énergétique. Ces rejets sont marginaux au regard de la durée de vie du projet. <u>Bilan Carbone :</u> À plus long terme, le projet contribue positivement à la transition énergétique grâce à la production d'électricité renouvelable bas carbone, le maintien d'une activité agricole sur le site. Cette double vocation permet de réduire l'empreinte carbone globale et d'apporter une contribution territoriale positive. Sur l'ensemble de son cycle de vie, la construction de la centrale engendrera 17 147 tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e). En revanche, son exploitation permettra d'éviter l'émission d'environ 200 152 tCO₂e sur l'ensemble de sa durée de vie, soit en moyenne 5 004 tCO₂e évitées par an. Ainsi, la centrale compensera son empreinte carbone initiale en 3,4 ans, ce qui représente seulement 9 % de sa durée d'exploitation totale. <u>Vulnérabilité au changement climatique :</u> L'agrivoltaïsme, qui combine la production agricole et la production d'électricité solaire sur une même parcelle, pourrait présenter de nombreux avantages pour l'agriculture et la lutte contre le réchauffement climatique : ▪ Protection des cultures par les panneaux contre les intempéries et notamment la réduction du stress thermique ou hydrique des parcelles équipées ; ▪ Régulation de l'humidité du sol et limitation de l'évapotranspiration ; ▪ Réduction de l'empreinte carbone des exploitations agricoles tout en soutenant la transition énergétique grâce à l'augmentation de la part des énergies renouvelables et décarbonées dans la production régionale. Ainsi, l'agrivoltaïsme constitue une solution intégrée conciliant production alimentaire et énergétique, tout en limitant l'impact climatique et en renforçant la durabilité des exploitations.	Positif



1.2.1.4 Mesures associées

Mesure d'évitement

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de d'évitement – ME01 – Mise en place d'un plan de gestion logistique
Thématique concernée				Climat
Phase				Chantier
Description de la mesure				
Les transports sont l'une des principales sources d'émissions de CO₂, en particulier dans le secteur de la logistique. Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et la consommation de carburant, les entreprises impliquées pendant les phases de chantier devront prévoir, préalablement au démarrage du chantier, un plan de gestion logistique permettant de réduire les trajets à vide et détours inutiles, regrouper les livraisons et optimiser les itinéraires. Ce plan reprendra : ▪ Les itinéraires des engins de chantier ; ▪ L'organisation de la circulation sur la voie (modification ponctuelle et temporaire du plan de circulation) ; ▪ La méthode d'identification des engins du chantier (signalétique propre, badge, etc. ...) ; ▪ L'organisation des stationnements. De plus, les entreprises s'engagent à limiter toutes les nuisances liées à l'encombrement, au stationnement et à la sécurité aux heures d'affluence. Elles prendront toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre une signalétique claire aux abords du chantier. Ainsi, les panneaux de circulation, les aires de livraison, stockage, types de déchets, les avis interdisant de pénétrer sur le chantier et rappelant les dangers, seront apparents.				

En phase exploitation

Aucune mesure d'évitement ne pourra être mise en œuvre lors de la phase d'exploitation, le changement climatique étant un phénomène externe au projet se manifestant par des événements imprévisibles.

En revanche, toutes les mesures seront mises en œuvre afin de réduire la vulnérabilité du site au changement climatique.

Mesure de réduction

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR01 – Autorisation des engins et matériels homologués
Thématique concernée				Climat
Phase				Chantier
Description de la mesure				
Seuls les engins et matériels homologués, dont une maintenance préventive aura été effectuée, seront autorisés dans le cadre des travaux. Des visites préalables régulières du matériel devant être utilisé sur le site seront réalisées (vérification du contrôle technique des véhicules, réparation des éventuelles fuites, etc.). En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée, car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz seront négligeables compte tenu de leur faible débit à la source. En imposant l'utilisation d'engins homologués et conformes aux normes d'émission en vigueur, la quantité de CO₂ et des gaz rejetés sera limitée. Des machines bien entretenues consomment moins de carburant pour une même tâche. Cette mesure combine prévention, performance environnementale et réduction de l'impact carbone, ce qui en fait une bonne pratique dans une perspective de chantier à faible impact climatique.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR02 – Privilégier les circuits courts d'approvisionnement en matériaux
Thématique concernée				Climat
Phase				Chantier
Description de la mesure				
Pour limiter les émissions de gaz à effet de serre, le maître d'ouvrage privilégiera, dans la mesure du possible, les circuits courts d'approvisionnement en matériaux. Les matériaux seront autant que possible triés, réemployés, réutilisés, recyclés, valorisés pour la réalisation du projet.				



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR03 – L’ensemble des intervenants sur le chantier respectera la Charte «Chantier Vert » et le cahier des charges environnemental et sera suivi par un coordinateur environnemental
Thématique concernée				Climat, Gestion des déchets, Topographie sol et sous-sol
Phase				Chantier
Description de la mesure				
La Charte Chantier Vert (cf. Annexe) est une démarche environnementale mise en place sur les chantiers de construction dans le but de réduire les impacts environnementaux liés aux travaux qui sont des phases extrêmement sensibles. Elle visera notamment à : ▪ Gérer les déchets (tri, valorisation, traçabilité...) ; ▪ Protéger les sols, l’eau et les milieux naturels ; ▪ Maîtriser les nuisances (air, bruit, poussières, lumières...) ; ▪ Suivi et limitation des consommations ; ▪ Respect du plan logistique. Un cahier des prescriptions de chantier à faible impact sera réalisé. Une pénalité sur les entreprises intervenant sur le chantier sera appliquée en cas de non-respect de la charte. Afin d’assurer le respect de la charte et la bonne gestion environnementale des chantiers à tous les stades d’avancement, un coordinateur environnemental sera désigné. Celui-ci sera l’interlocuteur privilégié concernant la démarche environnementale du chantier. Le principal objectif sera d’assurer le respect de la mise en place des mesures et sensibiliser le personnel en charge des travaux. La Charte Chantier Vert est Annexée à la présence étude d’impact.				

➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR04– Mise en place d’ombrières de culture sur trackers permettant le pilotage du partage de la ressource lumineuse
Thématique concernée				Climat
Phase				Conception
Description de la mesure				
La position des panneaux s’adaptera en fonction d’un certain nombre de besoins : ▪ Pilotage adapté automatiquement en cas d’évènements climatiques extrêmes : position horizontale en cas de risque de grêle ou de gel, inclinaison verticale en fonction de certaines conditions de pluie pour laisser celle-ci passer de manière homogène, ajustement en cas de vents forts ; ▪ La hauteur du point le plus bas de l’ombrière s’adaptera à la hauteur des cultures, tout au long de leur développement ; ▪ Ajustement de la position des panneaux (à l’horizontale ou la verticale) afin de faciliter les interventions de l’exploitant ; Pilotage agronomique de la position des trackers en fonction du besoin physiologique des cultures et de la météo, de façon à garantir un niveau de luminosité minimal pendant la sortie d’hiver / printemps afin de ne pas limiter la reprise / croissance des cultures – si des seuils ne sont pas atteints, la structure se positionne de façon parallèle aux rayons du soleil pour limiter l’ombre portée des panneaux sur les cultures.				

❖ Mesures de compensation

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire, le projet constituant une amélioration de la situation actuelle.



1.2.2 Topographie, sol et sous-sol

1.2.2.1 Rappel des enjeux

THEME	SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE	TOPOGRAPHIE		L’altitude des zones concernées par le projet est comprise entre +116,1 m NGF et +128,4 m NGF sur les points hauts. Le niveau moyen du terrain est de 122,1 m NGF. Le site d’étude se trouve en partie médiane d’un versant, dans une zone topographiquement sensible suggérant une exposition aux écoulements de surface convergents. On observe une pente comprise entre 0 et 15% avec une moyenne de 3,31%. La pente est donc considérée comme moyenne sur le site d’étude (entre 2 et 7 %). Un léger talweg est présent au centre de la parcelle, avec une pente d’environ 5% à 10%.	Faible	Le relief est à prendre en compte notamment pour la gestion du paysage et la gestion des eaux pluviales. L’objectif est d’éviter les larges mouvements de terre et viser un bilan déblais/remblais le plus équilibré possible.
	SOLS ET SOUS-SOL	Géologie	Le département de l’Oise fait partie intégrante du Bassin parisien et combine plusieurs éléments géographiques prépondérants : les plateaux, les plaines calcaires, les buttes et les vallées alluviales. D’après les cartes géologiques au 1/50 000ème la zone d’étude serait constituée par les formations géologiques suivantes : Limons des plateaux, Limons Sableux, Bartonien moyen et inférieur. Ces formations géologiques confèrent au site une double sensibilité : une susceptibilité à l’érosion en surface (limons argileux et sableux), et une influence possible sur l’infiltration ou les circulations souterraines (formation sableuse-calcaires). Des études géotechniques seront réalisées dans les phases ultérieures du projet, notamment dans le cadre du permis de construire une fois le projet défini avec précision. Le projet respectera l’ensemble des prescriptions.	Modérée	Tenir compte de la nature des sous-sols sur les fondations, à mettre en place. Des études géotechniques seront réalisées dans les phases ultérieures du projet, après l’obtention du permis de construire et avant la construction. Le projet respectera l’ensemble des prescriptions.
		Pédologie	Le site se situe majoritairement sur des Luvisols caractéristiques des plateaux humides du Valois et du Multien, reposant sur une couverture limoneuse très épaisse avec affleurements argileux. Ces sols présentent une perméabilité superficielle faible et sont très sensibles à la battance, et facilitent généralement le ruissellement en l’absence de couverture végétale, notamment lors d’épisodes pluvieux intense. En périphérie nord du site, une zone ponctuelle de formation de type Brunisol apparait. Ces sols, bien que localement plus perméables, conservent néanmoins un comportement de ruissellement non négligeable en cas de saturation ou de forte intensité de pluie.	Modérée	
		Pollution des sols	Le site n’est pas répertorié au sein de l’inventaire d’Anciens Sites Industriels et Activités de Service (CASIAS). La ville de Bargny ne comprend aucun site répertorié dans la base de données CASIAS. En revanche la commune de Cuvergnon comprend deux sites BASIAS. Le site d’étude ne fait pas partie d’un Secteur d’Information sur les Sols (SIS).	Faible	Mise en place d’une gestion spécifique des terres en cas de pollution accidentelle.



1.2.2.2 Impacts du projet sur la topographie, le sol et le sous-sol

❖ En phase chantier

Le site est aujourd'hui occupé par des surfaces agricoles. L'implantation du projet agrivoltaïque nécessitera principalement des travaux de préparation du sol et d'installation des structures photovoltaïques, générant des modifications ponctuelles de la topographie et du profil du sol.

Les impacts du chantier sur le sol et le sous-sol sont de nature limitée, mais variés.

Ils peuvent inclure :

- Des modifications ponctuelles de la structure des premières couches géologiques liées à l'installation des fondations des panneaux et des câbles électriques ;
- Un tassement local du sol par le passage des engins ;
- La gestion des déblais et remblais occasionnels ;
- Des risques ponctuels de pollution liés aux matériaux et carburants utilisés.

Les effets restent essentiellement concentrés sur les zones de travaux et sont limités en étendue et en intensité par rapport à d'autres projets de construction lourde.

Les études géotechniques et pédologiques ultérieures permettront de préciser :

- La nature et la profondeur exactes des sols et éventuelles nappes phréatiques ;
- Les mesures à mettre en place pour limiter le risque d'inondation ou de remontée de nappe, dans le cadre de la gestion des eaux ;
- Les dispositifs éventuels pour garantir la stabilité du sol et la sécurité du chantier.

En cas de détection de sols pollués, une évaluation des risques sanitaires sera conduite. Elle pourra conduire à l'élaboration d'un plan de gestion des pollutions résiduelles, définissant les modalités de suppression ou de confinement des sources de pollution afin de garantir la sécurité des travaux et la protection de l'environnement.

❖ En phase exploitation

La topographie sera modifiée à la marge après la réalisation des travaux. L'implantation des panneaux sera réalisée en suivant les lignes topographiques.

Les couches superficielles et profondes seront affectées localement par le projet, au niveau des pieux et de la mise en place du réseau électrique interne.

Les études géotechniques ultérieures permettront d'adapter les caractéristiques du projet, en intégrant les prescriptions constructives de portance et de stabilité des sols argileux.



1.2.2.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME	Phase	Impacts bruts	
		Nature	Niveau
TOPOGRAPHIE, SOL ET SOUS-SOL	Chantier	La phase chantier pourrait générer des effets de tassement, de remaniement, de déstabilisation et de modification de la structure géologique du sol. Ces effets pourraient diminuer le potentiel agricole des parcelles. Les principales zones sensibles se trouveront au niveau des pistes, des tranchées pour l’enterrement des lignes électriques et des pieux battus. L’objectif sera d’éviter les larges mouvements de terre, de viser un bilan déblais/remblais le plus équilibré possible et de mettre en place un plan de circulation des engins de chantier dans le but de minimiser l’impact sur les sols et d’assurer la sécurité des opérations.	Modérée
	Exploitation	Le projet pourrait être de nature à accentuer les risques en absence de mesures. La topographie sera modifiée à la marge après la réalisation des travaux. L’implantation des panneaux sera réalisée en suivant les lignes topographiques. Les couches superficielles et profondes seront affectées localement par le projet, au niveau des pieux et de la mise en place du réseau électrique interne. Les études géotechniques ultérieures permettront d’adapter les caractéristiques du projet, en intégrant les prescriptions constructives de portance et de stabilité des sols argileux.	Faible



1.2.2.4 Mesures associées

❖ Mesure d'évitement

Les études géotechniques ultérieures permettront d'adapter les caractéristiques du projet, en intégrant les prescriptions constructives de portance et de stabilité des sols, aucune mesure supplémentaire ne semble nécessaire.

❖ Mesure de réduction

➤ En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR03 – L’ensemble des intervenants sur le chantier respectera la Charte « Chantier Vert » et le cahier des charges environnemental et sera suivi par un coordinateur environnemental
Thématique concernée				Climat, Gestion des déchets, Topographie sol et sous-sol
Phase				Chantier
Description de la mesure				
Un cahier des prescriptions de chantier à faible impact sera réalisé. Une pénalité sera appliquée aux entreprises intervenant sur le chantier en cas de non-respect de la charte. (Cf. détail de la charte en Annexe)				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR05 – Engagement sur la gestion des terres agricoles
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Les mesures de réduction suivantes en phase de chantier seront appliquées : ▪ Les opérations de déblai et de remblai seront strictement limitées à ce qui est nécessaire ; ▪ Les matériaux seront au maximum réemployé sur site afin d’optimiser leur gestion ; ▪ La terre végétale qui pourrait être retirée (notamment pour la création des réseaux VRD) sera systématiquement stockée puis remise en place en fin de travaux ; ▪ Les terres et/ou matériaux non réutilisables seront envoyés en dépôt ou acheminés vers des centres de traitement ; ▪ Les remblais et réemploi de matériaux issus de chantiers connexes seront privilégiés (chantiers proches excédentaires ou zones d’emprunts) ; ▪ Des mesures seront prises pour limiter les salissures de chaussées (nettoyage régulier, bâches de couverture sur les camions, arrosage pour éviter l’envol des poussières, etc.) ; ▪ Un approvisionnement limitant les distances de transport sera privilégié, limitant ainsi au maximum les distances entre le chantier et les sites d’approvisionnement, afin de minimiser les impacts sur les riverains de l’itinéraire de transfert, le bilan énergétique du transport, son coût, etc... ▪ L’organisation des travaux, notamment l’approvisionnement en matériaux et l’enlèvement des déblais, sera programmée de façon à limiter l’importance des dépôts temporaires de matériaux et de déblais ; Les zones occupées par les emprises de chantier seront nettoyées et remises dans leur état initial à l’issue des travaux.				



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR06 – Choix de la période de travaux pour la stabilité des sols
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol et Risques naturels
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Le calendrier des travaux sera déterminé de façon à minimiser les impacts sur la structure et la stabilité des sols et ainsi réduire les risques de compactage excessif des sols, ruissellement, érosion, sédimentation et déstructuration du sol (perte de porosité, altération de la capacité de régénération naturelle). Par ailleurs, le calendrier du chantier visera à limiter son impact sur l'activité agricole. Les matériaux étant fins et très sensibles à l'eau, les travaux seront préférentiellement effectués en période météorologique favorable : ▪ En hiver, la saturation hydrique des sols est plus importante, ils sont donc plus fragiles. Les travaux pourraient générer des effets de tassement plus importants ; ▪ Au printemps, les épisodes pluvieux sont plus fréquents, entraînant des ruissellements importants, des phénomènes d'érosion et transport de sédiments ; ▪ Lors des périodes de dégel / post crue, la structure du sol peut être affaiblie et les sols plus instables. Les périodes sèches et stables seront privilégiées et les périodes humides évitées. Une analyse du type de sol permettra de définir la sensibilité pédologique du site et d'adapter le calendrier des travaux en conséquence.				
Localisation géographique / illustration de la mesure				
Photographie illustrant des phénomènes d'érosion, ravine sur sol récemment décapé : 				

Photographie illustrant des phénomènes d'érosion Formation de rigoles sur une surface récemment décapée :



Source : Guide technique "Protection des milieux aquatiques en phase chantier", AFB, 2018

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR07– Remise en état du site après le chantier
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol
Phase				Phase post-chantier
Description de la mesure				
À la fin des travaux, le site sera remis en état et restauré au plus proche de son état initial en réparant les altérations physiques et écologiques causées par les travaux, afin de : ▪ Favoriser la régénération naturelle des milieux (sol, végétation, habitats) ; ▪ Réduire les risques d'érosion ; ▪ Assurer l'intégration paysagère du projet en phase exploitation ; ▪ Optimiser le retour rapide à un potentiel agricole équivalent à celui avant-projet. La remise en état prévoit : ▪ Le démontage de la base vie, remise en état des pistes d'accès et zones de stockage ; ▪ Evacuation des matériaux ; ▪ Réhabilitation des sols (décompactage, remise en place des couches de terre végétale) ; ▪ Re végétalisation du site ; ▪ Vérification de la conformité.				



➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR08 – Réalisation d'études géotechniques préalables aux travaux
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol et Risques naturels
Phase				Phase avant chantier
Description de la mesure				
Afin d'assurer la stabilité des ouvrages, des études géotechniques seront réalisées en amont de la réalisation des travaux. Elles préciseront notamment les mesures de construction qui permettront de réduire la vulnérabilité du projet face aux risques. Ces études viseront à : ▪ Identifier la nature et la stabilité des sols (stratigraphie, tassement, portance) ; ▪ Localiser les zones à risques (plus particulièrement l'aléa retrait gonflement des argiles, le risque de mouvements de terrain, le risque d'inondation) ; ▪ Déterminer les interactions possibles entre les travaux et les couches géologiques ou hydrogéologiques ; ▪ Adapter le projet technique (préconisation sur le choix des fondations, structures, techniques de terrassement, mesures de protection du sol, adaptation aux risques et aléas géotechniques préalablement mis en évidence). L'ensemble des dispositions constructives seront intégrées au projet. Une vérification de la prise en compte des recommandations émises par le bureau d'études spécialiste sera réalisée.				

❖ Mesures de compensation

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire, le projet constituant une amélioration de la situation actuelle.



1.2.3 Ressource en eau

1.2.3.1 Rappel des enjeux

THEME	Phase		Impacts bruts		
			Nature		Niveau
MILIEU PHYSIQUE	RESSOURCE EN EAU	Documents cadre	Le projet devra être compatible avec les objectifs environnementaux du SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027. La zone d'étude n'est pas concernée par un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) et un contrat de milieu.		Faible
					Respect des prescriptions des documents cadres.



MILIEU PHYSIQUE	RESSOURCE EN EAU	Eaux souterraines	La zone d'étude est concernée par deux masses d'eau souterraine. La zone d'étude est concernée par une unité aquifère semi-perméable. Globalement, les nappes en présence présentent une vulnérabilité forte (infiltration majoritaire) aux pollutions diffuses. Les éléments bibliographiques ne mettent en évidence aucune couche imperméable entre la nappe affleurante et le site, élément favorable à la remontée de la masse d'eau.	Modérée	L'implantation et la gestion des eaux de ruissellement devront donc tenir compte du caractère potentiel de remontée de la nappe affleurante. Gestion de la pollution en phases travaux et exploitation à prévoir.
		Eaux superficielles	La zone d'étude se situe au droit du bassin versant de l'Ourcq. Aucun cours d'eau n'est situé au droit de l'emprise projet. Au vu de la distance avec les cours d'eau (la Grivette, Ru du Clergé) par rapport au site d'étude, ceux-ci sont considérés comme potentiellement vulnérables à une éventuelle pollution en provenance du site du fait de leur position en point bas. L'analyse approfondie du site d'étude met en évidence une situation topographique, géologique et hydrologique sensible aux phénomènes de ruissellement. A noter qu'un réseau de drainage est présent sur le site, mais pas clairement identifié. Les drains modifient localement le ruissellement et accélèrent le transfert de l'eau vers l'aval, il est donc recommandé de procéder à des investigations complémentaires pour localiser précisément le réseau et ses caractéristiques, dont les puits d'infiltration identifiés lors de l'étude de 2022. Cette situation démontre que toute modification du site, notamment par imperméabilisation, pourrait augmenter les volumes d'eau ruisselée à l'exutoire, aggravant les risques d'inondation à l'aval. Dans ce contexte, il est préconisé que le futur projet intègre une stratégie permettant de respecter la réglementation en vigueur. Une attention particulière devra être portée à la limitation du ruissellement à la parcelle, afin d'éviter une aggravation des risques à l'aval et notamment sur le territoire d'Antilly, directement en lien avec l'exutoire principal du bassin versant.	Modérée	Gestion de la pollution en phases travaux et exploitation à prévoir. Intégration de la problématique liée au ruissellement des eaux pluviales sur la parcelle. Procéder à des investigations complémentaires (sondages, tests à la fumée, inspection caméra) pour localiser précisément le tracé du réseau de drainage, sa profondeur, son diamètre et son exutoire.
		Usages de l'eau	D'après les données auprès de l'ARS, le site à l'étude n'est pas localisé dans un périmètre de protection d'un captage AEP. Les captages d'eau les plus proches sont les captages situés à environ 2 km, et sont considérés comme non vulnérables à une éventuelle pollution du site au vue de leur distance. Même si elle est en dehors des périmètres de protection, une attention particulière devra être portée sur l'écoulement des eaux et la gestion des pollutions. En effet, l'emprise projet est située au droit du bassin d'alimentation de captage. Plusieurs sondages de la Banque du sous-sol (BSS) se situent à proximité du projet.	Modérée	Au vu de la profondeur de la nappe de l'Albien, aucun pompage ne sera réalisé dans celle-ci. Gestion de la pollution en phases travaux et exploitation à prévoir.



			Toutes les communes des départements de l'Aisne et de l'Oise sont classées en zone vulnérable à la pollution par les nitrates depuis 2007. L'ensemble du bassin versant de l'Ourcq est désigné comme zone sensible en raison de la pollution par les pesticides.		
		Assainissement	Le projet devra se conformer aux contraintes réglementaires suivantes : <u>SDAGE Seine-Normandie 2022-2027</u> • Limiter l'impact de l'urbanisation sur la ressource en eau (orientation 4.1) ; • Réduire le ruissellement en privilégiant les solutions d'hydraulique douce (orientation 4.2). <u>PGRI Seine-Normandie 2022-2027</u> • débit spécifique de rejet $\leq$ à celui du bassin versant intercepter ; • Pluie de période de retour < 30 ans : garantir la neutralité hydraulique ; • Pluies > 30 ans ou en cas d'impossibilité de neutralité : anticiper les effets hydrauliques du projet (axes d'écoulement, zones inondables...). <u>Sur la commune de Bargny (PLU)</u> • Les eaux pluviales doivent être régulées à la parcelle ; • Les eaux pluviales ne doivent pas être déversées sur les propriétés voisines.	Modérée	Se conformer aux réglementations existantes. N'aggraver en aucun cas le ruissellement au droit de la zone. Associer les gestionnaires aux études de conception. Conserver les espaces boisés qui jouent un rôle essentiel dans l'interception et la limitation des ruissellements.



1.2.3.2 Impacts du projet sur la ressource en eau

❖ En phase chantier

La réalisation des fondations impliquera des interventions dans le sous-sol avec pour certains des profondeurs notables pouvant entraîner des interactions avec différentes nappes d'eaux souterraines. D'une manière générale, ces interventions sont en premier lieu susceptibles de générer :

- Un risque de pollution des nappes :
 - Par la mise en mouvement d'éléments présents dans les terres brassées ;
 - Par déversement de produits polluants, tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures...) ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement ;
- La mise en communication de deux nappes ;
- Un risque de colmatage des horizons superficiels par l'entraînement de particules fines issues du lessivage des sols mis à nu ou de tassement lié à la circulation des engins de chantier.

Les phases de travaux peuvent générer des besoins en eau, essentiellement liés à l'arrosage des terres mises à nu pour limiter l'envol de poussières et assurer un meilleur compactage, mais aussi pour alimenter les centrales de fabrications et les aires de nettoyage.

En revanche, les travaux très superficiels (mise en place de la clôture...) n'auront aucune incidence quantitative sur la ressource.

❖ En phase exploitation

En phase exploitation, le projet ne portera pas atteinte à la qualité des eaux de nappes. Il existe cependant un risque de contamination en cas d'exploitation et en cas d'incendie.

L'analyse hydrologique est réalisée à l'échelle du bassin versant contribuant à l'exutoire naturel situé en aval du site. Le projet étant localisé à cheval sur 10 sous-bassins versants qui convergent vers un même exutoire. L'écoulement à l'exutoire du bassin versant se fait en direction de la commune d'Antilly.

L'étude hydraulique menée sur le projet met en évidence que l'aménagement prévu s'insère dans un contexte topographique et pédologique sensible au ruissellement, caractérisé notamment par la présence de limons peu perméable et de pentes moyennes.

Malgré ces contraintes, l'analyse détaillée du fonctionnement hydrographique et hydrologique du site montre que le projet a été conçu de manière à limiter au maximum les incidences hydrauliques.

Les calculs réalisés à l'échelle du bassin versant contributif démontrent que le projet n'augmente pas le ruissellement et contribue même à le réduire légèrement : le coefficient de ruissellement global diminue de - 0,05 %, soit un volume ruisselé diminuant de -7m³ pour un évènement pluvieux de période de retour de 30 ans. Le projet maintient 99,3 % des surfaces dans leur état initial, et seules 1,33 ha présentent une imperméabilisation nouvelle, dont 0,71 ha réellement actif vis-à-vis du ruissellement.

Par ailleurs, plusieurs dispositions intégrées dès la conception permettent de préserver le fonctionnement hydraulique naturel du site :

- Contournement majoritaire de l'axe principal de ruissellement, évitant toute perturbation de l'écoulement amont-aval ;
- Maintien de vastes surfaces perméables sous et entre les panneaux, grâce aux bandes enherbées, sapins et aux cultures ;
- Absence d'emprise bâtie sur les axes de ruissellement.

Au regard de ces éléments, le projet respecte les prescriptions du SDAGE Seine-Normandie, du PGRI et du PLU concerné, en garantissant le libre écoulement, en n'ayant aucun impact sur les volumes ruisselés et en évitant tout report de risques vers l'aval.

Enfin, l'analyse conclut que le projet n'induisant aucune modification substantielle des rejets, il n'entre pas dans le champ d'application de la rubrique 2.1.5.0 « Rejet d'eaux pluviales » de la nomenclature Loi sur l'Eau, conformément aux recommandations ministérielles pour les centrales photovoltaïques au sol (sous réserve de validation par les services de l'Etat).

Ainsi, l'étude confirme que le projet agrivoltaïque de Bargny, tel qu'il est dimensionné et positionné, n'engendre pas de risque hydraulique supplémentaire, et s'intègre de manière adaptée aux enjeux locaux de ruissellement et de gestion des eaux pluviales.

La réglementation imposant de garantir la neutralité hydraulique – pour une pluie de retour 30 ans d'après le PGRI – est ainsi respectée.

A noter que pour éviter tout effet de concentration sur site (garantir l'absence de dégradation des aménagements en particulier des pistes SDIS traversées par les axes de ruissellement), il apparaît pertinent de gérer les eaux de ruissellement sur site, par infiltration préférentiellement.

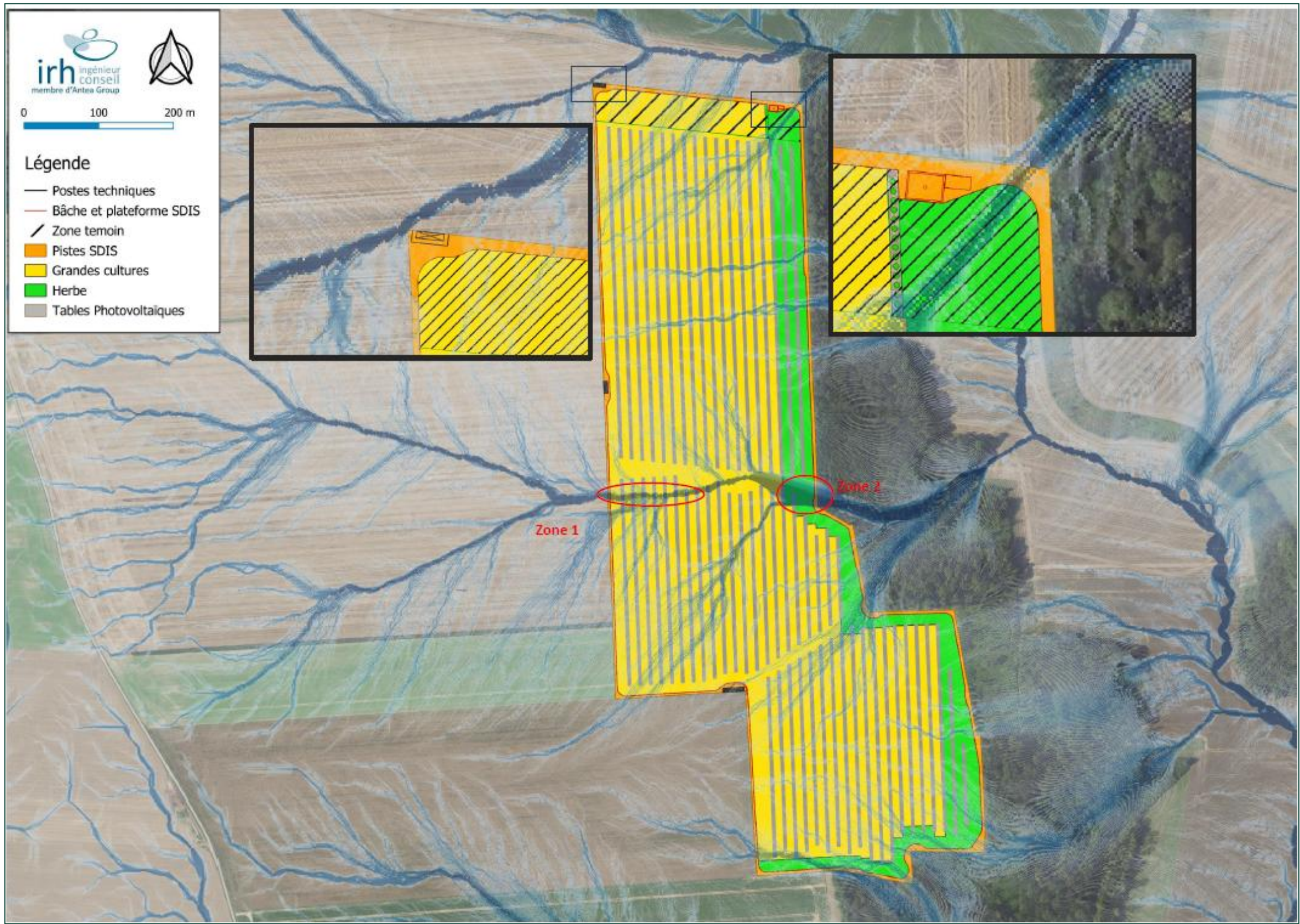


Figure 3 : Mise en parallèle du plan de masse projet et des écoulements d'après la topographie RGE Alti (Source :IRH, 2026)



➤ Méthode de calcul

La méthode de calcul est plus précisément définie en Partie 6.

➤ Situation avant-projet

En l'état actuel, à l'échelle du bassin-versant contributif, le site est constitué à 83% de zone de cultures, puis d'espaces forestiers à 13%. De manière plus minime, le site est composé de zones résidentielles avec jardin (1,6%), d'une bande enherbée traversant la zone projet (1,0%), d'une haie traversant la zone projet (1,1%) et de voirie à moins d'1%.

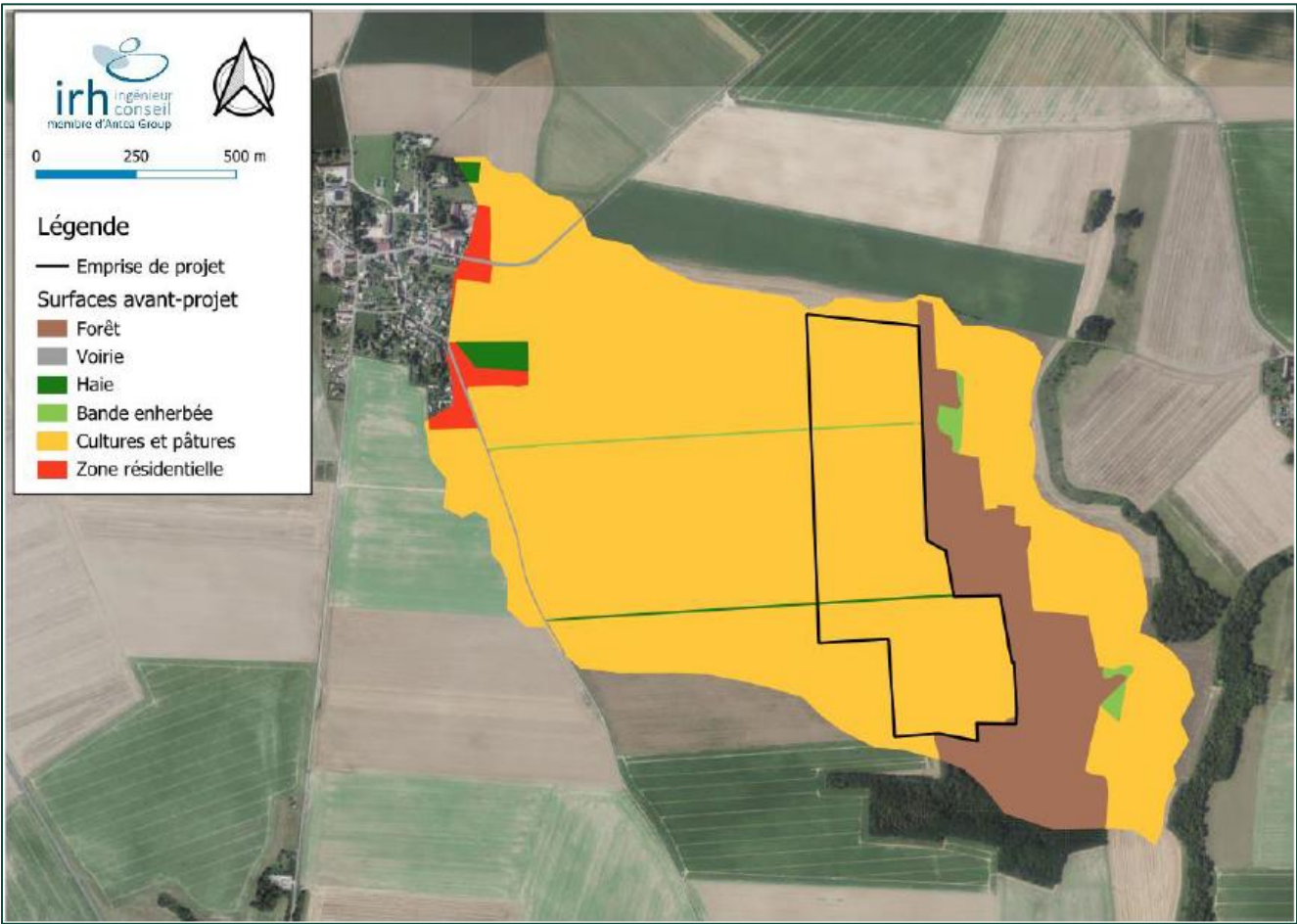


Figure 4 : Cartographie des surfaces du site AVANT PROJET (Source : IRH, 2026)

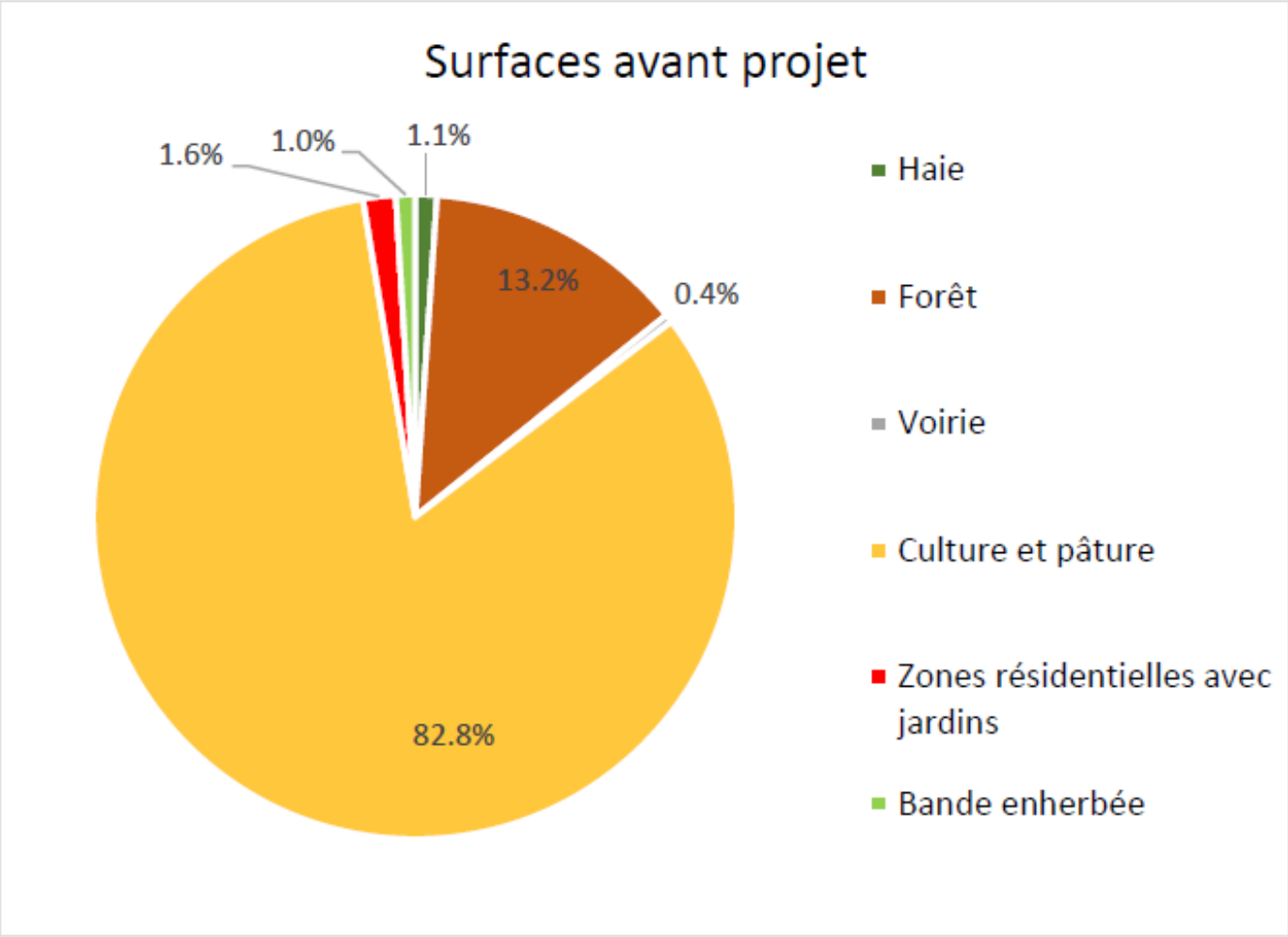


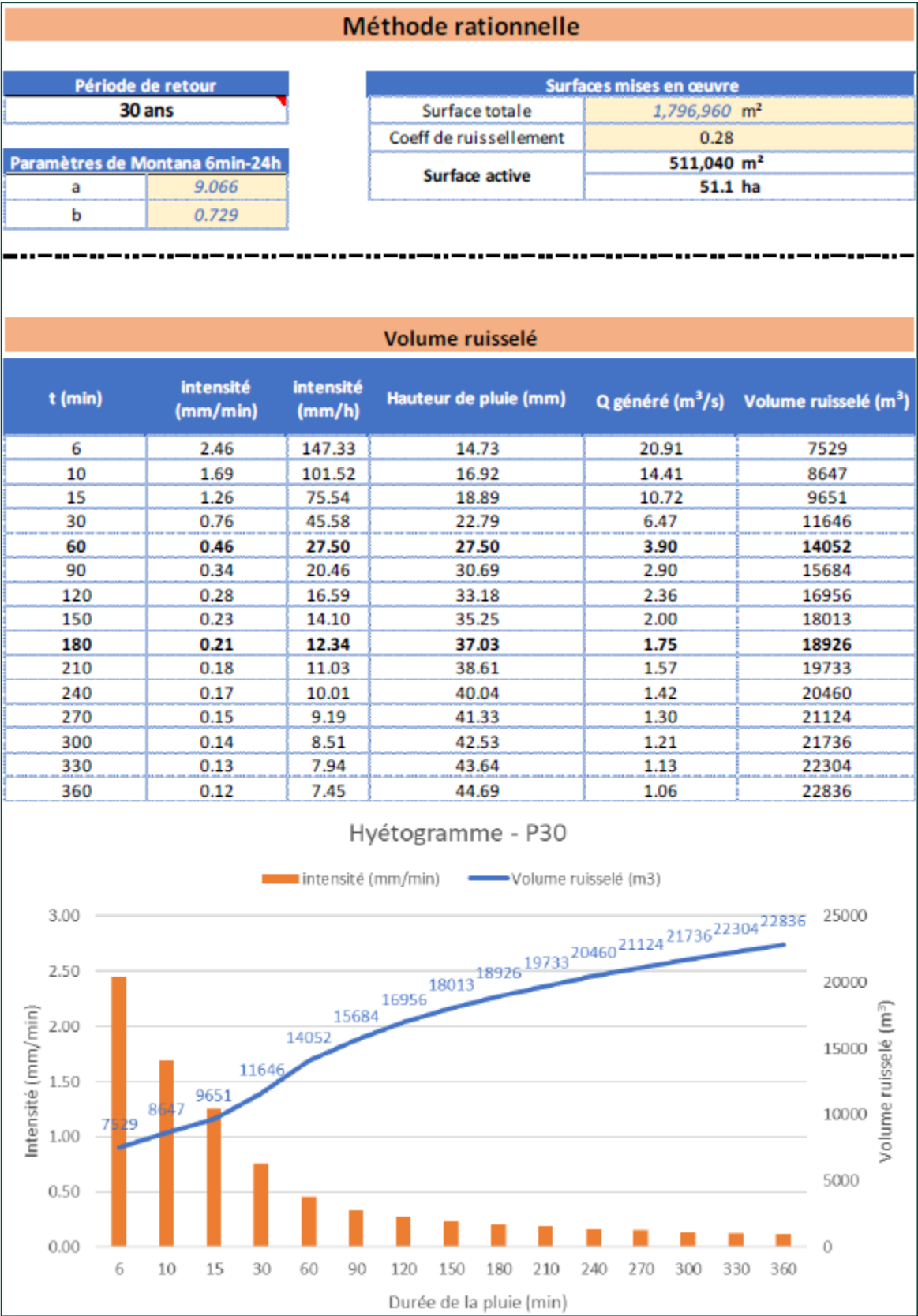
Figure 5 : Proportion des surfaces AVANT PROJET (Source : IRH, 2026)

Les surfaces actives sont calculées à partir du coefficient de ruissellement.

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface (ha)	Cr global du bassin	Surface active (ha)
Haie	0,20	1.94	0,28	0.39
Forêt	0,15	23.63		3.54
Voirie	0,90	0.72		0.65
Cultures et pâtures	0,30	148.73		44.62
Zones résidentielles avec jardin	0,50	2.94		1.47
Bande enherbée	0,25	1.73		0.43
Surface totale		179.7		51.1



Les volumes ruisselés ainsi que les débits générés à l'exutoire sont calculés grâce à la méthode rationnelle.



Au temps de concentration de 91,5 min, le volume ruisselé est de 15 755 m³, visible dans le tableau ci-joint.

Tableau 1 : Calcul des volumes ruisselés et des débits générés en fonction du temps de concentration (P30, AVANT PROJET) (Source : IRH, 2026)

Débit de pointe (m³/s)	Hauteur de pluie (mm)	Intensité (mm/min)	Volume ruisselé (m³)
2,87	30,83	0,34	15 755

➤ Situation après-projet

En l'état projet, à l'échelle du bassin-versant contributif, le site reste constitué majoritairement de zones de culture, à 80 % et de forêt à 13%. Les emprises de projet imperméabilisantes ne représentent qu'une faible portion du bassin versant (0,7% au total). La haie ainsi que la bande enherbée qui traversait le site projet ne sont plus présentes. En revanche, la partie est du projet est enherbée, surface plus infiltrante que les surfaces en grandes cultures.

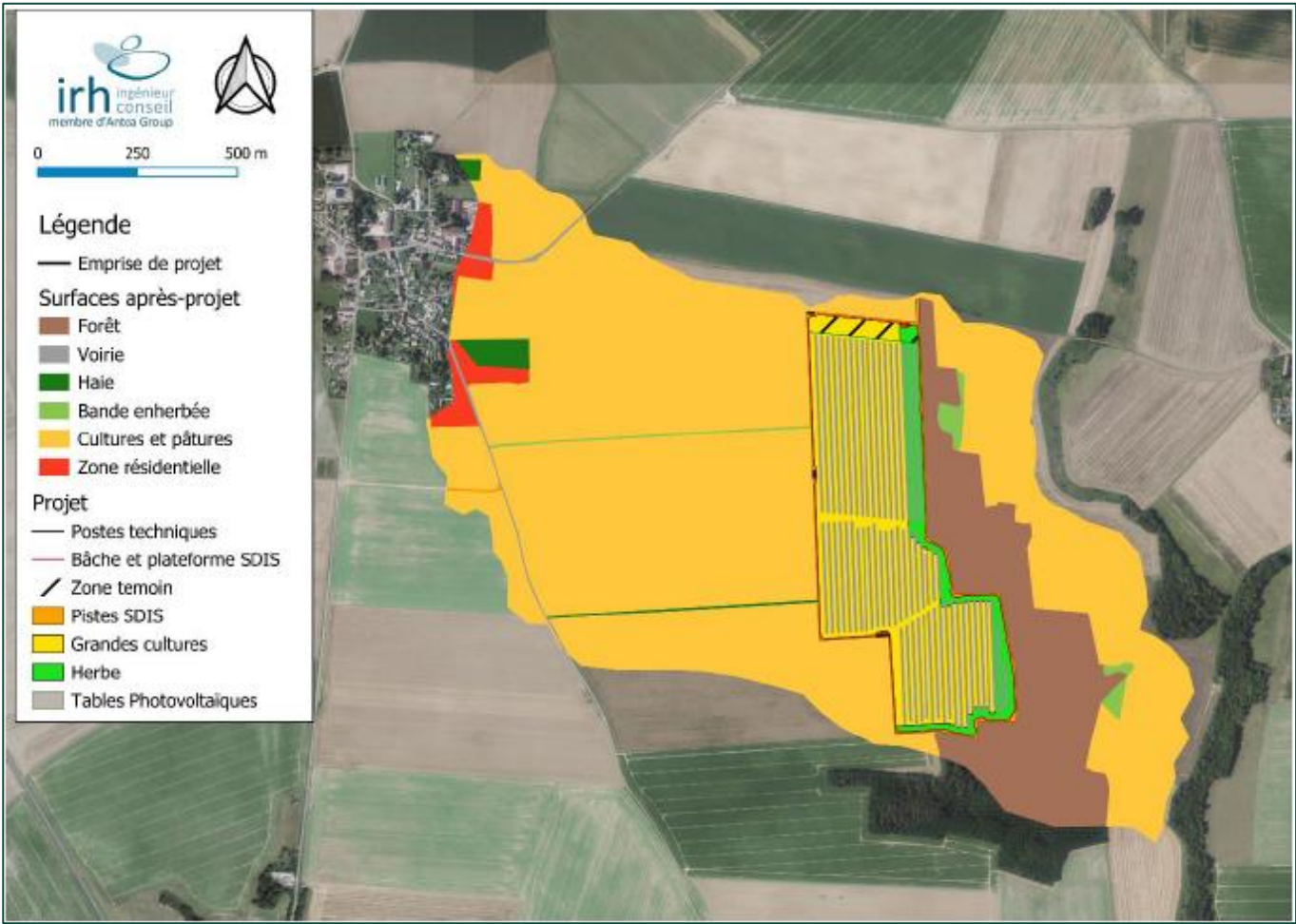


Figure 6 : Cartographie des surfaces du site APRES PROJET (Source : IRH, 2026)

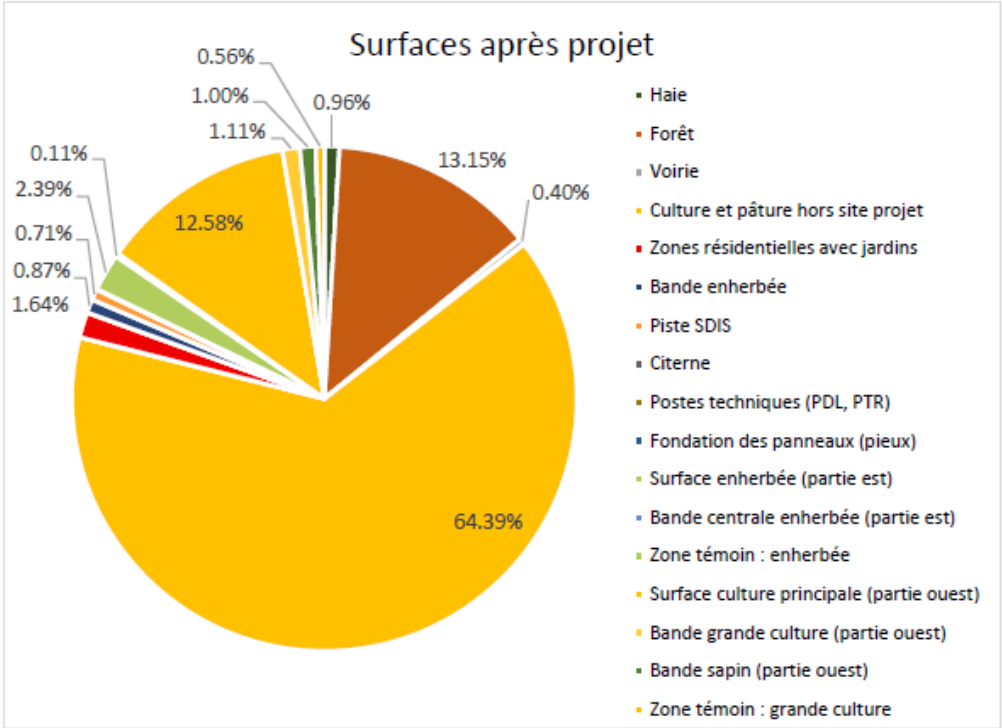


Figure 7 : Proportion des surfaces APRES PROJET (Source : IRH, 2026)

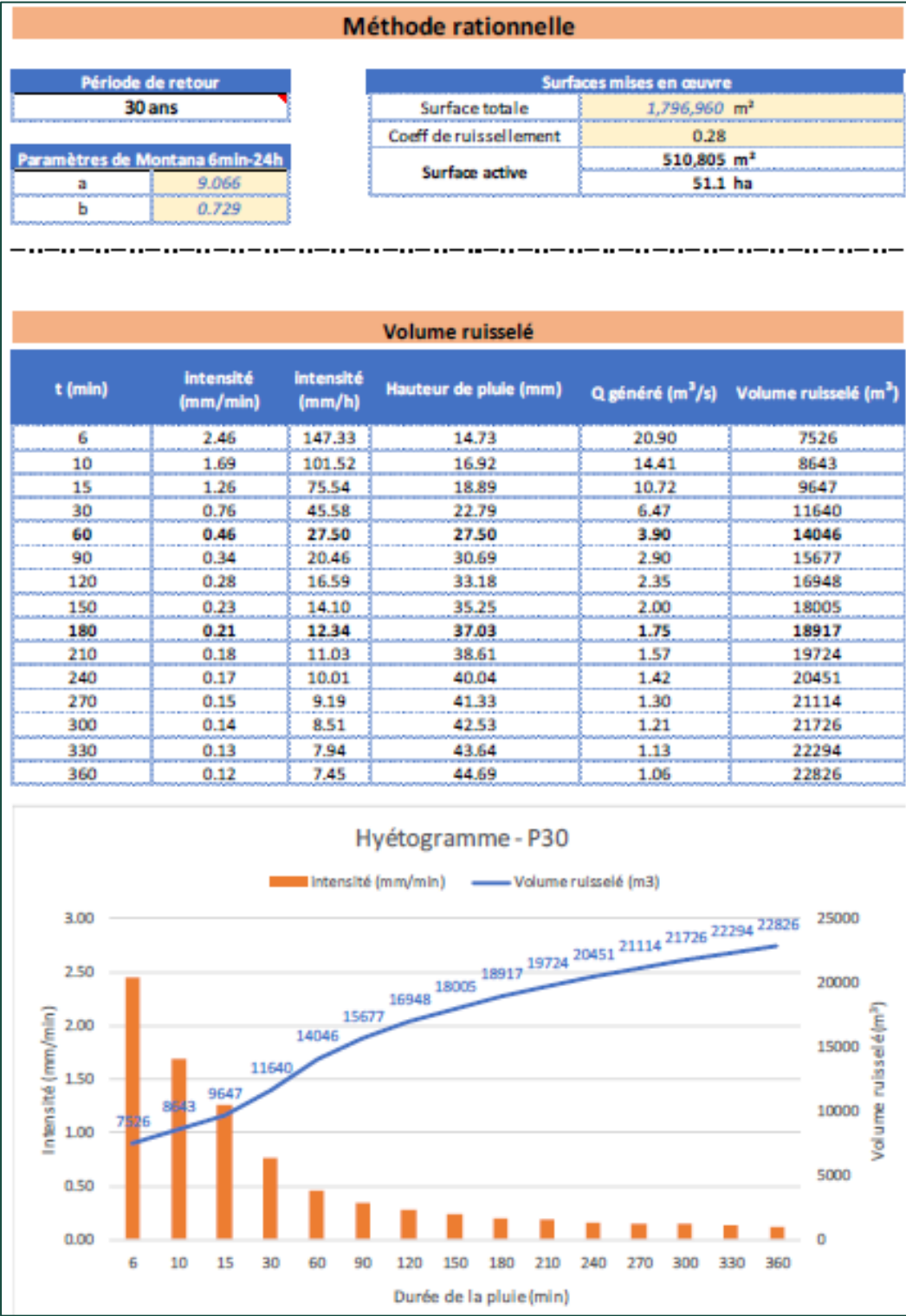
Les surfaces actives sont calculées à partir du coefficient de ruissellement adapté pour chaque type de surface à la pente du terrain.

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface (ha)	Cr global du bassin	Surface active (ha)
Haie	0.20	1.73	0.28	0.35
Forêt	0.15	23.63		3.54
Voirie	0.90	0.72		0.65
Culture et pâture hors site projet	0.30	115.71		34.71
Zones résidentielles avec jardins	0.50	2.94		1.47
Bande enherbée	0.25	1.57		0.39
Piste SDIS	0.70	1.27		0.89
Citerne	1.00	0.01		0.01
Postes techniques (PDL, PTR)	1.00	0.01		0.01
Fondation des panneaux (pieux)	1.00	0.03		0.03
Surface enherbée (partie est)	0.25	4.30		1.08
Bande centrale enherbée (partie est)	0.25	0.20		0.05
Zone témoin : enherbée	0.25	0.17		0.04
Surface culture principale (partie ouest)	0.30	22.60		6.78
Bande grande culture (partie ouest)	0.30	2.00		0.60
Bande sapin (partie ouest)	0.15	1.80		0.27
Zone témoin : grande culture	0.20	1.00		0.20
Surface totale		179.7		51.1

Figure 8 : Calcul des surfaces actives APRES PROJET (Source :IRH, 2026)

Les volumes ruisselés ainsi que les débits générés à l'exutoire sont calculés grâce à la méthode rationnelle :

Tableau 2 : Calcul des volumes ruisselés et des débits générés en fonction du temps (P30, APRES PROJET) (Source : IRH, 2026)





Au temps de concentration de 91,5 min, le volume ruisselé est de 15 748 m³ et le débit de pointe de 2,87 m³/s, visible dans le tableau ci-joint :

Tableau 3 : Calcul des volumes ruisselés et des débits générés en fonction du temps de concentration (P30, APRES PROJET)

Débit de pointe (m ³ /s)	Hauteur de pluie (mm)	Intensité (mm/min)	Volume ruisselé (m ³)
2,87	30,83	0,34	15 748

➤ Bilan des incidences quantitatives du projet

Les résultats de l'impact quantitatif sur le ruissellement sont les suivants :

Tableau 4 : Bilan des incidences quantitatives du projet (P30, APRES PROJET)

Volume mis en œuvre en après projet pour une pluie de retour 30 ans		Taux de réduction du Cr	
- 7 m ³		-0,05 %	

Surface de projet totale	Surface de projet imperméabilisante	Surface active de projet associée	Portion du bassin versant maintenue en l'état
33,4 ha	1,33 ha	0,71 ha	99,3 %

Le projet induit une diminution de 0.05 % du coefficient de ruissellement global.

En effet, en après-projet, la faible imperméabilisation du projet est concentrée sur une surface limitée : sur la surface totale du projet, seule 1,33 ha (pistes, citerne, postes techniques et fondation des panneaux) sont imperméabilisant par rapport à la situation initiale du site en culture. La surface active associée est de 0,71 ha.

Les surfaces enherbées du projet ainsi que les surfaces en sapins sont plus infiltrantes que les surfaces agricoles initiales.

Dans l'ensemble, le projet n'augmente pas le ruissellement et contribue même à le réduire légèrement.

➤ Conclusions et recommandations

L'étude hydraulique menée sur le projet agrivoltaïque de Bargny met en évidence que l'aménagement prévu s'insère dans un contexte topographique et pédologique sensible au ruissellement, caractérisé notamment par la présence de limons peu perméables et de pentes moyennes.

Malgré ces contraintes, l'analyse détaillée du fonctionnement hydrographique et hydrologique du site montre que le projet a été conçu de manière à limiter au maximum les incidences hydrauliques.

Les calculs réalisés à l'échelle du bassin versant contributif démontrent que le projet n'augmente pas le ruissellement et contribue même à le réduire légèrement : le coefficient de ruissellement global diminue de - 0.05%, soit un volume ruisselé diminuant de - 7 m³ pour un événement pluvieux de période de retour 30 ans. Le projet maintient 99,3 % des surfaces dans leur état initial, et seules 1,33 ha présentent une imperméabilisation nouvelle, dont 0,71 ha réellement actifs vis-à-vis du ruissellement.



1.2.3.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME		PHASE	Impacts bruts	Niveau
RESSOURCE EN EAU	Qualité des eaux souterraines et superficielles	Chantier	Au cours des travaux, le principal risque accidentel identifié est le déversement à la surface du sol de substances dommageables pour l'environnement (hydrocarbures et huiles notamment). Les impacts principaux concernent le risque d'atteinte du toit de la nappe phréatique et de pollution accidentelle de celle-ci et le risque de pollution accidentelle par ruissellement vers les eaux superficielles. Les interventions sont en premier lieu susceptibles de générer un risque de pollution des nappes, un risque de colmatage des horizons superficiels par l'entraînement de particules fines issues du lessivage des sols mis à nu ou de tassement lié à la circulation des engins de chantier.	Modéré
		Exploitation	Les activités pressenties au sein du site ne sont a priori pas de nature à générer des pollutions particulières vis-à-vis des sols du site. Seules les phases de maintenance des installations et de nettoyage des panneaux sont considérées comme sensibles.	Faible
	Quantité des eaux souterraines et superficielles	Chantier	Les phases de travaux peuvent générer des besoins en eau, essentiellement liés à l'arrosage des terres mises à nu pour limiter l'envol de poussières et assurer un meilleur compactage, mais aussi pour alimenter les aires de nettoyage. Aucun prélèvement dans la nappe d'eau souterraine ne sera réalisé. En revanche, les travaux très superficiels (mise en place de la clôture...) n'auront aucune incidence quantitative sur la ressource.	Faible
		Exploitation	Le projet aura peu d'incidence sur la ressource d'un point de vue de la quantité. La recharge de l'aquifère sera toujours assurée et les panneaux solaires n'entraveront pas l'infiltration des eaux météoriques. L'eau ruissellera sur les panneaux et puis sur le sol. La réalisation des pistes légères et chemins d'exploitation internes au projet devrait avoir une faible incidence quantitative sur la ressource si les travaux comprennent un décapage très superficiel du terrain naturel et la mise en œuvre de matériaux internes sur un géotextile perméable. Les pistes présentant tout de même un matériau différent du terrain naturel pourraient mener à un réarrangement dans la répartition de l'infiltration, mais, étant donné la surface concernée, ce réarrangement reste mineur et n'impacte pas la recharge de l'aquifère.	Négligeable



THEME		PHASE	Impacts bruts	Niveau
	Imperméabilisation des sols et gestion des eaux pluviales	Chantier	Le passage répété des engins sur des secteurs non artificialisés est de nature à entraîner un tassement des sols, et indirectement, leur imperméabilisation. Pendant la phase travaux, les épisodes pluvieux sont susceptibles d'entraîner d'importantes quantités de matière en suspension, issues du ravinement des sols mis à nu, dans les réseaux d'assainissement, sur le réseau de voirie et dans les cours d'eau du fait de la circulation des engins de travaux.	Faible
		Exploitation	Le projet entraînera une augmentation négligeable des surfaces imperméables. Le principe d'écoulement des eaux de surface ne sera pas modifié. La recharge de l'aquifère sera toujours assurée, les panneaux solaires n'entraveront pas l'infiltration des eaux météoriques. En effet, l'eau ruissellera sur les panneaux solaires, puis sur le sol. En effet les pistes non revêtues de matériaux de type bitumineux ne constituent pas une surface imperméable, ce qui permet un maintien de l'infiltration des eaux.	Négligeable
	Gestion des eaux	Chantier	Les chantiers nécessiteront le recours à une alimentation en eau pour les besoins matériels.	Faible
		Exploitation	Le projet pourrait entraîner des besoins en eau pour le nettoyage des panneaux.	Faible



1.2.3.4 Mesures associées

Mesure d'évitement

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME02 – Echanges avec les différents concessionnaires
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol, risque, ressource en eau
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Les équipes de maîtrise d'œuvre engageront préalablement aux travaux des échanges avec les différents concessionnaires et seront tenus de réaliser une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT). Cette DICT a pour objet d'indiquer aux exploitants de réseaux de la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées. Celle-ci permet également d'obtenir les informations sur la localisation des réseaux et les recommandations visant à prévenir l'endommagement des réseaux. Des investigations complémentaires (sondages, tests à la fumée, inspection caméra) seront réalisées pour localiser précisément le tracé du réseau de drainage, sa profondeur, son diamètre et les exutoires (puits d'infiltration). Ces dispositions en phase travaux permettent de réduire les risques d'incident sur les réseaux.				

En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME03 – Choix d'une structure de panneaux permettant de conserver une surface d'infiltration égale à la surface d'origine
Thématique concernée				Risques majeurs, Ressource en eau
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Le choix des panneaux a été fait pour que le projet ait un impact minime sur le ruissellement et l'infiltration des eaux de surface. En effet, la structure des panneaux permettra de conserver une surface d'infiltration sensiblement égale à la surface d'origine. Les fondations de type pieux battus, l'espacement inter-table et le choix de trackers en mono-pieux permettra de diminuer le risque d'accident et de déversement accidentel en nappe lors des travaux du fait du nombre réduit de pieux.				

Les effets sur l'écoulement des eaux et leur infiltration dans le sol pourraient être liés à l'occupation du sol par les rangées d'ombrières agrivoltaïques. Cependant, la conception des structures de panneaux permet de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que la création de rigoles

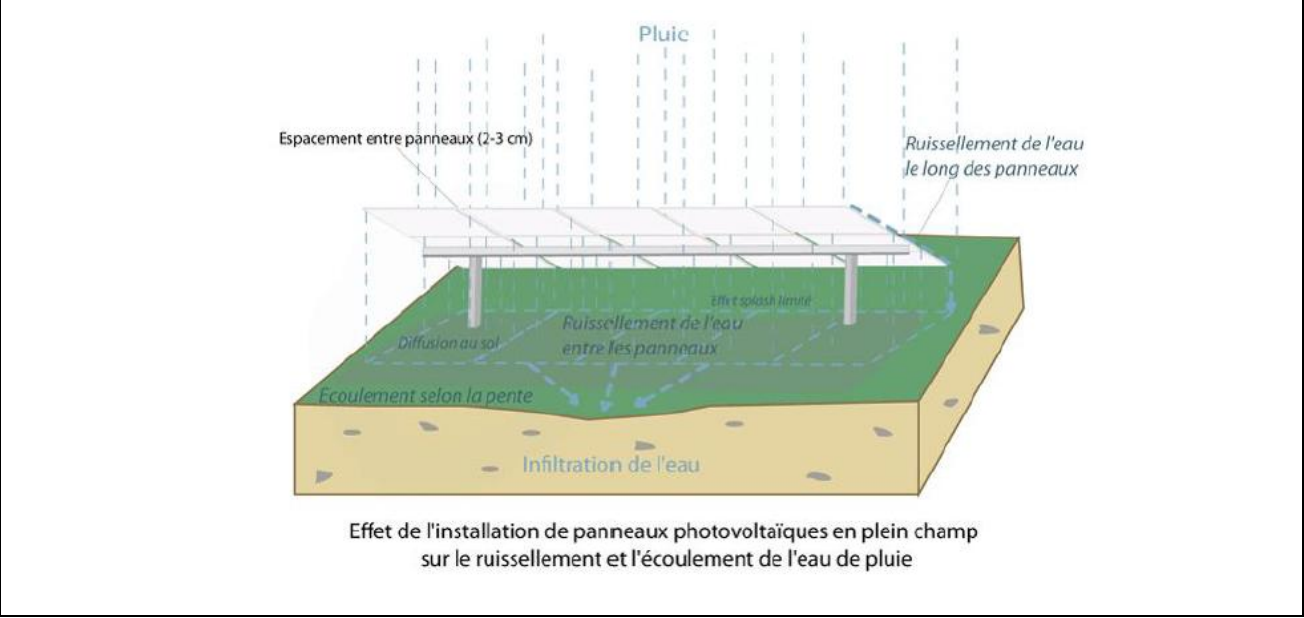
L'espacement des lignes de modules permettra un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, pour limiter la concentration des écoulements en bas de table. En effet, la faible largeur des rangées et l'espacement entre les modules (2cm environ), permettent à l'eau de s'écouler et se diffuser sur la parcelle. Les panneaux choisis seront en mono ou polycristallins sans cadmium afin d'éviter la présence de cadmium pouvant présenter un risque pour la qualité des eaux souterraines en cas d'incendie notamment.

De plus, le système pivotant sera pilotable et programmable afin de s'orienter automatiquement, permettant de laisser s'écouler les précipitations et de lutter contre les aléas climatiques :

- Le mouvement de rotation des ombrières agrivoltaïques permet une répartition homogène du ruissellement des eaux pluviales, les incidences du projet sur l'écoulement des eaux de pluie sont alors faibles ;
- Le maintien d'un interstice entre chaque table va permettre de limiter l'effet gouttière et la création de rigoles. L'eau s'écoulera de manière homogène entre chaque table. La mise en place de cette mesure permettra de réduire l'altération du milieu en ce qui concerne les apports hydriques et par conséquent leur fonctionnalité.

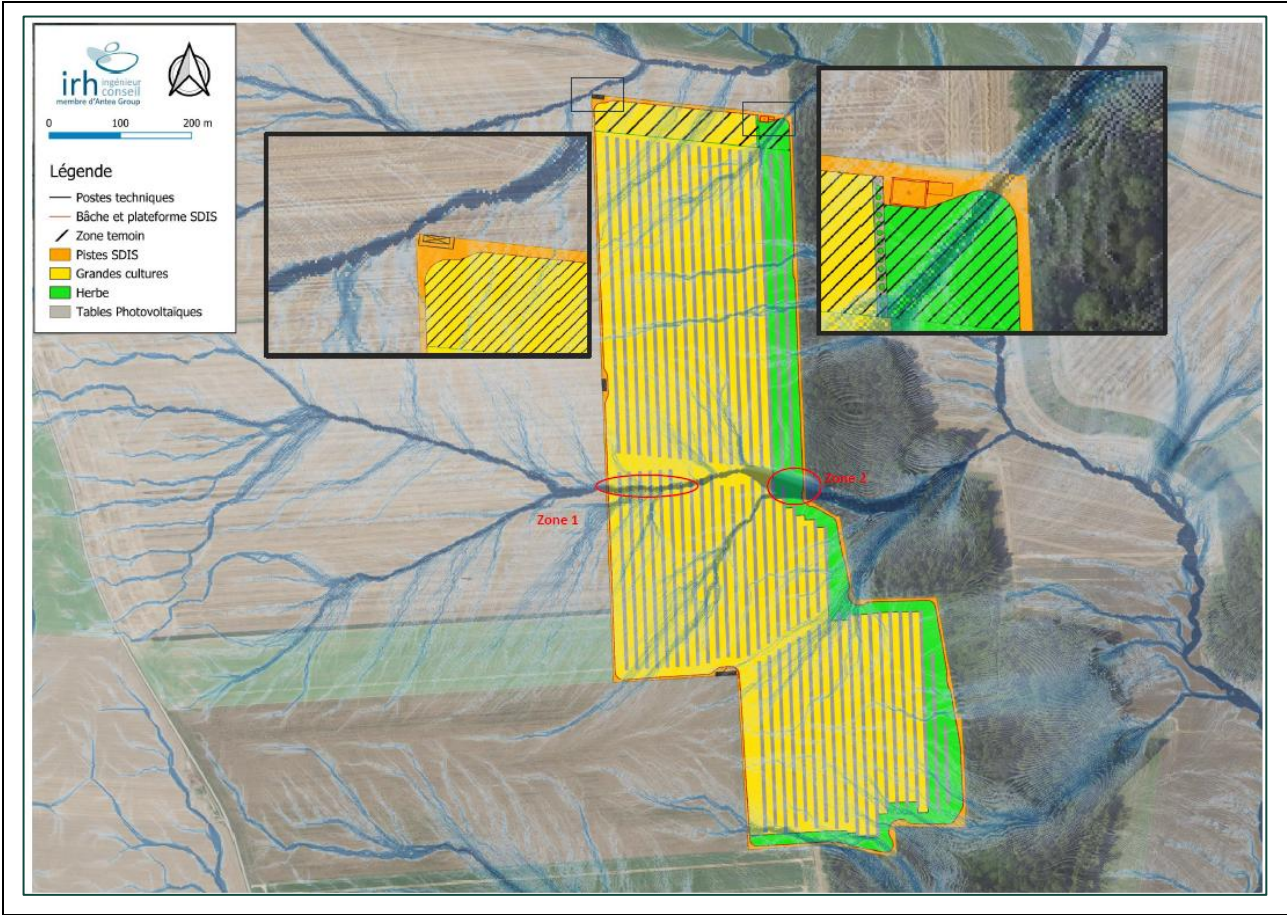
Pour rappel, les panneaux seront en silicium cristallin (monocristallins ou polycristallins) afin d'éviter la présence de cadmium pouvant présenter un risque pour la qualité des eaux souterraines (en cas d'incendie notamment).

Illustration de la mesure





E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME04 – Evitement de l'axe de ruissellement et maintien des surfaces perméables
Thématique concernée				Risques majeurs, Ressource en eau
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Afin de garantir le maintien du fonctionnement hydraulique naturel du site, le parti d'aménagement retenu intègre une stratégie d'évitement des axes préférentiels d'écoulement. Le projet évite le talweg principal et maintient une zone libre d'aménagement avec un tampon de d'au moins 14 m afin de préserver le fonctionnement hydraulique naturel du site. L'objectif est de n'aggraver en aucun cas le ruissellement au droit de la zone du projet du projet, tant en volume qu'en vitesse ou en concentration des écoulements et de ne pas reporter le ruissellement vers l'aval. A ce titre, les dispositions suivantes sont mises en œuvre : ▪ Contournement majoritaire de l'axe principal de ruissellement, évitant toute perturbation de l'écoulement amont-aval ; ▪ Maintien de vastes surfaces perméables sous et entre les panneaux, grâce aux bandes enherbées, sapins et aux cultures ; ▪ Absence d'emprise bâtie sur les axes de ruissellement. Par ces choix d'implantation, le projet agrivoltaïque de Bargny, tel qu'il est dimensionné et positionné, n'engendre pas de risque hydraulique supplémentaire, et s'intègre de manière adaptée aux enjeux locaux de ruissellement et de gestion des eaux pluviales. La réglementation imposant de garantir la neutralité hydraulique – pour une pluie de retour 30 ans d'après le PGRI– est ainsi respectée.				
Illustration de la mesure				





❖ Mesure de réduction

➤ En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR03 – L’ensemble des intervenants sur le chantier respectera la Charte « Chantier Vert » et le cahier des charges environnemental et sera suivi par un coordinateur environnemental
Thématique concernée				Climat, Gestion des déchets, Topographie sol et sous-sol
Phase				Chantier
Description de la mesure				
Un cahier des prescriptions de chantier à faible impact sera réalisé. Une pénalité sera appliquée aux entreprises intervenant sur le chantier en cas de non-respect de la charte. (Cf. détail de la charte en Annexe)				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR05 – Engagement sur la gestion des terres agricoles
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol, Risques majeurs
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Les mesures de réduction suivantes en phase de chantier seront appliquées :				
▪ Les opérations de déblai et de remblai seront strictement limitées à ce qui est nécessaire ; ▪ Les matériaux seront au maximum réemployé sur site afin d’optimiser leur gestion ; ▪ La terre végétale qui pourrait être retirée (notamment pour la création des réseaux VRD) sera systématiquement stockée puis remise en place en fin de travaux ; ▪ Les terres et/ou matériaux non réutilisables seront envoyés en dépôt ou acheminés vers des centres de traitement ; ▪ Les remblais et réemploi de matériaux issus de chantiers connexes seront privilégiés (chantiers proches excédentaires ou zones d’emprunts) ; ▪ Des mesures seront prises pour limiter les salissures de chaussées (nettoyage régulier, bâches de couverture sur les camions, arrosage pour éviter l’envol des poussières, etc.) ; ▪ Un approvisionnement limitant les distances de transport sera privilégié, limitant ainsi au maximum les distances entre le chantier et les sites d’approvisionnement, afin de minimiser les impacts sur les riverains de l’itinéraire de transfert, le bilan énergétique du transport, son coût, etc... ▪ L’organisation des travaux, notamment l’approvisionnement en matériaux et l’enlèvement des déblais, sera programmée de façon à limiter l’importance des dépôts temporaires de matériaux et de déblais ;				

Les zones occupées par les emprises de chantier seront nettoyées et remises dans leur état initial à l'issue des travaux.

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR09 – Dispositif chantier anti-pollution
Thématique concernée		Sol et sous-sol, Ressource en eau		
Phase		Phase chantier		
Description de la mesure				
Les fondations type trackers sur pieux permettent de diminuer le risque d'accident et de déversement accidentel dans la nappe d'eau souterraine lors des travaux, du fait du nombre plus réduit de pieux. La réalisation des pistes légères et chemins d'exploitation internes au projet devrait avoir une faible incidence quantitative sur la ressource si les travaux comprennent un décapage très superficiel du terrain naturel et la mise en œuvre de matériaux inertes sur un géotextile perméable. Les pistes non revêtues de matériaux de type bitumineux ne constituent pas une surface imperméable, ce qui permet un maintien de l'infiltration des eaux. Les pistes présentant tout de même un matériau différent du terrain naturel pourraient mener à un réarrangement dans la répartition de l'infiltration, mais étant donné la surface concernée, ce réarrangement reste mineur et n'impacte pas la recharge de l'aquifère. Les câbles électriques seront installés via enterrabilité directe. Cela évitera le drainage des eaux de pluie et permettra l'infiltration des eaux. La profondeur de ces câbles devra être suffisante pour faire perdurer une activité agricole sur le site. De même, cela évitera les raccords entre câbles et donc la mise en place de regards de visite. De même, cela peut réduire le risque accidentel en phase travaux. Les travaux très superficiels (mise en place de clôtures, par exemple) ne devraient avoir aucune incidence quantitative sur la ressource. En revanche, au cours des travaux, le principal risque accidentel identifié est le déversement à la surface du sol de substances dommageables pour l'environnement (hydrocarbures et huiles notamment). Toute activité susceptible d'altérer la qualité des eaux sera interdite. Le dépôt d'ordure, détritrus, déchets agricoles ou matériaux de démolition ne sera pas autorisé sur l'emprise projet. Toutes les mesures concernant les éventuelles pollutions seront prises : ▪ Gestion des aires de chantier potentiellement polluantes : Afin de limiter tout transfert de polluant vers la nappe, les travaux seront réalisés par temps sec et interrompus en cas de fortes précipitations (supérieures à 50 mm/jour) ; ▪ Gestion des eaux issues de la zone de chantier et des produits polluants : Les eaux usées des bases vie seront traitées dans une fosse étanche régulièrement vidangée par un organisme compétent ; ▪ Mise en place d'un système de filtration en aval des zones d'intervention pour limiter la circulation d'éventuelles pollutions : les surfaces concernées par la base-vie et les aires de stockage/travaux du projet seront doublées d'une géomembrane et d'un fossé périphérique permettant de récolter				



- les eaux de ruissellement. Les eaux collectées seront acheminées dans un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans le milieu naturel selon les normes en vigueur ;
- Gestion des pollutions accidentelles : Toute pollution au droit de ces surfaces devra être immédiatement signalée et traitée. Les éléments contaminés seront retirés et acheminés en centre agréé. Des prélèvements d'échantillons autour de la pollution seront réalisés afin d'attester de l'efficacité des travaux de dépollution ;
 - Protection des sols : Les sols décapés devront être protégés (géotextile, paillage par mulch) dès que cela est possible ;
 - Gestion des déchets du chantier : Les déchets du chantier ne seront pas brûlés. Ils seront triés, stockés dans les contenants étanches puis évacués vers les filières autorisées ;
 - L'entreprise ne procèdera pas au stockage d'hydrocarbures. En cas de stationnement prolongé, les engins possédant un réservoir seront placés sur une bâche de rétention ;
 - Les huiles utilisées seront autant que possible biodégradables ;
 - Les machines de forage seront associées à des bâches de rétention pour récolter les huiles en cas d'avarie ou de fuites ;
 - Le bon état des engins utilisés sur site devra être vérifié préalablement à l'intervention ; une attention particulière sera apportée à l'état des circuits hydrauliques pouvant être vecteur de pollution en cas de fuite ;
 - Aucune modification du système de gestion des eaux pluviales ne sera réalisée, l'ensemble des fossés bordant les routes et chemins situés à proximité du site seront maintenus. Aucun prélèvement dans la nappe d'eau souterraine et aucune dérivation des eaux ne sera réalisé dans le cadre du projet ;
 - Autant que possible, le ravitaillement des engins de chantier se fera en dehors du site, sur des surfaces imperméabilisées ;
 - Des kits anti-pollution seront prévus. Le ravitaillement des engins sera accompagné du déploiement d'un système de rétention souple.

Procédure à suivre en cas d'incident :

Il sera établi une procédure permettant la mise en place de mesures particulières lors d'une pollution accidentelle qui respectera à minima les points suivants :

- Déclaration de la pollution à l'ARS ;
- Traitement de la pollution : retrait des terres impactées avec prélèvements d'échantillons en fond de fouille afin d'attester de l'efficacité des travaux de dépollution.

Illustration de la mesure

Exemple d'aire de stockage pour matériaux polluants :



Exemple de kit anti-pollution isolé du sol :



Exemple de piège à sédiments, qui pourrait être mis en œuvre si nécessaire :





Piège à sédiments avec berges végétalisées.

Piège à sédiments positionné en bas de pente avec fosse de récupération des écoulements.

Source : Guide technique "Protection des milieux aquatiques en phase chantier", AFB, 2018

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR10 – Optimisation des besoins en eau lors de la phase chantier
Thématique concernée				Ressource en eau
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Afin d’optimiser les besoins en eau lors de la phase chantier les mesures suivantes seront respectées :				
▪ Employer des engins de nettoyage à haute pression à faible débit pour réduire la consommation d’eau des aires de lavage ; ▪ Optimiser la fréquence d’arrosage en fonction des précisions météorologiques et éviter d’arroser juste avant la pluie ; ▪ Employer de l’eau recyclée dès que possible plutôt que de l’eau potable ; ▪ Prévoir un plan de récupération des eaux de lavage.				

➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR11 – Choix de conception d’un revêtement perméable
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol, risque, ressource en eau
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Les pistes d’accès et de maintenance nécessaires à l’exploitation de la centrale seront conçues avec un revêtement perméable en matériau stabilisé drainant, en alternative aux revêtements imperméables classiques. Ce choix permet de : ▪ Favoriser l’infiltration naturelle des eaux pluviales, réduisant ainsi le ruissellement, l’érosion et les risques d’inondation ; ▪ Limiter l’imperméabilisation des sols, contribuant à la préservation des fonctions naturelles du sol ; ▪ S’inscrire dans une logique d’aménagement durable, en cohérence avec les objectifs environnementaux du projet. Cette mesure participe à la réduction de l’impact du projet sur les sols et les eaux, tout en assurant la fonctionnalité opérationnelle des infrastructures internes.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR12 – Optimisation des besoins en eau lors du nettoyage des panneaux
Thématique concernée				Climat
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Des techniques d’optimisation des besoins en eau pour l’entretien des panneaux seront mises en place. Le nettoyage des panneaux photovoltaïques se fera via : ▪ Les eaux de pluie ou à l’eau claire ; ▪ L’utilisation de système de nettoyage à haute efficacité en eau et à faible débit ; ▪ La réutilisation des eaux de nettoyage via un système de récupération et de filtration (si applicable sur site) ; ▪ Le nettoyage hors des périodes de forte sécheresse, en accord avec les recommandations locales et restrictions éventuelles ; ▪ Sans détergents ou produits nocifs pour l’environnement, afin de préserver la qualité des sols et des eaux.				



Cette mesure visera à la diminution significative de la consommation en eau, la réduction des risques de pollution des milieux naturels et le maintien des performances énergétiques des panneaux tout en respectant les impératifs environnementaux.

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR13– Maintenance effectuée de façon régulière et après des épisodes pluvieux intenses
Thématique concernée				Climat
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Des opérations de maintenance systématiques et renforcées seront planifiées après chaque épisode climatique intense, notamment les fortes pluies, orages, vents violents ou périodes de gel/dégel. Cette mesure vise à limiter les impacts potentiels sur les sols, la végétation, la ressource en eau et les équipements techniques. Un contrôle ciblé sera réalisé après chaque épisodes intense, dans le but de vérifier l’absence de ravinement ou d’obstruction. Les techniciens en charge de l’inspection réaliseront notamment les actions suivantes : - Inspection visuelle de la centrale et de ses abords (chemins d’accès, pistes, clôture, système de drainage, structure porteuse et axes d’écoulement) ; - Vérification de l’intégrité des panneaux, câblage, onduleurs et ancrages ; - Surveillance des ouvrages et entretien des dispositifs concernés (curage, réparation, remise en état de la végétation) ; - Rédaction d’un rapport d’intervention après chaque évènement, intégré au plan de maintenance (avec photos et géoréférences). Il est considéré que les panneaux photovoltaïques vieillissants seront remplacés au cours du temps lors des opérations de maintenance. Les panneaux photovoltaïques endommagés ne seront pas stockés sur place. Les opérations de maintenance se réaliseront avec des véhicules légers impliquant un risque de pollution très limité. Les véhicules de maintenance seront munis de kits anti-pollution en nombre suffisant. L’entretien du site sera réalisé sans désherbant, uniquement à l’aide de moyens mécaniques.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR14– Bac de rétention des postes de transformation
Thématique concernée				Climat
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				

Les postes de transformation devront disposer d'un bac de rétention d'un volume équivalent à celui de l'huile contenu dans le transformateur. Des visites périodiques devront être réalisées au cours de l'exploitation des parcs agrivoltaïques pour attester de l'absence de fuites au niveau des transformateurs.

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR15– Préconisations à suivre en cas d’incendie ou d’accident pour ne pas compromettre la qualité des eaux
Thématique concernée				Ressource en eau
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Le projet peut cependant être affecté par des accidents qui pourraient compromettre le fonctionnement du parc agrivoltaïque et conduire à des situations à risque vis-à-vis de la qualité des eaux de la nappe. L’accident majeur qui pourrait survenir est un incendie qui impliquerait une intervention des pompiers... Au regard de la vulnérabilité de l’aquifère, il sera indispensable de privilégier une extinction d’incendie non polluante. Ainsi, la lutte incendie se fera au moyen de CO2 ou d’eau sans additifs (PFAS et autres). Après tout incendie, les matériaux brûlés devront être évacués du site en filière adéquate, les sols seront curés, puis le fond de fouille sera analysé pour vérifier l’absence d’impact. Une déclaration du sinistre sera réalisée. Pour limiter les risques d’incendie : ▪ Les terrains seront régulièrement entretenus ; ▪ Les recommandations du SDIS seront respectées au droit du site ; ▪ Les postes de transformation et de livraison devront être résistant à l’incendie ; ▪ Une bande sans végétation doit être prévue aux abords de l’installation pour éviter la propagation de feux, cette bande est située au droit de la piste périphérique.				



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR16 – Assurer la neutralité hydraulique du projet pour une pluie de retour de 30 ans
Thématique concernée		Ressource en eau		
Phase		Phase conception		
Description de la mesure				
Conformément aux principes de gestion durable des eaux pluviales, la réglementation impose de garantir la neutralité hydraulique pour une pluie de période de retour 30 ans, conformément aux dispositions du PGRI. Il est ainsi préconisé de gérer les eaux de ruissellement sur site, par infiltration préférentiellement. Cette recommandation vise à éviter tout effet de concentration sur site (limiter le très faible transfert hydraulique induit par le projet vers l’aval, garantir l’absence de dégradation des aménagements, en particulier des pistes compte tenu de la traversée ponctuelle par les axes de ruissellement des pistes SDIS, assurer l’absence de stagnation en amont de la citerne incendie située à l’est). Dans ce cadre, le projet a été conçu de manière à respecter strictement ces principes : ▪ L’implantation des tables photovoltaïques, sur structures légères et sans imperméabilisation continue du sol, maintient la perméabilité générale du site et ne génère pas d’augmentation significative des surfaces imperméabilisées. ▪ Les voiries internes sont limitées au strict nécessaire et réalisées en matériaux perméables ou semi-perméables favorisant l’infiltration. ▪ Les écoulements naturels existants sont conservés et respectés ; aucune modification notable des axes principaux de ruissellement n’est prévue. ▪ Le dimensionnement des éventuels ouvrages (noues, fossés, zones d’infiltration) sera réalisé sur la base d’un événement pluvieux de période de retour 30 ans, afin de garantir l’absence d’augmentation du débit de pointe en aval par rapport à l’état initial. Ainsi, au regard des dispositions techniques retenues et du maintien des capacités d’infiltration du site, le projet assure la neutralité hydraulique pour une pluie de période de retour 30 ans, sans aggravation du risque d’écoulement ni d’impact sur les aménagements existants. L’ensemble des dispositions constructives seront intégrées au projet (maîtrise des rejets d’eau dans le sol pour réduire les variations et les concentrations d’eau, adaptation des fondations de façon à minimiser les désordres). Les études géotechniques ultérieures préciseront les mesures de construction qui permettront de réduire la vulnérabilité du projet face aux risques.				

❖ Mesure de compensation

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire, le projet constituant une amélioration de la situation actuelle.



1.2.4 Risques majeurs

1.2.4.1 Rappel des enjeux

THEME	Phase	Impacts bruts		
		Nature		Niveau
RISQUES MAJEURS	Risques naturels	La zone d'étude est concernée par les risques naturels suivants : - Présence de zones sujettes au risque d'inondation de cave ; - Risque de coulée de boues (aléa moyen à fort) ; - Risque de retrait-gonflement des argiles moyen au droit de la zone d'étude. La prise en compte de l'aléa de retrait et gonflement des argiles appelle principalement à une adaptation des techniques constructives, conformément aux réglementations en vigueur ; - Risque feu de forêt qui touche potentiellement toutes les forêts de France, notamment au printemps lorsque les hautes herbes sèches de la saison précédente sont encore présentes, et en été.		Modérée Tenir compte des aléas dans la conception du projet



RISQUES MAJEURS	Risques technologiques	La zone d'étude n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est présente sur la commune d'étude. Aucun site BASOL ou BASIAS n'est situé au droit du site d'étude. La commune d'étude n'est pas concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses.	Négligeable	/
--------------------	---------------------------	--	-------------	---



1.2.4.2 Impacts du projet

❖ En phase chantier

➤ Risques naturels

Les impacts d'un projet vis-à-vis des risques naturels peuvent être liés à deux facteurs principaux :

- Une modification de l'aléa, soit par l'augmentation ou la diminution du phénomène par les modifications structurelles du territoire apportées par le projet ;
- Une modification de la vulnérabilité, par l'augmentation ou la diminution de l'exposition au risque des populations et des biens à travers les éléments programmatiques du projet, selon deux types :
 - Une vulnérabilité aux phénomènes rapides (crue torrentielle, effondrements, explosions...), affectant principalement les personnes (risques d'emportement ou de piège des populations) ;
 - Une vulnérabilité aux phénomènes lents (crues de plaine, tassements...), affectant principalement les biens (stagnation des eaux, dégâts aux équipements et installations, perturbation du fonctionnement économique.). Les phénomènes lents peuvent également entraîner une coupure des réseaux, et indirectement affecter l'efficacité de l'accès aux secours.

Le facteur « risques » peut être affecté tant de manière directe, sur le site du projet et ses abords directs que de manière indirecte, du fait d'effets de reports du risque à travers des territoires plus éloignés (report de l'aléa).

La réalisation des travaux impliquera des interventions sur les sols susceptibles de générer un risque de déstabilisation des sols. Le projet est notamment susceptible d'être sujet :

- Au risque d'inondation /coulée de boue ou risque d'inondation de cave ;
- Au risque de retrait-gonflement des argiles. La prise en compte de l'aléa de retrait et gonflement des argiles appelle principalement à une adaptation des techniques constructives, conformément aux réglementations en vigueur
- Au risque feu de forêt qui touche potentiellement toutes les forêts de France.

➤ Risques technologiques

Les impacts potentiels de la phase travaux sur l'environnement revêtent un caractère principalement temporaire lié à la durée du chantier. Le caractère essentiellement temporaire n'altère en rien l'importance qu'il est nécessaire d'accorder aux risques de perturbation et d'atteinte à l'environnement.

En effet, nombre d'installations et de produits potentiellement polluants peuvent être utilisés durant les phases de construction des infrastructures. Il apparaît de ce fait très important d'évaluer au préalable les sources et travaux susceptibles de générer des impacts afin de se prémunir, par la mise en œuvre de mesures adaptées, de tout risque de dégradation des milieux.

❖ En phase exploitation

➤ Risques naturels

Le projet pourrait être de nature à accentuer les risques en absence de mesures.

➤ Risques technologiques

L'accident majeur qui pourrait survenir est un incendie lié à l'utilisation des équipements agricoles qui impliquerait une intervention des pompiers.

1.2.4.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME		PHASE	Impacts bruts	Niveau
RISQUES MAJEURS	RISQUES NATURELS	Chantier	La réalisation des travaux impliquera des interventions sur les sols susceptibles de générer un risque de déstabilisation des sols. Le projet est notamment susceptible d’être sujet : ○ Au risque d’inondation /coulée de boue ou risque d’inondation de cave ; ○ Au risque de retrait-gonflement des argiles. La prise en compte de l’aléa de retrait et gonflement des argiles appelle principalement à une adaptation des techniques constructives, conformément aux réglementations en vigueur ; ○ Au risque feu de forêt qui touche potentiellement toutes les forêts de France.	Modérée
		Exploitation	Le projet pourrait être de nature à accentuer les risques en absence de mesures.	Modérée
	RISQUES TECHNOLOGIQUES	Chantier	Les impacts potentiels de la phase travaux sur l’environnement revêtent un caractère principalement temporaire lié à la durée du chantier. Le caractère essentiellement temporaire n’altère en rien l’importance qu’il est nécessaire d’accorder aux risques de perturbation et d’atteinte à l’environnement. En effet, nombre d’installations et de produits potentiellement polluants peuvent être utilisés durant les phases de construction des infrastructures. Il apparaît de ce fait très important d’évaluer au préalable les sources et travaux susceptibles de générer des impacts afin de se prémunir, par la mise en œuvre de mesures adaptées, de tout risque de dégradation des milieux. L’accident majeur qui pourrait survenir est un incendie qui impliquerait une intervention des pompiers.	Modérée
		Exploitation	L’accident majeur qui pourrait survenir est un incendie lié à l’utilisation des équipements agricoles qui impliquerait une intervention des pompiers.	Modérée



1.2.4.4 Mesures associées

Mesure d'évitement

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME02 – Echanges avec les différents concessionnaires
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol, risque, ressource en eau
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Les équipes de maîtrise d'œuvre engageront préalablement aux travaux des échanges avec les différents concessionnaires et seront tenues de réaliser une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT). Cette DICT a pour objet d'indiquer aux exploitants de réseaux de la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées. Celle-ci permet également d'obtenir les informations sur la localisation des réseaux et les recommandations visant à prévenir l'endommagement des réseaux.				
Des investigations complémentaires (sondages, tests à la fumée, inspection caméra) seront réalisées pour localiser précisément le tracé du réseau de drainage, sa profondeur, son diamètre et les exutoires (puits d'infiltration).				
Ces dispositions en phase travaux permettent de réduire les risques d'incident sur les réseaux.				

En phase exploitation

Aucune mesure d'évitement n'est nécessaire lors de la phase d'exploitation.

Mesure de réduction

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR03 – L'ensemble des intervenants sur le chantier respectera la Charte « Chantier Vert » et le cahier des charges environnemental et sera suivi par un coordinateur environnemental
Thématique concernée				Climat, Gestion des déchets, Topographie sol et sous-sol
Phase				Chantier
Description de la mesure				
Un cahier des prescriptions de chantier à faible impact sera réalisé. Une pénalité sera appliquée aux entreprises intervenant sur le chantier en cas de non-respect de la charte.				
(Cf. détail de la charte en Annexe)				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR05 – Engagement sur la gestion des terres agricoles
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol, Risques majeurs
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Les mesures de réduction suivantes en phase de chantier seront appliquées :				
- Les opérations de déblai et de remblai seront strictement limitées à ce qui est nécessaire ; - Les matériaux seront au maximum réemployé sur site afin d'optimiser leur gestion ; - La terre végétale qui pourrait être retirée (notamment pour la création des réseaux VRD) sera systématiquement stockée puis remise en place en fin de travaux ; - Les terres et/ou matériaux non réutilisables seront envoyés en dépôt ou acheminés vers des centres de traitement ; - Les remblais et réemploi de matériaux issus de chantiers connexes seront privilégiés (chantiers proches excédentaires ou zones d'emprunts) ; - Des mesures seront prises pour limiter les salissures de chaussées (nettoyage régulier, bâches de couverture sur les camions, arrosage pour éviter l'envol des poussières, etc.) ; - Un approvisionnement limitant les distances de transport sera privilégié, limitant ainsi au maximum les distances entre le chantier et les sites d'approvisionnement, afin de minimiser les impacts sur les riverains de l'itinéraire de transfert, le bilan énergétique du transport, son coût, etc... - L'organisation des travaux, notamment l'approvisionnement en matériaux et l'enlèvement des déblais, sera programmée de façon à limiter l'importance des dépôts temporaires de matériaux et de déblais ;				
Les zones occupées par les emprises de chantier seront nettoyées et remises dans leur état initial à l'issue des travaux.				



➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR08 –Réalisation d'études géotechniques préalables aux travaux
Thématique concernée				Risques majeurs
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
L'ensemble des dispositions constructives seront intégrées au projet (maîtrise des rejets d'eau dans le sol pour réduire les variations et les concentrations d'eau, adaptation des fondations de façon à minimiser les désordres). Les études géotechniques ultérieures préciseront les mesures de construction qui permettront de réduire la vulnérabilité du projet face aux risques. Elles permettront d'adapter les caractéristiques des fondations, en intégrant les prescriptions constructives précisées aux caractéristiques précises de portance et de stabilité des sols (plus particulièrement l'aléa retrait gonflement des argiles et le risque de mouvements de terrain).				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR17 – Projet conçu pour permettre la défense incendie
Thématique concernée				Risques majeurs
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Dans le cadre du développement du projet agrivoltaïque situé dans l'Oise, Electricité d'Azur a pu prendre attache avec le SDIS durant lequel il est apparu : ▪ Une existence de risque de départ de feu lié aux équipements agricoles, notamment dans le cadre de la conduite de la moisson ; ▪ Une absence de doctrine du SDIS spécifique aux projets agrivoltaïques ; ▪ L'engagement d'une réflexion collective sur la coexistence entre la technologie photovoltaïque et les cultures agricoles, incluant la question du risque d'incendie lié à l'utilisation d'équipements agricoles. La réflexion globale engagée par Electricité d'Azur s'appuie sur des retours d'expérience, sur une étude spécifique relative à la sécurité électrique des installations, ainsi que sur les concertations menées avec le SDIS de l'Oise. Ces réflexions s'inscrivent dans une démarche globale visant à concilier l'ensemble des enjeux au cœur des centrales agrivoltaïques : critères environnementaux, paysagers, hydrauliques, de sécurité et de				

salubrité publiques (incluant les enjeux de prévention, détection et intervention précoce en cas de départs d'incendie), et surtout agricoles, tout en garantissant leur viabilité économique.

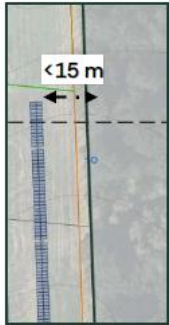
Afin de garantir la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement, la conception du projet intègre des dispositifs nécessaires à la défense contre l'incendie, dans le but de faciliter l'intervention en cas d'incendie et limiter les risques de propagation du feu. Les principes présentés ci-dessous seront mis en œuvre dans le cadre du projet.

PRINCIPE N°1 – MISE EN PLACE D'UN ELOIGNEMENT MINIMAL DES INFRASTRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES AVEC LES BOISEMENTS

En cas de présence de bois, de haies denses ou de zones fortement végétalisées à proximité de la clôture du site, une distance minimale de 15 mètres est systématiquement appliquée entre la clôture et toute implantation d'équipements photovoltaïques.

Cette distance constitue une zone tampon destinée à :

- Limiter le risque de feu importé depuis l'extérieur mais également depuis l'intérieur,
- Permettre l'intervention et la défense des abords par les secours



PRINCIPE N°2 – ORGANISATION DE L'IMPLANTATION PAR ÎLOTS ≈ 10 HA

Un îlotage est mis en place au maximum tous les 200 mètres d'implantation, par la création d'une bande libre d'équipements photovoltaïques dont la largeur est adaptée aux équipements agricoles. Ces bandes restent compatibles avec l'exploitation agricole, sont cultivées et entretenues, et constituent des bandes de maîtrise du combustible, permettant le confinement d'un départ de feu et la protection des zones adjacentes.



La largeur entre les îlots est définie en cohérence avec les principes de conduite des moissonnages appliqués par les exploitants et permet deux passages de déchaumage, adaptés à l'amplitude des batteuses utilisées, soit ici un minimum de 13m.



PRINCIPE N°3 – IMPLANTATION PÉRIPHÉRIQUE DES POSTES TECHNIQUES

Les postes de livraison (PDL) et postes de transformation (PTR) sont implantés :

- En périphérie du site
- Hors des zones d'implantation des panneaux
- Sans enclavement au sein des îlots photovoltaïques

Leur positionnement privilégie le point cardinal le plus cohérent pour l'intervention des secours, en tenant compte du niveau de risque le plus faible, de l'accessibilité pour les secours (à proximité de la voie publique) et des contraintes techniques du projet. Cette implantation permet une intervention directe sans traversée des zones équipées de panneaux.

PRINCIPE N°4 – AMÉNAGEMENT D'UNE VOIE PÉRIPHÉRIQUE INTERNE DÉDIÉE À LA DÉFENSE INCENDIE

Une voie périphérique continue d'au minimum 3 mètres de largeur est aménagée le long de la clôture intérieure du site.

Cette voie est une piste de roulage non cultivée, libre de tout équipement photovoltaïque et dimensionnée pour les engins de secours. Elle constitue une voie d'accès permanente permettant la circulation des secours, le positionnement des moyens d'intervention, la défense périphérique du site et l'absence de situation d'enclavement.

PRINCIPE N°5 – MISE EN PLACE DE PORTAILS AUX EXTRÉMITÉS DES PROJETS

Afin de garantir l'accessibilité opérationnelle du site et de permettre une intervention rapide en cas de départ de feu, notamment en période à risque (ex. moissonnage), il est prévu la mise en place d'un minimum de deux accès principaux par site. Ces accès seront matérialisés par des portails agricoles, de type battant ou coulissant, présentant une largeur avoisinant les 9 mètres, et implantés préférentiellement aux extrémités du projet lorsque la configuration du site le permet.

En complément, et en fonction de la proximité de zones boisées ou d'enjeux, des accès secondaires de type portillons piétons pourront être aménagés. Ces dispositions visent à garantir une accessibilité optimale pour les services de secours, à améliorer la fluidité des interventions et à multiplier les possibilités d'entrée et de sortie des parcs agrivoltaïques.

PRINCIPE N°6 – MISE EN PLACE DE CAPTEURS DE TEMPÉRATURE AFIN DE DÉTECTER PRÉCOCEMENT TOUTE ANOMALIE THERMIQUE (MONITORING TYPE SCADA)

Le projet s'appuie sur l'installation de dispositifs de monitoring (type SCADA) au sein de l'installation photovoltaïque, permettant notamment le suivi en continu des paramètres de fonctionnement, notamment la température des équipements (modules, onduleurs).



Dispositif de monitoring au sein d'une centrale photovoltaïque

Ces données, accessibles en continu via le système de supervision, permettent d'identifier toute dérive thermique anormale et de générer des alertes en cas de dépassement de seuils prédéfinis. Cette

approche permet de contribuer à la détection précoce des anomalies et au renforcement de la sécurité globale de l'installation.

PRINCIPE N° 7– MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS DE COUPURE PERMETTANT LA MISE EN SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION

En plus d'un bouton d'arrêt d'urgence, et afin de garantir la sécurité de l'installation, le projet intègre un système d'automate de type industriel spécifiquement adapté aux installations photovoltaïques. Dans ce fonctionnement, toute perte de signal ou détection d'anomalie (défaut électrique, dysfonctionnement système) entraîne automatiquement la coupure de l'installation et sa mise en sécurité.



Ce dispositif fonctionne selon un principe équivalent à un bouton d'arrêt d'urgence classique, mais déporté : Il permet ainsi une coupure rapide et sécurisée de l'installation à distance, sans intervention manuelle directe sur site.

PRINCIPE N°8 – UTILISATION D'UNE TECHNOLOGIE ÉPROUVÉE, GARANTISSANT UN HAUT NIVEAU DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DES INSTALLATIONS

Les ombrières agrivoltaïques sont conçues de manière à garantir une hauteur minimale. Cette hauteur limite les contacts directs entre les modules et la culture.

Sur le plan thermique, les cellules photovoltaïques peuvent atteindre des températures de l'ordre de 70 à 85°C : elles sont toutefois entièrement encapsulées dans le verre. Ainsi, la température du panneau au contact de l'air et de la culture reste limitée, de l'ordre de 45 à 50°C.

Les modules et câbles choisis répondent aux standards normatifs les plus récents. Cette sélection rigoureuse permet de garantir un faible risque d'éclosion d'incendie lié aux surchauffes, défauts d'isolement ou défaillances électriques. De plus, l'installation de postes électriques de type REI 120 (coupe-feu) assure une résistance au feu d'au moins 120 minutes, limitant la propagation d'un éventuel incendie et facilitant l'intervention des équipes du SDIS.

NB : Une étude réalisée par le bureau d'études PHASEON a été communiquée, afin de détailler les installations développées au sein des projets agrivoltaïques portés par Electricité d'Azur.

PRINCIPE N°9 – ÉLOIGNEMENT DES OMBRIÈRES PILOTABLES DE CULTURE DES SOURCES DE COMBUSTIBLE EN CAS DE DÉPART DE FEU

Les ombrières de culture sont conçues avec des tables photovoltaïques pilotables (technologie dite de « trackers ») pouvant être positionnées à l'horizontale ou à la verticale (>1 m). Cette flexibilité permet de limiter la propagation d'un incendie en éloignant physiquement les sources de chaleur et en réduisant le risque de suralimentation du feu par apport de matière. En cas de départ de feu, les tables photovoltaïques peuvent être réorientées par l'exploitant ou le gestionnaire de la centrale pour



optimiser la sécurité et faciliter l'intervention des équipes de secours (SDIS). Au sein des projets agrivoltaïques d'Electricité d'Azur, l'inclinaison des ombrières (Est-Ouest) est pilotée par l'exploitant à des fins agronomiques, afin d'assurer la continuité des travaux agricoles : travail du sol, semis, pulvérisation et récoltes.

A ce titre, Electricité d'Azur s'engage contractuellement à garantir un nombre défini de jours de pilotage agronomique par an, réalisés directement par l'exploitant.

La présence quotidienne de l'exploitant sur site, combinée à sa connaissance des cultures, permet une gestion et une anticipation efficaces de la croissance et de la hauteur des plants, contribuant à la prévention des risques de départ de feu.

Une analyse plus approfondie du projet sera réalisée dans le cadre du dépôt du Permis de Construire, des remarques complémentaires pourront être formulées par le SDIS.

PRINCIPE N°10 – PRÉVENTION DES FEUX DE RÉCOLTE : PRINCIPE DE CONDUITES DE MOISSON APPLIQUÉS PAR LES EXPLOITANTS

Les projets agrivoltaïques développés actuellement par Electricité d'Azur dans le département de l'Oise s'appuient sur des exploitations agricoles organisées en Groupement d'Intérêt Economique (GIE), permettant une mutualisation du matériel agricole.

La moisson est organisée collectivement et intègre une mobilisation systématique de matériel en prévention du risque incendie, comprenant notamment :

- Un déchaumeur à disques (largeur de travail de 3 m permettant la réalisation de déchaumage d'urgence) ;
- Une pompe, une lance incendie et une cuve à eau sur semi-remorque (capacité d'environ 1 000 litres).

Afin de limiter les risques de départ de feu lors des travaux de moisson, les exploitants agricoles mettront en œuvre les mesures suivantes :

- Dans un premier temps, un détournage des îlots sera réalisé, consistant à la récolte des cultures en périphérie des parcelles ;
- Dans un second temps, un déchaumage sera effectué autour des îlots, sur les zones préalablement récoltées. Cette opération permet de rompre la continuité du couvert végétal sec et de limiter la propagation d'un éventuel incendie ;
- Ce n'est qu'après la réalisation complète de ces actions préventives que la moisson sera engagée à l'intérieur des îlots, par bandes successives (entre les « tables »)

PRINCIPE N°11 – ASSURER UNE ALERTE PRECOCE ET DES MOYENS D'INTERVENTION RAPIDES

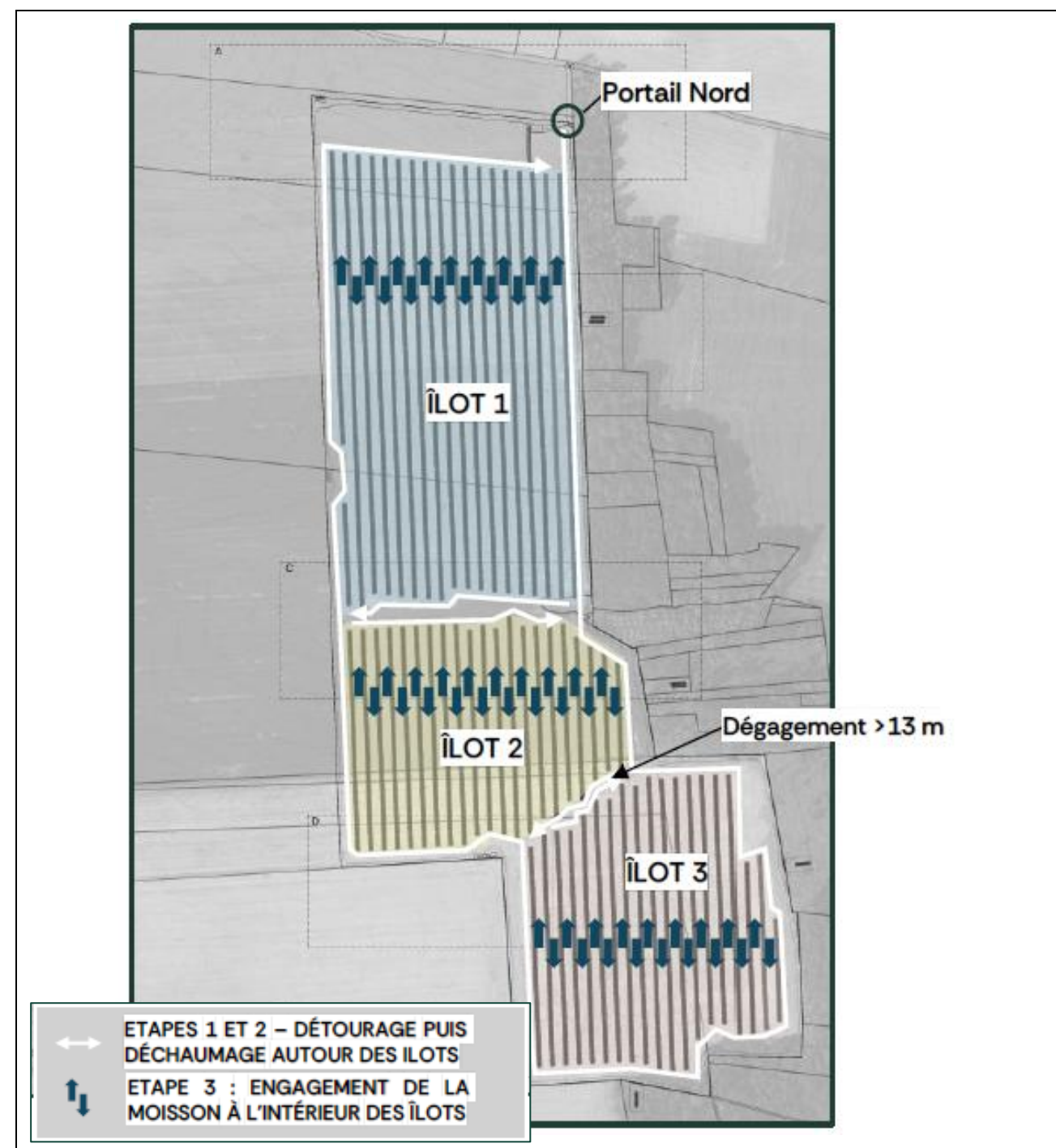
En cas de départ d'incendie lié à l'utilisation de matériels agricoles lors des opérations de moisson, la détection précoce et une intervention rapide par l'exploitant devront être permises par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- Sensibilisation et formation des exploitants par des organismes spécialisés et/ou désignés par le SDIS, portant sur la prévention des incendies et les conduites à tenir en cas de départ de feu

- Mise à disposition de moyens matériels dédiés permettant une intervention rapide (déchaumeur, pompe, cuve à eau de type IBC, lance incendie)
- Utilisation d'outils d'alerte et de suivi développés par le SDIS par les exploitants (ex. application « Prévention incendie »)
- Contractualisation de bonnes pratiques de gestion du risque incendie, incluant l'entretien du matériel agricole, le contrôle des dispositifs de sécurité et l'organisation du travail (interrompre ou adapter les horaires des moissons en cas de très fortes chaleur et de vent)
- Les exploitants et intervenants susceptibles d'accéder aux installations devront disposer d'une accréditation ou d'une sensibilisation de niveau 0 au risque électrique, adaptée aux personnes non-électriciennes amenées à travailler à proximité d'équipements électriques

Les échanges avec le SDIS ont mis en évidence que la présence de structures photovoltaïques limite l'application des procédures d'intervention classiques. Afin de remédier à ces contraintes, nous proposons de contribuer à l'adaptation des équipements du SDIS pour faciliter ces interventions, et de favoriser le déploiement de cette démarche à l'échelle de la filière du photovoltaïque

Illustration de la mesure



❖ Mesure de compensation

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire, le projet constituant une amélioration de la situation actuelle.

1.2.5 Milieu naturel

1.2.5.1 Rappel des enjeux

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES	ENJEUX	
MILIEU NATUREL	Périmètre de protection et d'inventaire	Quelques ZNIEFF sont présentes autour de l'aire d'étude rapprochée, la plus proche étant à environ 600 mètres. Le boisement localisé à proximité immédiate du projet peut contribuer au corridor écologique de la trame verte entre ces ZNIEFF, ainsi que les parcelles agricoles qui peuvent constituer des zones refuges ou d'alimentation pour les espèces des milieux ouverts.	Négligeable	Aucun impact n'est attendu sur les périmètres de protection et d'inventaires localisés dans les aires d'étude du projet.
	Zone humide	Aucune zone humide avérée n'est située au droit de la zone d'étude.	Négligeable	Aucune mesure supplémentaire ne semble nécessaire.
	Flore et habitats	La zone d'étude est composée d'habitats communs d'un contexte agricole. Aucune zone humide n'a été recensée au droit de l'emprise. L'enjeu sur ces espèces est considéré comme faible. Concernant la flore, une espèce présente des enjeux réglementaires et de conservations : le Cynoglosse d'Allemagne, espèce rare dans la région Haut-de-France et strictement protégée dans le département de l'Oise. L'enjeu sur cette espèce est considéré comme fort.	Faible à Fort	Mise en place de mesures biodiversité appropriées en fonction des différents enjeux recensés.
	Avifaune	Les espèces recensées sont majoritairement généralistes avec une préférence pour les milieux boisés et buissonnants qui fréquentent les boisements à proximité du site d'étude. Quelques oiseaux spécifiques des milieux agricoles utilisent les cultures de l'aire d'étude rapprochée. Les enjeux sont modérés à forts pour l'avifaune nicheuse et faibles à modérés pour l'avifaune migratrice et hivernante.	Faible à Modérée	
	Mammifères terrestres	Les mammifères terrestres recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée sont commun à très commun et ne présentent pas d'enjeux de conservation.	Faible	
	Mammifères volants (chiroptères)	Concernant les chiroptères, 3 espèces protégées ont été recensées et utilisent majoritairement les lisères arborées en limite du périmètre du projet comme couloir de déplacement et zone de chasse. Les parcelles agricoles sont peu fréquentées.	Modéré à Fort	
	Reptiles et amphibiens	Bien que des micro-habitats favorables aux reptiles soient localisés aux abords du site, aucun reptile n'a été recensé (enjeux faibles). Aucun amphibien n'a été aperçu dans l'aire d'étude. Le périmètre du projet pourrait être potentiellement utilisé en période de migration et le boisement en estivage et hibernage.	Faible	
	Insectes	Concernant les insectes, les espèces identifiées sont communes et fréquentent en particulier les zones herbacées et la lisère forestière.	Faible	
	Continuités écologiques	Le boisement localisé à proximité immédiate du projet peut contribuer au corridor écologique de la trame verte entre ces ZNIEFF, ainsi que les parcelles agricoles qui peuvent constituer des zones refuges ou d'alimentation pour les espèces des milieux ouverts.	Faible	



1.2.5.2 Impacts du projet

❖ En phase chantier

Durant la phase de chantier et par effet d'emprise, le projet peut engendrer la destruction et/ou la dégradation d'habitats naturels qui peuvent constituer des habitats d'espèces utilisés par ces dernières pour accomplir tout ou partie de leur cycle de vie (reproduction, repos, recherche alimentaire).

➤ Impact sur les milieux naturels

Habitats naturels impactés

AVANT MESURES D'EVITEMENT / REDUCTION

	Habitats	Code Corine Biotop e	Cod e EUNIS	Habitat d'intérêt communautaire	Superfici es d'habitat s – Aire d'étude rapprochée (ha)	Superfici es d'habitat s – Périmètr e du projet (ha)	Superfici es d'habitat s impactées* par le projet (ha)	Pourcenta ge surface impactée (%) au sein de l'Aire d'étude rapprochée	Pourcenta ge surface impactée (%) au sein du Périmètre du projet
Milieux boisés	Boisement Chênaie – Charmaie	41.2	G1.A1	/	0,6	0	0	0	0
	Jeune boisement de feuillus caducifoliés dominé par le Robinier	31.8D X 83.324	G5.61 X G1.C3	/	0,4	0	0	0	0
	Peupleraie	83.321	G1.C1	/	0,1	0	0	0	0
	Jeune boisement de feuillus caducifoliés	31.8D	G5.61	/	1,0	0,1	0	0	0
	Fourré arbustif	31.81	F3.11	/	0,4	0,0	0	0	0
	Fourré arbustif à arboré	31.8 X 31.8D	F3.1 X G5.61	/	0,6	0	0	0	0
Milieux buissonnants	Fourré nitrophile à Robiniers arbustifs et	31.8 X 87.1	F3.1 X l1.53	/	0,4	0	0	0	0

AVANT MESURES D'EVITEMENT / REDUCTION

Habitats	Code Corine Biotop e	Cod e EUNIS	Habitat d'intérêt communautaire	Superfici es d'habitat s – Aire d'étude rapprochée (ha)	Superfici es d'habitat s – Périmètr e du projet (ha)	Superfici es d'habitat s impactées* par le projet (ha)	Pourcenta ge surface impactée (%) au sein de l'Aire d'étude rapprochée	Pourcenta ge surface impactée (%) au sein du Périmètre du projet
Milieux boisés	Ronces communes							
	Fourré nitrophile à Peupliers arbustifs et Ronces communes	31.8 X 87.1	F3.1 X l1.53	/	0,1	0	0	0
Milieux ouverts	Prairie mésophile	38.2	E2.2	/	0,1	0,1	0,04	30,2
	Grande culture intensive agricole (Blé, Colza, Fève, Miscanthus)	82.11	l1.1	/	35,8	31,7	8.9	24,9
	Chemin agricole	/ X /	H5.61 X E2.6	/	0,6	0,5	0,3	51,9
* impacté = détruit ou dégradé				TOTAL HABITATS NATURELS	40,1	32,3	9.3	23.1

Une surface totale de 8,9 hectares de grandes cultures sera impactée par le projet. Toutefois, la nature de cet impact est différenciée : 2,5 hectares seront définitivement transformés en infrastructures (pistes, plantations de sapins, pieux de tables photovoltaïques, citernes et postes techniques), tandis que 6,4 hectares feront l'objet d'une création de bandes enherbées. A terme les milieux ouverts représenteront 29.5 hectares sur les 32.3 hectares de grandes cultures actuelle au sein du périmètre du projet. Le projet occasionne aussi une perte de 0.04 hectares de prairie mésophile et 0.3 hectares de chemins agricoles qui seront remplacés par des pistes.



Milieux herbacés

- Grande culture intensive agricole à Colza (*Brassica napus*) – CB 82.11, Eunis I1.1 en 2025, pour une surface totale de 8.9 hectares (soit 28.1 % de la surface de l'habitat notée dans le périmètre du projet).
 - Habitat correspondant à des grandes surfaces de cultures céréalières. Ces parcelles sont principalement traitées de manière intensive (apports d'engrais azotés et traitement phytosanitaires), et la diversité floristique y est très pauvre.
 - Certaines espèces se développent tout de même, très ponctuellement, telles que la Matricaire camomille (*Matricaria chamomilla*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) le Ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou encore le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*).
 - Les impacts sont liés à l'installation des aménagements photovoltaïques.
- Prairie mésophile (CB 38.2, Eunis E2.2), pour une surface totale de 0.04 hectares (soit 40 % de la surface de l'habitat notée dans le périmètre du projet).
 - Ces prairies mésophiles de fauche sont caractérisées par la présence presque exclusive de Poacées ainsi que de nombreuses espèces fleuries.
 - Elle est dominée par le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*).
 - Les impacts sont liés à l'aménagement des pistes.
- Chemin agricole (Eunis H5.61 X E2.6) pour une surface totale de 0.3 hectares (soit 60 % de la surface de l'habitat notée dans le périmètre du projet).
 - Les chemins non goudronnés des zones agricoles, empruntés par des engins agricoles ou les piétons, présentent souvent un sol très tassé et sont très faiblement végétalisés, de quelques espèces rudérales, comme le Brome stérile (*Anisantha sterilis*).
 - Les impacts sont liés à l'aménagement des pistes.

Le projet conduit à la destruction directe d'une surface d'environ 2.9 hectares d'habitats naturels. Les espaces concernés présentent des enjeux faibles.

→ **La destruction d'habitats naturels constitue un effet négatif, direct, permanent ou temporaire (selon les habitats), d'intensité modérée.**

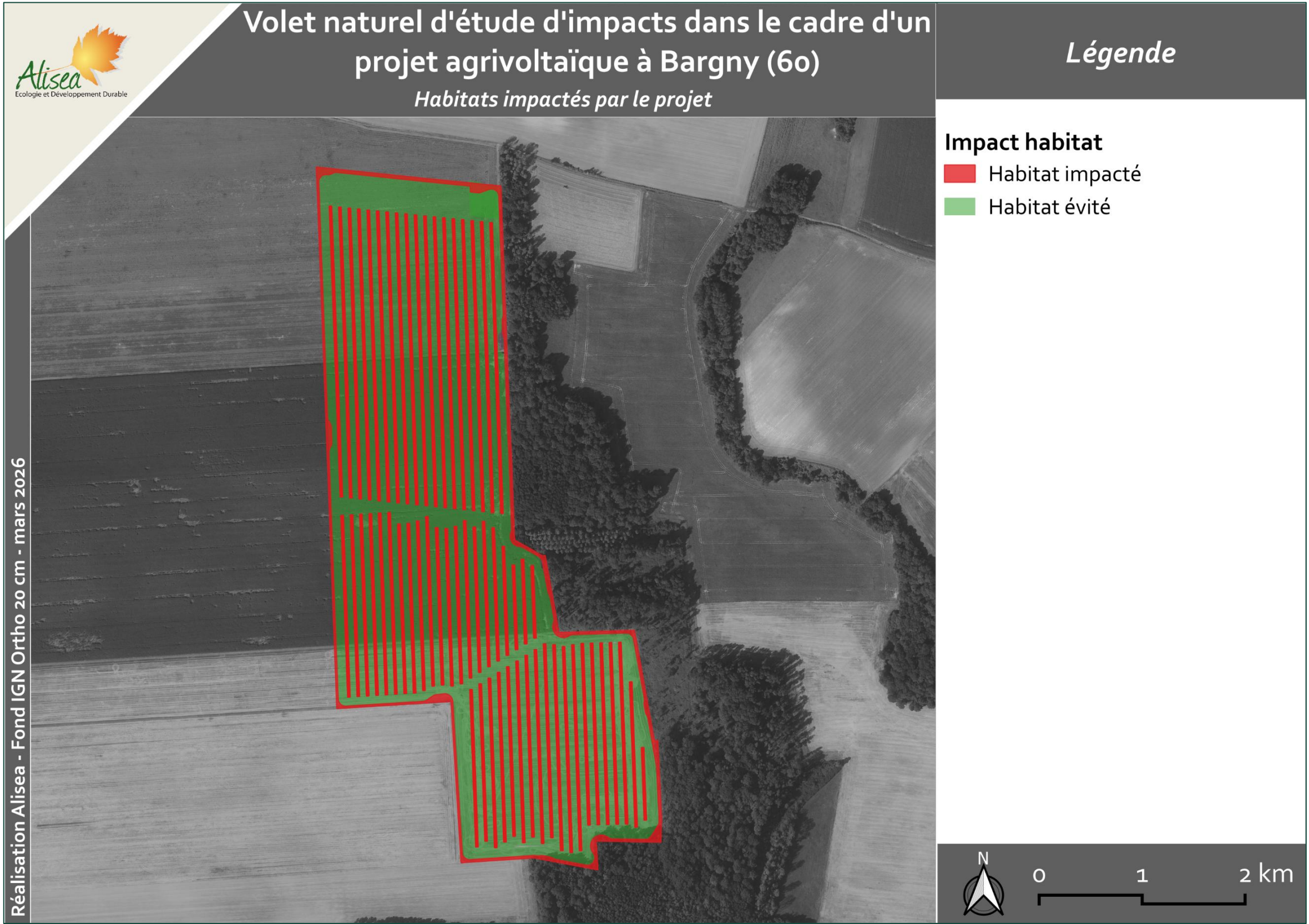


Figure 9 : Habitats impactés par le projet (Source : Alisea)



Habitats d'espèces impactés

Les principaux groupes d'espèces, cortèges d'espèces, espèces concernées par la perte ou dégradation de leurs habitats sont décrits dans le tableau suivant. Les espèces et les habitats concernés sont précisés à chaque fois dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Groupes d'espèces/cortèges d'espèces/ espèces concernés par la perte ou dégradation de leurs habitats (Source : Alisea)

Habitats détruits	Superficies détruites	Groupes d'espèces/ cortèges d'espèces/ espèces animales associés	Présence potentielle d'espèces à enjeux réglementaires/de conservation dans l'habitat détruits
Grande culture intensive agricole à Colza CB 82.11, EUNIS 11.1	8.9 hectares	Avifaune <u>Espèces de milieux ouverts (culture)</u> Utilisation pour la reproduction, l'hivernage, la recherche alimentaire et le repos	Reproduction /hivernage : Alouette des champs, Bergeronnette printanière*, Bruant proyer*, Busard Saint-Martin*, Linotte mélodieuse*, Vanneau huppé*
		<u>Espèces généralistes, rapaces forestiers, espèces rupestres, espèces granivores/insectivores</u> Utilisation pour la recherche alimentaire	Alimentation : Buse variable*, Fauvette grisette*, Faucon crécerelle*, Milan noir*
		Chiroptères <u>Espèces chassant en milieux ouverts (prairie, friche, culture)</u> Utilisation pour la ressource alimentaire ou les transits	Habitat de chasse : Noctule commune*, Pipistrelle commune*, Sérotine commune*
		Mammifères terrestres <u>Espèces des milieux ouverts et plaines agricoles, espèces à forte mobilité, espèce généraliste</u> Utilisation pour la reproduction, la recherche alimentaire et le repos	<i>Hérisson d'Europe* (espèce potentiellement présente)</i>
		Amphibiens <u>Groupe non-concerné</u>	/
		Reptiles <u>Groupe non concerné</u>	/
		Insectes <u>Espèces généralistes, espèces rudérales</u> Utilisation pour la reproduction, la recherche alimentaire et le repos	/
		Plantes <u>Espèces prairiales, graminées sociales</u> Intégralité du cycle de vie	/
Prairie mésophile (CB 38.2, Eunis E2.2)	0.04 hectares	Avifaune <u>Espèces de milieux ouverts (culture)</u> Utilisation pour la reproduction, l'hivernage, la recherche alimentaire et le repos	Reproduction /hivernage : Alouette des champs, Bergeronnette printanière*, Bruant proyer*, Busard Saint-Martin*, Vanneau huppé*
		<u>Espèces généralistes, rapaces forestiers, espèces rupestres, espèces</u>	Alimentation : Buse variable*, Bruant jaune*, Fauvette grisette*, Faucon crécerelle*, Milan noir*

Habitats détruits	Superficies détruites	Groupes d'espèces/ cortèges d'espèces/ espèces animales associés	Présence potentielle d'espèces à enjeux réglementaires/de conservation dans l'habitat détruits
		<u>granivores/insectivores</u> Utilisation pour la recherche alimentaire	
		Chiroptères <u>Espèces chassant en milieux ouverts (prairie, friche, culture)</u> Utilisation pour la ressource alimentaire ou les transits	Habitat de chasse : Noctule commune*, Pipistrelle commune*, Sérotine commune*
		Mammifères terrestres <u>Espèces des milieux ouverts et plaines agricoles, espèces à forte mobilité, espèce généraliste</u> Utilisation pour la reproduction, la recherche alimentaire et le repos	/
		Amphibiens <u>Groupe non-concerné</u>	/
		Reptiles <u>Groupe non concerné</u>	/
		Insectes <u>Espèces généralistes, espèces rudérales</u> Utilisation pour la reproduction, la recherche alimentaire et le repos	/
		Plantes <u>Espèces prairiales, graminées sociales</u> Intégralité du cycle de vie	/
		Avifaune <u>Groupe non concerné</u>	/
Chemin agricole (Eunis H5.61 X E2.6)	0.3 hectares	Chiroptères <u>Groupe non concerné</u>	/
		Mammifères terrestres <u>Groupe non concerné</u>	/
		Amphibiens <u>Groupe non-concerné</u>	/
		Reptiles <u>Groupe non concerné</u>	/
		Insectes <u>Groupe non concerné</u>	/
		Plantes <u>Groupe non concerné</u>	/

Le projet conduit à la destruction directe d'une surface d'environ 9.3 ha d'habitats naturels. Une partie des espaces concernés présente des enjeux modérés à très forts sur le plan des habitats et de la flore.

→ La destruction d'habitats d'espèces constitue un effet négatif, direct, permanent, d'intensité forte.



Dégradation de milieux naturels durant les travaux :

Par « dégradation », on entend une altération de l'état de conservation de l'habitat naturel en place. Ces dégradations peuvent être directes ou indirectes.

Les dégradations directes peuvent être liées aux installations de chantier et zones de dépôts (engins, matériel, matériaux) dont les surfaces et les localisations ne sont pas connues à ce jour. Elles sont à même d'occasionner des dégradations d'habitats naturels proches du site.

Les dégradations indirectes sont liées au soulèvement de poussières ou encore aux risques de pollution accidentelle. Elles se cantonnent aux abords immédiats du projet. Les habitats concernés sont donc essentiellement ceux les plus proches des travaux. Les surfaces concernées dépendent de multiples paramètres (type de pollution, volume du polluant, conditions météo pouvant influencer sur la dispersion des poussières...) et sont par conséquent difficilement quantifiables.

Les travaux sont susceptibles d'altérer des habitats naturels voisins et les cortèges d'espèces végétales et animales qui les composent/utilisent.

→ Les dégradations d'habitats naturels liées aux installations de chantier et zones de dépôts (engins, matériel, matériaux) constituent un effet négatif, direct, temporaire, d'intensité forte.

Les soulèvements de poussières et les risques de pollution accidentelle sont susceptibles d'altérer des habitats naturels proches du projet, notamment les bermes des chemins agricoles et les haies périphériques, et d'avoir des conséquences sur les espèces végétales et animales qui les composent/utilisent.

→ Les dégradations d'habitats naturels liées aux soulèvements de poussière et aux risques de pollutions accidentelles constituent un effet négatif, indirect, temporaire, d'intensité forte.

➤ Destruction d'espèces

Risque de destruction d'individus d'espèces végétales en phase travaux

Au total, 100 espèces végétales ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée. La végétation est plus diversifiée en dehors des parcelles agricoles.

Les destructions d'espèces végétales sont liées aux travaux préparatoires (défrichage/démolition), à la circulation des engins, et aux aménagements/constructions (poste de livraison, pistes, pieux) par effet d'emprise au sein du périmètre du projet.

Ces destructions concernent une flore majoritairement très commune dans l'Oise, mais 1 espèce végétale présente des enjeux de conservation : le Cynoglosse d'Allemagne. Il s'agit d'une espèce rare dans la région des Hauts-de-France et strictement protégée dans le département de l'Oise. L'espèce est présente en lisière du boisement.

→ Les risques de destructions d'espèces végétales en phase travaux constituent un effet négatif, direct (manœuvre d'engins, stockages) ou indirect (pollution accidentelle, soulèvement de poussière) temporaire, d'intensité modérée

Risques de destruction d'individus d'espèces animales en phase travaux

Les travaux menés dans le cadre du projet entraînent un risque de destruction directe d'individus d'espèces animales. Le type et l'origine de la destruction est détaillé ci-dessous. Les espèces concernées correspondent à celles citées dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Risque de destructions d'individus d'espèces animales (Source : Alisea)

Groupe d'espèces	Type de destruction possible	Origine de la destruction	Typologie d'espèces concernées
Avifaune	<u>Destruction directe</u> Nids/œufs/juvéniles <u>Destruction indirecte</u> Habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie	- Suppression partielle d'habitats favorables au cycle de vie - Circulation des engins de chantier - Pollutions accidentelles. - Mises en place des installations de chantier/zones de dépôts.	Espèces de milieux ouverts (culture)
Mammifères terrestres	<u>Destruction directe</u> Individus adultes et juvéniles (essentiellement espèces à mobilité réduite) <u>Destruction indirecte</u> Habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie	- Circulation des engins de chantier - Pollutions accidentelles. - Mises en place des installations de chantier/zones de dépôts.	Espèce des milieux ouverts Espèces généralistes nécessitant la présence d'abris
Mammifères volants	<u>Destruction directe</u> Individus adultes ou juvéniles <u>Destruction indirecte</u> Habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie	Suppression partielle d'habitats favorables aux déplacements et à l'alimentation	Espèces chassant en milieux ouverts (prairie, friche) et bocagers Espèces en transit en milieux ouverts (prairie, friche)
Amphibiens	<u>Destruction directe</u> Individus adultes ou juvéniles <u>Destruction indirecte</u> Habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie	- Circulation des engins de chantier - Pollutions accidentelles. - Mises en place des installations de chantier/zones de dépôts.	Espèces migratrices
Reptiles	<u>Destruction directe</u> Individus adultes ou juvéniles <u>Destruction indirecte</u> Habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie	- Circulation des engins de chantier - Pollutions accidentelles. - Mises en place des installations de chantier/zones de dépôts.	Espèces thermophiles, généralistes (en lisière de boisement uniquement)
Insectes	<u>Destruction directe</u> Œufs/larves/adultes <u>Destruction indirecte</u> Habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie	- Circulation des engins de chantier - Pollutions accidentelles. - Mises en place des installations de chantier/zones de dépôts.	Espèces rudérales

Le projet occasionne des risques de destruction d'espèces animales en phase travaux.

→ Le risque de destruction d'espèces animales en phase travaux constituent un effet négatif, direct (travaux) ou indirect (pollution accidentelle) temporaire, d'intensité forte.



Espèces animales et végétales protégées et/ou menacées impactées par le projet

Ne sont listés dans ce tableau que les espèces protégées pour lesquelles le projet occasionne une perte d'habitats pour la reproduction et/ou le repos et la recherche alimentaire

Tableau 7 – Espèces animales et végétales protégées et/ou menacées concernées par le projet

Groupe taxonomique	CD_NOM TAXREF	ESPECES		Protection nationale	Liste rouge France 2016	Liste rouge IDF 2018	ZNIEFF Picardie 2019	Statut périmètre du projet	Effectifs reproduction	Effectifs hors reproduction	Total habitats avant projet (ha)	Total habitats détruits (ha)	% de perte d'habitat
		Nom scientifique	Nom vernaculaire										
AVIFAUNE	3676	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	NT	VU	X	Nicheur probable	~13	3	31,70	2,50	7,89
	3741	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	(National) Article 3	LC	VU	-	Repos - Alimentation	-	10	31,80	2,54	7,99
	4686	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	(National) Article 3	LC	VU	-	Nicheur probable	2	-	31,80	2,54	7,99
	2881	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	(National) Article 3	LC	VU	X	Sur la commune	1 F	-	31,70	2,50	7,89
	2623	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	(National) Article 3	LC	LC	-	Repos - Alimentation	-	5	34,00	2,54	7,47
	4583	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	(National) Article 3	VU	NT	X	Nicheur possible	1	10	1,60	0,04	2,50
	3511	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	(National) Article 3	LC	NT	X	Sur la commune	1	-	31,80	2,54	7,99
	3518	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	(National) Article 3	LC	LC	-	Nicheur possible	2	-	1,80	0,04	2,22
	2669	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	(National) Article 3	NT	NT	-	Repos - Alimentation	-	1	33,90	2,54	7,49
	889047	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	(National) Article 3	VU	VU	X	Nicheur possible	1	-	33,20	2,50	7,53
	2840	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	(National) Article 3	LC	VU	-	Nicheur possible	3	-	33,50	2,54	7,58
	3187	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	NT	NT	X	Repos - Alimentation	-	10	31,80	2,54	7,99
CHIROPTERES	60468	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	(National) Article 2	VU	VU	X				3,30	0,04	1,21



Groupe taxonomique	CD_NOM TAXREF	ESPECES		Protection nationale	Liste rouge France 2016	Liste rouge IDF 2018	ZNIEFF Picardie 2019	Statut périmètre du projet	Effectifs reproduction	Effectifs hors reproduction	Total habitats avant projet (ha)	Total habitats détruits (ha)	% de perte d'habitat
		Nom scientifique	Nom vernaculaire										
MAMMIFERES	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	(National) Article 2	NT	LC	X				3,30	0,04	1,21
	60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	(National) Article 2	NT	NT	X				3,30	0,04	1,21
	60015	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	(National) Article 2	LC	LC		Espèce potentielle			33,20	2,50	7,53

Le projet entraine la destruction d'habitats naturels ou semi-naturels pouvant être utilisés par des espèces protégées et/ou menacées, sur tout ou partie de leur cycle de vie. Les superficies impactées pour chacun des habitats sont importantes.

→ Le risque de destruction d'espèces protégées, lié à l'implantation du projet, constitue un effet négatif, direct, permanent, d'intensité forte.



➤ **Dérangement des espèces animales**

La phase travaux peut être source de dérangements des espèces animales dans leurs différents cycles biologiques. Ces dérangements peuvent être liés à une présence humaine plus importante qu'à l'accoutumée, à la circulation des engins, aux bruits générés par les travaux, à un éclairage, ou encore aux vibrations. Le dérangement occasionné est variable selon les espèces et selon les périodes de l'année (en fonction du cycle biologique des espèces).

Le cycle biologique des différents groupes d'espèces présente des périodes de sensibilité (reproduction/hibernation notamment), qui peuvent être résumés de la manière suivante :

Tableau 8 – Cycle biologique des différents groupes d'espèces et leurs périodes de sensibilité

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune nicheuse			Nidification									
Mammifères terrestres	Hibernation			Reproduction/mise bas/élevage							Hibernation	
Chiroptères	Hibernation			Reproduction/mise bas/élevage							Hibernation	
Amphibiens	Hibernation		Reproduction/déplacements								Hibernation	
Reptiles	Hibernation			Reproduction							Hibernation	
Insectes				Développement/reproduction								
	Sensibilité forte											
	Sensibilité modérée											
	Période de moindre sensibilité											

L'ensemble des espèces animales présentes dans le périmètre du projet et ses abords est susceptible d'être dérangée par la présence humaine, le bruit, les vibrations pendant les principales phases de sensibilités, et ce durant toute la période des travaux.

Ces dérangements peuvent conduire à des échecs de reproduction, et à la désertion temporaire ou permanente de certaines zones.

Toutefois le projet ne prévoit pas de travaux et d'éclairage sur le site en dehors du matin et du soir en automne et en hiver, ce qui limite fortement les perturbations possibles pour les espèces crépusculaires et nocturnes.

Le projet est susceptible de causer du dérangement pour la faune locale en phase travaux.

➔ Les dérangements d'espèces animales en phase travaux constituent un effet négatif, direct, temporaire, d'intensité forte.

➤ **Dispersion des espèces végétales exotiques envahissante**

Une Espèce Végétale Exotique Envahissante (EVEE) avérée implantée a été notée en lisière du périmètre du projet et à proximité des chemins qui pourront être utilisés par les camions et les engins. Les terrassements et mouvements de terre ainsi que la circulation des engins risque d'engendrer une dispersion des EVEE déjà présentes, et de conduire à l'introduction de nouvelles EVEE.

Tableau 9 – Synthèse des EVEE et des risques de dispersion possibles

CD NOM	Nom valide	Nom commun	EEE	Hors emprise travaux	Dans l'emprise travaux	Risque de dispersion
117860	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Avérée implanté		X	Fort

Une espèce végétale exotiques envahissante est localisée à proximité immédiate des travaux. Le risque de dispersion est fort.

➔ Le risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux constitue un effet négatif, indirect, temporaire, d'intensité modérée.

➤ **Perturbation des fonctionnalités écologiques**

La perturbation des fonctionnalités écologiques peut être liée à la perte de surfaces d'habitats naturels par effet d'emprise, à la dégradation d'habitats naturel, ou encore à la disparition locale d'espèces ou à l'affaiblissement de leurs effectifs.

Le projet est implanté dans un milieu composé d'habitats naturels et semi-naturels. Ces milieux participent au maillage écologique local en abritant diverses espèces animales et végétales.

Les travaux entraînent la destruction de 9.3 ha d'habitats naturels et semi-naturels. Bien que les différentes étapes d'intervention soient connues, l'absence de calendrier précis ne permet pas de déterminer si ces destructions seront réalisées de manière progressive ou simultanée

Les fonctionnalités écologiques seront impactées dès la phase de travaux.

➔ Le risque de perturbation des fonctionnalités écologiques en phase travaux constitue un effet négatif, direct, permanent, d'intensité modérée.



❖ En phase exploitation

➤ Modifications/dégradations des milieux naturels in situ

Au sein du périmètre du projet, environ 22,7 % des surfaces herbacées seront situées sous les trackers à axe unique supportant les tables photovoltaïques, soit une superficie d'environ 7.2 hectares. Une partie des zones de cultures sera remplacée par des pistes (environ 1 ha), des plantations de sapins (1.1 ha), des pieux des tables photovoltaïques (0.02 ha), des postes et citernes (0.01 ha) ainsi que des zones enherbées (6.4 ha) au pied des panneaux.

Ainsi, la surface herbacée en phase exploitation correspondra à 29.5 ha (dont 7.2 ha seront situés sous les trackers supportant les tables photovoltaïques), contre les 31.7 hectares avant les travaux.

Les tables sont positionnées sur un axe mobile et ajustent leur inclinaison tout au long de la journée, conformément au fonctionnement des trackers solaires. Cette variation dynamique rend impossible le calcul d'un taux de couverture fixe au sol. La surface maximale projetée par les modules est atteinte uniquement lorsque les tables sont à plat, en position angulaire nulle. Dans ces conditions, le taux de couverture effectif des parcelles est estimé à 20,7%.

L'implantation de ces structures peut modifier les conditions microclimatiques locales (luminosité, humidité et température du sol), ce qui constitue un facteur de modification des habitats herbacés résiduels non détruits lors de la phase travaux. Toutefois, du fait de la mobilité des tables et du faible taux de couverture, ces effets sont localisés et limités. La variation quotidienne de l'inclinaison des modules permet le maintien d'une luminosité variable au sol et contribue à réduire l'impact sur les micro-habitats et la biodiversité résiduelle.

Les bandes enherbées composées de Fétuque élevée, implantées au pied des rangées de panneaux participent au maintien d'habitats fonctionnels pour les auxiliaires et la faune, contribuant à limiter les effets négatifs de l'occupation par les modules photovoltaïques.

La phase d'exploitation entraîne une réduction localisée des habitats de type cultures sous les tables, mais les caractéristiques techniques des trackers mobiles, le faible taux de couverture et la mise en place de bandes enherbées permettent de limiter les modifications des milieux naturels in situ et de maintenir des conditions favorables pour la biodiversité.

➔ La modification des milieux naturels in-situ en phase exploitation constitue un effet négatif, direct, permanent, d'intensité modérée.

➤ Modifications/dégradations des milieux maintenus et des milieux naturels voisins

Tout comme lors de la phase travaux, des dégradations indirectes des espaces naturels maintenus et voisins sont possibles avec le soulèvement de poussières et les pollutions accidentelles lors des opérations de maintenance (circulation des véhicules/engins sur les pistes et les inter-rangs). Elles se cantonnent à l'intérieur du site et ses abords immédiats.

Toutefois, dans le cadre de ce projet, les pistes dédiées à la maintenance seront en mélange terre-pierre. Il est peu probable que la circulation d'engins entraîne des soulèvements de poussières ou n'altère des habitats naturels voisins.

Des dégradations indirectes des habitats naturels voisins sont toutefois possibles par des pollutions accidentelles (fuites de lubrifiants/carburants). Ce risque se limite aux premiers mètres des abords du projet.

Les surfaces concernées dépendent de multiples paramètres (type de pollution, volume du polluant, conditions météo pouvant influencer sur la dispersion des poussières...) et sont par conséquent difficilement quantifiables.

➔ Les dégradations d'habitats naturels liées aux soulèvements de poussière et aux risques de pollutions accidentelles constituent un effet négatif, indirect, temporaire, d'intensité modérée.

➤ Effets de la modification des habitats naturels sur la flore et sur la faune

La modification des habitats naturels peut avoir des effets sur l'abondance des espèces animales et végétales, sur leur composition et leur diversité (remplacement par d'autres espèces).

FLORE

Au regard de la nature des habitats en présence et des modifications possibles, les risques concernent principalement :

- Une baisse du nombre des espèces végétales héliophiles et xérophiles et des espèces liées aux cultures, et une réduction de leur abondance au profit d'espèces plus banales,
- Le développement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes – EVEC.

La modification des habitats naturels peut conduire à une baisse du nombre d'espèces végétales, et au développement d'EVEC.

➔ Les risques de baisse du nombre d'espèces végétales, de réduction de leur abondance voire de leur disparition, et de modification des cortèges sur site constituent un effet négatif, indirect, permanent, d'intensité modérée.



FAUNE

Au regard de la nature des habitats en présence et des modifications possibles, les risques concernent principalement une baisse du nombre des espèces animales liées aux cultures, et une réduction de leur abondance au profit d'espèces plus banales.

La physionomie des espaces agricoles va évoluer : passage d'un grand espace ouvert de plusieurs hectares à un espace ouvert dans lequel sont implantées des rangées de panneaux solaires intercalées tous les 14,3 m de large sur plusieurs centaines de mètres de long qui produisent un « effet tunnel ».

Cette nouvelle physionomie a des effets divers selon les groupes taxonomiques et les espèces :

Avifaune

Les espèces suivantes dépendent des milieux ouverts/semi-ouverts herbacés sur au moins une partie de leur cycle biologique :

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ○ Alouette des champs | ○ Buse variable (P) | ○ Milan noir (P) |
| ○ Bergeronnette printanière (P) | ○ Faucon crécerelle (P) | ○ Linotte mélodieuse (P) |
| ○ Bruant proyer (P) | ○ Fauvette grisette (P) | ○ Pipit farlouse (P) |
| | ○ Linotte mélodieuse (P) | ○ Vanneau huppé |

La présence de ces espèces est liée à la disponibilité alimentaire, insectes et graines, qui risquent de diminuer. Elles affectionnent les espaces ouverts sans obstacles.

La présence de panneaux au sein des cultures est un facteur pouvant influencer sur les espèces et leurs effectifs au sein des parcelles cultivées. L'espacement entre chaque rangée de panneaux est important et devrait permettre à la majeure partie des espèces de se maintenir. Par ailleurs, des espaces de grandes cultures similaires à ceux actuellement constatés resteront présents aux abords immédiats du projet et permettront un repli éventuel des espèces.

Une baisse du nombre des espèces d'oiseaux et des effectifs reste possible, mais semble peu significative.

Amphibiens

Aucune espèce d'Amphibiens n'a été observée, mais leur présence reste possible dans les espaces cultivés en phase de migration, et dans le boisement voisin en phase d'estivage et d'hibernation.

Les modifications de la physionomie des habitats naturels et de leurs surfaces semblent assez peu défavorables aux amphibiens.

Insectes

Les espèces suivantes dépendent des milieux ouverts/semi-ouverts herbacés sur au moins une partie de leur cycle biologique :

- | | |
|----------------------|------------------------|
| ○ Piéride de la rave | ○ Fadet commun |
| ○ Piéride du chou | ○ Myrtil |
| | ○ Vanesse des Chardons |
| | ○ Aurore |

Les insectes recensés dans l'aire d'étude rapprochée ne dépendent pas des grandes cultures intensives pour la réalisation de leurs cycles biologiques. Ces milieux, qui constituent la quasi-totalité des habitats impactés par le projet, présentent un faible intérêt écologique. Leur modification n'est donc pas susceptible d'entraîner des effets significatifs sur les insectes.

Ainsi, bien que le projet engendre une perte localisée d'habitats secondaires pour certaines espèces, l'impact sur les insectes est jugé faible.

Le projet prévoit la création de bandes herbacées au pied des panneaux, pour une surface d'environ 6.4 ha. Cet aménagement sera potentiellement favorable aux insectes.

Une baisse des effectifs d'insectes liée au projet semble peu probable. Le projet, qui prévoit la création de bandes enherbée, apparaît potentiellement favorable aux insectes.

Mammifères terrestres

Les modifications de la physionomie des habitats naturels et de leurs surfaces semblent assez peu défavorables aux mammifères qui fréquentent l'aire d'étude rapprochée, ou le fréquentent potentiellement (Renard roux, Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Mulot sylvestre, Hérisson d'Europe).

Chiroptères

Les espèces de chiroptères recensées utilisent principalement les milieux ouverts herbacés pour leurs déplacements et la recherche de ressources alimentaires. Les habitats les plus favorables à l'activité de chasse sont les boisements, les haies, les lisières forestières ainsi que les espaces herbacés non cultivés (prairies permanentes, friches, jachères), qui concentrent une ressource trophique plus abondante. Le projet ne prévoit pas la suppression de ces habitats.

Toutefois, bien que la parcelle d'implantation du projet corresponde à une zone de culture intensive de colza (en 2025), peu favorable à la chasse des chiroptères, la lisière boisée en limite directe du projet constitue un linéaire fonctionnel utilisés par certaines espèces comme couloirs de déplacement et de chasse. Ces axes ouverts, associés à des bordures herbacées, favorisent la circulation et l'activité de chasse opportuniste des chiroptères.

L'implantation du projet est donc susceptible d'engendrer une modification locale de ces couloirs de chasse, notamment par l'introduction de structures verticales et de nouvelles contraintes paysagères, pouvant altérer temporairement ou durablement l'utilisation de ces axes par les chiroptères.

→ Une baisse d'effectif des chiroptères en déplacement reste possible.



- **Les risques de baisse du nombre d'espèces animales, de réduction de leur abondance voire de leur disparition, et de modification des cortèges sur site constituent un effet négatif, indirect, permanent, d'intensité modéré.**

➤ **Dérangement de la faune lié aux panneaux solaires**

Les courants thermiques créés par les panneaux solaires, et la réflexion de la lumière risquent de perturber les déplacements de la faune volante (insectes, oiseaux et chiroptères), aussi bien de jour que de nuit. Ce phénomène d'aversion est valable à toutes les périodes de l'année, de jour comme de nuit, mais dépend du rayonnement solaire et lunaire et des températures.

En l'absence d'études et de retours d'expérience suffisants sur ce phénomène, il apparaît difficile aujourd'hui de qualifier ces effets.

- **Le risque de dérangement de la faune lié aux panneaux solaire constitue un effet négatif, direct, permanent, potentiel.**

➤ **Dérangement de la faune lié à la présence humaine**

L'ensemble des espèces animales présentes dans le périmètre du projet et ses abords est susceptible d'être dérangé par la présence humaine, le bruit, les vibrations pendant les principales phases de sensibilités après travaux.

Le dérangement de la faune est lié à la présence humaine lors des opérations de maintenance sur les panneaux et d'entretien sous les panneaux (fauche de la végétation) qui peuvent générer du bruit, des vibrations, et de l'éclairage.

Les opérations de maintenance seront très peu fréquentes.

Ces opérations de maintenance engendrent une circulation sur les pistes et dans les inter-rangs.

Les dérangements occasionnés et l'adaptation des espèces varient en fonction de la fréquence des interventions, des activités, de la sensibilité des espèces et de la période. Ils peuvent avoir comme conséquence la désertion des abords du site par certaines espèces ou encore la baisse du succès reproducteur.

Des dérangements d'espèces animales sont possibles en phase exploitation.

- **Les dérangements d'espèces animales en phase exploitation constituent un effet négatif, direct, temporaire, d'intensité modéré.**

➤ **Dérangement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes**

Une Espèce Végétale Exotique Envahissantes (EVEE) a été notée dans l'aire d'étude rapprochée mais hors du périmètre du projet. Le projet prévoit la création de bandes enherbées au pieds des panneaux, au sein desquelles des EVEE peuvent se développer.

Le développement des EVEE en phase d'exploitation reste possible.

- **Le risque de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes après constitue un effet négatif, direct, permanent, d'intensité modérée.**

➤ **Risques d'écrasements**

En phase d'exploitation, les risques d'écrasement sont limités en raison de la faible circulation d'engins. Néanmoins, le risque d'écrasement de la faune en phase exploitation reste possible.

- **Les risques d'écrasement en phase exploitation constituent un effet négatif, direct, permanent, d'intensité modérée.**

➤ **Risques de collisions**

Dans le cadre d'un projet implanté sur une parcelle agricole, un risque de collision lié à la réflectance des panneaux photovoltaïques peut concerner certaines espèces d'oiseaux, en particulier aquatiques ou migratrices. Les surfaces lisses et sombres des modules peuvent polariser la lumière et produire un effet de miroitement susceptible d'être perçu comme une surface en eau (lake effect). Ce phénomène peut induire des tentatives d'atterrissage inadaptées et, ponctuellement, des collisions (Horváth et al., 2009 ; Kagan et al., 2014). Des suivis réalisés sur des centrales solaires aux États-Unis par le U.S. Fish and Wildlife Service et l'U.S. Geological Survey confirment l'existence d'une mortalité aviaire associée aux installations solaires, bien que variable selon le contexte (Walston et al., 2016).

En contexte de plaine agricole, hors proximité immédiate de zones humides structurantes ou de couloirs migratoires majeurs, ce risque est généralement considéré comme faible à modéré. Il dépend principalement de la proximité de milieux aquatiques, de la sensibilité des espèces présentes, ainsi que des caractéristiques techniques du parc (configuration, hauteur, traitements antireflets).

Concernant les insectes, certaines espèces sensibles à la lumière polarisée peuvent être attirées par les surfaces réfléchissantes (Horváth et al., 2009), mais cet effet demeure marginal dans les milieux agricoles intensifs au regard des pressions existantes.

En conclusion, si un mécanisme écologique documenté justifie la prise en compte d'un risque théorique de collision, celui-ci reste limité dans un contexte agricole ouvert. Des mesures de conception (choix de panneaux à faible réflectance, implantation évitant les abords immédiats de zones humides, maintien de bandes végétalisées) permettent d'en réduire davantage la probabilité.

Une inclinaison des panneaux durant la période nocturne sera mise en œuvre afin de limiter les risques de confusion avec des surfaces en eau. De plus, peu d'engins circuleront pendant la phase d'exploitation, cependant le risque de collision reste possible.



En l'absence d'études et de retours d'expérience suffisants sur ce phénomène, il apparaît difficile aujourd'hui de qualifier ces effets.

→ **Le risque de dérangement de la faune lié aux panneaux solaire constitue un effet négatif, direct, permanent, potentiel.**

➤ **Perturbation des fonctionnalités écologiques**

La perturbation des fonctionnalités écologiques d'une parcelle agricole peut résulter de la modification des surfaces cultivées, de l'évolution des pratiques culturales ou encore de changements affectant les habitats associés (bordures, haies, bandes enherbées).

Dans le cas présent, le site correspond à une parcelle en culture intensive, caractérisée par une faible diversité végétale (dominance d'une ou deux espèces cultivées), un travail régulier du sol et l'utilisation d'intrants (engrais, produits phytosanitaires). L'état initial présente ainsi des fonctionnalités écologiques limitées : simplification des habitats, ressources florales restreintes dans le temps, faible disponibilité de refuges pour la faune.

Le projet entraîne une modification de l'occupation du sol sur l'emprise concernée. Cette évolution conduit localement à une réduction de la surface strictement productive et à une transformation de la couverture végétale. Toutefois, dans un contexte de culture intensive, la diversité végétale initiale étant déjà faible, la modification de la composition floristique reste limitée à l'échelle de la parcelle.

Concernant les pollinisateurs, les cultures intensives offrent généralement des ressources florales concentrées sur une période courte (floraison de la culture), puis deviennent peu attractives le reste de l'année. Le projet, en intégrant la création de bandes enherbées pérennes en périphérie ou entre les aménagements, permet au contraire d'introduire une ressource florale plus diversifiée et étalée dans le temps. Ces bandes peuvent favoriser la présence d'insectes pollinisateurs en leur fournissant nectar, pollen et sites de refuge, en complément des périodes de floraison des cultures voisines.

De même, la mise en place de surfaces enherbées gérées de manière extensive (fauche tardive, absence ou forte réduction d'intrants) contribue à :

- Améliorer la structure du sol et limiter l'érosion ;
- Favoriser l'infiltration de l'eau ;
- Offrir des habitats pour les invertébrés, oiseaux et micromammifères ;
- Constituer des zones relais participant aux continuités écologiques à l'échelle du paysage agricole.

Ainsi, si le projet modifie localement l'usage agricole de la parcelle, il s'inscrit dans un contexte initial déjà simplifié sur le plan écologique. Les aménagements prévus, notamment la création et la gestion favorable de bandes herbacées, sont susceptibles d'améliorer certaines fonctionnalités écologiques (diversification floristique, soutien aux pollinisateurs, augmentation des habitats refuges), à condition que leur gestion soit adaptée (absence de traitements phytosanitaires, calendrier de fauche compatible avec les cycles biologiques).

En phase d'exploitation, l'installation d'une clôture périphérique constitue également un élément susceptible d'affecter les fonctionnalités écologiques locales. En contexte agricole ouvert, les haies, fossés et bandes

enherbées participent aux continuités écologiques en assurant des fonctions de déplacement, d'alimentation et de dispersion pour la petite faune terrestre, notamment les micromammifères, reptiles et amphibiens.

La mise en place d'une clôture hermétique peut engendrer un effet barrière, susceptible de limiter les déplacements des espèces à faible capacité de dispersion et de réduire la connectivité entre habitats adjacents. Ce type d'aménagement peut ainsi accentuer localement les phénomènes de fragmentation écologique.

Toutefois, en l'absence de corridor écologique structurant ou de réservoir de biodiversité à proximité immédiate, l'enjeu est généralement considéré comme modéré à faible à l'échelle du paysage, bien qu'il demeure présent à l'échelle locale pour les espèces les plus sensibles à la fragmentation. L'analyse des impacts doit donc porter sur le maintien de la perméabilité écologique du site durant la phase d'exploitation.

Le risque de perturbation des fonctionnalités écologiques en phase exploitation reste possible mais au regard de l'état initial du site, le projet apparaît donc comme faiblement impactant sur les fonctionnalités agricoles et potentiellement favorable à certaines fonctionnalités écologiques locales.

→ **Le risque de perturbation des fonctionnalités écologiques en phase exploitation constitue un effet négatif, direct, permanent, d'intensité modérée.**



1.2.5.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

Thématique/Effet	Nature	Qualification de l'effet brut
Phase travaux		
Natura 2000	Effet négatif, direct, permanent	Faible
Espaces protégés/inventoriés	Sans incidence	Nul
Destruction d'habitats naturels	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Destruction d'habitats d'espèces	Effet négatif, direct, permanent	Fort
Dégradations d'habitats naturels liées aux installations de chantier et zones de dépôts (engins, matériel, matériaux)	Effet négatif, direct, temporaire	Fort
Dégradations d'habitats naturels liées aux soulèvements de poussière et aux risques de pollutions accidentelles	Effet négatif, indirect, temporaire	Fort
Destructions d'espèces végétales en phase travaux	Effet négatif, direct (manœuvre d'engins, stockages) ou indirect (pollution accidentelle, soulèvement de poussière) temporaire	Modéré
Destructions d'espèces animales en phase travaux	Effet négatif, direct (travaux) ou indirect (pollution accidentelle) temporaire	Fort
Destruction d'espèces protégées et/ou à enjeux de conservation liée à l'implantation du projet	Effet négatif, direct, permanent	Fort
Dérangements d'espèces animales en phase travaux	Effet négatif, direct, temporaire	Fort
Risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux	Effet négatif, indirect, temporaire	Modéré
Perturbation des fonctionnalités écologiques	Effet négatif, direct, temporaire	Modéré
Phase exploitation		
Modifications/dégradations des milieux naturels in situ	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Modifications/dégradations de milieux naturels maintenus et des milieux naturels voisins	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Effets de la modification des habitats naturels sur la flore	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Effets de la modification des habitats naturels sur la faune	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Dérangement de la faune lié au panneaux solaires	Effet négatif, direct, permanent, potentiel	Modéré
Dérangement de la faune lié à la présence humaine	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Développement des espèces végétales exotiques envahissantes en phase exploitation	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Risques d'écrasement en phase exploitation	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Risques de collision en phase exploitation	Effet négatif, direct, permanent	Modéré
Perturbation des fonctionnalités écologiques	Effet négatif, direct, permanent	Modéré



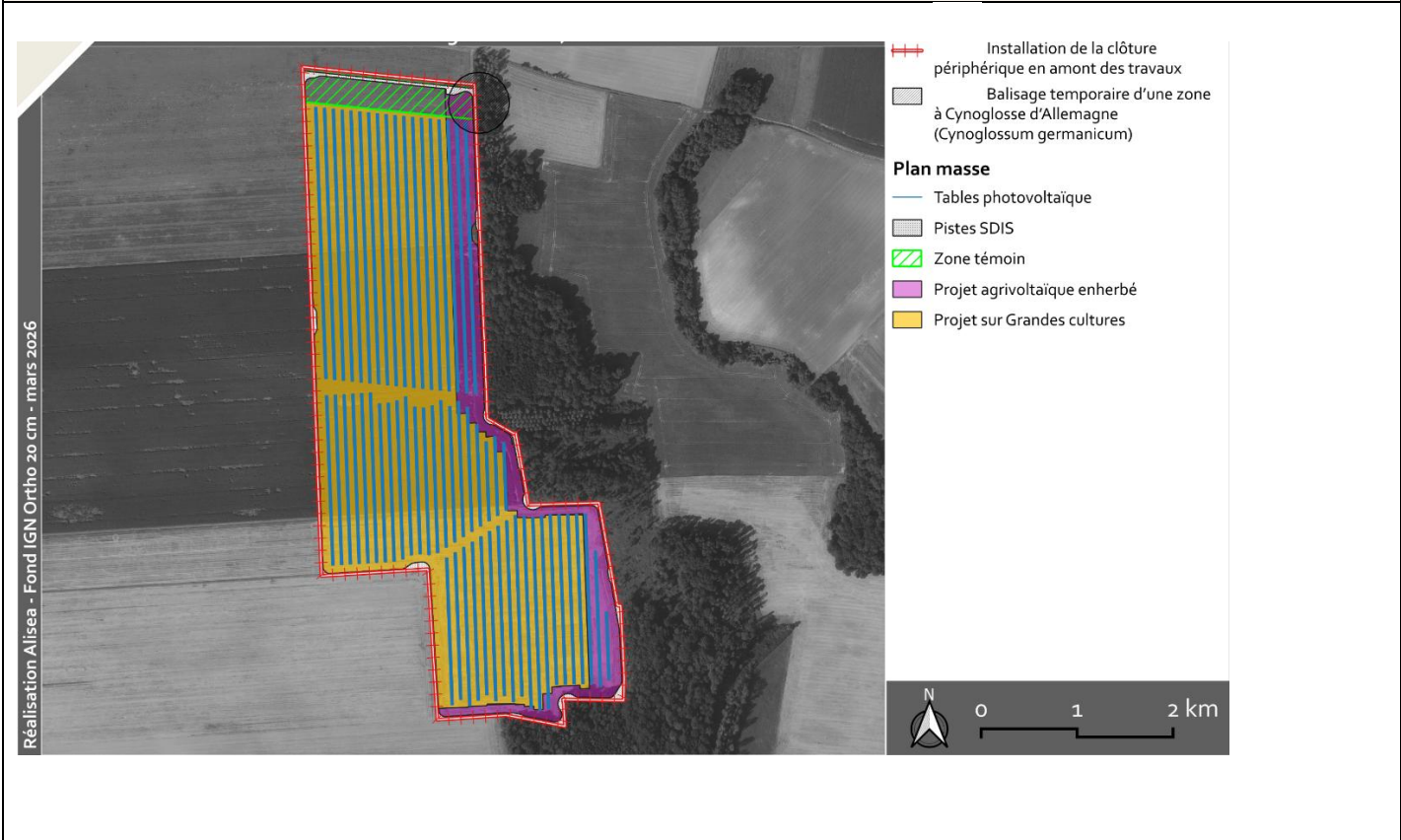
1.2.5.4 Mesures associées

Les mesures préconisées répondent aux effets dont l'intensité a été jugée au moins moyenne (présentant un impact significatif). Ces mesures doivent permettre de réduire l'intensité des effets bruts préalablement définis.

Mesure d'évitement

E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME05 – Installation de la clôture périphérique en amont des travaux, mettant en défens les habitats évités
Thématique concernée				Habitats naturels Faune et Flore associées
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Éviter de dégrader les habitats préservés et les habitats voisins. Offrir une zone de refuge à la faune durant toute la période des travaux.
Description de la mesure				Mise en place de la clôture périphérique en amont du démarrage des travaux, interdisant ainsi l'accès des engins et du personnel aux habitats non impactés par ces derniers. En complément, des panneaux d'information peuvent être apposés pour signaler l'intérêt du secteur concerné, et rappeler les interdictions à respecter (ne pas utiliser comme zone de dépôts, ne pas circuler dans la zone...).
				ZONE DE PROTECTION DE LA FLORE  ZONE DE PROTECTION DE LA FAUNE  La clôture devra être perméable à la petite faune.
Calendrier				Dès l'obtention du permis de construire et des autorisations réglementaires
Effets de la mesure				Permet d'éviter des risques de destructions/dégradations des habitats naturels voisins et des espèces animales et végétales associées.
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût				Pas de coût supplémentaire (coût de la clôture intégré au projet)
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Contrôle de la mesure sur le terrain avant le démarrage des travaux, et lors du suivi des travaux

Illustration de la mesure





E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME06 – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)
Thématique concernée				Habitats naturels Faune et Flore associées
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
<u>Objectifs</u>				Éviter la pollution des sols et des milieux naturels durant la phase travaux.
<u>Localisation</u>				Ensemble du périmètre des travaux (non cartographié)
<u>Description de la mesure</u>				Tout dispositif permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) pendant les travaux. Collecte et traitement des eaux de ruissellement du chantier en circuit fermé - Toutes les catégories d'eau sont comprises : eaux superficielles et eaux souterraines. Traitement de tous les déchets par des filières adaptées - Quantifier le volume de déchets produits sur le chantier ; - Prévoir le tri des déchets en fonction de leur catégorie (inertes, dangereux ou non,...) ainsi que leur traitement ; - Prévoir les mesures nécessaires pour limiter la production de déchets ; - Organiser les flux des intervenants sur le chantier ; Prévoir un lieu de stockage des déchets, d'installer un pédiluve pour les véhicules de transport ou de prévoir un système d'assainissement provisoire du chantier.
<u>Calendrier</u>				Organisation du chantier à prévoir en amont des travaux Respect des mesures prises en amont dès le début des travaux et durant toute la phase de chantier
<u>Effets de la mesure</u>				Permet d'éviter toute pollution supplémentaire du sol lié à l'activité
<u>Acteurs et modalités de pérennisation</u>				Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
<u>Estimation du coût</u>				Coût intégré au projet
<u>Suivi, et indicateurs liés à la mesure</u>				Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande. Vérification de l'absence de rejet par des mesures adaptées.

E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME07 – Balisage temporaire d'une zone à Cynoglosse d'Allemagne (Cynoglossum germanicum)
Thématique concernée				Cynoglosse d'Allemagne (Cynoglossum germanicum)
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Préserver les populations de à Cynoglosse d'Allemagne (Cynoglossum germanicum) et leur habitat naturel durant les travaux. Éviter toute circulation ou perturbation directe sur la zone concernée
Description de la mesure				Mise en place d'un balisage temporaire matérialisé par des piquets et rubans de signalisation autour des zones où l'espèce est présente. Interdiction d'accès des engins, du personnel et du stockage de matériaux dans la zone balisée. Des panneaux d'information seront installés pour rappeler la présence d'une espèce protégée et les consignes à respecter.
Calendrier				Organisation du chantier à prévoir en amont des travaux Respect des mesures prises en amont dès le début des travaux et durant toute la phase de chantier
Effets de la mesure				Réduction du risque de piétinement, arrachage ou perturbation du Cynoglosse d'Allemagne et des habitats associés. Garantit la conservation des populations locales pendant toute la durée du chantier.
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût				Coût intégré au projet
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Contrôle du balisage avant le démarrage des travaux et suivi régulier pendant le chantier. Vérification de l'absence de pénétration ou de perturbation dans la zone balisée.



➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME08 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires en dehors des cultures, et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
Thématique concernée				Habitats naturels Faune et Flore associées
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Éviter toute pollution des habitats évités et des habitats voisins durant la phase chantier et durant la phase exploitation.
Localisation				Ensemble des espaces végétalisés du périmètre des travaux et de l'exploitation (non cartographié)
Description de la mesure				Engagement du maître d'ouvrage visant à mettre en œuvre un entretien des espaces naturels évités sans recourir à des produits phytosanitaires (techniques alternatives de désherbage) pendant les travaux. Conservation de la pratique durant la phase exploitation. D'autres solutions alternatives sont envisageables : - o entretien de la végétation par débroussailluse thermique, - o solutions alternatives aux anodes sacrificielles prévenant la corrosion des métaux immergés, mais induisant l'apport dans le milieu de sels métalliques, etc.
Calendrier				Dès le début des travaux et durant toute la phase exploitation
Effets de la mesure				Permet à la flore locale de se développer et de se diversifier et évite la pollution des sols par des produits chimiques.
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d'Azur, entreprises en charge des espaces verts La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût				Coût intégré dans le plan de gestion
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande, Vérification de l'absence de rejet par des mesures adaptées.

E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME09 – Adaptation du calendrier pour les périodes d'entretien en phase exploitation																																																																																																																					
Thématique concernée				L'adaptation du calendrier vise essentiellement à éviter les risques de destruction d'espèces protégées pour les groupes suivant : Insectes, Avifaune, Chiroptères, Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles.																																																																																																																					
Phase				Phase exploitation																																																																																																																					
Description de la mesure																																																																																																																									
Objectifs				Éviter la dégradation/destruction d'habitats d'espèces durant les périodes de forte sensibilité																																																																																																																					
Localisation				Ensemble des espaces végétalisés au sein du périmètre du projet (non cartographié)																																																																																																																					
Description de la mesure				Les travaux d'entretien conséquents des espaces verts, comprenant des coupes, tailles et élagages des haies périphériques notamment, auront lieu en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune. Les opérations de fauche des espaces enherbés et des noues auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des amphibiens et des insectes.																																																																																																																					
				La période la moins impactante pour l'ensemble des groupes taxonomiques est la période automnale (septembre/octobre).																																																																																																																					
				<table><tr><th></th><th>Janvier</th><th>Février</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Juillet</th><th>Août</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th></tr><tr><td>Avifaune</td><td></td><td></td><td>Nidification</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mammifères terrestres</td><td>Hibernation</td><td></td><td></td><td>Reproduction/mise bas/élevage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Hibernation</td><td></td></tr><tr><td>Chiroptères</td><td>Hibernation</td><td></td><td></td><td>Reproduction/mise bas/élevage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Hibernation</td><td></td></tr><tr><td>Amphibiens</td><td>Hibernation</td><td></td><td>Reproduction/déplacements</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Hibernation</td><td></td></tr><tr><td>Reptiles</td><td>Hibernation</td><td></td><td></td><td>Reproduction</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Hibernation</td><td></td></tr><tr><td>Insectes</td><td></td><td></td><td></td><td>Développement/reproduction</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ↑ Période de moindre sensibilité pour la faune		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Avifaune			Nidification										Mammifères terrestres	Hibernation			Reproduction/mise bas/élevage							Hibernation		Chiroptères	Hibernation			Reproduction/mise bas/élevage							Hibernation		Amphibiens	Hibernation		Reproduction/déplacements								Hibernation		Reptiles	Hibernation			Reproduction							Hibernation		Insectes				Développement/reproduction																																		
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																																													
Avifaune			Nidification																																																																																																																						
Mammifères terrestres	Hibernation			Reproduction/mise bas/élevage							Hibernation																																																																																																														
Chiroptères	Hibernation			Reproduction/mise bas/élevage							Hibernation																																																																																																														
Amphibiens	Hibernation		Reproduction/déplacements								Hibernation																																																																																																														
Reptiles	Hibernation			Reproduction							Hibernation																																																																																																														
Insectes				Développement/reproduction																																																																																																																					
				Les mois de septembre et d'octobre apparaissent comme les moins impactant pour la majorité des groupes d'espèces.																																																																																																																					
Calendrier				Dès le démarrage de l'entretien des espaces végétalisés																																																																																																																					
Effets de la mesure				Cette mesure permet de limiter les risques de destructions directes d'individus en période de forte sensibilité (reproduction de la majeure partie des espèces).																																																																																																																					
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d'Azur, entreprise gestionnaire en charge des espaces végétalisés																																																																																																																					
Estimation du coût				Coût intégré dans le plan de gestion																																																																																																																					
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Absence de tailles et élagages réalisés lors des périodes de sensibilité (constat réalisé lors du suivi du site).																																																																																																																					



Mesure de réduction

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR09 – Dispositif chantier anti-pollution
Thématique concernée				Sol et sous-sol, Ressource en eau
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Les fondations type trackers sur pieux permettent de diminuer le risque d'accident et de déversement accidentel dans la nappe d'eau souterraine lors des travaux, du fait du nombre plus réduit de pieux. La réalisation des pistes légères et chemins d'exploitation internes au projet devrait avoir une faible incidence quantitative sur la ressource si les travaux comprennent un décapage très superficiel du terrain naturel et la mise en œuvre de matériaux inertes sur un géotextile perméable. Les pistes non revêtues de matériaux de type bitumineux ne constituent pas une surface imperméable, ce qui permet un maintien de l'infiltration des eaux. Les pistes présentant tout de même un matériau différent du terrain naturel pourraient mener à un réarrangement dans la répartition de l'infiltration, mais étant donné la surface concernée, ce réarrangement reste mineur et n'impacte pas la recharge de l'aquifère. Les câbles électriques seront installés via enterrabilité directe. Cela évitera le drainage des eaux de pluie et permettra l'infiltration des eaux. La profondeur de ces câbles devra être suffisante pour faire perdurer une activité agricole sur le site. De même, cela évitera les raccords entre câbles et donc la mise en place de regards de visite. De même, cela peut réduire le risque accidentel en phase travaux. Les travaux très superficiels (mise en place de clôtures, par exemple) ne devraient avoir aucune incidence quantitative sur la ressource. En revanche, au cours des travaux, le principal risque accidentel identifié est le déversement à la surface du sol de substances dommageables pour l'environnement (hydrocarbures et huiles notamment). Toute activité susceptible d'altérer la qualité des eaux sera interdite. Le dépôt d'ordure, détritux, déchets agricoles ou matériaux de démolition ne sera pas autorisé sur l'emprise projet. Toutes les mesures concernant les éventuelles pollutions seront prises : - Gestion des aires de chantier potentiellement polluantes : Afin de limiter tout transfert de polluant vers la nappe, les travaux seront réalisés par temps sec et interrompus en cas de fortes précipitations (supérieures à 50 mm/jour) ; - Gestion des eaux issues de la zone de chantier et des produits polluants : Les eaux usées des bases vie seront traitées dans une fosse étanche régulièrement vidangée par un organisme compétent ; - Mise en place d'un système de filtration en aval des zones d'intervention pour limiter la circulation d'éventuelles pollutions : les surfaces concernées par la base-vie et les aires de stockage/travaux du projet seront doublées d'une géomembrane et d'un fossé périphérique permettant de récolter les eaux de ruissellement. Les eaux collectées seront acheminées dans un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans le milieu naturel selon les normes en vigueur ;				

- Gestion des pollutions accidentelles : Toute pollution au droit de ces surfaces devra être immédiatement signalée et traitée. Les éléments contaminés seront retirés et acheminés en centre agréé. Des prélèvements d'échantillons autour de la pollution seront réalisés afin d'attester de l'efficacité des travaux de dépollution ; - Protection des sols : Les sols décapés devront être protégés (géotextile, paillage par mulch) dès que cela est possible ; - Gestion des déchets du chantier : Les déchets du chantier ne seront pas brûlés. Ils seront triés, stockés dans les contenants étanches puis évacués vers les filières autorisées ; - L'entreprise ne procèdera pas au stockage d'hydrocarbures. En cas de stationnement prolongé, les engins possédant un réservoir seront placés sur une bâche de rétention ; - Les huiles utilisées seront autant que possible biodégradables ; - Les machines de forage seront associées à des bâches de rétention pour récolter les huiles en cas d'avarie ou de fuites ; - Le bon état des engins utilisés sur site devra être vérifié préalablement à l'intervention ; une attention particulière sera apportée à l'état des circuits hydrauliques pouvant être vecteur de pollution en cas de fuite ; - Aucune modification du système de gestion des eaux pluviales ne sera réalisée, l'ensemble des fossés bordant les routes et chemins situés à proximité du site seront maintenus. Aucun prélèvement dans la nappe d'eau souterraine et aucune dérivation des eaux ne sera réalisé dans le cadre du projet ; - Autant que possible, le ravitaillement des engins de chantier se fera en dehors du site, sur des surfaces imperméabilisées ; - Des kits anti-pollution seront prévus. Le ravitaillement des engins sera accompagné du déploiement d'un système de rétention souple. Procédure à suivre en cas d'incident : Il sera établi une procédure permettant la mise en place de mesures particulières lors d'une pollution accidentelle qui respectera à minima les points suivants : - Déclaration de la pollution à l'ARS ; - Traitement de la pollution : retrait des terres impactées avec prélèvements d'échantillons en fond de fouille afin d'attester de l'efficacité des travaux de dépollution. Illustration de la mesure Exemple d'aire de stockage pour matériaux polluants :
--



Exemple de kit anti-pollution isolé du sol :



Exemple de piège à sédiments, qui pourrait être mis en œuvre si nécessaire :



Piège à sédiments avec berges végétalisées.

Piège à sédiments positionné en bas de pente avec fosse de récupération des écoulements.

Source : Guide technique "Protection des milieux aquatiques en phase chantier", AFB, 2018

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR18 – Dispositif d’aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux
Thématique concernée				Milieux naturels Faune et Flore associées
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Réduire l’impact du projet sur les espaces herbacés. Offrir de nouvelles potentialités d’accueil à la faune associée. Renforcement des continuités écologiques (trame herbacée)
Localisation				



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR19 – Localisation des installations de chantiers sur des secteurs de moindre intérêt écologique
Thématique concernée				Faune, Flore et Habitats naturels
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Éviter les risques de destructions d'habitats naturels, et d'espèces végétales et animales protégées et/ou à enjeux de conservation en phase travaux.
Description de la mesure				Il est ici question de définir et de rendre visibles les différents espaces de chantier selon leurs vocations : ○ Pour éviter des dépôts de matériel, l'installation de la base de vie, le stationnement des engins ou leurs passages sur des zones à conserver dans l'état et pour lesquelles une démarche de protection est envisagée ; ○ Pour déterminer les zones favorables à la biodiversité et les usages compatibles ; ○ Pour imaginer un plan de circulation adapté qui restreint au maximum les zones impactées et qui vise à épargner au maximum les éléments remarquables (arbres, haies, espèces patrimoniales...) et les sols que l'on souhaite conserver. Le plan d'installation du chantier est déterminé et cartographié : ○ Les zones du chantier de construction ou de déconstruction à proprement dites ; ○ Les zones affectées temporairement par le chantier (circulation, stockage, base vie...) Mise en place des installations de chantier, et stockage des matériaux sur les zones prédéfinies de moindre intérêt écologique.
Calendrier				Dès le démarrage des travaux (plan des installations de chantier à définir en amont des travaux)
Effets de la mesure				Cette mesure permet : ○ De limiter l'emprise du chantier dans les zones sensibles, ○ D'éviter les risques de destruction d'espèces protégées et/ou remarquables, ○ De maintenir des espèces protégées/remarquables dans le secteur
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût				Sans coût spécifique

<u>Suivi, et indicateurs liés à la mesure</u>	Contrôle documentaire (cartographie) de la localisation envisagée des installations avant le démarrage du suivi des travaux. Contrôle sur le terrain de la localisation effective dans le cadre du suivi des travaux.
---	--



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR20 – Adaptation des modalités de circulation des engins d’exploitation (limitation de la vitesse, sens de circulation…)
Thématique concernée				Faune, Flore et Habitats naturels
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Limitier les risques de dégradation d’habitats naturels et des cortèges associés liés au soulèvement de la poussière.
Localisation				Sur l’ensemble du périmètre des travaux (non cartographié)
Description de la mesure				Limitier la vitesse de circulation des engins (en particulier les camions) sur les chemins à 20 km. Baliser les zones de circulation autorisées, sur des secteurs déjà artificialisés ou à enjeux faibles de conservation. Pose de panneaux spécifiques, et information des entreprises concernées. Prévoir un plan de circulation en amont du chantier, transmis à l’ensemble des entreprises en charge des travaux. 
Calendrier				Pendant toute la durée des travaux
Effets de la mesure				Cette mesure permet de limiter le soulèvement de poussière et son dépôt sur les habitats voisins, et de réduire les risques de dégradation d’habitats naturels et des cortèges associés proches du périmètre d’exploitation
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d’Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d’œuvre s’assurera de l’application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût				Sans coûts spécifiques
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Présence effective de panneaux, Contrôle de l’information transmise aux entreprises (consultation de différents documents type DCE, comptes-rendus...), 1 à 2 passages de terrain durant les travaux permettant de contrôler la présence/absence de poussière sur les habitats proches du périmètre d’exploitation.

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR21 – Dispositifs limitant les effets liés au passage des camions et des engins (lavage des roues à l’entrée et à la sortie du site, arrosage régulier des pistes en période sèche si nécessaire)
Thématique concernée				Faune, Flore et Habitats naturels
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Limitier les risques de dégradation d’habitats naturels et des cortèges associés liés au soulèvement de la poussière
Localisation				Ensemble du périmètre des travaux (non cartographié)
Description de la mesure				En l’absence de précipitations, arrosage régulier des chemins dénués de végétation, à l’aide d’une arroseuse de piste ou d’un abat-poussières. 
Calendrier				Pendant toute la durée des travaux
Effets de la mesure				Cette mesure permet de limiter le soulèvement de poussière et de réduire les risques de dégradation d’habitats naturels et des cortèges associés proches du périmètre de l’exploitation
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d’Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d’œuvre s’assurera de l’application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût				Coût intégré au projet
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Contrôle de la présence effective d’un dispositif d’arrosage, et d’un arrosage régulier 1 à 2 passages de terrain durant les travaux permettant de contrôler la présence/absence de poussière sur les habitats voisins, de suivre l’évolution de la flore et de la faune.



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR22 – Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. Plan de gestion : gestion écologique des habitats au sein du périmètre du projet
Thématique concernée		Habitats herbacés, Faune et Flore associées		
Phase		Phase chantier		
Description de la mesure				
Objectifs		Favoriser le maintien ou le développement d'habitats herbacés diversifiés et fonctionnels. Adapter l'entretien pour préserver la flore locale et les espèces de faune associées		
Localisation		Sur l'ensemble du périmètre du projet (non cartographié) hors des zones de cultures		
Description de la mesure		La gestion écologique sur l'ensemble du site, hors zones de cultures, comprend : - Date des interventions hors période de sensibilité - Taille douce des arbustes et des arbres La gestion écologique des bandes enherbées repose sur une combinaison d'actions cohérentes et adaptées au cycle biologique des espèces locales : 1. Mise en place d'un régime de fauche écologique • Fauche tardive (après mi-juillet) pour permettre : ○ La reproduction de la faune, ○ La montée en graines des espèces végétales locales, ○ La disponibilité de ressources florales pour les pollinisateurs. • Fauche exportatrice : ○ La biomasse coupée sera systématiquement exportée afin de limiter l'enrichissement du sol et de favoriser les espèces prairiales d'intérêt. • Hauteur de coupe minimale : 10–12 cm pour préserver la microfaune. • Méthode de progression : fauche en « mosaïque » ou en bandes alternées pour conserver des refuges permanents pour la faune. 2. Méthodes de gestion favorables à la biodiversité • Interdiction de broyage rasant en période de reproduction de la faune. • Absence de pesticides et herbicides. • Maintien de zones refuges non fauchées chaque année (10–20 %). • Préservation des micro-habitats (pierres, tas de bois, ourlets...). 3. Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) • Surveillance annuelle pour détecter rapidement toute colonisation. • Méthodes de lutte adaptées : ○ Arrachage manuel pour les petites stations (ambrosie, solidage...). ○ Fauche répétée pour épuisement des réserves (renouée, buddléia). ○ Évacuation des résidus en filière adaptée pour éviter la dissémination. • Interventions ciblées en dehors des périodes de montée en graines. Interdiction d'utiliser des broyeurs sur EVEE disséminatrices.		

Calendrier	Dès le démarrage des travaux pour les secteurs préservés et poursuivre durant l’exploitation, pour la gestion des habitats naturels créés/restaurés Entretien annuel selon les périodes biologiques : • Fauche tardive : mi-juillet à septembre. • Surveillance EVEE : avril – octobre. • Exportation des produits de coupe : après chaque fauche
Effets de la mesure	Pérennisation de la gestion des espaces concernés Renforcement des fonctionnalités écologiques des habitats naturels du quartier Renforcement de la biodiversité au sein du quartier
Acteurs et modalités de pérennisation	Électricité d’Azur, entreprises en charge des espaces verts La maîtrise d’œuvre s’assurera de l’application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût	Variable en fonction de la solution choisie
Suivi, et indicateurs liés à la mesure	Contrôle annuel de la diversité floristique et état des habitats.

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR23 – Adaptation du calendrier : Réalisation des travaux en dehors des périodes de sensibilité
Thématique concernée				L'adaptation du calendrier vise essentiellement à éviter les risques de destruction et de dérangement d'espèces animales des groupes suivant : Insectes, Avifaune, Chiroptères, Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles.
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Éviter les périodes de sensibilité de la majeure partie des espèces animales et végétales.
Localisation				Sur l'ensemble du périmètre du projet (non cartographié)
Description de la mesure				Le démarrage des travaux (y compris préparation du sol, mise en place des clôtures...) aura lieu en dehors des principales périodes de sensibilités des groupes d'espèces visés, à savoir l'automne (septembre/octobre).

70/214



	Angle Mauvais Acceptable Correct > 70° < 70° < 10° Dispersion Mauvaise Correct > 10° 0 - 10° © Dumoulin et Jehin, 2005
Calendrier	Dès le démarrage des travaux et en amont dans les dossiers de consultation des entreprises
Effets de la mesure	Cette mesure permet de limiter le dérangement de la faune par les sources de pollution lumineuse
Acteurs et modalités de pérennisation	Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût	Sans coût spécifique
Suivi, et indicateurs liés à la mesure	Absence d'éclairage du chantier la nuit, absence de spots dirigés vers le ciel

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR25 – Adaptation des horaires de travaux (pas de travaux la nuit)
Thématique concernée				Faune, Flore
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Limiter le travail de nuit et le dérangement de la faune nocturne
Localisation				Secteurs en travaux (non cartographié)
Description de la mesure				Restreindre les chantiers aux horaires journaliers conventionnels Ne pas autoriser le travail de nuit, en dehors des premières heures du jour et de la nuit en période hivernale
Calendrier				Tout au long des travaux, mais plus spécifiquement lors des phases actives (printemps/été)
Effets de la mesure				Permet de limiter la pollution lumineuse due aux installations de chantier, et le dérangement de la faune nocturne
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût				Sans coût spécifique
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Absence de travaux de nuit



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR26 – Pré-localisation des foyers d'EVEE en amont des travaux et mise en place de dispositif de lutte si présence dans l'emprise du chantier
Thématique concernée				Flore : Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Objectifs				Limiter les risques de développement/d'introduction d'EVEE
Localisation				
Description de la mesure				La mise à nu du sol, la circulation d'engins et le transport de matériaux constituent des facteurs favorables à la dispersion et au développement des espèces exotiques envahissantes (EEE). Pour limiter ces risques, les actions suivantes sont à mettre en œuvre dès le démarrage du chantier et pendant toute sa durée : Repérage et suppression ciblée - Identifier avant travaux les foyers des EEE recensées sur le site : Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) - Supprimer les individus localisés selon les protocoles adaptés à chaque espèce (arrachement manuel, coupe, traitement ciblé). Nettoyage des engins de chantier - Nettoyer les roues, chenilles et godets à l'arrivée et au départ du chantier, notamment à l'aide de nettoyeurs haute pression. Matériaux exempts d'EEE - S'assurer que tous les matériaux importés sur le site ne contiennent aucun fragment de ces espèces. Vérifier l'origine et la qualité sanitaire des matériaux.

	4. Protection des sols nus et végétalisation - Couvrir rapidement les sols nus par ensemencement ou paillage pour limiter l'installation d'EEE. - Utiliser des semences locales certifiées « Végétal local® » composées de ray-grass et d'espèces prairiales adaptées. 5. Contrôle des plantations - Vérifier le plan de plantation pour exclure toute introduction d'exotiques envahissantes. 6. Suivi et entretien - Effectuer un contrôle annuel des zones concernées pendant les trois premières années, puis un suivi tous les 3 ans. - Supprimer manuellement toute pousse ou individu avant fructification. Exemple de traitement ciblé - Pour les sujets d'Érable négondo de forte taille, un cerclage ou arrachage manuel peut être envisagé pour limiter la régénération. La gestion des espèces exotiques envahissantes présentes sur le site ne pourra se faire qu'à long terme et devra être intégrée dans le plan de gestion du projet.
Calendrier	Mesure à mettre en place dès le démarrage des travaux et poursuivre durant toute la durée du chantier
Effets de la mesure	Cette mesure permet de contrôler le développement des espèces exotiques envahissantes déjà présentes et d'empêcher l'arrivée de nouvelles espèces
Acteurs et modalités de pérennisation	Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût	Coûts variables selon les techniques de gestion (à intégrer au plan de gestion) : - Arrachage manuel entre 1,4 et 4,2€/m² - Débroussaillage entre 1 et 11€/m² - Écorçage 0,2€/m²
Gestion	Se référer aux protocoles spécifiques pour chaque EVEE, disponibles sur le site internet du centre de ressources des espèces exotiques envahissantes
Suivi, et indicateurs liés à la mesure	Contrôle de la mesure avant le démarrage des travaux et dans le cadre du suivi du chantier Contrôle à l'arrivée et au départ des engins dans le cadre du suivi de l'exploitation (nettoyage). Contrôle de la végétalisation/de la couverture des espaces concernés en phase finale du chantier dans le cadre du suivi de l'exploitation Compte rendu annuel des opérations de contrôle des EVEE réalisés dans le cadre du suivi de l'exploitation



➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR27 – Mise en place d’une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. Plan de gestion : gestion écologique des habitats au sein du périmètre du projet
Thématique concernée				Habitats herbacés, Faune et Flore associées
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Objectifs				Favoriser le maintien ou le développement d’habitats herbacés diversifiés et fonctionnels. Adapter l’entretien pour préserver la flore locale et les espèces de faune associées.
Localisation				Sur l’ensemble du périmètre du projet (non cartographié) hors des zones de cultures
Description de la mesure				La gestion écologique sur l’ensemble du site, hors zones de cultures, comprend : - Date des interventions hors période de sensibilité - Taille douce des arbustes et des arbres

	La gestion écologique des bandes enherbées repose sur une combinaison d’actions cohérentes et adaptées au cycle biologique des espèces locales : 1. Mise en place d’un régime de fauche écologique • Fauche tardive (après mi-juillet) pour permettre : ○ la reproduction de la faune, ○ la montée en graines des espèces végétales locales, ○ la disponibilité de ressources florales pour les pollinisateurs. • Fauche exportatrice : ○ La biomasse coupée sera systématiquement exportée afin de limiter l’enrichissement du sol et de favoriser les espèces prairiales d’intérêt. • Hauteur de coupe minimale : 10–12 cm pour préserver la microfaune. • Méthode de progression : fauche en « mosaïque » ou en bandes alternées pour conserver des refuges permanents pour la faune. 2. Méthodes de gestion favorables à la biodiversité • Interdiction de broyage rasant en période de reproduction de la faune. • Absence de pesticides et herbicides. • Maintien de zones refuges non fauchées chaque année (10–20 %). • Préservation des micro-habitats (pierres, tas de bois, ourlets...). 3. Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) • Surveillance annuelle pour détecter rapidement toute colonisation. • Méthodes de lutte adaptées : ○ Arrachage manuel pour les petites stations (ambrosie, solidage...). ○ Fauche répétée pour épuisement des réserves (renouée, buddléia). ○ Évacuation des résidus en filière adaptée pour éviter la dissémination. • Interventions ciblées en dehors des périodes de montée en graines. Interdiction d’utiliser des broyeurs sur EVEE disséminatrices.
Calendrier	Dès le démarrage des travaux pour les secteurs préservés et poursuivre durant l’exploitation, pour la gestion des habitats naturels créés/restaurés Entretien annuel selon les périodes biologiques : • Fauche tardive : mi-juillet à septembre. • Surveillance EVEE : avril – octobre. • Exportation des produits de coupe : après chaque fauche
Effets de la mesure	Pérennisation de la gestion des espaces concernés Renforcement des fonctionnalités écologiques des habitats naturels du quartiers Renforcement de la biodiversité au sein du quartier.
Acteurs et modalités de pérennisation	Électricité d’Azur, entreprises en charge des espaces verts La maîtrise d’œuvre s’assurera de l’application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût	Variable en fonction de la solution choisie
Suivi, et indicateurs liés à la mesure	Contrôle annuel de la diversité floristique et état des habitats.



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR28– Adaptation des modalités de circulation des engins d’exploitation (limitation de la vitesse, sens de circulation…)
Thématique concernée				Faune, Flore, Habitats
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Objectifs				Limiter les risques de dégradation d’habitats naturels et des cortèges associés liés au soulèvement de la poussière
Localisation				Sur l’ensemble du périmètre du projet (non cartographié)
Description de la mesure				Limiter la vitesse de circulation des engins (en particulier les camions) sur les chemins à 20 km. Baliser les zones de circulation autorisées, sur des secteurs déjà artificialisés ou à enjeux faibles de conservation. Pose de panneaux spécifiques, et information des entreprises concernées. Prévoir un plan de circulation en amont du chantier, transmis à l’ensemble des entreprises en charge des travaux.
Calendrier				Pendant toute la durée de l’exploitation
Effets de la mesure				Cette mesure permet de limiter le soulèvement de poussière et son dépôt sur les habitats voisins, et de réduire les risques de dégradation d’habitats naturels et des cortèges associés proches du périmètre d’exploitation
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d’Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d’œuvre s’assurera de l’application de ces préconisations par les entreprises en charge de la maintenance.
Estimation du coût				Sans coûts spécifiques
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Présence effective de panneaux, Contrôle de l’information transmise aux entreprises (consultation de différents documents type DCE, comptes-rendus…), 1 à 2 passages de terrain permettant de contrôler la présence/absence de poussière sur les habitats proches du périmètre d’exploitation.

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR29 – Installation de panneaux photovoltaïques à faible réflectance
Thématique concernée				Faune
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Objectifs				Réduire les risques de dérangement de la faune dû à la réflectance des panneaux photovoltaïques
Localisation				Ensemble des panneaux photovoltaïques (non cartographié)
Description de la mesure				La réflexion de la lumière peut être une source de perturbation pour la faune, aussi bien de jour que de nuit, à toutes les périodes de l’année, mais dépendant du rayonnement solaire et lunaire et des températures. En l’absence d’études et de retours d’expérience suffisants sur ce phénomène, il est préférable d’instaurer un principe de précaution en prévoyant, dans la conception du projet, des panneaux photovoltaïques peu réfléchissants et garantissant un fonctionnement sans éblouissement au regard de la technologie disponible.
Calendrier				Prise en compte à la conception des panneaux photovoltaïques
Effets de la mesure				Cette mesure a pour effet de réduire les potentiels risques de dérangement de la faune en lien avec la réflexion de la lumière.
Acteurs et modalités de pérennisation				Électricité d’Azur, exploitant
Estimation du coût				Intégré aux coûts du projet
Suivi, et indicateurs liés à la mesure				Tableau de suivi des actions administratives nécessaires à la mise en œuvre de la mesure et actions techniques de réalisation de la mesure Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR30– Installation de clôtures perméables à la petite faune
Thématique concernée				Amphibiens, reptiles, petits mammifères
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Objectifs				Permettre la libre circulation de la petite faune sur le site, et de permettre aux espèces de fuir sans être piégées par les voiries et les infrastructures
Localisation				



<u>Description de la mesure</u>	La mise en place de clôtures larges permet la libre circulation de la petite faune, qui peut se retrouver piégée sur la voirie en raison de clôtures non perméables le long de l'espace public. Il s'agit d'une cause importante d'écrasement, notamment pour les hérissons, qui suivent les linéaires d'infrastructures pour chercher à rejoindre les milieux plus favorables. L'installation de clôtures à grosses mailles ou à mailles dégressives (larges dans le bas, mais plus serrées en haut) devra être privilégiée.
<u>Calendrier</u>	Dès la mise en place des clôtures
<u>Effets de la mesure</u>	Permet la libre circulation de la petite faune entre les secteurs favorables, et diminue le risque de collisions
<u>Acteurs et modalités de pérennisation</u>	Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
<u>Estimation du coût</u>	Variable en fonction de la solution choisie
<u>Suivi, et indicateurs liés à la mesure</u>	Contrôle visuel de la nature des clôtures et de la présence de passages à petite faune

❖ Mesure d'accompagnement et de suivi				
E	R	C	A	Mesure d'accompagnement – MA01 – Mise en place de pierriers dédiés aux reptiles et autres espèces thermophiles en zone favorable
Thématique concernée		Reptiles, Amphibiens, Micromammifères, Insectes		
Phase		Phase exploitation		
Description de la mesure				
Objectifs		Réduire l'impact du projet sur les milieux thermophiles. Permettre aux reptiles, insectes et amphibiens de se réfugier sur des secteurs hors zone de travaux.		
Localisation				
Description de la mesure		Amphibiens, insectes, reptiles, petits mammifères terrestres Il s'agit de gîtes artificiels composés de branchages, souches, pierres, briques etc., disposés à même le sol, ou déposés dans une fosse recouverte de sable (drainage). Des espaces favorables à la ponte des reptiles sont créés à proximité : tas de sable, de compost ou de mulch exposé Sud. Leur taille est généralement de l'ordre de 2 m de long x 1,5 m de large aximum, et environ 80 cm de profondeur (lorsqu'ils sont semi-enterrés). Ces pierriers (ou « hibernaculum ») seront positionnés de telle sorte à être exposé vers le Sud-Est ou le Sud, et pourront être accompagnés d'un panneau informatif. Ils seront placés dans les secteurs laissés en gestion naturel pour plus d'efficacité. Deux hibernaculums sont construits au sein du périmètre du projet.		



	
	Cette mesure devra obligatoirement être couplée à la préservation des habitats non concernés par les travaux et à une gestion écologique pour être efficace.
Calendrier	Avant le démarrage des travaux
Effets de la mesure	Cette mesure permet : - L'installation de 2 hibernaculum favorables aux amphibiens, reptiles, insectes et micromammifères, hors zones de travaux. - Réduire les risques de destruction et de dérangement d'individus pendant les travaux
Acteurs et modalités de pérennisation	Électricité d'Azur, entreprises en charge des travaux La maîtrise d'œuvre s'assurera de l'application de ces préconisations par les entreprises de BTP au cours du chantier
Estimation du coût	Sans coût spécifique pour hibernaculum (récupération de matériaux lors de la démolition des bâtiments) + coût de l'entretien annuel
Gestion	Entretien annuel des différents abris, nichoirs et gîtes en période de faible sensibilité de la faune À détailler dans le plan de gestion
Suivi, et indicateurs liés à la mesure	Hibernaculum, et gîtes en place avant démarrage des travaux (constat visuel),

❖ Mesure de suivi

E	R	C	S	Mesure de suivi – MS01 – Vérification des dossiers des entreprises (mission courte) et rédaction d'un plan de gestion
Thématique concernée				Milieu naturel
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Description de la mesure				Prise en compte des enjeux et des mesures Grille d'auto-contrôle des entreprises reprenant les mesures à suivre Solutions techniques proposées (pour la réalisation, palette végétale, calendrier de réalisation, la prise en compte des pollutions, localisation de la base vie, dispositions des éléments d'accueil de la faune, clôtures, vitrage, éclairage...) Contreproposition le cas échéant pour l'amélioration par l'ingénieur écologue
Temps à passer				3 jours d'analyse à chaque remise des plans de conception (APS, APD et PRO)
Estimation du coût				1 400 à 3 000 euros HT par mois pour vérification des dossiers 5 000 à 7 000 euros HT pour rédaction du plan de gestion



E	R	C	S	Mesure de suivi – MS02 – Mesures de suivi en phase chantier liées au milieu naturel
Thématique concernée				Milieu naturel
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
<u>Sensibilisation préalable</u>				Prise en compte des secteurs évités et des enjeux Prise en compte des solutions retenues Principe de mise en défens...
<u>Suivi de chantiers et des mesures à mettre en œuvre</u>				Mise en défens effective Vérification avant fauche Mise en place des haies, des autres secteurs naturels, des éléments d'accueil de la faune 1 passage par semaine au démarrage des travaux compte tenu des enjeux (6 premiers mois) avec possibilité de focus ponctuellement en réunion de chantier 1 passage par mois en phase de croisière
<u>Estimation du coût</u>				0,75 jour pour la sensibilisation à répéter si nécessaire : 525 euros HT Soit environ 15 000 à 20 000 euros HT pour 2 ans de suivi avec compte-rendu

E	R	C	S	Mesure de suivi – MS03 – Mesures de suivi après travaux liées au milieu naturel
Thématique concernée				Milieu naturel
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
<u>Inventaires écologiques et rapport</u>				Recensement : - Habitats et flore - Avifaune nicheuse - Chiroptères - Insectes - Reptiles - Mammifères 6 à 10 passages/an à N+1, N+3, N+5 basés sur la même méthodologie employée pour l'état initial et avec visite des éléments d'accueil de la faune. Un suivi complémentaire pourra être réalisé à N+10 en cas de résultats défavorables.

	Certains secteurs non impactés et éloignés ne seront toutefois pas suivis à chaque inventaire, mais ils feront l'objet d'au moins 2 passages dans le cycle de suivi, afin de disposer d'éléments de comparaison.
<u>Estimation du coût</u>	Soit environ 7 000 à 10 000 euros par an

E	R	C	S	Mesure de suivi – MS04 – Suivi du comportement de la faune volante et recensement des collisions
Thématique concernée				Milieu naturel
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
<u>Inventaires écologiques et rapport</u>				Observation directe et suivis nocturnes : - Réalisation de sessions d'observation à l'aide de lampes infrarouges et de jumelles nocturnes. - Enregistrement des trajectoires de vol à proximité des panneaux et des corridors écologiques. Détection acoustique : - Analyse des données pour identifier les espèces présentes, les flux et les comportements (approche, évitement, passage). Recensement des collisions : - Patrouilles régulières autour des panneaux pour rechercher les individus impactés (avifaune et chiroptère) - Identification des espèces et comptage des individus. - Documentation photographique et géolocalisation des points de collision. Analyse des données : - Comparaison des observations avec les zones sans panneaux pour évaluer l'effet spécifique des installations. - Détermination des zones à risque et recommandations pour d'éventuelles mesures correctives (aménagement, signalisation, haies tampon, modifications de la hauteur ou de l'espacement des panneaux).
<u>Temps passé</u>				2 à 4 passages à N+1 (printemps et été). 1 passage pour le suivi annuel à N+2 et N+3 pour évaluer l'évolution et la stabilité des usages du corridor.
<u>Estimation du coût</u>				Soit environ 4 000 à 6 000 euros par an

Ces suivis donneront lieu systématiquement à un compte-rendu annuel adressé à la DREAL

1.2.5.5 Impacts résiduels

Les effets résiduels sont les effets persistants après la mise en œuvre de mesure d'évitement et/ou de réduction. Les mesures d'accompagnement n'entrent pas en considération dans l'évaluation des impacts résiduels (ces mesures ne visent pas à éviter ou à réduire des impacts significatifs identifiés).

Tableau 10 – Synthèse des impacts résiduels (Source : Alisea)

Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces/espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
Phase travaux						
Destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces	Modéré à Fort	ÉVITEMENT Installation de la clôture périphérique en amont des travaux, mettant en défens les habitats évités RÉDUCTION Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux arbustifs et arborés Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux	Habitats, Faune et Flore	Effets négatifs résiduels significatifs	Faible	MA01 – Mise en place de pierrier dédiés aux reptiles et autres espèces thermophiles en zone favorable
Dégradations d'habitats naturels liées aux installations de chantier et zones de dépôts (engins, matériel, matériaux)	Fort	ÉVITEMENT Installation de la clôture périphérique en amont des travaux, mettant en défens les habitats évités RÉDUCTION Pré-localisation des installations de chantiers en dehors des secteurs à éviter et sur des secteurs de moindre intérêt écologique	Habitats, Faune et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/
Dégradations d'habitats naturels liées aux soulèvements de poussières et aux risques de pollutions accidentelles	Fort	ÉVITEMENT Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) RÉDUCTION Adaptation des modalités de circulation des engins d'exploitation (limitation de la vitesse, sens de circulation...) Dispositifs limitant les effets liés au passage des camions et des engins (lavage des roues à l'entrée et à la sortie du site, arrosage régulier des pistes en période sèche si nécessaire)	Habitats, Faune et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/



Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces/espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
		Dispositif préventif de lutte contre une pollution : équipement des véhicules intervenant sur site d'un kit anti-pollution				
Destructions d'espèces végétales protégées et/ou à enjeux de conservation en phase travaux	Modéré	ÉVITEMENT Balisage temporaire d'une zone à Cynoglosse d'Allemagne (Cynoglossum germanicum) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu hors des zones de cultures RÉDUCTION Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux	Flore et habitats	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/
Destructions d'espèces animales protégées et/ou à enjeux de conservation en phase travaux	Fort	RÉDUCTION Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. Adaptation du calendrier : Réalisation des travaux en dehors des périodes de sensibilité de la faune	Faune	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/
Dérangements d'espèces animales en phase travaux	Fort	ÉVITEMENT Installation de la clôture périphérique en amont des travaux, mettant en défens les habitats évités RÉDUCTION Choix d'un éclairage non impactant en phase travaux (notamment travaux en hiver) Adaptation des horaires de travaux (pas de travaux la nuit) Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux	Faune	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs du fait de la mise en défens d'une grande partie des milieux et sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/



Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces/espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
		Pré-localisation des installations de chantiers en dehors des secteurs à éviter et sur des secteurs de moindre intérêt écologique				
Risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux	Modéré	REDUCTION Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes Pré-localisation des installations de chantiers en dehors des secteurs à éviter et sur des secteurs de moindre intérêt écologique Dispositifs limitant les effets liés au passage des camions et des engins (lavage des roues à l'entrée et à la sortie du site, arrosage régulier des pistes en période sèche si nécessaire) Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux.	Habitats et flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures et de l'intégration de la thématique dans le plan de gestion	Faible	/
Perturbation des fonctionnalités écologiques	Modéré	EVITEMENT Installation de la clôture périphérique en amont des travaux, mettant en défens les habitats évités Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) REDUCTION Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes Pré-localisation des installations de chantiers en dehors des secteurs à éviter et sur des secteurs de moindre intérêt écologique Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux Adaptation des modalités de circulation des engins d'exploitation (limitation de la vitesse, sens de circulation...)	Habitats, Faune et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/



Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces/espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
Phase exploitation						
Modifications/dégradations des milieux naturels in situ	Modéré	REDUCTION Plan de gestion : gestion écologique des habitats maintenus et des habitats restaurés Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux	Habitats, Faune et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/
Modifications/dégradations de milieux naturels maintenus et des milieux naturels voisins	Modéré	EVITEMENT Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu hors des zone de culture. REDUCTION Adaptation des modalités de circulation lors des opérations de maintenance : réduction de la vitesse Dispositif préventif de lutte contre une pollution : équipement des véhicules intervenant sur site d'un kit anti-pollution	Habitats, Faune et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/
Effets de la modification des habitats naturels sur la flore	Modéré	REDUCTION Plan de gestion : gestion écologique des habitats maintenus et des habitats restaurés	Habitats et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi des mesures	Faible	/
Effets de la modification des habitats naturels sur la faune	Modéré	REDUCTION Plan de gestion : gestion écologique des habitats maintenus et des habitats restaurés Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux	Faune	Effets négatifs résiduels significatifs pour le bon maintien des populations. Une évaluation sera nécessaire pour vérifier en fonctionnement le niveau d'impact Risques de dérangements d'espèces animales lié à la modification de leurs	Faible	/



Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces/espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
				habitats naturels en phase exploitation.		
Développement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes	Modéré	REDUCTION Plan de gestion : gestion écologique des habitats autour des aménagements après les travaux Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux	Habitats et flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs Risques de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase exploitation limités	Faible	/
Dérangement de la faune lié au panneaux solaires	Modéré	REDUCTION Installation de panneaux photovoltaïques à faible réflectance Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux Plan de gestion : gestion écologique des habitats autour des aménagements après les travaux	Faune	Effets négatifs résiduels significatifs pour le bon maintien des populations. Une évaluation sera nécessaire pour vérifier en fonctionnement le niveau d'impact Risques de dérangements d'espèces animales lié aux panneaux solaires.	Faible à Modéré en fonction de l'impact des panneaux solaires	/
Risques d'écrasement en phase exploitation	Modéré	REDUCTION Mise en place d'une vitesse limite à 20 km/h au sein du site	Faune	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi de la mesure	Faible	/
Risques de collision en phase exploitation	Modéré	REDUCTION Installation de panneaux photovoltaïques à faible réflectance	Faune	Effets négatifs résiduels significatifs pour le bon maintien des populations. Une évaluation sera nécessaire pour vérifier en fonctionnement le niveau d'impact Risques de collisions sur les bâtis et surfaces	Faible à Modéré en fonction de l'impact des panneaux solaires	/



Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces/espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
				vitrées en phase exploitation limités.		
Perturbation des fonctionnalités écologiques	Modéré	EVITEMENT Balisage et mise en défens provisoire des habitats évités (habitats naturels du quartier) durant toute la durée des travaux Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu hors des zone de culture. Adaptation du calendrier pour les périodes d'entretien en phase exploitation REDUCTION Installation de clôtures perméables à la petite faune Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux Plan de gestion : gestion écologique des habitats autour des aménagements après les travaux	Habitat, faune et flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs pour le bon maintien des populations Pertes surfaciques remplacées par des surfaces plus grandes et bénéficiant d'une gestion différenciée écologique des milieux	Faible	/



1.2.5.6 Bilan des surfaces d'habitats impactés

À termes, 29.5 hectares d'habitats naturels sont évités ou restaurés au sein du périmètre du projet, contre 32.3 hectares au sein du périmètre du projet, soit une perte 2.9 hectares d'habitats naturels. Une surface totale de 8,9 hectares de grandes cultures sera impactée par le projet. Toutefois, la nature de cet impact est différenciée : 2,5 hectares seront définitivement transformés en infrastructures (pistes, plantations de sapins, pieux de tables photovoltaïques, citernes et postes techniques), tandis que 6,4 hectares feront l'objet d'une création de bandes enherbées. Le reste des impacts concerne 0.04 hectares de prairies mésophiles et 0.3 hectares de chemins agricoles qui seront remplacés par des pistes.

Tableau 11 : Bilan des surfaces impactées par le projet (Source : Alisea)

						AVANT MESURES D'EVITEMENT / REDUCTION				APRES MESURES D'EVITEMENT / REDUCTION					Bilan
	Habitats	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000	Superficies d'habitats - Aire d'étude rapprochée hectares	Superficies d'habitats - Périmètre du projet (ha)	Superficies d'habitats impactées* par le projet hectares	Pourcentage surface impactée (%) au sein de l'Aire d'étude rapprochée	Pourcentage surface impactée (%) au sein du Périmètre du projet	Habitats créés		Superficie d'habitats évités par le projet (ha)	Superficies restaurées à terme (ha)	Superficies totales à terme = superficies évitées + superficies restaurées (ha)	
Milieux boisés	Boisement Chênaie – Charmaie	41.2	G1.A1	/	0,6	0	0	0	0			0	0	0	→
	Jeune boisement de feuillus caducifoliés dominé par le Robinier	31.8D X 83.324	G5.61 X G1.C3	/	0,4	0	0	0	0			0	0	0	→
	Peupleraie	83.321	G1.C1	/	0,1	0	0	0	0			0	0	0	→
	Jeune boisement de feuillus caducifoliés	31.8D	G5.61	/	1,0	0,07	0	0	0			0,1	0	0,1	→
Milieux buissonnants	Fourré arbustif	31.81	F3.11	/	0,4	0,01	0	0	0			0	0	0.01	→
	Fourré arbustif à arboré	31.8 X 31.8D	F3.1 X G5.61	/	0,6	0,01	0	0	0			0	0	0.01	→
	Fourré nitrophile à Robiniers arbustifs et Ronces communes	31.8 X 87.1	F3.1 X I1.53	/	0,4	0,047	0	0	0			0	0	0.04	→
	Fourré nitrophile à Peupliers arbustifs et Ronces communes	31.8 X 87.1	F3.1 X I1.53	/	0,1	0	0	0	0			0	0	0	→
	Prairie mésophile	38.2	E2.2	/	0,1	0,1	0,04	30,2	39,6			0.06	0	0.06	-0,04
	Grande culture intensive agricole (Blé, Colza, Fève, Miscanthus)	82.11	I1.1	/	35,8	31,7	8.9	7,0	28.1	Bande enherbées	6,4	22,8	0	29,2	-2,5
	Chemin agricole	/ X /	H5.61 X E2.6	/	0,6	0,5	0,3	51,9	65,7			0.1	0	0,1	-0,3
* impacté = détruit ou dégradé			TOTAL HABITATS NATURELS		40,1	32,3	9.3	7,1	28,5		6,4	23,1	0,0	29,5	-2,9

1.2.5.7 Bilan des Espèces protégées et/ou menacées

Le Tableau présente une analyse des potentiels effets résiduels sur les espèces protégées après mise en place des mesures, afin d’identifier un besoin ou non de demande de dérogation pour atteinte à espèces protégées. Les habitats principaux correspondent aux habitats de reproduction des espèces, tandis que les habitats secondaires sont dédiés à l’alimentation, le déplacement ou le refuge. Dans certains cas, ces habitats sont identiques. Pour chaque espèce, sont considérés uniquement les habitats jugés fonctionnels en phase exploitation.

Tableau 12 – Bilan des impacts sur les espèces protégées et/ou menacées (Source : Alisea)

Groupe taxonomique	CD_NOM TAXREF	ESPECES		Statut périmètre du projet	Effectifs reproduction	Effectifs hors reproduction	Domaine vital (reproduction)	TOTAL Habitat Avant-projet (m²)	TOTAL Habitat évités + restaurés (m²)	Bilan surface habitat	Analyse des impacts résiduels	Effet résiduel
		Nom latin	Nom vernaculaire									
AVIFAUNE	3978	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nicheur probable	3	2	0,02 à 0,2 ha	1,50	1,50	0	Maintient à terme des milieux arborée favorables à la reproduction, aux déplacements et à l’alimentation de l’espèce.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l’intégrité de cette espèce
	3676	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Nicheur probable	~13	3	1 à 3 ha	31,70	29,20	-2,50	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à la reproduction, aux déplacements et à l’alimentation de l’espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l’espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d’habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d’habitats favorables seront suffisantes au maintien de l’espèce hors période de reproduction et favoriser l’installation en période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l’intégrité de cette espèce
	3741	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Repos - Alimentation	-	10	0,5 à 2 ha	31,80	29,26	-2,54	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à la reproduction, aux déplacements et à l’alimentation de l’espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l’espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d’habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d’habitats favorables seront suffisantes au maintien de l’espèce hors période de reproduction et favoriser l’installation en période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l’intégrité de cette espèce
	4686	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Nicheur probable	2	-	1 à 3 ha	31,80	29,26	-2,54	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à la reproduction, aux déplacements et à l’alimentation de l’espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l’espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d’habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d’habitats favorables seront suffisantes au maintien de l’espèce en période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l’intégrité de cette espèce
	2881	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Sur la commune	1 F	-	500 à 2000 ha	31,70	29,20	-2,50	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à l’alimentation de l’espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l’espèce dispose par ailleurs, à proximité	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l’intégrité de cette espèce



Groupe taxonomique	CD_NOM TAXREF	ESPECES		Statut périmètre du projet	Effectifs reproduction	Effectifs hors reproduction	Domaine vital (reproduction)	TOTAL Habitat Avant-projet (m²)	TOTAL Habitat évités + restaurés (m²)	Bilan surface habitat	Analyse des impacts résiduels	Effet résiduel
		Nom latin	Nom vernaculaire									
AVIFAUNE											immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce en période de reproduction.	
	2623	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Repos - Alimentation	-	5	100 à 300 ha (jusqu'à 500 ha)	34,00	31,46	-2,54	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à l'alimentation de l'espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l'espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce en période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l'intégrité de cette espèce
	4583	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nicheur possible	1	10	0,2 à 1 ha	1,60	1,56	-0,04	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à l'alimentation de l'espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l'espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce en période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l'intégrité de cette espèce
	3511	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Sur la commune	1	-	20 à 50 ha	31,80	29,26	-2,54	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à l'alimentation de l'espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l'espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce en période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l'intégrité de cette espèce
	2669	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Repos - Alimentation	-	1	50 à 150 ha	33,90	31,36	-2,54	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à l'alimentation de l'espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l'espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce en période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l'intégrité de cette espèce
	2840	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Nicheur possible	3	-	300 à 700 ha	33,50	30,96	-2,54	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à l'alimentation de l'espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l'espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce en période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l'intégrité de cette espèce
	889047	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nicheur possible	1	6	1 à 5 ha	4.6	4.4	-0.2	Perte à terme de milieux herbacés en lisière, favorables à l'alimentation de l'espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l'espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l'intégrité de cette espèce



Groupe taxonomique	CD_NOM TAXREF	ESPECES		Statut périmètre du projet	Effectifs reproduction	Effectifs hors reproduction	Domaine vital (reproduction)	TOTAL Habitat Avant-projet (m²)	TOTAL Habitat évités + restaurés (m²)	Bilan surface habitat	Analyse des impacts résiduels	Effet résiduel
		Nom latin	Nom vernaculaire									
											Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce en période de reproduction.	
	3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	Repos - Alimentation	-	10	1 à 3 ha	31,80	29,26	-2,54	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à la reproduction, aux déplacements et à l'alimentation de l'espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l'espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce hors période de reproduction.	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l'intégrité de cette espèce
MAMMIFERE	60015	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Espèce potentielle non recensée				33	30.7	-2.54	Perte à terme de milieux herbacés, favorables à la reproduction, aux déplacements et à l'alimentation de l'espèce. Les habitats concernés correspondent à des cultures intensives, déjà peu favorables à la biodiversité. Le secteur étant largement agricole, l'espèce dispose par ailleurs, à proximité immédiate, d'habitats similaires lui permettant de maintenir ses fonctions vitales. Les superficies d'habitats favorables seront suffisantes au maintien de l'espèce ;	Effet résiduel non significatif Le projet ne remet pas en cause l'intégrité de cette espèce



1.2.5.8 Besoin de compensation et dérogation à la protection d'espèces

Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction envisagées, et des impacts résiduels estimés, le recours à la compensation n'apparaît pas nécessaire. Une évaluation sur les usages du site et de sa fréquentation est nécessaire en phase d'exploitation afin d'estimer et d'analyser le dérangement des espèces. Le suivi de la biodiversité qui sera mis en œuvre après travaux et pendant l'exploitation permettra de vérifier l'évolution des espèces et de leurs effectifs.

Les effets résiduels sont non significatifs sur les espèces protégées, et le projet ne nécessite pas, à priori, d'établir une demande de dérogation.

1.2.5.9 Conclusion

Le projet s'insère dans un espace agricole (grandes cultures conventionnelles). Les habitats sont pour la plupart très anthropiques, et ont une faible valeur écologique.

Les rangées de panneaux sont très espacées (plus de 12 m entre chaque rangées), et le projet permet de créer des bandes herbacées d'environ 1 m aux pieds des rangées. Ces espaces herbacés sont à même de créer de la diversité au sein des cultures et d'être favorables à bon nombre d'espèces.

Les impacts du projet concernent essentiellement des espèces liées aux milieux ouverts/agricoles. Des milieux similaires sont très représentés aux abords du projet.

Les différentes mesures d'évitement et de réduction à mettre en œuvre permettent de réduire fortement les impacts bruts envisagés. Les impacts résiduels apparaissent comme peu significatifs sur les espèces concernées.

1.2.6 Milieu humain et socio-économique

1.2.6.1 Rappel des enjeux

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES	ENJEUX	
MILIEU HUMAIN	Démographie	La superficie de la commune de Bargny est de 7,54 km². Entre 1968 et 2021, la démographie de la commune d'étude a connu une évolution. Officiellement, la population légale du dernier recensement est de 336 habitants en 2021, avec une densité de 44,6 au km². La densité est près de 4 fois inférieure à celle enregistrée sur le département de l'Oise (131 habitants au km²). Ces chiffres témoignent parfaitement de la ruralité de la commune. Malgré la hausse du nombre de personnes âgées de 45 à 75 ans, les classes les plus jeunes restent majoritairement représentées au sein de la commune. En effet, la commune de Bargny possède une population beaucoup plus jeune que la moyenne nationale. L'arrivée d'une nouvelle population depuis 1975 ainsi qu'un solde migratoire positif contribuent amplement à alimenter cette tendance. Depuis 1990, Bargny possède un indice de jeunesse stable. Sur la commune de Bargny, de 1975- à 2021, le parc de logement de la commune de Bargny montre une évolution constante et régulière. Toutefois, depuis 1990 le nombre de logements augmente beaucoup plus rapidement, en particulier entre 1999 et 2010 avec 21 logements supplémentaires. Précisons qu'aucune habitation n'est située sur le site d'étude, la plus proche est située à 300 m à l'Ouest du projet.	Faible	Répondre aux besoins de la population. Création d'emploi locaux lors des périodes de travaux. Diversification des revenus pour les agriculteurs.
	Équipements, services et activités économiques	Le territoire du Pays de Valois a une position stratégique pour le développement d'entreprise. Sa localisation aux portes de l'Europe du Nord et de Paris, lui permet d'être au croisement de deux régions influentes (l'Ile-de-France et les Hauts de France) et de se trouver à proximité du plus grand aéroport français : Roissy-Charles-de-Gaulle. Le territoire est également doté d'une excellente desserte routière. Le taux d'activité général de Bargny affiche une croissance plus importante que ceux du canton et du département. Sa valeur était en deçà des deux autres territoires de références en 1982 puis elle a enregistré une hausse de 9.1 points entre 1982 et 1999. La commune bénéficie d'une économie locale stable principalement soutenue par l'agriculture et les petites entreprises de services qui maintiennent les taux d'emplois sur ces espaces ruraux. Tout comme à l'échelle du département, le nombre d'emploi est dans une dynamique de croissance sur la commune d'étude. En effet, la commune de Bargny comptait 11 emplois en 2010 contre 17 en 2021. En 2021, les indicateurs de concentration de l'emploi dans la zone sont de 9,9. Ce qui signifie qu'il existe 9,9 emplois sur la commune pour 100 actifs. En raison de sa taille, Bargny ne possède que les équipements indispensables à son bon fonctionnement. Le bourg de Bargny s'organise autour d'une centralité composée par la mairie, l'église, l'école et le cimetière.		

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEUX
	Occupation du sol	L'occupation du sol de l'emprise projet est caractérisée par des terres arables hors périmètre d'irrigation. Ces terres sont principalement utilisées pour la culture de céréales, de légumes, et d'autres plantes qui ne nécessitent pas d'irrigation intensive. Le site d'étude est situé à proximité directe d'une forêt de feuillus.	Faible	Le projet veillera à maintenir la perméabilité globale du secteur et conserver le caractère agricole du site.
	Tourisme et loisirs	Bargny est une petite commune rurale qui ne bénéficie pas d'une attractivité touristique importante. L'offre de loisirs et d'hébergement y est très limitée. La zone du projet se situe dans une zone agricole, actuellement peu fréquentée. Cependant, la Communauté de Communes du Pays de Valois définit et met en œuvre une stratégie de développement touristique ambitieuse. Elle mène une politique active de promotion du territoire en collaboration avec l'Office de Tourisme du Pays de Valois. Cette stratégie inclut la préservation et le développement des sentiers de randonnée et des chemins ruraux, ainsi que la valorisation de la voie verte, du patrimoine et des paysages de la communauté de communes.	Faible	Le projet peut tirer parti de la dynamique de développement touristique initiée par la Communauté de Communes du Pays de Valois. En intégrant des éléments de valorisation touristique et environnementale, le projet pourrait participer de manière significative à l'économie territoriale. Cette approche favoriserait un développement durable et harmonieux, renforçant ainsi l'attractivité et la résilience de la région.
	Transports	La zone de projet est uniquement accessible par transport routier sur la commune de Bargny. La commune d'étude ne possède pas de transports ferrés sur leur territoire. Aucune ligne de bus ne dessert la commune. Aucune aire de covoiturage n'est située sur la commune de Bargny. Aucun aéroport ou aéroport n'est situé à proximité de la commune. La zone de projet n'est pas située en zone de servitude aéronautique.	Négligeable	/

1.2.6.2 Impacts du projet

❖ En phase chantier

Tout chantier est susceptible de générer des risques pour la santé et la sécurité du personnel intervenant.

Le chantier est soumis aux dispositions :

- De la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- Du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- Du décret n°95-543 du 4 mai 1994 relatif au collège inter-entreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

La durée du chantier est relativement courte (quelques mois), impliquera des impacts modérés sur le cadre de vie des riverains.

Les causes d'insécurité aux abords du chantier sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, à la circulation générale et à la circulation piétonne. Cette insécurité est logiquement liée aux problématiques d'accessibilité, ainsi aux usages des zones concernées par les travaux : activités propres aux chantiers, riverains, activités de plein air.

De plus, les accès au chantier (sorties entrées) peuvent être rendus glissants en raison de dépôts de matériaux.

La réalisation des travaux nécessite la mise en place de mesures de sécurité visant à protéger tout passant des éventuels risques liés aux plateformes de chantier.

Les impacts à prévoir pour les passants sont également les nuisances sonores et les poussières.

La circulation des camions ou engins de chantier et l'augmentation ponctuelle du trafic peuvent constituer une gêne pour les riverains et usagers.

Les risques pour les piétons sont essentiellement dus à la circulation des engins de chantier.

La gestion du chantier sera facilitée par le fait qu'il sera fermé et ne débordera a priori pas sur la voie publique.

Les chantiers de construction prévus sur la commune et les communes alentour participeront à la création d'emplois dans les filières de la construction.

La fréquentation liée aux personnels de chantier bénéficiera également à l'ensemble du tissu commercial autour de la zone d'étude et en premier lieu aux activités de restauration et d'hébergement.

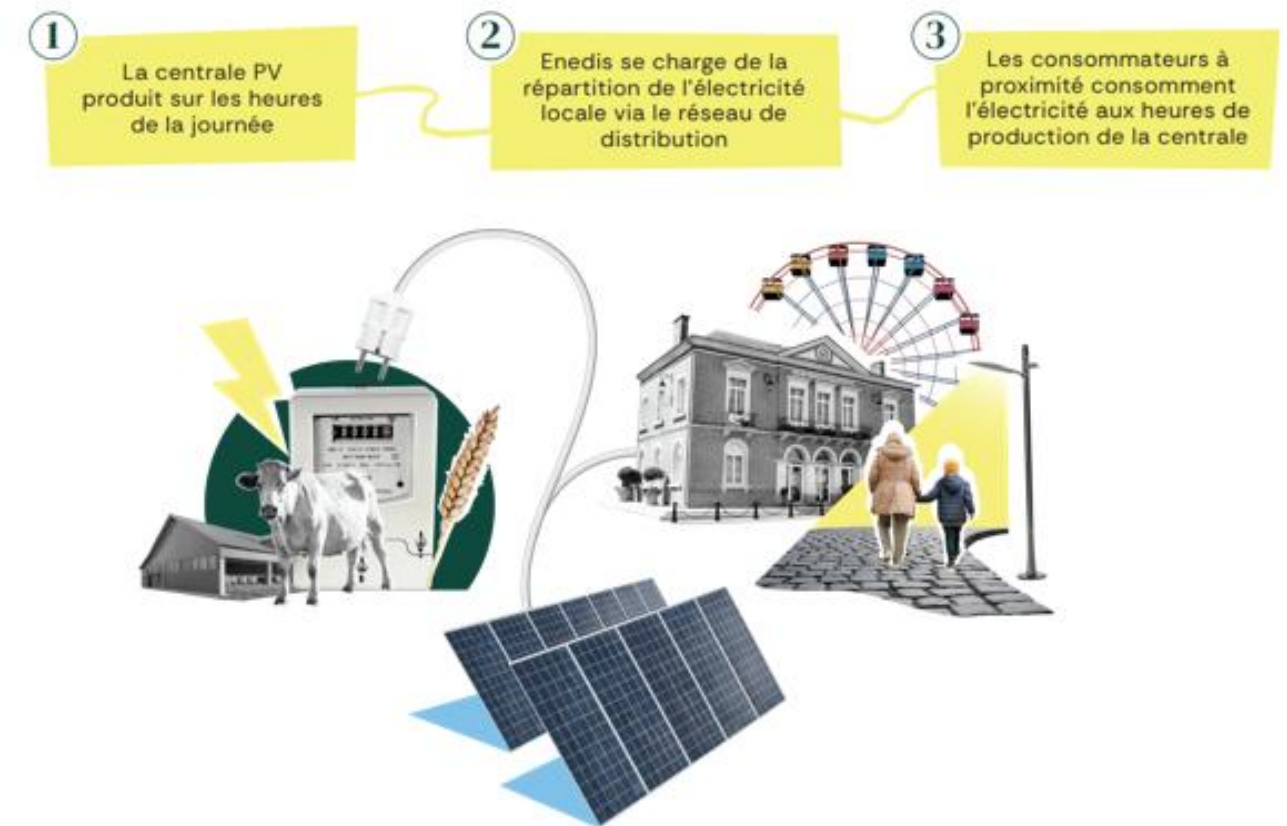
❖ En phase exploitation

La mise en service du projet agrivoltaïque ne se limite pas à la production d'énergie renouvelable, elle génère également des retombées positives concrètes pour le milieu humain et le territoire.

➤ Autoconsommation collective

Electricité d'Azur intègre au développement de chacun de ses projets une analyse de faisabilité d'une opération d'Autoconsommation collective. Le développement du projet permettra de valider la faisabilité de cette opération.

Grâce aux opérations d'autoconsommation collective, l'électricité produite sur le site peut être partagée directement entre les acteurs du territoire. Les consommateurs du territoire peuvent acheter l'électricité à la centrale solaire à des prix avantageux, aux heures où elle produit.



Cette énergie locale, propre et à coût maîtrisé, favorise :

- Une réduction de la dépendance énergétique des consommateurs aux fournisseurs extérieurs ;
- Un allègement des factures d'électricité ;
- Le développement d'une solidarité énergétique locale, en créant un lien direct entre producteur et consommateurs.

En parallèle, la production agricole maintenue ou renforcée sur le site contribue à l'ancrage des circuits courts, contenant ainsi les filières locales et la souveraineté alimentaire.



➤ **Retombées économiques et fiscales pour la commune, le territoire et les administrés**

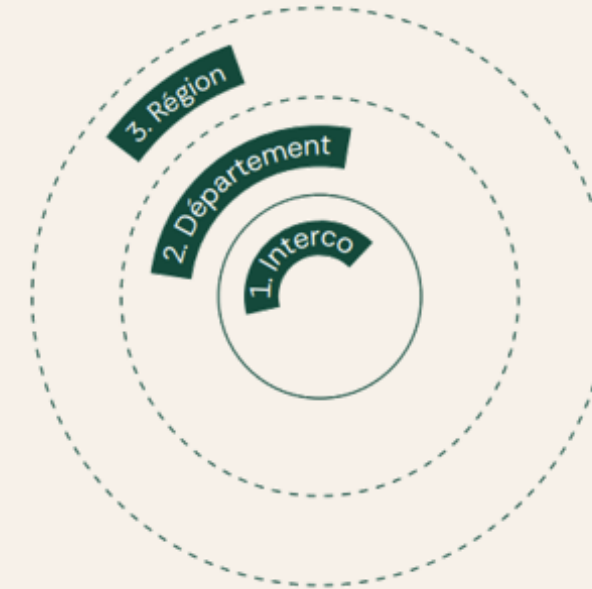
L'exploitation du projet génère des recettes fiscales pérennes pour la commune et la collectivité :

- Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau ;
- Taxe foncière sur les propriétés bâties ;
- Cotisation Foncière des Entreprises ;
- Taxe d'Aménagement.

En effet, lorsqu'une commune perçoit une nouvelle recette fiscale comme l'IFER, son potentiel financier augmente.

De plus, si les habitants de la commune sont intéressés par la démarche, Electricité d'Azur s'engage sur l'ouverture d'un financement participatif du projet.

Chaque investissement génère des intérêts versés à une fréquence définie à l'avance (tous les trois mois, six mois ou une fois par an), jusqu'à la fin du placement. L'investisseur perçoit des intérêts en contrepartie du capital prêté. Le taux d'intérêt annuel brut se situe généralement entre 6% et 8%.



Le financement participatif se fait en plusieurs étapes, pour donner la priorité aux habitants du territoire :

1. D'abord les habitants de l'intercommunalité : Ceux qui vivent au plus près du projet.
2. Puis les habitants du département : Toujours dans un esprit de proximité.
3. Enfin les habitants de la région : Pour une ouverture élargie à tout le territoire régional.



1.2.6.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau
MILIEU HUMAIN	Chantier	Tout chantier est susceptible de générer des risques pour la santé et la sécurité du personnel intervenant sur site. La durée du chantier est relativement courte (quelques mois), impliquera des impacts faibles sur le cadre de vie des riverains. Le chantier générera également des externalités positives sur l'économie locale, notamment grâce au recours à des entreprises locales pour la réalisation des travaux, l'approvisionnement en matériaux et les prestations de service, favorisant ainsi l'activité et l'emploi dans le territoire. De plus, la fréquentation liée aux personnels de chantier bénéficiera également à l'ensemble du tissu commercial autour de la zone d'étude et, en premier lieu aux activités de restauration et d'hébergement.	Faible
	Exploitation	La mise en service du projet agrivoltaïque ne se limite pas à la production d'énergie renouvelable, elle génère également des retombées positives concrètes pour le milieu humain et le territoire. Grâce aux opérations d'autoconsommation collective, l'électricité produite sur le site peut être partagée directement entre les acteurs du territoire. Les consommateurs du territoire peuvent acheter l'électricité à la centrale solaire à des prix avantageux, aux heures où elle produit. L'exploitation du projet génère des recettes fiscales pérennes pour la commune et la collectivité : De plus, si les habitants de la commune sont intéressés par la démarche, Electricité d'Azur s'engage sur l'ouverture d'un financement participatif du projet	Positif



1.2.6.4 Mesures associées

Mesure d'évitement

Aucune mesure n'est à envisager.

Mesure de réduction

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR31 – Sécurisation du personnel de chantier
Thématique concernée				Milieu humain et socio-economique
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Le personnel sera équipé de protections individuelles adéquates : protections auditives, visuelles, casques, gants, pantalons et chaussures de protections. Toutes les mesures seront prises afin d'éviter la chute de matériel et de prévenir tout risque de chute du personnel. Les produits polluants ou dangereux seront stockés dans un local ventilé et fermé à clé où les règles de sécurité et les clés de lecture des pictogrammes seront rappelées par affichage. Pour tout produit dangereux faisant l'objet d'une fiche de données « sécurité », celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions inscrites sur les fiches devront être respectées. Ces dernières seront collectées par l'entreprise et rangées dans des classeurs mis à la disposition de tous. Le personnel sera sensibilisé et formé à la manipulation desdits produits.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR33 – Délimitation des zones de chantier
Thématique concernée				Milieu humain et socio-economique
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Les zones de travaux seront délimitées par des clôtures rendant l'accès interdit au public. Tous les cheminements de sécurité seront clairement identifiés, signalés et protégés, et accessibles uniquement au personnel de chantier. Des panneaux seront placés aux entrées du chantier et devront communiquer les informations suivantes : -Durée des travaux (avec la date de début et la date prévisionnelle de fin de travaux) ; -Nature du chantier ; -Nom et coordonnées du Constructeur et du Référent chantier s'il est différent ; -Nom et coordonnées du maître d'œuvre, bureaux de contrôle, coordinateurs de sécurité, et des entreprises ; -Nom et/ou logos des collectivités porteuses du projet et des financeurs de l'opération. Toutes les propriétés riveraines doivent rester accessibles, tant aux véhicules qu'aux piétons. Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores, avertisseurs de recul et devront être homologués. Des mesures de sécurité visant à protéger tout passant des éventuels risques liés aux plateformes de chantier seront mises en place.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR34 – Limitation des nuisances sonores du chantier
Thématique concernée				Milieu humain et socio-economique
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Le respect du cadre de vie des riverains et du personnel est une priorité dans la conduite de tous nos chantiers. Les nuisances sonores peuvent affecter le bien-être et la tranquillité des habitants proches du site ou les employés du chantier. Par exemple, le bruit est parfois à l'origine de surdité, stress et fatigue. De ce fait, le chantier sera organisé de manière à limiter les nuisances. Les entreprises utiliseront des engins de chantier conformes à la réglementation et disposant de certificats de contrôle. Les travaux seront réalisés pendant les plages horaires autorisées. Par ailleurs, la zone en chantier sera aspergée par temps sec pour limiter une dissipation des poussières par le vent. Un effort pédagogique particulier pourrait être engagé vis-à-vis des nuisances, et notamment sonore. En effet, si cela ne réduit pas les nuisances, la connaissance des sources de bruit (bip de recul, spécification des engins de chantier...), ainsi que la durée de fonctionnement des phases ayant une empreinte sonore spécifique, participe à limiter la sensation de gêne des riverains (les nuisances ainsi identifiées deviennent utiles).				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR32 – Mise en place d'un système de communication envers les riverains et les entreprises du site
Thématique concernée				Milieu humain et socio-economique
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Au vu de l'impact à prévoir pour les riverains, une démarche engageante vis-à-vis de la population sera mise en place. Electricité d'Azur devra assurer des échanges réguliers entre les différentes personnes concernées (usagers, riverains, élus, entreprises chargées des travaux) et ce, à chaque stade d'avancée de l'opération, afin d'assurer une bonne publicité relative au projet. Les travaux nécessiteront une information adaptée aux différents cas de figure, évolutive dans le temps et tenant compte des différents publics (habitants, riverains des chantiers, usagers des voiries...). Pour limiter les perturbations engendrées par le chantier (modifications d'accès...), une information sur le déroulement des chantiers sera mise en place. Les entreprises aux contacts des chantiers seront tenues informées des phases de chantier. Elles feront l'objet d'une attention particulière pour garantir leurs conditions de fonctionnement. Le chantier pénalisera peu les activités économiques alentour au regard du fait que le chantier sera cantonné à l'emprise projet.				



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR35 – Favoriser l’emploi et l’économie locale
Thématique concernée				Milieu humain et socio-economique
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
L’objectif est de contribuer à l’insertion professionnelle de personnes éloignées de l’emploi tout en favorisant l’économie locale grâce à la réalisation du chantier. L’entreprise devra donc : ▪ Réserver au moins 6 % des heures de chantier à des personnes éloignées de l’emploi (demandeurs d’emploi de longue durée, jeunes sans qualification, bénéficiaires de minima sociaux, etc.) ; ▪ Assurer le suivi des heures réalisées via un tableau de reporting RSE, transmis au maître d’ouvrage ; ▪ Informer les partenaires locaux de l’insertion (Pôle Emploi, missions locales, structures d’insertion) en amont du chantier pour identifier les candidats ; ▪ Privilégier les fournisseurs et prestataires locaux pour les achats et sous-traitances ; ▪ Participer à des actions locales de sensibilisation (collèges, lycées, ITEP, journées portes ouvertes) ; ▪ Former les personnes en insertion sur des métiers du chantier afin de favoriser leur employabilité à long terme.				

Les intérêts de l’autoconsommation collective pour tous les participants à l’opération (entreprises, particuliers et collectivités) sont : ▪ Fédérer le territoire : Participation à une démarche d’initiative locale et d’intérêts communs. La valorisation de l’énergie locale favorise un circuit court et renforce l’économie locale ; ▪ Une consommation à coûts maîtrisés sans investissement : Des économies sur les factures d’électricité grâce à un prix de vente réduit, une stabilisation des factures sur le long-terme, une gestion optimisée de la consommation sans avoir besoin d’investir dans sa propre installation ; ▪ Réduire les inégalités énergétiques : Contribution à la lutte contre la précarité énergétique ; ▪ Une flexibilité énergétique : Diminution de la dépendance aux fournisseurs traditionnels grâce à la diversification des sources d’approvisionnement, tout en conservant la liberté de choix dans les contrats ; ▪ Encourager des objectifs sociaux et environnementaux qui dépassent la logique financière : Promotion des énergies renouvelables et le développement de leur acceptabilité et leur intégration dans les territoires. Il s’agit d’une réponse à une volonté croissante d’utiliser une énergie issue de sources locales et renouvelables. La mise en place de ce mécanisme de revente locale de l’électricité dépend directement de l’appétence commerciale du territoire et de ses habitants et entreprises à adhérer à l’offre proposée par le porteur de projet.

➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR36 – Analyse de la faisabilité d’une opération d’autoconsommation collective
Thématique concernée				Milieu humain et socio-economique
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Dans le cadre de ce projet, Electricité d’Azur s’engage à étudier la faisabilité technique de la mise en place d’une boucle d’énergie sur le principe de l’autoconsommation collective (ACC), pour permettre aux entreprises et particuliers de bénéficier d’une énergie locale et compétitive et analyserons la faisabilité de cette opération. Cette étude sera réalisée en concertation avec la SICAE de l’Oise. L’autoconsommation collective permet à plusieurs consommateurs (particuliers, entreprises, collectivités) de partager l’électricité produite localement, souvent à partir de sources renouvelables comme le photovoltaïque, en utilisant le réseau public de distribution d’électricité existant. Il s’agit de créer un circuit court d’électricité. En France, l’autoconsommation collective est encadrée par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et le Code de l’énergie. L’arrêté du 19 septembre 2023 introduit de nouveaux cas de dérogation au périmètre initial de 2 km pour l’autoconsommation collective. Tout le monde (particuliers, entreprises, collectivités locales) peut participer. La seule contrainte est de se situer dans la zone géographique définie par la loi (périmètre de 20km en zone rurale si l’ensemble des producteurs et des consommateurs sont situés sur une ou plusieurs communes rurales).				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR37 – Inclusion du projet dans le territoire via un partage de la valeur avec les populations locales
Thématique concernée				Milieu humain et socio-economique
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Dans le cadre de ce projet, nous proposerons l’ouverture d’un financement participatif pour permettre aux habitants de la commune d’investir dans le projet avec : ▪ Une priorité aux habitants de la commune : Possibilité d’investir directement dans le projet pour les habitants du territoire (commune puis département puis région par exemple) ; ▪ Un partage de la valeur créée : Redistribution des bénéfices du projet au profit des investisseurs locaux ; ▪ Les habitants pourraient investir à hauteur de minimum 100€ par personne dans le projet, pendant une durée de 3 à 5 ans, et recevoir une rémunération comprise entre 6 et 8% par an.				

❖ Mesure de compensation

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

1.2.7 Emissions, déchets et santé publique

1.2.7.1 Rappel des enjeux

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEUX
ÉMISSIONS, DÉCHETS ET SANTÉ PUBLIQUE	Établissements sensibles	Un établissement recevant du public a été recensé à environ 800 mètres de l'emprise projet, il s'agit de l'école élémentaire de Bargny.	Faible	Préserver les établissements sensibles de tout type de nuisances durant toute la période des travaux.
	Ambiance sonore	Le projet se trouve dans une ambiance sonore très faible.	Faible	Préserver l'environnement sonore au droit du site d'étude.
	Qualité de l'air	Aucune étude n'a été menée sur le territoire. Toutefois, malgré la proximité de zones industrielles et d'activités, la commune devrait bénéficier d'une qualité de l'air relativement bonne due à son environnement rural. Le contexte de la zone de projet, à distance des grandes infrastructures de transports, en plaine et en territoire agricole, fait qu'elle se situe dans un contexte très peu propice à la dégradation de la qualité de l'air.	Faible	Préserver la qualité de l'air au droit du site d'étude.
	Énergie	La Communauté de Communes du Pays de Valois a adopté le 24 février 2022 son Plan Climat Air Energie Territorial. Le projet sera compatible avec les objectifs et actions mentionnées dans le PCAET, avec notamment le respect des actions suivantes : -Sensibiliser le grand public aux enjeux de transition écologique, -Développer le photovoltaïque ; -Préserver la biodiversité ; -Améliorer la gestion des eaux de pluie. La région Hauts-de-France est une des régions la plus consommatrice d'énergie électrique en France. En 2021, la consommation finale énergétique des Hauts-de-France a atteint 183 TWh, représentant environ 11 % de la consommation nationale pour 9 % de la population. Cette région a une consommation moyenne de 30,5 MWh par habitant, supérieure à la moyenne nationale de 24,3 MWh par habitant. Cette différence s'explique principalement par l'importance du secteur industriel dans la région. La région est également un important producteur d'énergie. La production régionale a atteint 52,4 TWh, soit 10,6 % de la production nationale. La production est assurée à 54,8 % par le nucléaire, en hausse de 2 % sur la dernière année, et à 30,2 % par les énergies renouvelables. Après une année 2020 marquée par un net ralentissement des activités industrielles lié à la crise sanitaire mondiale, la reprise économique se traduit par une hausse de la consommation énergétique. Cette forte demande mondiale entraîne des difficultés d'approvisionnement, exacerbées par la situation géopolitique. Dans ce contexte, le marché de l'énergie se tend et les prix de l'électricité et du gaz flambent au même titre que celui des matières premières. Dans ce contexte, les entreprises industrielles n'adoptent pas toutes la	Faible	Réduction de la dépendance aux énergies fossiles et au nucléaire, diversifiant ainsi les sources d'approvisionnement en électricité. Amélioration de la sécurité énergétique en réduisant la vulnérabilité face aux fluctuations des prix de l'énergie. Les entreprises pourraient diminuer leur facture énergétique, notamment en produisant de l'énergie en autoconsommation et réduire leur dépendance. Générer de l'énergie locale et renouvelable.

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEUX
		même stratégie. Plus de 66 % d'entre elles prévoient de répercuter une partie de la hausse de leurs coûts de production sur les prix en sortie d'usine.		
	Vibrations	La zone de projet n'est pas soumise à des vibrations d'origine anthropiques.	Négligeable	Préserver ou améliorer l'environnement vibratoire au droit du site d'étude.
	Lumière	La zone de projet n'est pas source de lumière la nuit, et n'est pas directement éclairée par les activités ou habitations situées aux alentours. La zone de projet n'est pas affectée par une source de pollution lumineuse	Négligeable	/
	Chaleur et radiations	La zone de projet ne produit pas de chaleur ou de radiations et n'est pas soumise à des sources de chaleur ou de radiations.	Négligeable	/
	Déchets	Dans les Hauts-de-France entre 2008 et 2021, les quantités de déchets traitées dans les Unités d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) ont augmenté de 18%, tandis que celles des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ont diminué de 19 %. Parallèlement, les volumes de déchets compostés ont augmenté de 37%. Sur la commune d'étude, les déchets sont principalement issus des ménages. La collecte des déchets est gérée par la Communauté de Communes du Pays de Valois. La Communauté de Communes a confié la mission de la collecte des déchets à VEOLIA Propreté Les déchetteries (apports volontaires) les plus proches sont situées à Betz (5 km) ou Crépy-en-Valois (15 km). Une collecte sélective des déchets ménagers est mise en place depuis plusieurs années. En conséquence, la gestion des déchets est correctement assurée sur la commune.	Faible	Dans le cadre du projet, l'objectif sera de définir le système de collecte le plus adapté. Lors des phases travaux, une approche pertinente sur le plan carbone et l'économie circulaire pourra être engagée.



1.2.7.2 Impacts du projet

❖ En phase chantier

Lors des opérations de chantier, il conviendra de traiter dans des filières adaptées :

- Les déchets inertes qui peuvent être facilement valorisables ;
- Les déchets non dangereux non inertes, dont une partie peut être valorisée ;
- Les déchets dangereux qui contiennent des substances dangereuses pour l'environnement ou la santé contenant des substances dangereuses.

Les opérations de terrassement seront de faible ampleur.

❖ En phase exploitation

Aucun déchet ou émission particulière ne sera généré en phase exploitation.



1.2.7.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau
EMISSIONS, DECHETS ET SANTE PUBLIQUE	Chantier	La réalisation des travaux et des constructions engendrera des volumes de déchets de chantier qu'il conviendra de traiter dans des filières adaptées.	Faible
	Exploitation	Aucun déchet ou émission particulière ne sera généré en phase exploitation.	Négligeable



1.2.7.4 Mesures associées

Mesure d'évitement

Aucune mesure n'est à envisager.

Mesure de réduction

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR38 – Réalisation d'un schéma d'organisation et de gestion d'élimination des déchets (SOGED)
Thématique concernée				Déchets
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Un Schéma d'Organisation et de Gestion d'Elimination des Déchets (SOGED) sera élaboré. Ce schéma sera rédigé par l'entrepreneur et sera annexé au Plan de Respect de l'Environnement (PRE). Celui-ci sera réalisé conformément aux orientations de la Charte départementale de gestion et d'élimination des déchets du Bâtiment et Travaux Publics. Ce schéma doit : ▪ Identifier l'ensemble des déchets susceptibles d'être produits par les divers travaux, installations et activités ; ▪ Indiquer précisément le dispositif de collecte des déchets mis en place sur le chantier, ainsi que le type de conditionnement ; ▪ Préciser les filières d'élimination projetées.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR39 – Optimisation de la production de déchets de chantier
Thématique concernée				Déchets
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Les entreprises en charge des travaux s'engageront sur un effort de réduction des déchets à la source, avec notamment la commande de produits adaptés et en quantités appropriées. Il sera privilégié des produits biosourcés issus de filières locales, peu ou pas emballés et lorsque c'est possible, des produits consignés. Deux typologies de déchets sont définies à l'article R.541-8 du Code de l'environnement : ▪ Les déchets dangereux (DD) : déchets présentant au moins une propriété qui rend le déchet dangereux. La dangerosité repose sur une liste de 15 critères précisés à l'annexe I de l'article R.541-8 du Code de l'environnement ;				

- Les déchets non dangereux (DND) : tous les déchets non définis comme dangereux. Parmi les déchets non dangereux, on distingue les inertes et les non inertes.

Les déchets inertes correspondent à « Tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. » (Art. R.541-8 du code de l'environnement).

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR40 – Tri et stockage des déchets
Thématique concernée				Déchets
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Dans l'aménagement des installations de chantier, une aire spécifique sera dédiée au tri des déchets de chantier. La nature des matériaux excavés, ainsi que leur volume, conditionnent l'organisation des plateformes de tri et de stockage. Certains matériaux seront retenus pour une réutilisation ou une revalorisation sur site, d'autres iront directement en stockage et enfin d'autres nécessiteront un traitement préalable par criblage et/ou concassage. A ce stade des études, il n'est pas connu avec précision la répartition des matériaux qui seront excavés et leur orientation sur la plateforme de tri. Un diagnostic PEMD (Produit, Equipement, Matériau, Déchets) sera réalisé. Le diagnostic PEMD fournit les informations relatives aux produits, matériaux et déchets en vue de leur réemploi ou, à défaut, de leur valorisation, en indiquant les filières de recyclage recommandées et préconise les analyses complémentaires permettant de s'assurer du caractère réutilisable de ces produits et matériaux. Il comprend des orientations visant à assurer la traçabilité de ces produits, matériaux et déchets. En cas d'impossibilité de réemploi ou de valorisation, le diagnostic précise les modalités d'élimination des déchets. Les déchets de démolition représentent ainsi un potentiel gisement de matériaux pour les différentes phases de construction du projet ou pour une valorisation hors site. Lorsque le réemploi des matériaux sera possible, leur gestion sera facilitée pour une réutilisation avec traçabilité sur place. L'optimisation de ce stockage entre les différentes phases de chantier pourrait être garantie par la mise en place d'un « mur de stockage » des matériaux de chantier. Celui-ci permettrait une réutilisation sur place des matériaux entre les différentes phases de chantier, une isolation visuelle et acoustique des riverains vis-à-vis du chantier ainsi qu'une diminution et un fractionnement des transports de matériaux. Cette solution sera étudiée à l'avancement des travaux selon l'espace disponible sur place. Le choix des zones de dépôt sera privilégié sur des terrains non sensibles d'un point de vue biodiversité. Il est à noter qu'aucune zone inondable n'a été identifiée à proximité du chantier. Le tri sera systématiquement réalisé sur tous les déchets produits par le chantier, de manière fine et rigoureuse, propre à permettre leur recyclage et leur valorisation.				



Les conditions de stockage seront propres à permettre une valorisation ultérieure. Des containers dédiés à chaque type de déchets et adaptés aux volumes prévisibles seront installés. Des dispositifs de collecte des déchets liés à la base vie seront également mis en place (conteneurs, poubelles...).

Les déchets susceptibles de contenir des produits polluants seront conservés sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des eaux de ruissellement.

Un bordereau de suivi sera exigé pour chaque benne ou container de tous les types de déchets, à l'image de celui imposé par la réglementation des déchets industriels dangereux, de vérifier que tous les déchets sont effectivement évacués et traités conformément aux dispositions prévues contractuellement. Les bordereaux de suivi des déchets seront systématiquement contrôlés. Aucun déchet ne sera brûlé sur site, conformément à la réglementation.

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR41 – Traitement des déchets
Thématique concernée				Déchets
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Les entreprises assureront le traitement ou feront traiter les déchets en respectant la hiérarchie prévue par le Code de l'Environnement, soit par ordre de priorité : - La préparation en vue de la réutilisation (pour rappel, la Directive-cadre européenne relative aux déchets fixe l'objectif de valoriser à 70% les déchets du BTP à l'horizon 2020. Cet objectif est retranscrit à l'échelle française dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015) ; - Le recyclage ; - Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ; - L'élimination. Conformément au Code de l'environnement, les entreprises ne feront éliminer en centre de stockage que des déchets ultimes (déchets qui ne sont plus susceptibles d'être réutilisés ou valorisés dans les conditions techniques et économiques du moment). Dans le cas où la valorisation des déchets n'est pas possible, cette impossibilité sera justifiée.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR43 – Choix d'une filière de gestion adaptée																				
Thématique concernée				Déchets																				
Phase				Phase chantier																				
Description de la mesure																								
Chaque type de déchets généré par le projet, qui n'aura pas pu faire l'objet d'une réutilisation ou valorisation, sera pris en charge par une filière adaptée. Les déchets liés à toute activité humaine dans la base vie (déchets non liés au chantier) feront l'objet d'un tri sélectif comme évoqué précédemment. Ils seront évacués et collectés via le système de collecte des ordures ménagères. Les déchets du BTP pouvant être produits pendant le chantier ont différentes natures, les filières d'élimination de ces différents types de déchets sont les suivantes :																								
<table><tr><th>Nature des déchets</th><th>Matériaux naturels</th><th>Matériaux manufacturés</th><th>Produits hydrocarbonés</th><th>Autres</th></tr><tr><td>Déchets inertes</td><td>Réemploi sur place en remblais, recyclage par concassage Stockage en centre de classe 3</td><td>Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3</td><td>Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3</td><td>Néant</td></tr><tr><td>Déchets banals</td><td>Compostage Centre de stockage de classe 2</td><td>Centre de stockage de classe 2</td><td></td><td>Centre de stockage de classe 2</td></tr><tr><td>Déchets dangereux</td><td></td><td>Recyclage Centre de stockage de classe 1 (amiantes fibreuses)</td><td>Centre de stockage de classe 1</td><td>Néant</td></tr></table>					Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres	Déchets inertes	Réemploi sur place en remblais, recyclage par concassage Stockage en centre de classe 3	Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3	Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3	Néant	Déchets banals	Compostage Centre de stockage de classe 2	Centre de stockage de classe 2		Centre de stockage de classe 2	Déchets dangereux		Recyclage Centre de stockage de classe 1 (amiantes fibreuses)	Centre de stockage de classe 1	Néant
Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres																				
Déchets inertes	Réemploi sur place en remblais, recyclage par concassage Stockage en centre de classe 3	Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3	Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3	Néant																				
Déchets banals	Compostage Centre de stockage de classe 2	Centre de stockage de classe 2		Centre de stockage de classe 2																				
Déchets dangereux		Recyclage Centre de stockage de classe 1 (amiantes fibreuses)	Centre de stockage de classe 1	Néant																				

➤ En phase exploitation

Aucune mesure ne devra être mise en œuvre en phase exploitation. Aucun impact n'est prévu.

❖ Mesure de compensation

Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel n'est identifié.

En l'absence d'impacts résiduels, aucune mesure de compensation n'est proposée.



1.2.8 Milieu agricole

1.2.8.1 Rappel des enjeux

THEME/ SOUS-THEME	SENSIBILITES		ENJEUX
MILIEU AGRICOLE	Le projet agrivoltaïque se trouve sur la commune de Bargny, dans la petite région agricole du Valois-Multien. Ce territoire permet une agriculture variée de polyculture à haut potentiel de rendement. Des productions de cultures industrielles sont largement répandues, comme la betterave sucrière, les pommes de terre industrie ou consommation, les légumes de pleins champs. Le parcellaire concerné est composé de terres à bon potentiel. Une majoration de 7,5 % est appliquée sur ces produits standards sur la base des déclarations de rendements de l'exploitant actuel. Les impacts sur les filières sont classiques pour les cultures. Qu'elles soient en conventionnel ou en biologique, elles sont commercialisées par les organismes stockeurs locaux par des circuits bien identifiés : d'export, de première transformation dans les moulins, les sucreries, les linières ou les industries légumières. Les conséquences économiques seront calculées par la perte de ces volumes de productions dans leurs chaines de transformation.	Modérée	Le projet agrivoltaïque pourrait constituer une/un : ▪ Sécurisation économique des exploitations par une diversification des revenus agricoles ; ▪ Maintien de la vocation agricole des terres avec une production agricole pérenne au cœur du projet ; ▪ Contribution à la transition énergétique sans artificialisation durable des sols ; ▪ Compatibilité attendue avec les dynamiques agricoles locales (circuits courts, valorisation territoriale) ; ▪ Renforcement de la résilience des exploitations face aux aléas climatiques et économiques. Pour ce faire, il devra respecter un certain nombre de mesures.



1.2.8.2 Impacts du projet

❖ En phase chantier

La phase chantier engendrera des impacts temporaires et réversibles, principalement liés à la circulation d'engins, à l'occupation ponctuelle des sols agricoles et au risque de tassement des horizons superficiels.

Ces impacts pourront affecter temporairement la structure des sols, l'organisation des travaux agricoles et générer des nuisances limitées (bruit, poussières).

Ils resteront localisés dans le temps et dans l'espace, du fait d'un phasage adapté au cycle agricole. Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettront de limiter significativement les atteintes au milieu agricole et aux sols, avec une remise en état complète des parcelles en fin de travaux.

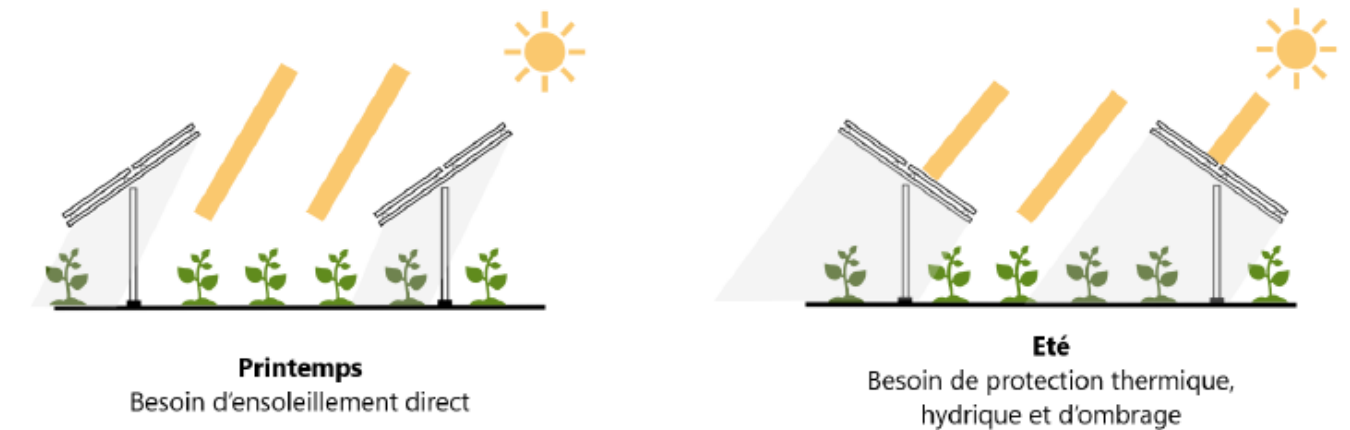
❖ En phase d'exploitation

Conformément au décret agrivoltaïque et à la doctrine de la chambre, une activité agricole sera maintenue sur l'entièreté des parcelles agrivoltaïques. Ainsi la production en grande culture sera maintenue sur l'ensemble de la zone d'étude, les pratiques (matériel, habitudes de travail...).

Dans ce projet sur la commune de Bargny, les systèmes de production évolueront en introduisant la production de sapins de Noël et en réduisant les surfaces en grandes cultures.

➤ Pilotage agronomique des panneaux

La notion de pilotage agronomique est la possibilité de piloter l'orientation des panneaux non pas selon la course du soleil et la recherche du rendement électrique maximal, mais également selon les besoins des cultures sous-jacentes. Cela permet de prioriser les rendements agricoles en favorisant l'ombrage ou l'ensoleillement par exemple selon les besoins journaliers des plantes et selon leur stade de développement. On parle alors « d'effacement » (ou antitracking) : les panneaux sont orientés au maximum parallèle aux rayons du soleil, de manière à les intercepter le moins possible et maximiser l'ensoleillement du sol et des plantes.



La position des panneaux s'adaptera en outre en fonction d'un certain nombre de besoins :

- Pilotage adapté automatiquement en cas d'évènements climatiques extrêmes : position horizontale en cas de risque de grêle ou de gel, inclinaison verticale en fonction de certaines conditions de pluie pour laisser celle-ci passer de manière homogène, ajustement en cas de vents forts ;
- La hauteur du point le plus bas de l'ombrière s'adaptera à la hauteur des cultures, tout au long de leur développement ;
- Ajustement de la position des panneaux (à l'horizontale ou la verticale) afin de faciliter les interventions de l'exploitant.

Electricité d'Azur utilise l'outil numérique Agrilience afin de mesurer les pertes ou gains de rendements réalisés avec les ombrières, en fonction du pilotage et de l'année climatique. Le tableau suivant présente la synthèse des résultats :

DATE DE SEMIS	% RENDEMENT AGRICOLE VS ZONE TEMOIN SANS PILOTAGE AGRONOMIQUE	NOMBRE DE JOURS MINIMUM D'ANTITRACKING POUR ATTEINDRE 90% DE RENDEMENT DANS LA PARCELLE VS ZONE TEMOIN	IMPACT DU PILOTAGE AGRONOMIQUE SUR LE PRODUCTIBLE ÉLECTRIQUE
15 octobre d'une année normale du climat actuel (TMY 2025)	79.3% vs zone témoin => Non conforme au décret : nécessité de mettre en place un pilotage agronomique	56 jours d'antitracking nécessaire pour que le rendement agricole moyen sur la bande de culture soit > 90% au rendement agricole de référence (= sans ombrières)	Réduction du productible solaire de 226 kWh /kWc sur l'année, soit -15% par rapport à un productible 0% antitracking
15/10/2021 Année plutôt sèche	82.6% vs zone témoin => Non conforme au décret : nécessité de mettre en place un pilotage agronomique	42 jours d'antitracking nécessaire pour que le rendement agricole moyen sur la bande de culture soit > 90% au rendement agricole de référence (= sans ombrières)	Réduction du productible solaire de 173 kWh /kWc sur l'année, soit -12% par rapport à un productible 0% antitracking
15/10/2023 Année plutôt humide	78.2% vs zone témoin => Non conforme au décret : nécessité de mettre en place un pilotage agronomique	84 jours d'antitracking nécessaire pour que le rendement agricole moyen sur la bande de culture soit > 90% au rendement agricole de référence (= sans ombrières)	Réduction du productible solaire de 219 kWh /kWc sur l'année, soit -15% par rapport à un productible 0% antitracking
15/10/2050 (modèle SSP3 – 8.5) Année représentative du climat en 2050 sur la parcelle dans un scénario de fort changement climatique	152 % Conforme au décret	0 jour d'antitracking nécessaire pour que le rendement agricole moyen sur la bande de culture soit > 90% au rendement agricole de référence (sans ombrières)	Aucune perte de productible

TMY : "typical meteorological year" (année météorologique typique)

Présentation des données de sortie d'Agrilience sur la simulation avec un semis au 15 octobre d'une année normale du climat actuel (TMY 2025). Les résultats affichés montrent les résultats pour un pilotage agronomique optimisé permettant de limiter la perte de rendement agricole à 10% sur la bande de culture.

Figure 10 : Synthèse de la modélisation climatique – source : Electricité d'Azur, 2026



En conclusion, le pilotage par antitracking permet de garantir le maintien des rendements agricoles à un niveau correspondant à 90% de la zone témoin. En fonction des années climatiques, le nombre de jours d'antitracking varie (entre 40 et 80 jours dans le climat actuel, en fonction de l'année climatique), avec plus d'antitracking nécessaire pendant les années les plus humides et moins pendant les années les plus sèches.

Electricité d'Azur s'engage à mettre en place un pilotage agronomique sur la période de mars à mai (printemps) suffisant pour maintenir les rendements agricoles à minimum 90% des rendements de la zone témoin.

➤ Interventions culturelles entre les rangées d'ombrières

Dans les parties équipées en photovoltaïque, l'exploitation de la parcelle se fera obligatoirement selon une orientation nord-sud, afin de passer entre les rangées de panneaux (largeur de 14,3 m de pieu à pieu, bande de grandes cultures de 12 m ou de valorisation d'herbe de 13,5 m). Le travail du sol pourra se faire indifféremment dans le sens Nord-Sud ou dans le sens Sud-Nord, étant donné l'absence de relief notable sur la parcelle et donc de risques d'érosion et de ruissellement.

En revanche, entre les blocs de panneaux, les interventions culturelles seront faites en tournant autour des îlots. Cela permettra d'éviter de perdre des surfaces de cultures dans les parties centrales entre îlots en y évitant l'alternance bande cultivée / bande enherbée non valorisée, et facilitera le déplacement des engins agricoles.

La disposition des poteaux limite les zones de passage des engins agricoles : ils vont nécessairement passer exactement au même endroit à chaque intervention culturelle, leurs déplacements étant contraints par les rangées de poteaux. Le fait de rouler au même endroit chaque année risque d'engendrer des problèmes de compaction du sol avec une réduction importante de l'activité biologique du sol aux endroits des passages de roue, et donc une diminution de la matière organique.

Une attention particulière devra également être apportée lors des manoeuvres de retournement en bordure de champ, afin de ne pas raccrocher la clôture ou les équipements photovoltaïques avec les engins agricoles. Une distance d'une quinzaine de mètres est prévue entre la clôture périphérique et le bout des rangées de panneaux afin de faciliter les manoeuvres (fourrière + piste SIDS périphérique). Cela peut également engendrer un temps de travail supplémentaire et une augmentation du tassement du sol en cas de manoeuvres plus nombreuses.

En ce qui concerne l'impact des traitements de la partie grandes cultures sur les sapins, il est conseillé de traiter en l'absence de vent et avec des buses anti-dérives de 66% minimum afin de limiter au maximum les dérives. En cas de dérives de produits phytopharmaceutiques, la croissance des sapins pourrait être affectée, voire en périr dans la phase juvénile. Il est fortement déconseillé d'employer des hormones ainsi que des produits contenant du metsulfuron-méthyle sur les zones grandes cultures. Le glyphosate peut être utilisé en dehors des périodes de cuticule cireuse du sapin (protection contre la dessiccation), soit déconseillé d'avril à septembre.

➤ Interventions pour la culture de sapins

Lors des interventions culturelles pour la culture des sapins, une certaine vigilance devra être apportée à la grande culture en place. En effet, certaines interventions et notamment les chantiers de plantation et de récolte des sapins nécessiteront un passage de roue sur la grande culture en place. En cas d'investissement dans un enjambeur, la machine se déplacera toujours sur les mêmes passages de roues. Les dégâts seront donc localisés.

Pour les chantiers de récolte, les exploitants utiliseront un utilitaire tout-terrain type quad/traxter, qui circulera en partie sur la bande enherbée, en partie sur la grande culture, pour stocker les sapins au fur et à mesure de leur coupe.

Les exploitants ont fait le choix de cultiver l'intégralité de la parcelle en grandes cultures de manière homogène, sans différencier dans leur rotation les planches qui feront l'objet dans l'année d'une récolte et plantation de sapins. Selon la grande culture en place et son stade de développement, sa sensibilité au piétinement sera donc plus ou moins importante, de même que les dégâts engendrés. Les exploitants envisageront une conduite par planche si jamais ils s'aperçoivent que les dégâts générés sur les grandes cultures sont trop importants.

➤ Inter-rangs non cultivés

Les bandes enherbées non valorisées sous les ombrières représentent une surface de 2,25 ha (dans le périmètre 1 : bande de 0,5 m de part et d'autre des sapins, et bande de 2,3 m au droit des poteaux ; dans le périmètre 2 : bande de 0,80 m de part et d'autre des poteaux). Ces surfaces sont détaillées au chapitre 4.4.1 (représentées en rouge sur la Figure 38).

Dans cette bande enherbée autour des sapins et des poteaux, aucune culture sera implantée. Afin de ne pas laisser cette bande non cultivée nue, elle sera implantée avec un couvert de fétuque élevée, espèce rustique et durable. Le maintien d'un couvert permettra à la fois de limiter le salissement sous les tables, et de protéger les jeunes plants de sapins contre notamment les pics de chaleur et les périodes de sécheresse. Les exploitants prévoient d'entretenir régulièrement ce couvert pour éviter toute concurrence avec la culture de sapins, qui présente une forte sensibilité notamment en phase juvénile. La gestion de ces bandes fera l'objet d'un investissement spécifique. A date, les exploitants envisagent l'achat d'une débrousailluse autoportée. Une attention particulière sera portée aux potentiels dégâts liés au piétinement notamment dans la grande culture en place.

➤ Effets agronomiques de la culture sous panneaux

Le stress climatique

Chaque culture est plus ou moins sensible aux aléas climatiques : gel, stress hydrique, forte température. Les structures photovoltaïques vont protéger partiellement les cultures des fortes amplitudes thermiques par la production d'ombre localisée. Lors des années très chaudes, cela peut par exemple permettre de limiter la perte de potentiel du blé, et de limiter les stress hydriques lors des stades de méiose et de floraison. Pour la culture de blé, les panneaux photovoltaïques vont également limiter le risque de gel dès la levée et au stade épi 1 cm, mais également favoriser une reprise végétative plus précoce pour les plantes sous ou proches des panneaux.



Pour le sapin, qui est une plante de sous-bois, l'apport d'ombre pourra permettre de recréer les conditions de culture naturelles et favoriser son bon développement.

Les rendements

Actuellement, il existe peu de projets d'agrivoltaïsme en grandes cultures. Il est donc difficile de chiffrer précisément une augmentation ou une baisse de rendement. Pour avoir des données fiables, il faudra disposer de suivis sur plusieurs sites et sur plusieurs années, dans des conditions climatiques similaires à celles du département de l'Oise.

L'impact des rangées de trackers photovoltaïques sur une culture en inter-rangs sera variable en fonction des besoins spécifiques des cultures en termes de rayonnement, de température, d'eau, d'azote et autres éléments nutritifs à différents stades de développement. La sensibilité des cultures aux aléas climatiques varie également fortement en fonction des stades, de la variété et de l'état physiologique de la plante (maladies, parasites, carences...).

Pour chaque culture, il est important de bien connaître son cycle afin d'évaluer les bénéfices et les inconvénients des structures photovoltaïques. L'inconvénient principal est la présence d'une disparité entre la culture la plus proche des panneaux et la culture entre les rangées de panneaux. Par exemple, le blé à proximité directe des panneaux pourra subir des conditions moins séchantes par la diminution de l'ensoleillement direct, mais défavorables en période de besoin maximal d'ensoleillement.

A proximité directe des panneaux, la diminution du rayonnement est un point de vigilance. En effet, une diminution de la lumière limite la croissance des plantes et peut entraîner une perte de rendement, puisque celui-ci est déterminé par la photosynthèse, nécessitant lumière et eau. Le choix d'une technologie pilotable (trackers) permet de diminuer ce phénomène négatif lié à l'ombrage en permettant d'améliorer sa répartition. Le pilotage agronomique présenté au chapitre précédent permettra d'atténuer les effets négatifs de l'ombrage, notamment lors des phases clé du développement des cultures.

Concernant les précipitations, la centrale photovoltaïque est équipée de capteurs qui permettront de gérer automatiquement l'orientation des panneaux : ceux-ci s'inclineront au maximum lors d'épisodes pluvieux, avec une orientation alternative est ou ouest. Ce pilotage a pour objectif de maximiser les précipitations reçues par les cultures, tout en limitant les risques de création de rigoles d'écoulement en bas de panneaux par l'alternance d'orientation et par les interstices entre panneaux permettant les écoulements et humectation de sol intermédiaires. En cas de grêle, les panneaux se mettront en position horizontale, tout comme la nuit. Ces pilotages automatiques de l'orientation des panneaux en fonction des conditions climatiques ne sont pas déduits des heures de pilotage allouées à l'exploitant pour les interventions culturales.

Synthèse et adéquation entre le projet agricole et photovoltaïque

Le tableau ci-après résume les principaux points évoqués dans les chapitres précédents, concernant les effets positifs et points de vigilance du projet agrivoltaïque sur les productions agricoles.

PRATIQUE AGRICOLE	EFFET DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE
PRODUCTION DE GRANDES CULTURES	+ Protection partielle des panneaux contre certains stress climatiques ponctuels (coups de chauds, gel, stress hydrique...) + Rendements contrôlés par des zones témoins + Pilotage agronomique par l'exploitant photovoltaïque - Pas de références suffisantes de rendements de productions en grandes cultures sous des panneaux - Baisse de luminosité à des stades clés de développement des cultures - Tassement du sol puisque passages des engins localisés et contraints par les rangées de poteaux - Dégâts possibles sur le bord de la culture lors des passages pour les interventions sur les sapins - Perte de surfaces cultivables
PRODUCTION DE SAPINS	+ Protection importante des panneaux contre certains stress climatiques ponctuels (coups de chauds, gel, stress hydrique...) + Ombrage recréant des conditions de sous-bois propices à la culture + Rendements contrôlés par des zones témoins + Diversification de l'assolement - Risques d'interaction négative avec les produits phytosanitaires utilisés en grande culture - Implantation mécanisée déconseillée (contrainte de hauteur sous les structures photovoltaïques et en largeur pour limiter les dégâts sur la culture en place) - Gestion du couvert végétal pour éviter la concurrence - Anticipation nécessaire l'organisation du travail et articulation avec le calendrier cultural des grandes cultures (main-d'œuvre notamment)
PRODUCTION D'HERBE	+ Protection partielle des panneaux contre certains stress climatiques ponctuels (coups de chauds, gel, stress hydrique...) + Rendements contrôlés par des zones témoins + Pilotage agronomique par l'exploitant photovoltaïque + Sécurisation d'affouragement pour le GAEC Garnier - Baisse de luminosité à des stades clés de pousse d'herbe - Tassement du sol puisque passages des engins localisés et contraints par les rangées de poteaux + Perte de surfaces cultivables



PRATIQUE AGRICOLE	EFFET DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE
MATERIEL AGRICOLE ET MAIN D'ŒUVRE	+ Possibilité de pilotage des panneaux pour faciliter les interventions culturales - Investissements matériels nécessaires (pulvérisateur, matériel pour les sapins et l'entretien de la bande enherbée) - Complexification des interventions culturales entre les poteaux et pour les manœuvres en bout de champ - Augmentation des temps de travaux et charges de mécanisation (en raison des contraintes des structures photovoltaïques sur la parcelle) - Formation de la main-d'œuvre aux risques électriques (notamment pour les interventions sur les sapins sous panneaux)

➤ **Effets positif ou négatif sur l'économie agricole**

IMPACTS SUR LES VALEURS SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES DU TERRITOIRE

Effets positifs

Le projet photovoltaïque répond à un objectif environnemental : production d'une énergie renouvelable permettant de produire environ 17 GWh par an, soit la consommation d'environ 7 870 personnes par an.

Effets négatifs

- Le projet engendrera une réduction de la surface cultivée de 3,58 ha ;
- Un effet de compaction du sol au niveau du passage des roues de traitement va également être créé. En effet, les passages pour les traitements phytosanitaires seront contraints d'être localisés toujours au même endroit d'une année sur l'autre : la largeur du pulvérisateur étant de 12 m, l'exploitant sera contraint de passer systématiquement dans la même bande de roulement par rapport à la largeur mécanisable de 12 m entre poteaux (les 1,15 m restants étant valorisés par la bande de sapins et la bande enherbée). La fermeture du sol par compaction réduit les possibilités d'infiltration. Selon les interventions et la largeur des engins agricoles, d'autres interventions que les traitements phytosanitaires pourront engendrer le même effet ;

IMPACTS SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Dans ce projet sur la commune de Bargny, les systèmes de production évolueront en introduisant la production de sapins de Noël et en réduisant les surfaces en grandes cultures. L'objectif consiste donc à évaluer l'impact du projet sur les filières en fonction des modifications des systèmes agricoles, puis dans un second temps à mesurer les avantages apportés par les nouvelles productions envisagées.

L'incidence de ces panneaux sur la production agricole reste inconnue et sans références suffisantes à ce jour. Les rendements pourraient être confortés par l'effet de protection contre les canicules ou au contraire être pénalisés par la baisse d'ensoleillement.

Concernant les grandes cultures, nous retenons une perte moyenne de rendement de 10% en nous plaçant dans la marge de tolérance légale maximale. La surface concernée par cette perte de rendement est la surface de la parcelle agricole définie à l'article R.314-108 du Code de l'Energie, soit 19,0059 ha de grandes cultures, déduction faite de la bande de 2,30 m située autour de la ligne de pieux.

A l'échelle de la surface actuellement cultivée, les surfaces non cultivables en grandes cultures dues à la mise en place du projet correspondent à la surface inter-poteaux autour des sapins incluant la surface des pieux, aux voiries, à la partie exploitée pour la valorisation d'herbe, aux bandes enherbées non récoltables sous panneaux et aux équipements internes.

Nature de l'impact	Dimension	Conséquences à la baisse	Conséquences à la hausse
Pistes SDIS périphériques	Perte de 1,2966 ha de terres cultivables	Suppression totale de production sur 1,2966 ha	/
Installations techniques (citernes, postes techniques, surface pieux)	Perte de 0,0606 ha de terres cultivables	Suppression totale de production sur 0,0606 ha	/
Bande de 2,30 m dans l'alignement de la ligne de pieux dans la partie maintenue en grandes cultures	Perte de 3,6942 ha de terres cultivables	Suppression totale de grandes cultures sur 3,6942 ha	Mise en place de bandes enherbées (2,1073 ha) plantation d'une culture de sapin « Nordmann (1,5869 ha)
Perte de rendement sous les panneaux	19,0059 ha concernés	Perte de 10% des rendements	/
Implantation d'herbe	Perte de 4,56 ha de terres cultivables en grandes cultures	Suppression totale de production de grandes cultures sur 4,56 ha	Valorisation de foin par exploitant de la commune

La surface en grandes cultures perdue considérée dans la suite du document pour le chiffrage économique est de 11,51 ha :

- 9,61 ha de surfaces directement retirées de la production de grandes cultures, pour les équipements du site, bandes enherbées (autour des sapins et entre poteaux, corridors périphériques...) et la partie qui sera enherbée pour la production de foin ;
- 1,9 ha de perte indirecte de production, en prenant l'hypothèse d'une diminution de 10% du rendement (limite réglementaire en l'absence de références suffisantes).



1.2.8.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau
MILIEU AGRICOLE	Chantier	La phase chantier engendrera des impacts temporaires et réversibles, principalement liés à la circulation d'engins, à l'occupation ponctuelle des sols agricoles et au risque de tassement des horizons superficiels. Ces impacts pourront affecter temporairement la structure des sols, l'organisation des travaux agricoles et générer des nuisances limitées (bruit, poussières). Ils resteront localisés dans le temps et dans l'espace, du fait d'un phasage adapté au cycle agricole. Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettront de limiter significativement les atteintes au milieu agricole et aux sols, avec une remise en état complète des parcelles en fin de travaux.	Modérée
	Exploitation	En phase d'exploitation, le projet induira une modification durable, mais maîtrisée de l'occupation du sol, sans artificialisation permanente et avec le maintien d'une activité agricole significative sur l'ensemble des parcelles. L'implantation des ombrières entraînera un ombrage partiel des cultures, compensé par un pilotage agronomique visant à préserver les rendements et à réduire le stress hydrique et thermique. Le projet engendrera une réduction de la surface cultivée de 3,58 ha.	Faible



1.2.8.4 Mesures associées

Mesure d'évitement

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure d'évitement – ME10 –Limitation des effets de tassements de sol
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol, Milieu agricole
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Afin d'éviter le tassement des sols pendant la phase chantier, un plan de circulation des deux engins les plus lourds sera exigé : l'engin de battage des pieux et l'engin de transport des modules photovoltaïques pendant le montage des ombrières. L'engin de battage des pieux, d'une largeur de 2.25 m, roulera dans l'axe d'implantation des pieux (ce qui est possible car cette phase intervient en premier) et non pas sur l'emprise des bandes de cultures inter-rangées. Par la suite, le transport des modules se fera par un engin de 2 m de large, décalé par rapport aux ombrières, afin de limiter l'impact du roulage sur les parcelles.				
Battage des pieux 22% du terrain est impacté Transport des modules PV 20% du terrain est impacté En complément, les mesures suivantes seront également appliquées : - Emprise physique du chantier réduite au strict nécessaire ; - Base vie, zones de stockages des matériaux et aires de retournement positionnés de façon à réduire les emprises du chantier au maximum.				

En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure d'évitement– ME11 –Choix de parcelles agricoles adaptées à l'implantation d'ombrières
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Le choix d'implantation du projet a été porté sur des parcelles : - Non irrigables ; - Dont l'exposition est adaptée et la topographie est adaptée.				

Mesure de réduction

En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR05 – Engagement sur la gestion des terres agricoles
Thématique concernée				Topographie, sol et sous-sol, Milieu agricole
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Les mesures de réduction suivantes en phase de chantier seront appliquées : - Les opérations de déblai et de remblai seront strictement limitées à ce qui est nécessaire ; - Les matériaux seront au maximum réemployé sur site afin d'optimiser leur gestion ; - La terre végétale qui pourrait être retirée (notamment pour la création des réseaux VRD) sera systématiquement stockée puis remise en place en fin de travaux ; - Les terres et/ou matériaux non réutilisables seront envoyés en dépôt ou acheminés vers des centres de traitement ; - Les remblais et réemploi de matériaux issus de chantiers connexes seront privilégiés (chantiers proches excédentaires ou zones d'emprunts) ; - Des mesures seront prises pour limiter les salissures de chaussées (nettoyage régulier, bâches de couverture sur les camions, arrosage pour éviter l'envol des poussières, etc.) ; - Un approvisionnement limitant les distances de transport sera privilégié, limitant ainsi au maximum les distances entre le chantier et les sites d'approvisionnement, afin de minimiser les impacts sur les riverains de l'itinéraire de transfert, le bilan énergétique du transport, son coût, etc... - L'organisation des travaux, notamment l'approvisionnement en matériaux et l'enlèvement des déblais, sera programmée de façon à limiter l'importance des dépôts temporaires de matériaux et de déblais ; - Les zones occupées par les emprises de chantier seront nettoyées et remises dans leur état initial à l'issue des travaux.				



E	R	C	A	Mesure de réduction – MR44 – Optimisation du calendrier du chantier en phase avec le cycle agricole
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
La durée d'interruption des travaux agricoles sera limitée dans le temps (contractuellement vis-à-vis de l'exploitation agricole), et optimisation du planning des opérations de chantier définie avec les exploitants agricoles. Le calendrier des travaux sera déterminé de façon à minimiser les impacts sur la structure et stabilité des sols et ainsi réduire les risques de compactage excessif des sols ruissellement, érosion, sédimentation et déstructuration du sol (perte de porosité, altération de la capacité de régénération naturelle). Les travaux les plus impactant sur les sols seront concentrés lors des périodes de l'année les plus sèches et stables, les périodes les plus humides seront évitées.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR45 – Mise en place de techniques de chantier léger pour préserver l'équilibre agronomique
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Deux mesures permettent de limiter l'impact de la phase chantier sur les pertes de surface et de productivité des emprises agricoles : - Techniques de chantier "léger" favorisées, réduisant les besoins d'emprise fixe ; - Utilisation d'engins à faible pression au sol favorisée, afin de ne pas déstabiliser les propriétés et qualités agronomiques du sol.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR46 – Implantation d'un couvert préparatoire des parcelles avant chantier pour limiter l'impact des machines
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Afin de réduire l'impact des opérations de construction du projet sur les sols, un couvert de luzerne sera semé post récolte, et avant le lancement des opérations de chantier. Ce couvert visera à créer une structure de sol plus résiliente aux compactions, et donc un retour plus rapide du potentiel agricole des parcelles post-chantier.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR47 – Indemnisation de l'exploitation agricole en phase chantier
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
Dès l'ouverture du chantier, une rémunération sera versée à l'exploitation agricole, il s'agira d'une couverture de son manque à gagner pendant cette phase.				



➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR04 – Mise en place d’ombrières de culture sur trackers permettant le pilotage du partage de la ressource lumineuse
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
La position des panneaux s’adaptera en fonction d’un certain nombre de besoins : ▪ Pilotage adapté automatiquement en cas d’évènements climatiques extrêmes : position horizontale en cas de risque de grêle ou de gel, inclinaison verticale en fonction de certaines conditions de pluie pour laisser celle-ci passer de manière homogène, ajustement en cas de vents forts ; ▪ La hauteur du point le plus bas de l’ombrière s’adaptera à la hauteur des cultures, tout au long de leur développement ; ▪ Ajustement de la position des panneaux (à l’horizontale ou la verticale) afin de faciliter les interventions de l’exploitant ; ▪ Pilotage agronomique de la position des trackers en fonction du besoin physiologique des cultures et de la météo, de façon à garantir un niveau de luminosité minimal pendant la sortie d’hiver / printemps afin de ne pas limiter la reprise / croissance des cultures – si des seuils ne sont pas atteints, la structure se positionne de façon parallèle aux rayons du soleil pour limiter l’ombre portée des panneaux sur les cultures.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR48 – Espacement des ombrières de culture adaptée pour développer un nouvel atelier de production et limiter la perte de surface non valorisable
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
L’installation a été dimensionnée pour pouvoir intégrer une production de sapin de Noël sous les tables. Ceci permet de valoriser agronomiquement et économiquement une surface qui serait sinon devenue non exploitable, avec le matériel agricole traditionnel.				

E	R	C	A	Mesure de réduction – MR49 – Implantation d’une culture de sapins
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Afin de réduire l’impact du projet et notamment les surfaces enherbées non valorisées suite à la pose des structures photovoltaïques, les porteurs de projet projettent d’implanter une culture de sapins « Nordmann » sous les ombrières, dans les intervalles entre poteaux d’une même rangée de structures photovoltaïques. De part et d’autre de cette culture de sapins, une bande enherbée non valorisée de 0,50 m sera implantée afin de permettre la gestion de la nouvelle culture.				

❖ Mesure de compensation

E	R	C	A	Mesure de compensation – MC01 – Compensation agricole
Thématique concernée				Milieu agricole
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
Selon l’Assemblée Permanente des Chambres d’agriculture (APCA), la durée d’impact retenue est établie à 10 ans, temps moyen nécessaire pour faire émerger des projets d’envergure collective et pour que les investissements nécessaires à la compensation de valeur ajoutée soient mis en œuvre et qu’un rythme de croisière soit établi afin de permettre de retrouver la valeur ajoutée initiale sur le territoire. Le potentiel économique agricole à reconstituer = 10 x 24 412 = 244 120 euros. Le montant à investir pour reconstituer ce potentiel économique agricole est fonction du taux de rentabilité de l’investissement dans ce secteur d’activité. La DRAAF des Hauts-de-France préconise l’utilisation des données RICA avec sur les 10 dernières années une moyenne de 7,99 euros de produits pour 1 euro investi.				



LE MONTANT DE LA COMPENSATION COLLECTIVE POUR CETTE EMPRISE AGRIVOLTAÏQUE EST DE 30 553 €.

Ce montant de compensation agricole collective pourrait être dirigé vers un investissement dans un épandeur centrifuge à double épandage mutualisé entre 3 producteurs de sapins de Noël du département de l'Oise, et membres du GIEE régional des producteurs de sapins.

1.2.9 Patrimoine

1.2.9.1 Rappel des enjeux

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEUX
PAYSAGE	Sites inscrits et classés	La zone d'étude ne comprend aucun site inscrit et classé.	Négligeable	/
	Monuments historiques	La zone d'étude ne comprend aucun monument historique et périmètre de protection associé.	Négligeable	/
	Sites Patrimoniaux Remarquables	La zone d'étude n'est pas comprise dans le périmètre d'un SPR.	Négligeable	/
	Label « Architecture Contemporaine Remarquable »	La zone d'étude n'est concernée par le label « Architecture contemporaine remarquable ».	Négligeable	/
	UNESCO	La zone d'étude n'est pas comprise dans un bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.	Négligeable	/
	Patrimoine archéologique	Le site d'étude est situé au droit de la Zone de Présomption de Prescription Archéologique de Bargny au droit de zone de sensibilité de niveau 1. Une consultation a été réalisée avec la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) à ce sujet. D'après l'examen du dossier par la SRA (Service Régional de l'Archéologie), en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.	Négligeable	/



1.2.9.2 Impacts du projet

❖ En phase chantier

La phase chantier est une phase sensible pour l'archéologie avec les risques d'altération et de destruction du patrimoine. Même si aucune entité archéologique n'est présente sur le périmètre-projet, il est toujours possible de découvrir des vestiges archéologiques durant les travaux.

❖ En phase exploitation

Aucun enjeu n'a été identifié au droit du site d'étude.

1.2.9.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau
PATRIMOINE	Chantier	La phase de chantier est une phase sensible pour l'archéologie avec des risques d'altération et de destruction du patrimoine. Même si aucune entité archéologique n'est présente sur le périmètre-projet, il est toujours possible de découvrir des vestiges archéologiques durant les travaux.	Faible
	Exploitation	Aucun enjeu n'a été identifié au droit du site d'étude.	Négligeable



1.2.9.4 Mesures associées

❖ Mesure d'évitement

Aucune mesure n'est à envisager.

❖ Mesure de réduction

➤ En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction– MR50– Arrêt des travaux en cas de découverte archéologique
Thématique concernée		Patrimoine		
Phase		Phase travaux		
Description de la mesure				
En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques durant les travaux (articles L.531-14 et suivants du Code du patrimoine), le Maître d’ouvrage s’engage à : ▪ Suspendre immédiatement les travaux ; ▪ Protéger le site de toute dégradation ou perturbation ; ▪ Déclarer immédiatement la découverte fortuite au Maire de la commune, qui la transmettra sans délai au préfet de région ; ▪ Respecter les prescriptions éventuelles émises par les services compétents avant la reprise des travaux.				

➤ En phase exploitation

Aucune mesure n'est à envisager.

❖ Mesure de compensation

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire, le projet constituant une amélioration de la situation actuelle.

1.2.10 Paysage

1.2.10.1Rappel des enjeux

THEME/ SOUS-THEME	SENSIBILITES		ENJEUX
PAYSAGE	La zone d'Implantation Potentielle du projet se situe au sein de l'unité paysagère du Valois Multien et plus particulièrement au sein de la sous-unité du Plateau Valois Multien agricole. Le périmètre d'étude s'inscrit dans un territoire agricole de plateau, dominé par de larges étendues céréalières peu cloisonnées, qui offrent une profondeur visuelle et une exposition aux vues lointaines. Le paysage environnant est marqué par une trame bocagère clairsemée, mais encore lisible par endroits, notamment sous forme de haies le long des chemins d'exploitation ou de talus arborés en limites de parcelles. La présence de boisements plus denses crée un contraste fort avec les zones agricoles ouvertes ponctuées de petites hameaux et de villages. Le périmètre d'étude s'insère sur un plateau agricole très légèrement en pente avec une déclivité de 4m sur 290m. En partie orientale, la limite du périmètre d'étude est définie par une parcelle arborée de feuillus, obstruant le champ visuel depuis le flanc opposé et Cuvergnon plus à l'Est. Le contexte du périmètre d'étude lui confère un bassin visuel peu étendu, atténué par la présence d'une trame arborée sur ses alentours et une topographie légèrement ondulée.	Modérée	Au regard de sa localisation, les recommandations d'implantation et d'intégration peuvent à ce stade être formulées en réponse aux enjeux paysagers identifiés. Ces derniers concernent principalement les perceptions rapprochées depuis la rue de la Clergerie à l'ouest, la RD51 en léger surplomb au Nord-Ouest, non loin de Bargny, et des ouvertures localisées depuis la RD25 en direction de Cuvergnon. La présence d'un cadre arboré sur toute la périphérie orientale du périmètre d'étude et les légères ondulations du plateau restreignent par ailleurs son bassin visuel. Au titre de la préservation du cadre paysager, il est préconisé de renforcer le caractère arboré par la mise en place d'une trame végétale en limite occidentale afin d'insérer le projet dans l'organisation spatiale et la structure paysagère existante, tout en minimisant l'impact visuel. En complément, le renforcement du masque végétal présent à l'Est permettrait d'atténuer les ouvertures localisées aux environs de Cuvergnon depuis la seule trouée existante. (Sous réserve de la compatibilité avec les contraintes d'exploitation). Le choix d'une technologie limitant la hauteur du projet à une altitude de 140 mNGF serait un préalable favorable à l'évitement d'une émergence de ce dernier dans le panorama ouvert du plateau agricole du Valois Multien.



1.2.10.2 Impacts du projet

❖ En phase chantier

Aucune mise au gabarit du réseau routier existant ne sera nécessaire, ce qui limite la modification du paysage aux abords du site.

La base vie et les aires de stockages seront situées sur le site lors de cette phase de chantier.

Ainsi, lors de la phase chantier les incidences du projet ne peuvent être complètement évitées et réduits puisqu'ils sont inhérents à tout chantier. Ils ont toutefois été limités en utilisant le réseau routier existant et ils présentent un caractère temporaire puisqu'ils disparaissent ou diminuent fortement une fois la phase chantier terminée.

Les mêmes dispositions seront prises lors du démantèlement du parc. Celui-ci sera intégral avec un terrain restitué à son usage initial ou à un autre usage approuvé.

❖ En phase d'exploitation

Le projet agrivoltaïque de Bargny prend place dans un paysage rural dominé par de larges parcelles de grandes cultures, organisées pour certaines par des lisières arborées. Le relief, légèrement ondulé, joue un rôle dans les perceptions en offrant des vues plutôt ouvertes, tout en introduisant localement des effets d'atténuation liés aux variations topographiques. Dans ce cadre, le projet s'insère dans la continuité des usages agricoles en place, en tirant parti du boisement en limite de site, qui constitue un support paysager favorable à son intégration.

Le projet de parc agrivoltaïque occupe l'essentiel du périmètre d'étude initial, soit une superficie totale de 32,3 hectares (zones clôturée). Les trackers photovoltaïques, d'une hauteur maximale de 4.24m et présentant un point bas à 0.86 m du sol pour une inclinaison à 55°, seront implantés avec un espacement de 14.30 m, incluant une bande mécanisable de 12 m. Les locaux techniques (1 poste de livraison et 3 postes de transformation) seront de teinte neutre et mate de type gris sécurité (RAL 7004). Une citerne souple, d'une contenance de 120 m³, sera également positionnée au sein du projet. Les limites du parc agrivoltaïque seront délimitées par une clôture de type agricole à mailles larges, intégrant des passes-faune afin de s'inscrire dans le vocabulaire agricole.

Les trackers photovoltaïques, installés en rangées orientées nord-sud, seront associés au maintien d'une activité de grandes cultures céréalières en inter-rangées, sur les bandes mécanisables de 12 m pour une superficie totale de 26.4 ha. Sous les structures, une culture secondaire de sapins sera mise en place sur une largeur de 2.3 m, implantée entre les pieux espacés d'environ 5 m. Le long du boisement les grandes cultures laisseront la place à une prairie de fauche sur une surface totale de 4.6 ha.

Le projet de parc induit une évolution paysagère perceptible depuis différents points d'observation plus ou moins rapprochés.

À moyenne distance, notamment depuis les points hauts du territoire, les installations apparaissent de manière atténuée, en raison de leur éloignement (de l'ordre de 700 m) et de l'effet combiné du relief. Le parc se lit alors comme une composante discrète du paysage, dont la perception est réduite par la profondeur visuelle et l'organisation du parcellaire agricole. Cette insertion dans la trame existante contribue à limiter les effets sur la structure paysagère globale.

En perception rapprochée, notamment depuis le chemin de Cuvergnon, le projet est plus directement visible. Il se manifeste par une organisation régulière de rangées de panneaux. La présence du poste de livraison, au premier plan, constitue un élément ponctuel dont l'impact est atténué par un traitement sobre en teinte claire et mate. Dans ces séquences, l'impact visuel s'exprime principalement par la présence des structures dans le champ visuel immédiat, sans pour autant rompre la cohérence d'ensemble du paysage agricole.

À plus grande distance, comme depuis la rue de la Clergerie, la visibilité du projet devient très limitée. Les installations se fondent dans les masses boisées d'arrière-plan et le relief, se traduisant par une ligne horizontale écrasée. Cette configuration contribue à diluer la perception du projet dans le grand paysage et à en réduire significativement l'incidence visuelle.

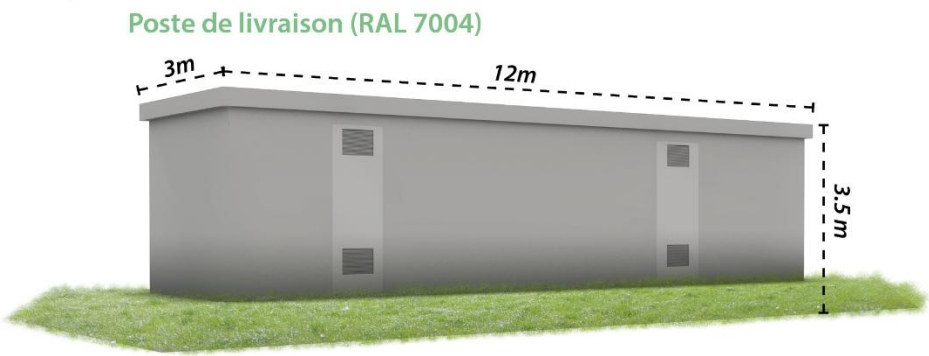
Plusieurs mesures ont été intégrées afin de limiter les incidences paysagères du projet :

- Le traitement des équipements techniques (poste de livraison, clôtures) dans des teintes et matériaux sobres, limitant les contrastes visuels.

Au regard des caractéristiques du site, des conditions de perception et des mesures d'intégration mises en œuvre, l'évolution paysagère induite par le projet agrivoltaïque de Bargny apparaît maîtrisée. L'impact résiduel global demeure limité, avec des effets perceptibles principalement à proximité immédiate, mais rapidement atténués avec la distance.



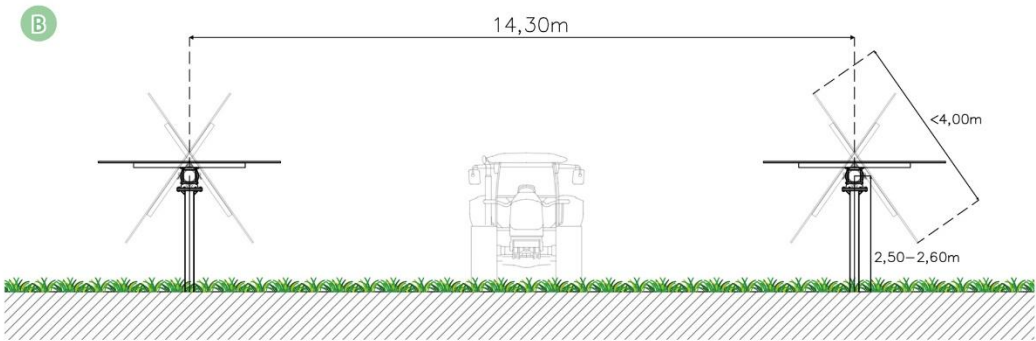
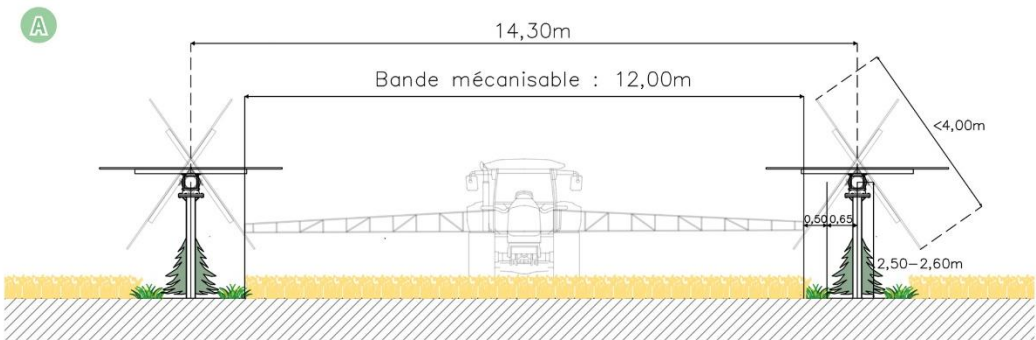
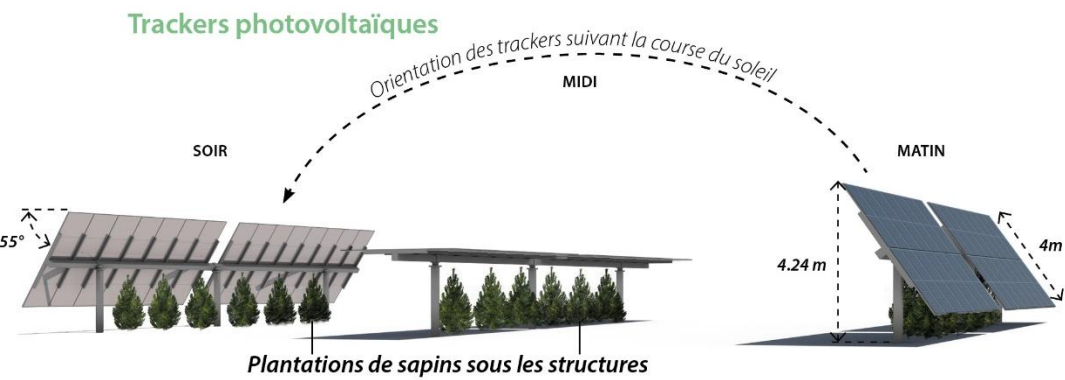
➤ Présentation du projet paysager et de ses équipements



Le projet de parc agrivoltaïque occupe l'essentiel du périmètre d'étude initial, soit une **superficie totale de 32.3 hectares** (zone clôturée).

Les **trackers photovoltaïques**, d'une hauteur maximale de 4.24m et présentant un point bas à 0.86 m du sol pour une inclinaison à 55°, seront implantés avec un espacement de 14.30 m, incluant une bande mécanisable de 12 m. Les **locaux techniques** (1 poste de livraison et 3 postes de transformation) seront de **teinte neutre et mate de type gris sécurité** (RAL 7004). **Une citerne souple**, d'une contenance de 120 m³, sera également positionnée au sein du projet. Les limites du parc agrivoltaïque seront délimitées par une **clôture de type agricole à mailles larges**, intégrant des passes-faune afin de s'inscrire dans le vocabulaire agraire.

Les trackers photovoltaïques, installés en rangées orientées nord-sud, seront associés au maintien d'une activité de grandes cultures céréalières en inter-rangées, sur les bandes mécanisables de 12 m pour une superficie totale de 26.4 ha. Sous les structures, une culture secondaire de sapins sera mise en place sur une largeur de 2.3 m, implantée entre les pieux espacés d'environ 5 m. Le long du boisement les grandes cultures laisseront la place à une prairie de fauche sur une surface totale de 4.6 ha (*voir schéma de répartition*).





➤ **Présentation des simulations**



Le projet a fait l'objet d'une modélisation en 3 dimensions reportée sur la grille topographique pour permettre sa simulation aux différentes échelles de son bassin visuel peu étendu.

Trois points de vues représentatifs des principaux enjeux de perception ont été choisis pour en mesurer l'impact potentiel :

- 1- Depuis le chemin de Cuvergnon, à hauteur du poste de livraison
- 2- Au nord-ouest depuis la RD 51 à proximité de Bargny
- 3- Depuis la rue de la Clergerie au sud-ouest



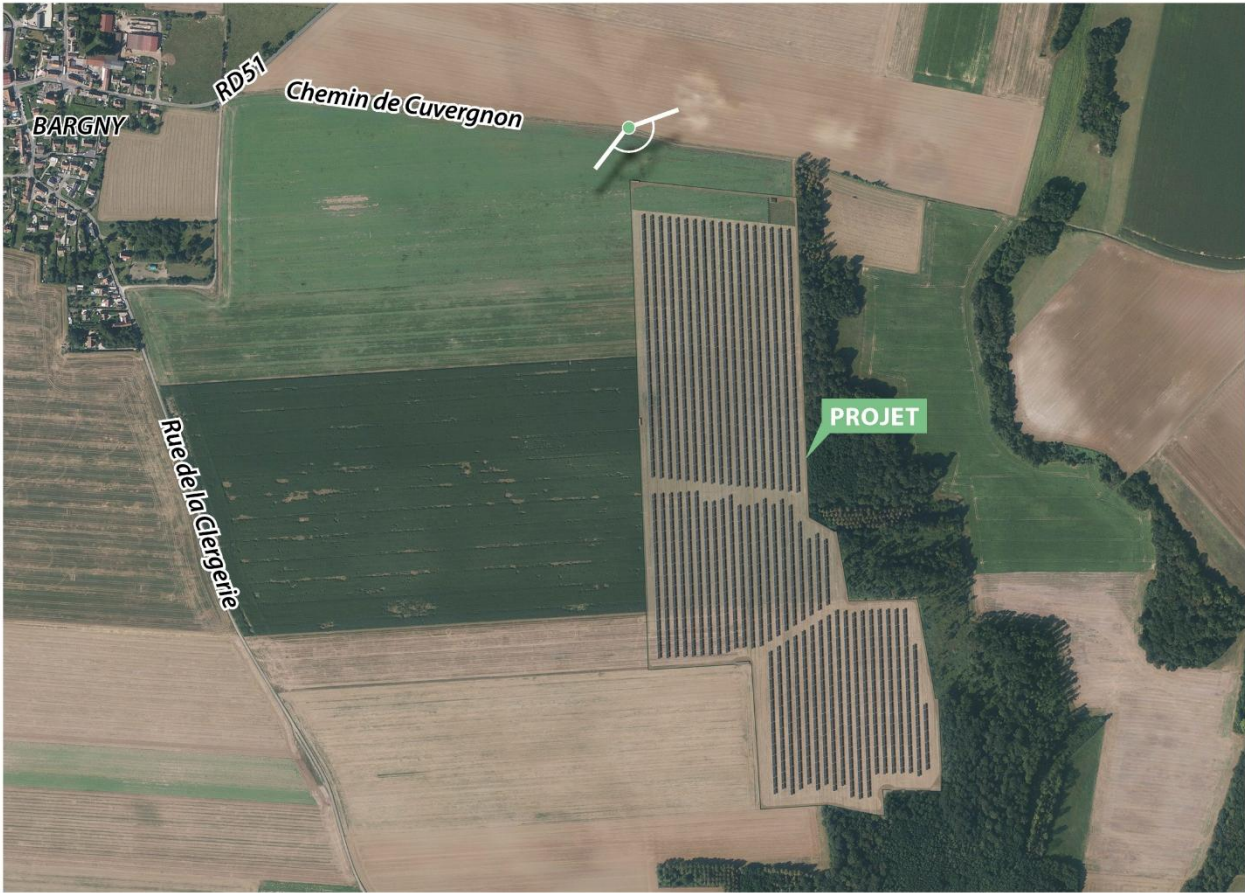


1 - Simulation depuis le chemin de Cuvergnon, à hauteur du poste de livraison

0 250 M



Depuis le chemin de Cuvergnon, voie agricole assurant notamment la desserte du site, la perception du projet est directe, offrant une lecture immédiate des installations agrivoltaïques. Le parc est adossé au boisement existant qui constitue un arrière-plan végétal structurant, obstruant tout échange visuel vers Cuvergnon. Le poste de livraison, visible au premier plan, apparaît comme un élément ponctuel du projet. Son traitement en teinte neutre et mate (RAL 7004) limite les contrastes avec les tonalités environnantes. Les cultures céréalières seront complétées par des alignements de jeunes sapins, perceptibles en arrière-plan immédiat des structures.





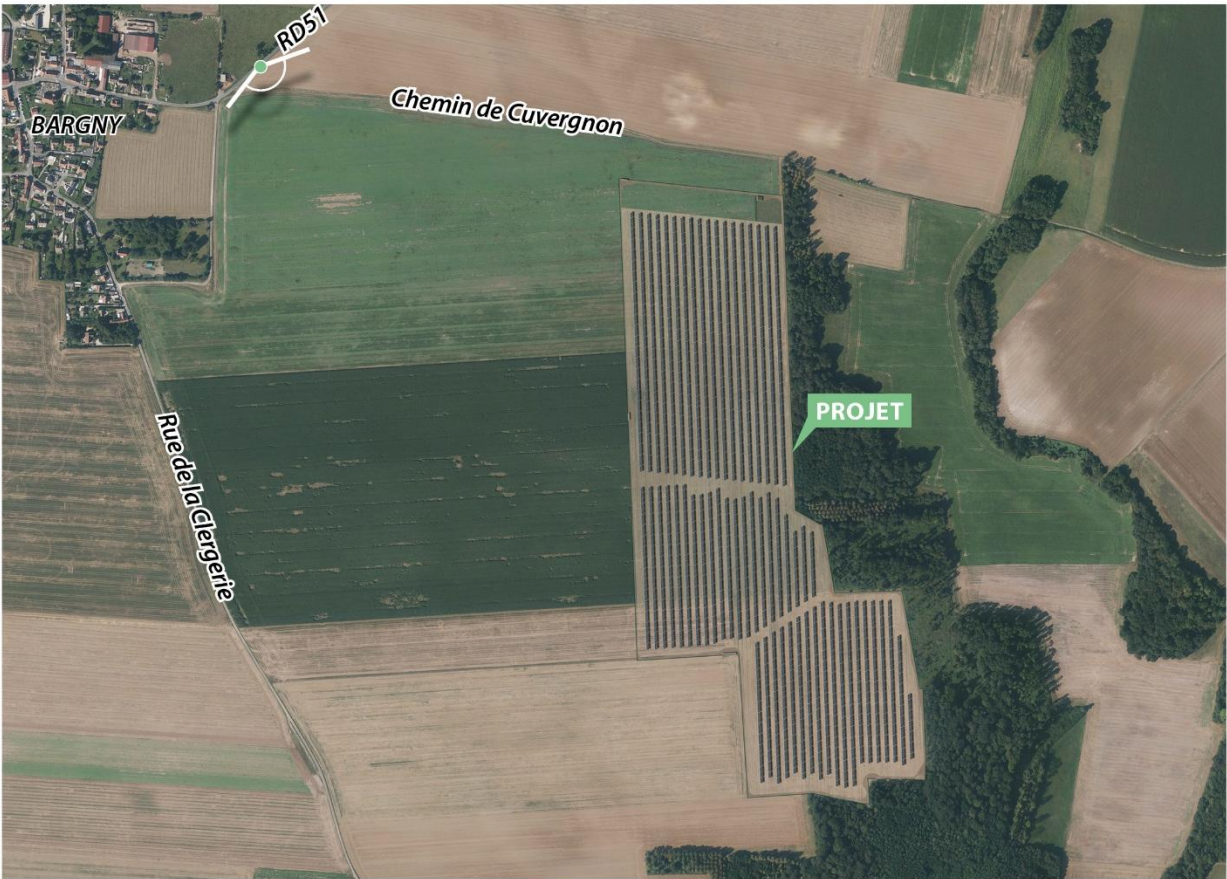
2- Simulation depuis la RD51, au nord-ouest non loin de Bargny

0 250 M



Depuis ce point de vue situé en position dominante (environ 138 m NGF) et sur un axe réellement circulaire, la perception du paysage s'organise autour d'un panorama ouvert sur le parcellaire de grandes cultures. Le projet agrivoltaïque s'insère en lisière de boisement et se développe sur un linéaire d'environ 1 km en direction du sud.

En raison de son éloignement (~ 700 m du point d'observation) et du caractère légèrement vallonné de la plaine, la profondeur visuelle du projet reste limitée. Le modelé du terrain tend à atténuer les perceptions en réduisant la lisibilité des installations dans le grand paysage.



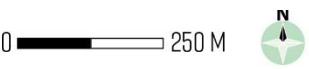
VISION ORTHOSCOPIQUE* (PERCEPTION « À TAILLE RÉELLE »)



*Distance orthoscopique = 50 cm (perception à taille réelle avec l'image tenue « à bout de bras » pour une impression sur format A3)



3- Simulation depuis la rue de la Clergerie au sud-ouest



Depuis la rue de la Clergerie, le panorama s'ouvre largement sur un paysage agricole composé de vastes parcelles céréalières, offrant une lecture essentiellement horizontale du territoire.

En son sein, la visibilité du projet demeure très limitée. Les installations, très en retrait, sont en arrière-plan, se fondent dans les masses boisées et restent en grande partie masquées par le léger relief, contribuant à diluer leur perception dans l'ensemble du panorama agricole.

Le projet se traduit par une présence discrète, essentiellement sous la forme d'une fine ligne parallèle au niveau de l'horizon et s'intègre dans la continuité des composantes paysagères existantes.



1.2.10.3Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau
PAYSAGE	Chantier	La phase de chantier est une phase sensible d'un point de vue paysager. Elle entraîne une modification brutale du milieu et un impact visuel fort dans le paysage local.	Modérée
	Exploitation	Le projet agrivoltaïque de Bargny prend place dans un paysage rural dominé par de larges parcelles de grandes cultures, organisées pour certaines par des lisières arborées. Le relief, légèrement ondulé, joue un rôle dans les perceptions en offrant des vues plutôt ouvertes, tout en introduisant localement des effets d'atténuation liés aux variations topographiques. Dans ce cadre, le projet s'insère dans la continuité des usages agricoles en place, en tirant parti du boisement en limite de site, qui constitue un support paysager favorable à son intégration. Le projet de parc induit une évolution paysagère perceptible depuis différents points d'observation plus ou moins rapprochés. À moyenne distance, notamment depuis les points hauts du territoire, les installations apparaissent de manière atténuée, en raison de leur éloignement (de l'ordre de 700 m) et de l'effet combiné du relief. Le parc se lit alors comme une composante discrète du paysage, dont la perception est réduite par la profondeur visuelle et l'organisation du parcellaire agricole. Cette insertion dans la trame existante contribue à limiter les effets sur la structure paysagère globale. En perception rapprochée, notamment depuis le chemin de Cuvergnon, le projet est plus directement visible. Il se manifeste par une organisation régulière de rangées de panneaux. La présence du poste de livraison, au premier plan, constitue un élément ponctuel dont l'impact est atténué par un traitement sobre en teinte claire et mate. Dans ces séquences, l'impact visuel s'exprime principalement par la présence des structures dans le champ visuel immédiat, sans pour autant rompre la cohérence d'ensemble du paysage agricole. À plus grande distance, comme depuis la rue de la Clergerie, la visibilité du projet devient très limitée. Les installations se fondent dans les masses boisées d'arrière-plan et le relief, se traduisant par une ligne horizontale écrasée. Cette configuration contribue à diluer la perception du projet dans le grand paysage et à en réduire significativement l'incidence visuelle. Le projet devra respecter un certain nombre de mesures afin de s'intégrer de manière harmonieuse dans le paysage local.	Modérée



1.2.10.4 Mesures associées

Mesure d'évitement

En phase chantier

Aucune mesure d'évitement en phase chantier ne semble nécessaire.

En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure d'évitement anticipée – ME12– Recul du parc agrivoltaïque par rapport aux axes de communication
Thématique concernée				Paysage
Phase				Phase conception
Description de la mesure				
L'implantation finale limite les perceptions visuelles depuis les secteurs sensibles identifiés. Bien que l'agriculteur disposait de la possibilité d'implanter le parc agrivoltaïque en bordure de parcelle, au plus près de la voirie, le choix a été fait de privilégier une implantation en retrait, la plus éloignée possible des axes de circulation. Cette décision répond à une volonté forte de réduire l'impact visuel du projet et de favoriser son intégration dans le paysage. Ainsi, le projet prévoit un recul des installations à une distance d'environ 300 mètres du bord de la route. Ce retrait significatif permet de limiter l'effet de proximité immédiate pour les riverains, en atténuant la sensation d'écrasement visuel et en réduisant la perception directe des structures photovoltaïques dans le champ proche. La bande de recul ainsi définie permet par ailleurs de maintenir l'usage agricole des espaces situés en premier plan et de préserver les caractéristiques paysagères du site.				
Illustration de la mesure				

Mesure de réduction

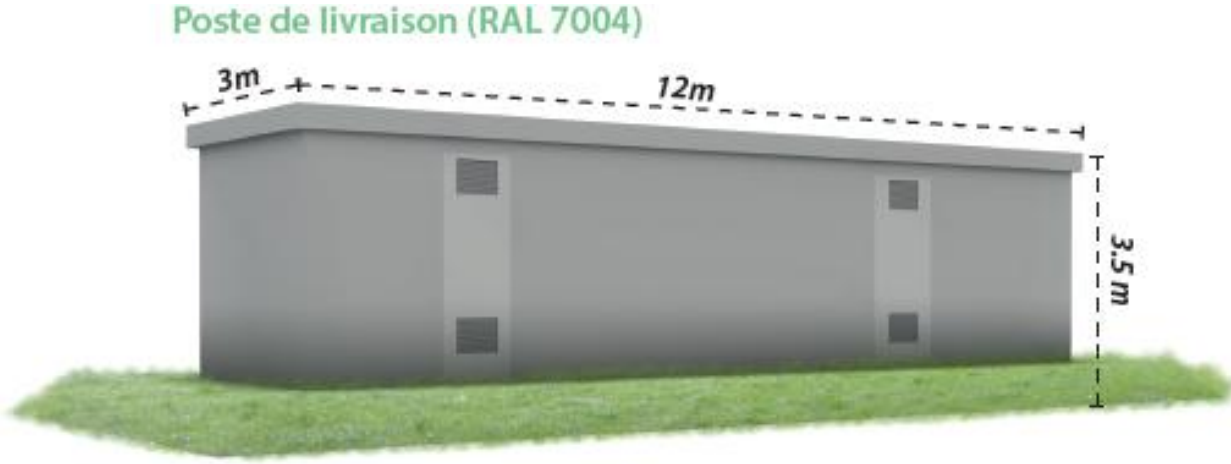
En phase chantier

E	R	C	A	Mesure de réduction– MR51 – Limiter l'impact visuel du chantier
Thématique concernée				Paysage
Phase				Phase chantier
Description de la mesure				
La phase de chantier génère des perturbations visuelles temporaires, mais marquées : mouvements de terre, stockage de matériaux, circulation d'engins, suppression de végétation. Ces éléments peuvent fortement impacter l'intégration du projet dans son environnement, notamment depuis les zones habitées. La visibilité sera limitée à quelques séquences proches du site du projet et quelques mesures sont proposées afin de limiter les incidences des travaux : - Des prescriptions relatives à la propreté et à la gestion des chantiers seront incluses dans les procédures de consultation des entreprises afin de préserver l'environnement, notamment l'environnement paysager. En effet, les entreprises devront assurer un entretien régulier du site par le ramassage des débris de matériaux ou d'éventuels détritus ; - La propreté du chantier sera suivie par un responsable environnement ; - Le passage des engins de chantiers ne devra pas porter préjudice aux arbres et arbustes sur le site et ses environs. Dans le cas d'une entrave par la végétation, un élagage réduit au strict nécessaire permettra le passage des engins sans porter atteinte à la vie du végétal ; - Vérification de la remise en état du site après travaux et avant la livraison du projet.				



➤ En phase exploitation

E	R	C	A	Mesure de réduction– MR52– Mise en place d’une clôture à mailles larges
Thématique concernée				Paysage
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Les limites du parc agrivoltaïque seront délimitées par une clôture de type agricole à mailles larges, intégrant des dispositifs de franchissement pour la faune, afin de s’inscrire pleinement dans le vocabulaire agricole local. Ce choix de clôture, cohérent avec les pratiques agricoles du territoire, favorise une intégration harmonieuse dans le paysage. Sa structure légère et ajourée limite fortement son impact visuel : elle demeure peu perceptible à distance et ne génère pas d’effet de rupture dans les perceptions paysagères.				
Illustration de la mesure				
				

E	R	C	A	Mesure de réduction– MR53– Choix de tente des locaux techniques (RAL 7004, gris de sécurité)
Thématique concernée				Paysage
Phase				Phase exploitation
Description de la mesure				
Afin de favoriser l’intégration paysagère des équipements associés au parc agrivoltaïque et atténuer les contrastes visuels, les locaux techniques feront l’objet d’un traitement architectural sobre et discret. Les façades de ces bâtiments seront réalisées dans une teinte neutre et mate de type gris sécurité (RAL 7004). Le choix d’une finition mate vise à limiter les phénomènes de réflexion lumineuse et à atténuer la perception visuelle des constructions dans le paysage environnant. Ce traitement chromatique permet de réduire le contraste entre les ouvrages techniques et leur environnement agricole, en privilégiant une couleur sobre et peu perceptible à distance. Ainsi, ces dispositions participent à améliorer l’insertion visuelle des locaux techniques dans le site et à limiter leur impact paysager au sein du projet agrivoltaïque.				
Illustration de la mesure				
				

❖ Mesure de compensation

Au regard des caractéristiques du site, des conditions de perception et des mesures d’intégration mises en œuvre, l’évolution paysagère induite par le projet agrivoltaïque de Bargny apparaît maîtrisée. L’impact résiduel global demeure limité, avec des effets perceptibles principalement à proximité immédiate, mais rapidement atténués avec la distance. Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

1.2.11 Documents de planification territoriale et d’urbanisme et servitudes d’utilité publique

1.2.11.1Rappel des enjeux

THEME/ SOUS-THEME	SENSIBILITES		ENJEUX
DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET D'URBANISME	La commune de Bargny est située dans le département de l'Oise en région Hauts-de-France. Administrativement, elles font partie de l'arrondissement de Senlis et du canton de Nanteuil-le-Haudoin. Elle est également intégrée à la Communauté de commune du Pays de Valois (CCPV). <u>SRADDET :</u> Adopté par le Conseil régional réuni en plénière le 30 juin et approuvé par le préfet de Région le 4 août 2020, le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), est actuellement en vigueur sur le territoire des Hauts-de-France. Pour parvenir au découplage entre croissance économique et utilisation de ressources, la région Hauts-de-France doit pouvoir penser un développement qui économise les ressources non renouvelables, qui utilise le mieux possible celles qui sont renouvelables et celles qui sont déjà en circulation dans l'économie notamment locale. Ce modèle de développement robuste et sobre, qui repose sur les principes de l'économie circulaire s'inscrit pleinement dans la Troisième Révolution Industrielle. Pour contribuer aux objectifs nationaux définis dans la loi pour la transition énergétique, le SRADDET vise un développement des énergies renouvelables comparable à l'effort national en multipliant par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 (passant de 19 TWh en 2015 à 39 TWh à l'horizon 2031), et faisant passer la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale de 9% en 2015 à 28% en 2031 en visant un meilleur équilibre entre énergies électriques et thermiques. Concernant l'électricité, l'effort sera porté sur le solaire. <u>SCoT :</u> Le SCoT révisé "Grenellisation" du Pays de Valois a été approuvé le 7 mars 2018 par les élus communautaires. Il est le document cadre en application sur le territoire. Le projet est notamment concerné par les objectifs « 2.2.4 : Faciliter et accompagner le développement des bio énergies » et « 3.1.2 : Faciliter et accompagner le développement des énergies renouvelables ». <u>PLU :</u> Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Bargny a été dernièrement approuvée le 21/12/2009. Le projet devra notamment veiller à conserver les emprises à préserver les espaces agricoles et naturels ainsi que la qualité paysagère et conforter l'activité économique existante et encourager une offre nouvelle d'activité en confortant notamment l'agriculture. En zone A, l'installation de projet photovoltaïque n'est pas explicitement autorisée par le règlement d'urbanisme du PLU de Bargny. En revanche, il s'agit d'un projet d'installation d'intérêt collectif nécessaires à l'exploitation agricole et à sa diversification, de plus il s'agit d'installations classées ou non liées à l'agriculture ou à l'élevage. Le projet ne devra cependant pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.	Faible	Le projet doit être compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur et répondra aux obligations réglementaires.
	SERVITUDES ET RÉSEAUX DIVERS		



1.2.11.2Impacts du projet

❖ En phase chantier

Aucun enjeu n’a été identifié au droit du site d’étude.

❖ En phase exploitation

Le projet est compatible avec les documents de planification et d’urbanisme.

1.2.11.3 Tableau de synthèse des impacts bruts

THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau
URBANISME	Chantier	L’occupation du sol sera temporairement impactée lors de la phase travaux.	Négligeable
	Exploitation	Le projet est compatible avec les documents de planification et d’urbanisme.	Positif

1.2.11.4 Mesures associées

Aucune mesure n’est nécessaire.



1.2.12 Synthèse des impacts et mesures

Le tableau ci-dessous présente une description des impacts notables du projet et les mesures pour les éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs.

Pour chaque thème étudié à ce stade, les impacts sont donc traités selon deux temporalités :

- La phase de travaux ;
- La phase d'exploitation.

Les termes « effet » et « impact » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement.

Les impacts peuvent être positifs, nuls ou bien négatifs. Les niveaux d'impacts sont définis comme suit :

- Positif : l'impact est qualifié de positif quand le projet offre l'opportunité d'améliorer la situation actuelle présentée dans l'état initial ;
- Négligeable : l'impact est qualifié de négligeable lorsque le projet n'est pas susceptible de modifier l'enjeu environnemental ou lorsque l'enjeu environnemental n'est pas présent ;
- Faible (négatif) : l'impact n'est pas bloquant, mais nécessite une adaptation, soit technique, soit organisationnelle, afin de supprimer l'impact ou d'obtenir un effet résiduel négligeable à nul ;
- Modéré (négatif) : l'impact est considéré comme modéré lorsque le projet n'est pas forcément remis en cause, mais où des mesures spécifiques sont toutefois nécessaires pour permettre sa réalisation. Il peut également s'agir de la prise en compte de prescriptions techniques contraignantes liées à l'existence de réglementations locales ;
- Fort (négatif) : l'impact est jugé fort, soit lorsque le projet peut être remis en cause (impact non évitable : exemple de risque d'effondrement, d'inondation...), soit lorsque le projet s'inscrit au sein de périmètres réglementaires interdisant ou contraignant en l'état sa mise en œuvre.

Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures d'insertion sont proposées visant à supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs.

Le code couleur présenté ci-après est attribué pour les différents niveaux d'impact bruts et résiduels :

IMPACT	CODE COULEUR ASSOCIE
Positif	
Négligeable	
Faible	
Modéré	
Fort	

THEME	Phase	Impacts bruts		Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
		Nature	Niveau		
CLIMAT	Chantier	Les effets directs du chantier sont essentiellement liés aux émissions de gaz à effet de serre des engins de travaux utilisés au cours du chantier (gaz d'échappement), du transport des matériaux et de la préparation des sols. Ces impacts restent limités, compte tenu de la courte durée du chantier, du nombre restreint d'engins conformes aux normes anti-pollution, et de la nature des travaux. Le projet intégrera la réduction des émissions comme critère de pilotage, en favorisant un chantier « bas carbone » (optimisation des déplacements, matériel sobre en énergie, mutualisation des transports) et une utilisation raisonnée des ressources.	Modérée	☐ ME01 – MISE EN PLACE D'UN PLAN DE GESTION LOGISTIQUE ☐ MR01 – AUTORISATION DES ENGINS ET MATERIELS HOMOLOGUES ☐ MR02 – PRIVILEGIER LES CIRCUITS COURTS D'APPROVISIONNEMENT EN MATERIAUX ☐ MR03 – L'ENSEMBLE DES INTERVENANTS SUR LE CHANTIER RESPECTERA LA CHARTE «CHANTIER VERT » ET LE CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTAL ET SERA SUIVI PAR UN COORDINATEUR ENVIRONNEMENTAL	Faible
	Exploitation	<u>Emissions de GES :</u> En phase d'exploitation, les émissions de gaz à effet de serre sont très limitées. Elles proviennent principalement des opérations de maintenance et du suivi des installations photovoltaïques, des déplacements ponctuels liés à l'entretien agricole et énergétique. Ces rejets sont marginaux au regard de la durée de vie du projet. <u>Bilan Carbone :</u> À plus long terme, le projet contribue positivement à la transition énergétique grâce à la production d'électricité renouvelable bas carbone, le maintien d'une activité agricole sur le site. Cette double vocation permet de réduire l'empreinte carbone globale et d'apporter une contribution territoriale positive. Sur l'ensemble de son cycle de vie, la construction de la centrale engendrera 17 147 tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e). En revanche, son exploitation permettra d'éviter l'émission d'environ 200 152 tCO₂e sur l'ensemble de sa durée de vie, soit en moyenne 5 004 tCO₂e évitées par an. Ainsi, la centrale compensera son empreinte carbone initiale en 3,4 ans, ce qui représente seulement 9 % de sa durée d'exploitation totale. <u>Vulnérabilité au changement climatique :</u> L'agrivoltaïsme, qui combine la production agricole et la production d'électricité solaire sur une même parcelle, pourrait présenter de nombreux avantages pour l'agriculture et la lutte contre le réchauffement climatique : ▪ Protection des cultures par les panneaux contre les intempéries et notamment la réduction du stress thermique ou hydrique des parcelles équipées ; ▪ Régulation de l'humidité du sol et limitation de l'évapotranspiration ; ▪ Réduction de l'empreinte carbone des exploitations agricoles tout en soutenant la transition énergétique grâce à l'augmentation de la part des énergies renouvelables et décarbonées dans la production régionale. ▪ Ainsi, l'agrivoltaïsme constitue une solution intégrée conciliant production alimentaire et énergétique, tout en limitant l'impact climatique et en renforçant la durabilité des exploitations.	Positif	☐ MR04– MISE EN PLACE D'OMBRIERES DE CULTURE SUR TRACKERS PERMETTANT LE PILOTAGE DU PARTAGE DE LA RESSOURCE LUMINEUSE	Positif

THEME	Phase	Impacts bruts		Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
		Nature	Niveau		
TOPOGRAPHIE, SOL ET SOUS-SOL	Chantier	La phase chantier pourrait générer des effets de tassement, de remaniement, de déstabilisation et de modification de la structure géologique du sol. Ces effets pourraient diminuer le potentiel agricole des parcelles. Les principales zones sensibles se trouveront au niveau des pistes, des tranchées pour l'enterrement des lignes électriques et des pieux battus. L'objectif sera d'éviter les larges mouvements de terre, de viser un bilan déblais/remblais le plus équilibré possible et de mettre en place un plan de circulation des engins de chantier dans le but de minimiser l'impact sur les sols et d'assurer la sécurité des opérations.	Modérée	☐ MR03 – L'ENSEMBLE DES INTERVENANTS SUR LE CHANTIER RESPECTERA LA CHARTE «CHANTIER VERT » ET LE CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTAL ET SERA SUIVI PAR UN COORDINATEUR ENVIRONNEMENTAL ☐ MR05 – ENGAGEMENT SUR LA GESTION DES TERRES AGRICOLES ☐ MR06 – CHOIX DE LA PERIODE DE TRAVAUX POUR LA STABILITE DES SOLS ☐ MR07– REMISE EN ETAT DU SITE APRES LE CHANTIER	Faible
	Exploitation	Le projet pourrait être de nature à accentuer les risques en absence de mesures. La topographie sera modifiée à la marge après la réalisation des travaux. L'implantation des panneaux sera réalisée en suivant les lignes topographiques. Les couches superficielles et profondes seront affectées localement par le projet, au niveau des pieux et de la mise en place du réseau électrique interne. Les études géotechniques ultérieures permettront d'adapter les caractéristiques du projet, en intégrant les prescriptions constructives de portance et de stabilité des sols argileux.	Faible	☐ MR08– REALISATION D'ETUDES GEOTECHNIQUES PREALABLES AUX TRAVAUX	Négligeable

THEME		PHASE	Impacts bruts	Niveau	Mesures d'Évitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
RESSOURCE EN EAU	Qualité des eaux souterraines et superficielles	Chantier	Au cours des travaux, le principal risque accidentel identifié est le déversement à la surface du sol de substances dommageables pour l'environnement (hydrocarbures et huiles notamment). Les impacts principaux concernent le risque d'atteinte du toit de la nappe phréatique et de pollution accidentelle de celle-ci et le risque de pollution accidentelle par ruissellement vers les eaux superficielles. Les interventions sont en premier lieu susceptibles de générer un risque de pollution des nappes, un risque de colmatage des horizons superficiels par l'entraînement de particules fines issues du lessivage des sols mis à nu ou de tassement lié à la circulation des engins de chantier.	Modéré	☐ ME02 – ÉCHANGES AVEC LES DIFFERENTS CONCESSIONNAIRES ☐ MR03 – L'ENSEMBLE DES INTERVENANTS SUR LE CHANTIER RESPECTERA LA CHARTE «CHANTIER VERT » ET LE CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTAL ET SERA SUIVI PAR UN COORDINATEUR ENVIRONNEMENTAL ☐ MR05 – ENGAGEMENT SUR LA GESTION DES TERRES AGRICOLES ☐ MR09 – DISPOSITIF CHANTIER ANTI-POLLUTION	Faible
		Exploitation	Les activités pressenties au sein du site ne sont a priori pas de nature à générer des pollutions particulières vis-à-vis des sols du site. Seules les phases de maintenance des installations et de nettoyage des panneaux sont considérées comme sensibles.	Faible	☐ MR13– MAINTENANCE EFFECTUEE DE FAÇON REGULIERE ET APRES DES EPISODES PLUVIEUX INTENSES ☐ MR14– BAC DE RETENTION DES POSTES DE TRANSFORMATION ☐ MR15– PRECONISATIONS A SUIVRE EN CAS D'INCENDIE OU D'ACCIDENT POUR NE PAS COMPROMETTRE LA QUALITE DES EAUX	Négligeable
	Quantité des eaux souterraines et superficielles	Chantier	Les phases de travaux peuvent générer des besoins en eau, essentiellement liés à l'arrosage des terres mises à nu pour limiter l'envol de poussières et assurer un meilleur compactage, mais aussi pour alimenter les aires de nettoyage. Aucun prélèvement dans la nappe d'eau souterraine ne sera réalisé. En revanche, les travaux très superficiels (mise en place de la clôture...) n'auront aucune incidence quantitative sur la ressource.	Faible		Faible
		Exploitation	Le projet aura peu d'incidence sur la ressource d'un point de vue de la quantité. La recharge de l'aquifère sera toujours assurée et les panneaux solaires n'entraveront pas l'infiltration des eaux météoriques. L'eau ruissellera sur les panneaux et puis sur le sol. La réalisation des pistes légères et chemins d'exploitation internes au projet devrait avoir une faible incidence quantitative sur la ressource si les travaux comprennent un décapage très superficiel du terrain naturel et la mise en œuvre de matériaux internes sur un géotextile perméable. Les pistes présentant tout de même un matériau différent du terrain naturel pourraient mener à un	Négligeable		Négligeable

	Imperméabilisation des sols et gestion des eaux pluviales		réarrangement dans la répartition de l’infiltration, mais, étant donné la surface concernée, ce réarrangement reste mineur et n’impacte pas la recharge de l’aquifère.			
		Chantier	Le passage répété des engins sur des secteurs non artificialisés est de nature à entraîner un tassement des sols, et indirectement, leur imperméabilisation. Pendant la phase travaux, les épisodes pluvieux sont susceptibles d’entraîner d’importantes quantités de matière en suspension, issues du ravinement des sols mis à nu, dans les réseaux d’assainissement, sur le réseau de voirie et dans les cours d’eau du fait de la circulation des engins de travaux.	Faible		Négligeable
		Exploitation	Le projet entraînera une augmentation négligeable des surfaces imperméables. Le principe d’écoulement des eaux de surface ne sera pas modifié. La recharge de l’aquifère sera toujours assurée, les panneaux solaires n’entraveront pas l’infiltration des eaux météoriques. En effet, l’eau ruissellera sur les panneaux solaires, puis sur le sol. En effet les pistes non revêtues de matériaux de type bitumineux ne constituent pas une surface imperméable, ce qui permet un maintien de l’infiltration des eaux.	Négligeable	☐ ME03 – CHOIX D’UNE STRUCTURE DE PANNEAUX PERMETTANT DE CONSERVER UNE SURFACE D’INFILTRATION EGALE A LA SURFACE D’ORIGINE ☐ ME04 – EVITEMENT DE L’AXE DE RUISSELLEMENT ET MAINTIEN DES SURFACES PERMEABLES ☐ MR11 – CHOIX DE CONCEPTION D’UN REVETEMENT PERMEABLE ☐ MR16 – ASSURER LA NEUTRALITE HYDRAULIQUE DU PROJET POUR UNE PLUIE DE RETOUR DE 30 ANS	Négligeable
	Gestion des eaux	Chantier	Les chantiers nécessiteront le recours à une alimentation en eau pour les besoins matériels.	Faible	☐ MR10 – OPTIMISATION DES BESOINS EN EAU LORS DE LA PHASE CHANTIER	Négligeable
		Exploitation	Le projet pourrait entraîner des besoins en eau pour le nettoyage des panneaux.	Faible	☐ MR12 – OPTIMISATION DES BESOINS EN EAU LORS DU NETTOYAGE DES PANNEAUX	Négligeable



THEME	Phase	Impacts bruts		Mesures d'Évitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
		Nature	Niveau		
RISQUES NATURELS	Chantier	La réalisation des travaux impliquera des interventions sur les sols susceptibles de générer un risque de déstabilisation des sols. Le projet est notamment susceptible d'être sujet : ○ Au risque d'inondation /coulée de boue ou risque d'inondation de cave ; ○ Au risque de retrait-gonflement des argiles. La prise en compte de l'aléa de retrait et gonflement des argiles appelle principalement à une adaptation des techniques constructives, conformément aux réglementations en vigueur ; ○ Au risque feu de forêt qui touche potentiellement toutes les forêts de France.	Modérée	☐ ME02 – ÉCHANGES AVEC LES DIFFERENTS CONCESSIONNAIRES ☐ MR03 – L'ENSEMBLE DES INTERVENANTS SUR LE CHANTIER RESPECTERA LA CHARTE «CHANTIER VERT » ET LE CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTAL ET SERA SUIVI PAR UN COORDINATEUR ENVIRONNEMENTAL ☐ MR05 – ENGAGEMENT SUR LA GESTION DES TERRES AGRICOLES	Faible
	Exploitation	Le projet pourrait être de nature à accentuer les risques en absence de mesures.	Modérée	☐ MR08 – REALISATION D'ETUDES GEOTECHNIQUES PREALABLES AUX TRAVAUX	Faible
RISQUES TECHNOLOGIQUES	Chantier	Les impacts potentiels de la phase travaux sur l'environnement revêtent un caractère principalement temporaire lié à la durée du chantier. Le caractère essentiellement temporaire n'altère en rien l'importance qu'il est nécessaire d'accorder aux risques de perturbation et d'atteinte à l'environnement. En effet, nombre d'installations et de produits potentiellement polluants peuvent être utilisés durant les phases de construction des infrastructures. Il apparaît de ce fait très important d'évaluer au préalable les sources et travaux susceptibles de générer des impacts afin de se prémunir, par la mise en œuvre de mesures adaptées, de tout risque de dégradation des milieux. L'accident majeur qui pourrait survenir est un incendie qui impliquerait une intervention des pompiers.	Modérée	☐ ME02 – ÉCHANGES AVEC LES DIFFERENTS CONCESSIONNAIRES	Faible
	Exploitation	L'accident majeur qui pourrait survenir est un incendie qui impliquerait une intervention des pompiers.	Modérée	☐ MR17– PROJET CONÇU POUR PERMETTRE LA DEFENSE INCENDIE	Faible



THEME	PHASE	Impacts bruts		Niveau	Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
MILIEU NATUREL	Chantier	Natura 2000	Effet négatif, direct, permanent	Faible	☐ ME05 – INSTALLATION DE LA CLOTURE PERIPHERIQUE EN AMONT DES TRAVAUX, METTANT EN DEFENS LES HABITATS EVITES ☐ ME06 – ABSENCE DE REJET DANS LE MILIEU NATUREL (AIR, EAU, SOL, SOUS-SOL) ☐ ME07 – BALISAGE TEMPORAIRE D'UNE ZONE D'UNE ZONE A CYNOGLOSSE D'ALLEMAGNE (CYNOGLOSSUM GERMANICUM) ☐ ME08 – ABSENCE TOTALE D'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES EN DEHORS DES CULTURES, ET DE TOUT PRODUIT POLLUANT OU SUSCEPTIBLE D'IMPACTER NEGATIVEMENT LE MILIEU ☐ MR09 : DISPOSITIF CHANTIER ANTI-POLLUTION ☐ MR18 – DISPOSITIF D'AIDE A LA RECOLONISATION DES MILIEUX HERBACES, EN AMONT DES TRAVAUX ☐ MR19 – LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE CHANTIERS SUR DES SECTEURS DE MOINDRE INTERET ECOLOGIQUE ☐ MR20 – ADAPTATION DES MODALITES DE CIRCULATION DES ENGINS D'EXPLOITATION (LIMITATION DE LA VITESSE, SENS DE CIRCULATION...) ☐ MR21 – DISPOSITIFS LIMITANT LES EFFETS LIES AU PASSAGE DES CAMIONS ET DES ENGINS (LAVAGE DES ROUES A L'ENTREE ET A LA SORTIE DU SITE, ARROSAGE REGULIER DES PISTES EN PERIODE SECHE SI NECESSAIRE) ☐ MR22 – MISE EN PLACE D'UNE GESTION ECOLOGIQUE DES HABITATS PRESERVES, DURANT LES TRAVAUX. PLAN DE GESTION : GESTION ECOLOGIQUE DES HABITATS AU SEIN DU PERIMETRE DU PROJET	Modéré
		Espaces protégés/inventoriés	Sans incidence	Négligeable		
		Destruction d'habitats naturels	Effet négatif, direct, permanent	Modéré		
		Destruction d'habitats d'espèces	Effet négatif, direct, permanent	Fort		
		Dégradations d'habitats naturels liées aux installations de chantier et zones de dépôts (engins, matériel, matériaux)	Effet négatif, direct, temporaire	Fort		
		Dégradations d'habitats naturels liées aux soulèvements de poussière et aux risques de pollutions accidentelles	Effet négatif, indirect, temporaire	Fort		
		Destructions d'espèces végétales en phase travaux	Effet négatif, direct (manœuvre d'engins, stockages) ou indirect (pollution accidentelle, soulèvement de poussière) temporaire	Modéré		
		Destructions d'espèces animales en phase travaux	Effet négatif, direct (travaux) ou indirect (pollution accidentelle) temporaire	Fort		
		Destruction d'espèces protégées et/ou à enjeux de conservation liée à l'implantation du projet	Effet négatif, direct, permanent	Fort		
		Dérangements d'espèces animales en phase travaux	Effet négatif, direct, temporaire	Fort		
		Risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux	Effet négatif, indirect, temporaire	Modéré		
		Perturbation des fonctionnalités écologiques	Effet négatif, direct, temporaire	Modéré		



THEME	PHASE	Impacts bruts		Niveau	Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
					☐ MR23 – ADAPTATION DU CALENDRIER : REALISATION DES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES DE SENSIBILITE ☐ MR24 – CHOIX D'UN ECLAIRAGE NON IMPACTANT EN PHASE TRAVAUX (NOTAMMENT TRAVAUX EN HIVER) ☐ MR25 – ADAPTATION DES HORAIRES DE TRAVAUX (PAS DE TRAVAUX LA NUIT) ☐ MR26 – PRE-LOCALISATION DES FOYERS D'EVEE EN AMONT DES TRAVAUX ET MISE EN PLACE DE DISPOSITIF DE LUTTE SI PRESENCE DANS L'EMPRISE DU CHANTIER ☐ MS01 – VERIFICATION DES DOSSIERS DES ENTREPRISES (MISSION COURTE) / RÉDACTION DU PLAN DE GESTION ☐ MS02 – MESURES DE SUIVI EN PHASE CHANTIER LIEES AU MILIEU NATUREL	
		Modifications/dégradations des milieux naturels in situ	Effet négatif, direct, permanent	Modéré	☐ ME09 – ADAPTATION DU CALENDRIER POUR LES PERIODES D'ENTRETIEN EN PHASE EXPLOITATION ☐ MR27 – MISE EN PLACE D'UNE GESTION ECOLOGIQUE DES HABITATS PRESERVES, DURANT LES TRAVAUX. PLAN DE GESTION : GESTION ECOLOGIQUE DES HABITATS AU SEIN DU PERIMETRE DU PROJET ☐ MR28 – ADAPTATION DES MODALITES DE CIRCULATION DES ENGINS D'EXPLOITATION (LIMITATION DE LA VITESSE, SENS DE CIRCULATION...)	Modéré
		Modifications/dégradations de milieux naturels maintenus et des milieux naturels voisins	Effet négatif, direct, permanent	Modéré		
		Effets de la modification des habitats naturels sur la flore	Effet négatif, direct, permanent	Modéré		
		Effets de la modification des habitats naturels sur la faune	Effet négatif, direct, permanent	Modéré		
		Dérangement de la faune lié au panneaux solaires	Effet négatif, direct, permanent, potentiel	Modéré		
	Exploitation					



THEME	PHASE	Impacts bruts		Niveau	Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
		Dérangement de la faune lié à la présence humaine	Effet négatif, direct, permanent	Modéré	☐ MR29 – INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES A FAIBLE REFLECTANCE ☐ MR30 – INSTALLATION DE CLOTURES PERMEABLES A LA PETITE FAUNE ☐ MA01 – MISE EN PLACE DE PIERRIERS DEDIES AUX REPTILES ET AUTRES ESPECES THERMOPHILES EN ZONE FAVORABLE ☐ MS03 – MESURES DE SUIVI APRES TRAVAUX LIEES AU MILIEU NATUREL ☐ MS04 – SUIVI DU COMPORTEMENT DE LA FAUNE VOLANTE ET RECENSEMENT DES COLLISIONS	
		Développement des espèces végétales exotiques envahissantes en phase exploitation	Effet négatif, direct, permanent	Modéré		
		Risques d'écrasement en phase exploitation	Effet négatif, direct, permanent	Modéré		
		Risques de collision en phase exploitation	Effet négatif, direct, permanent	Modéré		
		Perturbation des fonctionnalités écologiques	Effet positif, direct, permanent	Modéré		



THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau	Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN	Chantier	Tout chantier est susceptible de générer des risques pour la santé et la sécurité du personnel intervenant sur site. La durée du chantier est relativement courte (quelques mois), impliquera des impacts faibles sur le cadre de vie des riverains. Le chantier générera également des externalités positives sur l'économie locale, notamment grâce au recours à des entreprises locales pour la réalisation des travaux, l'approvisionnement en matériaux et les prestations de service, favorisant ainsi l'activité et l'emploi dans le territoire. De plus, la fréquentation liée aux personnels de chantier bénéficiera également à l'ensemble du tissu commercial autour de la zone d'étude et, en premier lieu aux activités de restauration et d'hébergement.	Faible	☐ MR31 – SECURISATION DU PERSONNEL DE CHANTIER ☐ MR32 – MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE COMMUNICATION ENVERS LES RIVERAINS ET LES ENTREPRISES DU SITE ☐ MR33 – DELIMITATION DES ZONES DE CHANTIER ☐ MR34 – LIMITATION DES NUISANCES SONORES DU CHANTIER ☐ MR35 – FAVORISER L'EMPLOI ET L'ECONOMIE LOCALE	Négligeable
	Exploitation	La mise en service du projet agrivoltaïque ne se limite pas à la production d'énergie renouvelable, elle génère également des retombées positives concrètes pour le milieu humain et le territoire. Grâce aux opérations d'autoconsommation collective, l'électricité produite sur le site peut-être partagée directement entre les acteurs du territoire. Les consommateurs du territoire peuvent acheter l'électricité à la centrale solaire à des prix avantageux, aux heures où elle produit. L'exploitation du projet génère des recettes fiscales pérennes pour la commune et la collectivité : De plus, si les habitants de la commune sont intéressés par la démarche, Electricité d'Azur s'engage sur l'ouverture d'un financement participatif du projet	Positif	☐ MR36 – ANALYSE DE LA FAISABILITE D'UNE OPERATION D'AUTOCONSOMMATION COLLECTIVE ☐ MR37 – INCLUSION DU PROJET DANS LE TERRITOIRE VIA UN PARTAGE DE LA VALEUR AVEC LES POPULATIONS LOCALES	Positif



THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau	Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
EMISSIONS, DECHETS ET SANTE PUBLIQUE	Chantier	La réalisation des travaux et des constructions engendrera des volumes de déchets de chantier qu'il conviendra de traiter dans des filières adaptées.	Faible	☐ MR38 – REALISATION D'UN SCHEMA D'ORGANISATION ET DE GESTION D'ELIMINATION DES DECHETS (SOGED) ☐ MR39 – OPTIMISATION DE LA PRODUCTION DE DECHETS DE CHANTIER ☐ MR40 – TRI ET STOCKAGE DES DECHETS ☐ MR41 – TRAITEMENT DES DECHETS ☐ MR42 – S'ASSURER DE LA DESTINATION DES DECHETS ☐ MR43 – CHOIX D'UNE FILIERE DE GESTION ADAPTEE	Négligeable
	Exploitation	Aucun déchet ou émission particulière ne sera généré en phase exploitation.	Négligeable		Négligeable



THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau	Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
MILIEU AGRICOLE	Chantier	La phase chantier engendrera des impacts temporaires et réversibles, principalement liés à la circulation d'engins, à l'occupation ponctuelle des sols agricoles et au risque de tassement des horizons superficiels. Ces impacts pourront affecter temporairement la structure des sols, l'organisation des travaux agricoles et générer des nuisances limitées (bruit, poussières). Ils resteront localisés dans le temps et dans l'espace, du fait d'un phasage adapté au cycle agricole. Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettront de limiter significativement les atteintes au milieu agricole et aux sols, avec une remise en état complète des parcelles en fin de travaux.	Modérée	☐ ME10 –LIMITATION DES EFFETS DE TASSEMENTS DE SOL ☐ MR05 – ENGAGEMENT SUR LA GESTION DES TERRES AGRICOLES ☐ MR44 – OPTIMISATION DU CALENDRIER DU CHANTIER EN PHASE AVEC LE CYCLE AGRICOLE ☐ MR45 – MISE EN PLACE DE TECHNIQUES DE CHANTIER LEGER POUR PRESERVER L'EQUILIBRE AGRONOMIQUE ☐ MR46 – IMPLANTATION D'UN COUVERT PREPARATOIRE DES PARCELLES AVANT CHANTIER POUR LIMITER L'IMPACT DES MACHINES ☐ MR47 – INDEMNISATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE EN PHASE CHANTIER	Faible
	Exploitation	En phase d'exploitation, le projet induira une modification durable, mais maîtrisée de l'occupation du sol, sans artificialisation permanente et avec le maintien d'une activité agricole significative sur l'ensemble des parcelles. L'implantation des ombrières entraînera un ombrage partiel des cultures, compensé par un pilotage agronomique visant à préserver les rendements et à réduire le stress hydrique et thermique. Le projet engendrera une réduction de la surface cultivée de 3,58 ha.	Modérée	☐ ME11 –CHOIX DE PARCELLES AGRICOLES ADAPTEES A L'IMPLANTATION D'OMBRIERES ☐ MR04 – MISE EN PLACE D'OMBRIERES DE CULTURE SUR TRACKERS PERMETTANT LE PILOTAGE DU PARTAGE DE LA RESSOURCE LUMINEUSE ☐ MR48 – ESPACEMENT DES OMBRIERES DE CULTURE ADAPTEE POUR DEVELOPPER UN NOUVEL ATELIER DE PRODUCTION ET LIMITER LA PERTE DE SURFACE NON VALORISABLE ☐ MR49 – IMPLANTATION D'UNE CULTURE DE SAPINS ☐ MC01 : COMPENSATION AGRICOLE	Faible

Les impacts résiduels sur les filières agricoles font l'objet de mesures d'accompagnement et de compensation économique. Le projet devra faire l'objet d'une compensation des impacts économiques aux filières agricoles et agroalimentaires évaluées à 30 553 €.



THEME	PHASE	Impacts bruts		Mesures d'Évitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
		Nature	Niveau		
PATRIMOINE	Chantier	La phase de chantier est une phase sensible pour l'archéologie avec des risques d'altération et de destruction du patrimoine. Même si aucune entité archéologique n'est présente sur le périmètre-projet, il est toujours possible de découvrir des vestiges archéologiques durant les travaux.	Faible	☐ MR50– ARRET DES TRAVAUX EN CAS DE DECOUVERTE ARCHEOLOGIQUE	Négligeable
	Exploitation	Aucun enjeu n'a été identifié au droit du site d'étude.	Négligeable		Négligeable



THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau	Mesures d'Évitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
PAYSAGE	Chantier	La phase de chantier est une phase sensible d'un point de vue paysager. Elle entraîne une modification brutale du milieu et un impact visuel fort dans le paysage local.	Modérée	☐ MR51 – LIMITER L'IMPACT VISUEL DU CHANTIER	Faible
	Exploitation	Le projet agrivoltaïque de Bargny prend place dans un paysage rural dominé par de larges parcelles de grandes cultures, organisées pour certaines par des lisières arborées. Le relief, légèrement ondulé, joue un rôle dans les perceptions en offrant des vues plutôt ouvertes, tout en introduisant localement des effets d'atténuation liés aux variations topographiques. Dans ce cadre, le projet s'insère dans la continuité des usages agricoles en place, en tirant parti du boisement en limite de site, qui constitue un support paysager favorable à son intégration. Le projet de parc induit une évolution paysagère perceptible depuis différents points d'observation plus ou moins rapprochés. À moyenne distance, notamment depuis les points hauts du territoire, les installations apparaissent de manière atténuée, en raison de leur éloignement (de l'ordre de 700 m) et de l'effet combiné du relief. Le parc se lit alors comme une composante discrète du paysage, dont la perception est réduite par la profondeur visuelle et l'organisation du parcellaire agricole. Cette insertion dans la trame existante contribue à limiter les effets sur la structure paysagère globale. En perception rapprochée, notamment depuis le chemin de Cuvergnon, le projet est plus directement visible. Il se manifeste par une organisation régulière de rangées de panneaux. La présence du poste de livraison, au premier plan, constitue un élément ponctuel dont l'impact est atténué par un traitement sobre en teinte claire et mate. Dans ces séquences, l'impact visuel s'exprime principalement par la présence des structures dans le	Modérée	☐ ME12– REcul DU PARC AGRIVOLTAÏQUE PAR RAPPORT AUX AXES DE COMMUNICATION ☐ MR52– MISE EN PLACE D'UNE CLOTURE A MAILLES LARGES ☐ MR53– CHOIX DE TENTE DES LOCAUX TECHNIQUES (RAL 7004, GRIS DE SECURITE)	Faible



		champ visuel immédiat, sans pour autant rompre la cohérence d'ensemble du paysage agricole. À plus grande distance, comme depuis la rue de la Clergerie, la visibilité du projet devient très limitée. Les installations se fondent dans les masses boisées d'arrière-plan et le relief, se traduisant par une ligne horizontale écrasée. Cette configuration contribue à diluer la perception du projet dans le grand paysage et à en réduire significativement l'incidence visuelle. Le projet devra respecter un certain nombre de mesures afin de s'intégrer de manière harmonieuse dans le paysage local.			
--	--	---	--	--	--



THEME	PHASE	Impacts bruts	Niveau	Mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement	Impact résiduel
URBANISME	Chantier	L'occupation du sol sera temporairement impactée lors de la phase travaux.	Négligeable		Négligeable
	Exploitation	Le projet est compatible avec les documents de planification et d'urbanisme.	Positif		Positif



Tableau 13 – Espèces cibles du site Natura 2000 concerné

2 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le projet n’est pas directement concerné par un site Natura 2000. Il se trouve à environ 8 km de l’entité ZPS « Les Forêts Picardes : Massif des trois forêts et Bois du Roi » – FR2212005. Il n’occasionne aucune destruction d’habitat au sein même de ce site Natura 2000.

Ce site Natura 2000 est classé au titre de la Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE) du 30 novembre 2009 (ZPS). Il cible des espèces d’oiseaux inscrits à l’annexe 1 de la directive 2009/147/CE.

Il convient en premier lieu de préciser que pour qu’une espèce soit présente en nidification, il faut que des milieux favorables soient présents pour son alimentation et sa reproduction. Les milieux présents sur le périmètre du projet :

- Boisement Chênaie – Charmaie
- Jeune boisement de feuillus caducifoliés dominé par le Robinier
- Peupleraie
- Jeune boisement de feuillus caducifoliés
- Fourré arbustif
- Fourré arbustif à arboré
- Fourré nitrophile à Robiniers arbustifs et Ronces communes
- Fourré nitrophile à Peupliers arbustifs et Ronces communes
- Prairie mésophile
- Grande culture intensive agricole (Blé, Colza, Fève, Miscanthus)
- Chemin agricole

Les incidences possibles sur les espèces si elles sont présentes sont :

- La perturbation de l’espèce pendant la reproduction ;
- L’altération des habitats de chasse ;
- La destruction indirecte d’espèces ;

Le tableau ci-après permet d’analyser pour chaque espèce :

- Son absence ou sa présence effective (sur la base des données d’inventaires de terrain),
- Les potentialités d’accueil (sur la base des habitats présents).

Espèces d’Intérêt communautaire identifiées dans le FSD	Nom commun de l’espèce	Code européen Natura 2000	Habitat de l’espèce sur le site Natura 2000	Au sein de l’aire d’étude rapprochée	Absence/présence effective/présence potentielle au sein du périmètre du projet
ZPS « Les Forêts Picardes : Massif des trois forêts et Bois du Roi » – FR2212005					
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d’Europe	A229	Cours d’eau / rivières bordées de végétation, zones humides du réseau hydrographique	Non rencontrés Milieux non favorables	Absent Pas de milieux favorables
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d’Europe	A511	Landes claires, lisières forestières et peuplements forestiers ouverts sur substrats sableux	Non rencontrés Milieux non favorables	Absent Pas de milieux favorables
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	A030	Prairies humides, zones ouvertes proches de plans d’eau (utilise les zones agricoles/prairies périphériques)	Non rencontrés Milieux non favorables	Absente Pas de milieux favorables
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	A040	Zones humides, prairies, marais ou abords de grandes zones ouvertes (feeding/stopover)	Non rencontrés Milieux non favorables	Absente Pas de milieux favorables
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	A239	Vieux bois, forêts de feuillus avec arbres de gros diamètre	Non rencontrés Milieux non favorables	Absent Milieux favorables
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	A236	Forêts anciennes, boisements profonds avec arbres vieux et bois mort	Non rencontrés Milieux non favorables	Absent Milieux favorables
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	A980	Zones humides, roselières et marais (bordures d’eau stagnante ou lente)	Non rencontrés Milieux non favorables	Absent Pas de milieux favorables
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	A338	Lisières, clairières, prairies mésophiles et bocages ouverts	Non rencontrés Milieux non favorables	Absente Pas de milieux favorables



Espèces d'intérêt communautaire identifiées dans le FSD	Nom commun de l'espèce	Code européen Natura 2000	Habitat de l'espèce sur le site Natura 2000	Au sein de l'aire d'étude rapprochée	Absence/présence effective/présence potentielle au sein du périmètre du projet
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	A337	Prairies ouvertes, landes et friches légères en lisières forestières	Non rencontrés Milieux non favorables	Absente Pas de milieux favorables
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	A144	Zones ouvertes, prairies et espaces herbacés périphériques au massif	Non Rencontré Milieux favorables	Non Rencontré mais présent sur la commune Milieux favorables

Le projet est susceptible d'impacter des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR2212005. Il ne semble toutefois pas être à même de générer des incidences significatives sur ce site Natura 2000, au regard de la distance qui les séparent.

→ Cette incidence constitue un effet négatif, direct, permanent, d'intensité faible.



3 DISPOSITIF DE SUIVI ET COUT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Afin d'assurer leur efficacité, un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement sera mis en place dans le cadre de la réalisation du présent projet.

A noter que les mesures de suivi présentées ci-après seront précisées lors des phases ultérieures.

3.1 DISPOSITIF DE SUIVI EN PHASE CHANTIER

La présente opération fera l'objet d'une démarche de « Chantier Vert » (Cf. Annexes) et à faible nuisance, cette démarche comportant a minima les thématiques suivantes :

- Coordination de chantier / limitation des interactions avec les chantiers voisins,
- Gestion des flux et circulations de véhicules et de personnes,
- Sécurité et limitation des nuisances de chantier,
- Gestion des déchets de chantier.

Cette charte sera ainsi rédigée et jointe aux pièces annexes du dossier de consultation des entreprises (DCE) afin d'être portée à la connaissance des entreprises et présenter un caractère contractuel.

3.2 DISPOSITIF DE SUIVI EN PHASE EXPLOITATION

L'exploitation des différentes composantes du projet sera à la charge d'Electricité d'Azur.

La fréquence des opérations sera régulière en fonction des constats effectués pendant les visites de surveillance, notamment lors de la première année de fonctionnement.

Pour rappel les mesures de suivi suivantes seront mises en œuvre.

Phase	Mesure
Mesures de suivi et d'accompagnement	
Conception	MS01 : Vérification des dossiers des entreprises (mission courte) et rédaction d'un plan de gestion
Chantier	MS02 : Mesures de suivi en phase chantier liées au milieu naturel
Exploitation	MS03 : Mesures de suivi après travaux liées au milieu naturel
Exploitation	MS04 : Suivi du comportement de la faune volante et recensement des collisions
Exploitation	MA01 : Mise en place de pierriers dédiés aux reptiles et autres espèces thermophiles en zone favorable

3.3 COUT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

La conception du projet a pris en compte, au fur et à mesure de son élaboration et des réflexions, les sensibilités relatives à l’environnement dans une large acceptation. Les coûts induits par cette prise en compte ne sont pas spécifiques et sont intégrés au cout global du programme de travaux.

Un découpage financier plus précis de l’opération sera réalisé dans le cadre de la réalisation des budgets liés aux travaux.

Phase	Mesure	Coût HT de la réalisation (matériels, moyens humains)
Mesures d'évitement		
Chantier	ME01 : Mise en place d'un plan de gestion logistique	Intégré au coût global du chantier
Chantier	ME02 : Echanges avec les différents concessionnaires	
Exploitation	ME03 : Choix d'une structure de panneaux permettant de conserver une surface d'infiltration égale à la surface d'origine	
Exploitation	ME04 : Evitement de l'axe de ruissellement et maintien des surfaces perméables	Coût lié à la perte de surface d'emprise projet
Chantier	ME05 : Installation de la clôture périphérique en amont des travaux, mettant en défens les habitats évités	Intégré au coût global du chantier
Chantier	ME06 : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	
Chantier	ME07 : Balisage temporaire d'une zone à Cynoglosse d'Allemagne (Cynoglossum germanicum)	
Chantier	ME08 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires en dehors des cultures, et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Coût intégré dans le plan de gestion
Exploitation	ME09 : Adaptation du calendrier pour les périodes d'entretien en phase exploitation	
Chantier	ME10 : Limitation des effets de tassements de sol	Coût lié à la perte de surface d'emprise projet
Conception	ME11 : Choix de parcelles agricoles adaptées à l'implantation d'ombrières	Aucun coût spécifique
Conception	ME12 : Recul du parc agrivoltaïque par rapport aux axes de communication	Coût lié à la perte de surface d'emprise projet



Phase	Mesure	Coût HT de la réalisation (matériels, moyens humains)
Mesures de réduction		
Chantier	MR01 : Autorisation des engins et matériels homologués	Aucun coût spécifique
Chantier	MR02 : Privilégier les circuits courts d’approvisionnement en matériaux	Intégré au coût global du chantier
Chantier	MR03 : L’ensemble des intervenants sur le chantier respectera la Charte «Chantier Vert » et cahier des charges environnemental et sera suivi par un coordinateur environnemental	Intégré au coût global du chantier
Conception	MR04 : Mise en place d’ombrières de culture sur trackers permettant le pilotage du partage de la ressource lumineuse	
Chantier	MR05 : Engagement sur la gestion des terres agricoles	
Chantier	MR06 : Choix de la période de travaux pour la stabilité des sols	Aucun coût spécifique
Chantier	MR07 : Remise en état du site après le chantier	Intégré au coût global du chantier
Exploitation	MR08 : Réalisation d’études géotechniques préalables aux travaux	
Chantier	MR09 : Dispositif chantier anti-pollution	
Chantier	MR10 : Optimisation des besoins en eau lors de la phase chantier	
Exploitation	MR11 : Choix de conception d’un revêtement perméable	
Exploitation	MR12 : Optimisation des besoins en eau lors du nettoyage des panneaux	
Exploitation	MR13 : Maintenance effectuée de façon régulière et après des épisodes pluvieux intenses	
Exploitation	MR14 : Bac de rétention des postes de transformation	
Exploitation	MR15 : Préconisations à suivre en cas d’incendie ou d’accident pour ne pas compromettre la qualité des eaux	
Exploitation	MR16 : Assurer la neutralité hydraulique du projet pour une pluie de retour de 30 ans	



Phase	Mesure	Coût HT de la réalisation (matériels, moyens humains)
Exploitation	MR17 : Projet conçu pour permettre la défense incendie	Coût lié à la perte de surface d'emprise projet
Chantier	MR18 : Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux herbacés, en amont des travaux	Environ 8 000 € pour semis prairial (substrat fertile = 4 000 €, semis = 4 000 €)
Chantier	MR19 : Localisation des installations de chantiers sur des secteurs de moindre intérêt écologique	Aucun coût spécifique
Chantier	MR20 : Adaptation des modalités de circulation des engins d'exploitation (limitation de la vitesse, sens de circulation...)	Aucun coût spécifique
Chantier	MR21 : Dispositifs limitant les effets liés au passage des camions et des engins (lavage des roues à l'entrée et à la sortie du site, arrosage régulier des pistes en période sèche si nécessaire)	Intégré au coût global du chantier
Chantier	MR22 : Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux / Plan de gestion : gestion écologique des habitats au sein du périmètre du projet	Variable en fonction de la solution choisie
Chantier	MR23 : Adaptation du calendrier : Réalisation des travaux en dehors des périodes de sensibilité	Aucun coût spécifique
Chantier	MR24 : Choix d'un éclairage non impactant en phase travaux (notamment travaux en hiver)	Aucun coût spécifique
Chantier	MR25 : Adaptation des horaires de travaux (pas de travaux la nuit)	Aucun coût spécifique
Chantier	MR26 : Pré-localisation des foyers d'EVEE en amont des travaux et mise en place de dispositif de lutte si présence dans l'emprise du chantier	Coûts variables selon les techniques de gestion (à intégrer au plan de gestion) : - Arrachage manuel entre 1,4 et 4,2€/m² - Débroussaillage entre 1 et 11€/m² - Écorçage 0,2€/m²
Exploitation	MR27 : Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux / Plan de gestion : gestion écologique des habitats au sein du périmètre du projet	Variable en fonction de la solution choisie Le document définira le coût des mesures de gestion mises en place.
Exploitation	MR28 : Adaptation des modalités de circulation des engins d'exploitation (limitation de la vitesse, sens de circulation...)	Aucun coût spécifique
Exploitation	MR29 : Installation de panneaux photovoltaïques à faible réflectance	
Exploitation	MR30 : Installation de clôtures perméables à la petite faune	



Phase	Mesure	Coût HT de la réalisation (matériels, moyens humains)
Chantier	MR31 : Sécurisation du personnel de chantier	Intégré au coût global du chantier
Chantier	MR32 : Mise en place d'un système de communication envers les riverains et les entreprises du site	
Chantier	MR33 : Délimitation des zones de chantier	
Chantier	MR34 : Limitation des nuisances sonores du chantier	Aucun coût spécifique
Chantier	MR35 : Favoriser l'emploi et l'économie locale	Aucun coût spécifique
Exploitation	MR36 : Analyse de la faisabilité d'une opération d'autoconsommation collective	Défini dans les phases ultérieures
Exploitation	MR37 : Inclusion du projet dans le territoire via un partage de la valeur avec les populations locales	Aucun coût spécifique
Chantier	MR38 : Réalisation d'un schéma d'organisation et de gestion d'élimination des déchets (SOGED)	Coût intégré aux procédures environnementales des entreprises
Chantier	MR39 : Optimisation de la production de déchets de chantier	Intégré au coût global du chantier
Chantier	MR40 : Tri et stockage des déchets	
Chantier	MR41 : Traitement des déchets	
Chantier	MR42 : S'assurer de la destination des déchets	
Chantier	MR43 : Choix d'une filière de gestion adaptée	
Chantier	MR44 : Optimisation du calendrier du chantier en phase avec le cycle agricole	
Chantier	MR45 Mise en place de techniques de chantier léger pour préserver l'équilibre agronomique	
Chantier	MR46 : Implantation d'un couvert préparatoire des parcelles avant chantier pour limiter l'impact des machines	Intégré au coût global du chantier
Chantier	MR47 : Indemnisation de l'exploitation agricole en phase chantier	
Conception	MR48 : Espacement des ombrières de culture adaptée pour développer un nouvel atelier de production et limiter la perte de surface non valorisable	Aucun coût spécifique
Conception	MR49 : Implantation d'une culture de sapins	Aucun coût spécifique



Phase	Mesure	Coût HT de la réalisation (matériels, moyens humains)
Chantier	MR50 : Arrêt des travaux en cas de découverte archéologique	<i>Aucun coût spécifique</i>
Chantier	MR51 : Limiter l'impact visuel du chantier	<i>Intégré au coût global du projet</i>
Exploitation	MR52 : Mise en place d'une clôture à mailles larges	<i>Intégré au coût global du projet</i>
Exploitation	MR53 : Choix de tente des locaux techniques (RAL 7004, gris de sécurité)	<i>Intégré au coût global du projet</i>
Mesure de compensation		
Exploitation	MC01 : Compensation agricole	<i>Le projet devra faire l'objet d'une compensation des impacts économiques aux filières agricoles et agroalimentaires évaluées à 30 553 €</i>
Mesures d'accompagnement et de suivi		
Conception	MS01 : Vérification des dossiers des entreprises (mission courte) et rédaction d'un plan de gestion	1 400 à 3 000 euros HT par mois 5 000 à 7 000 euros HT
Chantier	MS02 : Mesures de suivi en phase chantier liées au milieu naturel	<i>0,75 jour pour la sensibilisation à répéter si nécessaire</i> <i>525 euros HT</i> <i>Soit environ 15 000 à 20 000 euros HT pour 2 ans de suivi avec compte-rendu</i>
Exploitation	MS03 : Mesures de suivi après travaux liés au milieu naturel	<i>Soit environ 7 000 à 10 000 euros par an</i>
Exploitation	MS04 : Suivi du comportement de la faune volante et recensement des collisions	<i>Soit environ 4 000 à 6 000 euros par an</i>
Exploitation	MA01 : Mise en place de pierriers dédiés aux reptiles et autres espèces thermophiles en zone favorable	Sans coût spécifique pour hibernaculum (récupération de matériaux lors de la démolition des bâtiments) + coût de l'entretien annuel



4 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET RÉGLEMENTATIONS LOCALES

4.1 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

4.1.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

La création des Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) redonne à la planification territoriale son rôle stratégique et renforce la place de l'institution régionale, invitée à formuler une vision politique de ses priorités en matière d'aménagement du territoire. Ces dispositions ne visent pas la région d'Île-de-France, les régions d'Outre-mer et la Corse, qui sont régies par des dispositions spécifiques.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et longs termes en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Le SRADDET des Hauts-de-France, initialement approuvé en août 2020, a été modifié et adopté par le Conseil régional le 21 novembre 2024 puis approuvé par l'arrêté préfectoral du 29 novembre 2024.

La région a engagé la modification de son SRADDET en juin 2022 afin d'y intégrer les nouvelles obligations législatives et réglementaires relatives aux volets « Gestion économe de l'espace », « Développement logistique, localisation préférentielle », « Climat-Air-Energie », « Déchets » et « Stratégie régionale aéroportuaire ». Cette modification répondait également à plusieurs motifs permettant notamment de favoriser une plus grande adhésion au schéma régional, renforcer la stratégie régionale d'aménagement en synergie avec la démarche Rev3, appliquer et respecter le cadre législatif et réglementaire national dans les délais impartis et enfin, faciliter et accompagner la mise en œuvre du SRADDET sur les territoires.

La région Hauts-de-France propose 43 objectifs organisés autour de 4 dimensions : l'attractivité économique, les atouts inter-territoires, un modèle d'aménagement, la gestion des ressources. Ces objectifs se déclinent en 43 règles qui précisent la manière de les mettre en œuvre par les documents et acteurs ciblés réglementairement par le SRADDET.

Les objectifs du SRADDET des Hauts-de-France pouvant concerner la mise en œuvre d'un projet agrivoltaïque sont détaillées ci-après.

Le SRADDET détail un modèle d'aménagement pour la région Hauts-de-France, avec notamment pour but de favoriser un aménagement raisonné et équilibré des territoires. Cette thématique est déclinée à travers les objectifs suivants :

- Objectif 22 : Rééquilibrer l'offre commerciale en faveur des centres villes et des centres bourgs ;
- Objectif 23 : Produire du logement à la hauteur des besoins et en cohérence avec l'ossature régionale ;
- Objectif 24 : **Réduire la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières et s'inscrire dans une trajectoire pour atteindre le Zéro Artificialisation Nette en 2050 ;**
- Objectif 25 : Privilégier le renouvellement urbain à l'extension urbaine ;
- Objectif 26 : **Développer des modes d'aménagement innovants et prenant en compte les enjeux de biodiversité et de transition énergétique ;**
- Objectif 27 : Améliorer l'accessibilité des services au public – une articulation du SRADDET et des SDAASP ;
- Objectif 28 : Soutenir l'accès au logement ;
- Objectif 29 : Développer les stratégies numériques dans les territoires ;
- Objectif 30 : Développer de nouvelles formes de travail grâce à un écosystème numérique, en particulier dans les territoires peu denses et isolés ;

Le modèle d'aménagement du SRADDET vise également à encourager la sobriété et organiser les transitions, via les objectifs suivants :

- Objectif 31 : Réduire les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre ;
- Objectif 32 : Améliorer la qualité de l'air en lien avec les enjeux de santé publique et de qualité de vie,
- Objectif 33 : **Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises ;**
- Objectif 34 : **Expérimenter et développer des modes de production bas carbone ;**
- Objectif 35 : Réhabiliter thermiquement le bâti tertiaire et résidentiel ;
- Objectif 36 : Encourager l'usage de véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants, dont électriques et/ou gaz ;
- Objectif 37 : Maintenir et restaurer les services systémiques fournis par les sols notamment en termes de piège à carbone ;
- Objectif 38 : Adapter les territoires au changement climatique ;
- Objectif 39 : Réduire nos déchets à la source, transformer nos modes de consommation, inciter au tri et au recyclage ;
- Objectif 40 : Collecter, valoriser, éliminer les déchets.

L'objectif 33 détaille d'ailleurs des objectifs régionaux de production d'énergie renouvelable, dont la production photovoltaïque. En effet, pour contribuer aux objectifs nationaux le SRADDET des Hauts-de-France vise à multiplier par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2031, soit 33% d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2031.



Objectif chiffré régional	Année de référence 2012	Historique		Objectifs	
		2018	2021	3ème budget carbone 2026	4ème budget carbone 2031
Production d'Enr en TWh	18,3	24,1	29	43,9	57,3
Part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie	8%	11%	14%	23%	33%

Source : Observatoire Climat HDF-CERDD, juillet 2024- Modélisation Enerdata, Energie demain 2024

Figure 11 : Objectifs chiffrés régionaux de la production d'énergies renouvelables pour la région Hauts-de-France (Source : SRADDET des Hauts-de-France)

L'objectif régional de production d'énergies renouvelables est conduit en tenant compte à la fois des potentialités régionales, de la création d'emplois régionaux, de l'acceptation sociale et du besoin de limiter les impacts environnementaux (pollution de l'air, protection de la biodiversité...) et paysagers.

Concernant l'électricité, l'effort sera porté sur le solaire avec un fort développement du photovoltaïque.

Un des leviers permettant d'atteindre cet objectif repose sur la recherche d'une diversification du mix énergétique et la mise en place d'un système énergétique, où les territoires deviendront prépondérants comme cadre de développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie afin de favoriser leur autonomie énergétique, celle des entreprises et des habitants. Les territoires sont donc encouragés à privilégier les formes d'investissements public et citoyen dans les projets de production d'énergies renouvelables et de récupération.

Enfin, les objectifs du SRADDET veille à préserver les atouts naturels de la région et à rechercher un équilibre entre les espaces urbains, naturels et agricoles. A travers les objectifs suivants, il vise à valoriser les cadres de vie et la nature régionale :

- Objectif 41 : **Garantir des paysages et un cadre de vie de qualité et œuvrer à la reconquête des chemins ruraux ;**
- Objectif 42 : Valoriser les ressources remarquables du territoire et l'accueil de nouvelles activités dans les espaces ruraux peu denses et isolés ;
- Objectif 43 : **Maintenir et développer les services rendus par la biodiversité ;**
- Objectif 44 : Objectifs par sous-trames et objectifs afférents.

De part ces axes thématiques, le SRADDET vise donc à orienter l'aménagement du territoire tout en assurant une meilleure gestion des ressources.

Le projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny veillera à respecter les objectifs du SRADDET, il apparaît donc compatible avec celui-ci.

4.1.2 Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)

Le Schéma de Cohérence territoriale (SCoT) est issu de la loi « Solidarité et Renouvellement Urbain » du 13 décembre 2000, dite Loi SRU. Il s'agit d'un outil de planification urbaine, qui prévoit le développement et l'organisation du territoire pour les 10 à 15 années à venir. Il traite de l'aménagement du territoire, sous tous ses angles : urbanisme, déplacements,

habitat, environnement, développement économique... le tout en s'inscrivant dans une logique de développement durable.

Le SCoT a pour objet de favoriser le développement équilibré et durable du territoire, mais il constitue également un véritable cadre de référence politique du « vivre ensemble », en touchant à toutes les dimensions de la vie quotidienne : logement, déplacement, travail, cadre de vie...

Le territoire de Bargny est actuellement couvert par le schéma de cohérence territoriale du Pays de Valois, approuvé le 7 mars 2018.

Le Scot du pays du Valois encourage le développement des énergies renouvelables. Il cherche, à travers sa politique énergétique, à développer l'autonomie, réduire les consommations des énergies fossiles et la production des gaz à effets de serre. Cet objectif s'appuie notamment sur le développement des énergies renouvelables par le choix de site adapté, tant du point de vue technologique que paysager.

Le SCoT du Pays de Valois repose sur 4 axes :

1. Dynamiser une économie singulière, pour conforter l'attractivité du territoire ;
2. Développer et vivre dans la « ceinture verte » francilienne ;
3. Répondre plus efficacement aux besoins des ménages en matière de logements, d'équipements et de services ;
4. Faciliter le déploiement des mobilités entre territoires.

Le projet territorial est décliné en plusieurs axes et objectifs à travers le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) : Les objectifs stratégiques et de développement du PADD susceptibles de concerner le projet agrivoltaïque sont les suivants :

A. Dynamiser une économie singulière complémentaire des attracteurs voisins

1. Faciliter le développement d'activités innovantes en inscrivant la stratégie économique du Valois dans les dynamiques internationales, régionales, et franciliennes ;
2. Profiter du positionnement géographique du territoire pour poursuivre un développement modéré des activités logistiques, localisé dans les territoires identifiés (à proximité de la Nationale 2) et desservis par un aménagement numérique performant ;
3. Proposer une nouvelle offre d'accueil pour des activités de services (aux entreprises et aux personnes), particulièrement autour des pôles gare ;
4. Capitaliser sur la Voie verte, le canal de l'Ourcq, les activités équestres, le parc d'attractions de la Mer de Sable, les projets d'équipements hôteliers et les synergies avec les attracteurs touristiques voisins, pour faire du tourisme un levier de développement de la notoriété du Pays de Valois ;
5. **Conforter l'agriculture et la sylviculture dans leur rôle d'acteur économique et environnemental.**
6. Valoriser la ressource du sous-sol (sables, calcaires...) et l'économie circulaire dans le cadre d'une gestion environnementale attentive et qualitative.



B. Développer et vivre dans la « ceinture verte » francilienne

1. Préserver le patrimoine naturel (vues emblématiques, lisières...) et architectural
2. Veiller à l'intégration paysagère des nouvelles constructions de logements et à leur impact environnemental.
3. Développer un mode d'aménagement évitant la trop grande artificialisation des sols, la banalisation des paysages, l'appauvrissement de la biodiversité et préserver les coupures d'urbanisation dans une logique de qualité urbaine.
4. Veiller à une gestion ambitieuse de la ressource en eau, accompagnant le développement résidentiel, touristique et économique.
5. Améliorer la performance énergétique du territoire (photovoltaïque, biomasse, géothermie...) afin de contribuer au bien-être de la population, à la réduction des gaz à effet de serre et à la lutte contre le réchauffement climatique.

Le SCoT du Pays de Valois encourage le développement des énergies renouvelables. Cependant, le projet photovoltaïque doit veiller à ne pas dégrader les territoires dans lesquels ils s'insèrent ainsi que leurs fonctionnalités.

4.1.3 Compatibilité avec les documents d'urbanisme à l'échelle communale

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Bargny a été approuvé par délibération du conseil municipal le 21 décembre 2009.

➤ Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** définit la stratégie globale d'aménagement, de développement et de préservation du territoire communal dans une logique de développement durable, conformément aux principes généraux du droit de l'urbanisme (articles L.101-1 et L101-2 du Code de l'urbanisme) et en cohérence avec les autres documents de planification. Le PADD expose les objectifs essentiels pour l'avenir de la commune. Il présente les orientations générales qui définissent l'organisation future du territoire communal, et trouvent leurs traductions spatiales et réglementaires dans les autres pièces du PLU (orientations d'aménagement et de programmation, plan de zonage et règlement). Aussi, le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable** définit, conformément aux articles L.123-1 et R.123-3 du Code de l'urbanisme les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme qui concernent l'organisation générale du territoire communal.

Le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable** sur la commune de Bargny souhaite répondre aux orientations suivantes :

1. Maitriser la croissance urbaine tout en proposant une offre de logements qui réponde aux besoins de la population ;
2. Requalifier et aménager les espaces publics ;
- 3. Préserver les espaces agricoles et naturels ainsi que la qualité paysagère ;**
4. Améliorer l'organisation urbaine et les dessertes inter-quartiers.

Le projet est particulièrement concerné par l'orientation n°3 du PADD détaillée ci-après :

« L'agriculture est l'activité la plus importante dans la commune. L'extension des zones d'urbanisation représente donc une menace pour l'espace agricole. Il est essentiel de le maintenir en limitant la consommation des terres en terrains à bâtir.

Il convient également, afin de préserver la qualité paysagère, de requalifier certaines entrées de ville. En effet, les zones pavillonnaires d'extension récentes viennent rompre parfois brusquement avec les paysages agricoles. Pour atténuer cet impact visuel, l'implantation d'un rideau végétal couvrant les premières constructions sont à prévoir.

Enfin, la qualité paysagère doit être étayée notamment en respectant une certaine harmonie entre les styles architecturaux. »

Le projet devra respecter les recommandations du PADD et devra notamment contribuer à préserver la qualité paysagère du territoire.



➤ **Plan de zonage et règlement**

L'emprise projet est localisée au droit de la zone Agricole du Plan Local d'Urbanisme. Cette zone comprend des terrains non équipés protégés du fait de la valeur économique agricole.

L'emprise du projet est localisée à proximité directe d'une zone N marquant l'emplacement d'un boisement.

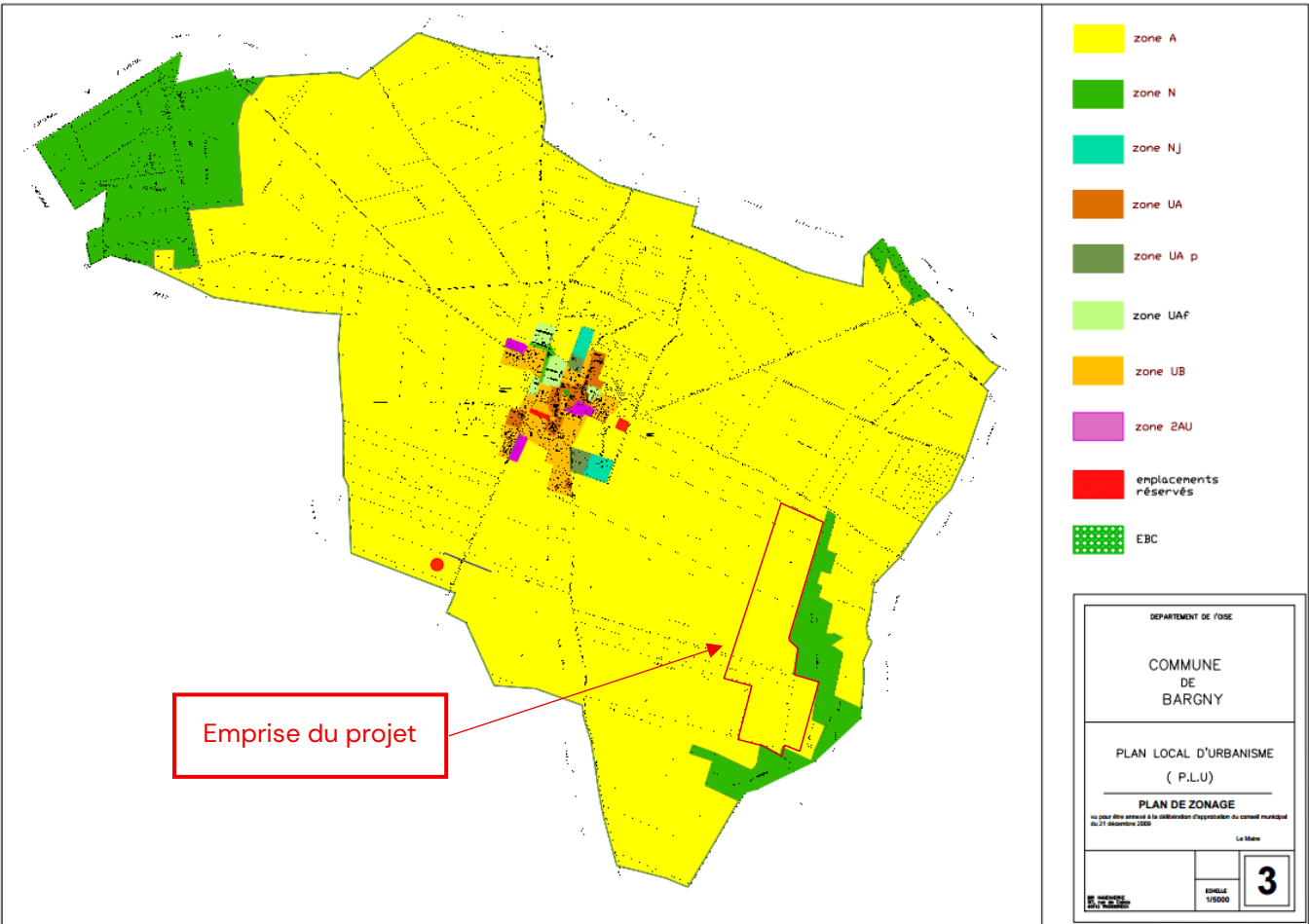


Figure 45 : Plan de Zonage (Source : PLU de Bargny)

D'après le PLU, les dispositions applicables à la zone A concernant le projet agrivoltaïque sont les suivantes.

Article A1 : Type d'occupation et d'utilisation du sol interdits :

- Les constructions à usage d'habitation sauf celles autorisées à l'article A2,
- Les entrepôts,
- Les constructions à usage de bureaux ou d'artisanat,
- Les établissements industriels et commerciaux ainsi que les dépôts de toute nature assujettis ou non à la loi pour la protection de l'environnement,
- L'hôtellerie, l'hébergement y compris les terrains de camping et le stationnement de caravanes,
- Les affouillements et exhaussements des sols, sauf ceux autorisés à l'article A2,
- Les abris fixes ou mobiles utilisés comme habitation.

Article A2 ; Occupations et utilisations du sol admises a des conditions particulières :

- Les constructions d'habitation directement liées aux activités agricoles dans la limite de 200 m² de SHON ;
- Les affouillements ou exhaussement lorsqu'ils contribuent à l'amélioration de l'environnement et de l'aspect paysager ou pour des raisons fonctionnelles ou archéologiques et pour les constructions autorisées,
- Les ouvrages les équipements techniques lorsqu'ils sont nécessaires au fonctionnement des services publics ;
- **Les installations et constructions, classées ou non, liées à l'agriculture ou à l'élevage.**
- Les abris pour le bétail.

Le projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny est une installation liée à l'agriculture ou à l'élevage. Il apparait donc compatible avec le PLU.



4.2 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS AU CLIMAT ET AU CADRE DE VIE

4.2.1 Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE, créés par la loi n° 2010-78)

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 instaure les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), élaborés conjointement par le préfet de région et le président du conseil régional. Ils constituent des documents d'orientation, de stratégie et de cohérence relatifs à un territoire régional pour trois enjeux traités séparément jusqu'alors : l'adaptation au changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la préservation de la qualité de l'air et la politique énergétique.

Les enjeux environnementaux, socio-économiques et sanitaires, liés au changement climatique et aux pollutions ainsi que la raréfaction des ressources ont mené les pouvoirs publics à s'interroger sur les politiques à mettre en œuvre pour répondre à ces problématiques.

Les SRCAE ont pour objectif de répondre à ces enjeux de manière globale et cohérente à l'échelon local, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique. L'élaboration est confiée au préfet de région et au Président de la Région (art. 68 de loi Grenelle 2).

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de la Picardie a été approuvé en 2012. Cependant, il a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016 pour défaut d'évaluation environnementale.

4.2.2 Plans Climat Énergie Territoriaux (PCAET, créés par la loi n° 2010-78)

Au cœur des enjeux climatiques et énergétiques, les collectivités territoriales confirment leur engagement dans la planification de la transition écologique à travers les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET). Outil stratégique à l'échelle intercommunale, le PCAET vise à coordonner localement les politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, d'amélioration de la qualité de l'air et de maîtrise de l'énergie. Il contribue ainsi également à la planification écologique régionale et en constitue la déclinaison locale.

Chaque PCAET repose sur une méthodologie rigoureuse, encadrée par le Code de l'environnement. Il comporte les principaux volets suivants :

- Un diagnostic territorial (énergie, GES, air, vulnérabilités climatiques) ;
- Une stratégie territoriale définissant les ambitions à moyen et long terme ;
- Un programme d'actions concrètes, adapté aux spécificités locales ;
- Un dispositif de suivi et d'évaluation ;
- Une gouvernance territoriale mobilisant l'ensemble des acteurs (élus, citoyens, entreprises, acteurs agricoles, associations...).

La commune de Bargny est concernée par le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) de la Communauté de Communes du Pays de Valois, validé le 24 février 2022.

La stratégie de la communauté de commune définie dans le PCAET s'articule autour de 3 axes, déclinés en orientations, répondant aux enjeux du territoire.



Axes	Orientations	N°	Actions
Axe 1 : Engager le territoire dans la transition énergétique : « 100 % EnR »	Réduire les consommations du résidentiel et du secteur économique	1	Accompagner le secteur économique dans la réduction de son empreinte carbone
		2	Mettre en place un réseau d'artisans formés
		3	Accompagner les particuliers dans la rénovation et la construction exemplaires
		4	Sensibiliser le grand public aux enjeux de la transition écologique
		5	Réduire la production des déchets et faciliter leurs valorisations
	Décarboner les consommations	6	Accompagner les changements des chaudières énergivores et polluantes
		7	Créer des réseaux de chaleur
		8	Créer des boucles d'autoconsommation collective
		9	Augmenter la part du renouvelable dans le mix énergétique
	Produire et exporter des énergies renouvelables	10	Développer le photovoltaïque
		11	Développer la biomasse - énergie
		12	Permettre un développement contrôlé de la méthanisation
		13	Développer les autres énergies renouvelables dans le résidentiel
Axe 2 : Favoriser un aménagement du territoire durable	Conserver le patrimoine naturel du territoire	14	Préserver la biodiversité
	S'appuyer sur le secteur agricole	15	Développer d'autres modèles agricoles
		16	Stocker du carbone dans les sols
		17	Mettre en œuvre un Projet Alimentaire Territorial
	Adapter le territoire aux effets du changement climatique	18	Mettre en œuvre des règles d'urbanisme durable
Axe 3 : Renforcer les connexions du territoire et ses services de proximité	Proposer des alternatives décarbonées	19	Améliorer la gestion des eaux de pluie
	Développer l'offre de services de proximité et l'accès au numérique	20	Agir sur la mobilité des habitants et des salariés du territoire
		21	Créer des lieux de service de proximité
	Impulser une dynamique de coopération	22	Mettre en place un comité de suivi du PCAET
		23	Être une collectivité exemplaire

Figure 12 : Stratégie et action du PCAET (Source : PCAET de la communauté de commune du Pays du Valois)

Cette stratégie a pour finalité d’attendre les objectifs suivants :

- Réduction de la consommation d’énergie des secteurs résidentiels et économiques (respectivement 34% et 22% de la consommation totale d’énergies en 2015),
- Réduction de la part des énergies fossiles – hors gaz7 – dans ces secteurs (respectivement 24% et 54% de leurs consommations),
- **Augmentation de la part des énergies renouvelables de 0,5% à 36 % de la consommation finale brute d’énergie en 2030,**
- Augmentation de la séquestration du carbone sur le territoire : passer de l’équivalent de 18% des émissions de GES à 34% en 2030,
- Adaptation du territoire aux effets du changement climatique, en particulier au régime des pluies et aux fortes chaleurs,
- Réduction de la consommation d’énergie du secteur des transports (29% de la consommation totale d’énergies en 2015), réduction de la part des énergies fossiles dans ce secteur,
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Le projet agrivoltaïque répond aux objectifs de production d’énergie renouvelable de la stratégie de la communauté de commune du Pays du Valois. Il devra cependant veiller à respecter toutes les orientations du PCAET notamment celles relatives à la préservation du patrimoine naturel.

4.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS A LA GESTION DE L’EAU

4.3.1 Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d’eau côtiers Normands (2022–2027)

La DCE oblige les États membres à recenser les bassins hydrographiques qui se trouvent sur leur territoire national et à prendre les dispositions administratives appropriées pour y appliquer les règles qu’elle prévoit. Ces bassins hydrographiques doivent être rattachés à des districts hydrographiques, sur lesquels des plans de gestion doivent être élaborés tous les six ans. La directive détaille les informations qui doivent y figurer. En France, ces plans de gestion sont dénommés « **Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux » (SDAGE)**. Ils sont au nombre de 12 : cinq en outre-mer et sept en métropole, où ils sont délimités par les lignes de partage des eaux superficielles.

L’élaboration d’un SDAGE est précédée par l’établissement d’un état des lieux sur le bassin hydrographique qu’il concerne. Cet état des lieux permet d’identifier et de caractériser chaque masse d’eau du bassin : cours d’eau, plans d’eau, nappes souterraines, estuaires et eaux côtières.

Sur cette base, le SDAGE est ensuite élaboré et, conformément à la DCE, il :

- Fixe des objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d’eau du bassin ;
- Définit les orientations pour répondre aux enjeux du bassin ;
- Décline ces orientations en dispositions, afin de permettre d’atteindre les objectifs fixés.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures (PDM), application opérationnelle du SDAGE, qui identifie les principales actions à conduire pour atteindre les objectifs fixés.

La zone d’étude est implantée dans le territoire d’application du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d’eau côtiers normands.



Figure 13 : Cartographie des bassins hydrographiques français (Source : DDT 084)



Le SDAGE 2022-2027 en vigueur a été approuvé le 6 avril 2022. Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 comprend 5 orientations fondamentales (OF) répondant aux grands enjeux du territoire concerné.

Tableau 14 : Correspondance entre les enjeux du bassin et les orientations fondamentales (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

Enjeux du bassin (questions importantes)	Orientations fondamentales (OF)
ENJEU 1 - Pour un territoire sain : réduire les pollutions et préserver la santé	OF2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable OF3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 2 - Pour un territoire vivant : faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau	OF1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 3 - Pour un territoire préparé : anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses	OF4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques
ENJEU 4 - Pour un littoral protégé : concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers	OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 5 - Pour un territoire solidaire : renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin	Les 5 orientations fondamentales



❖ Orientations fondamentales et dispositions

Les orientations fondamentales sont déclinées en orientations et en dispositions. Les principales dispositions concernant les projets d'aménagement sont présentées ci-après.

Tableau 15 : Principales orientations et dispositions du SDAGE Seine-Normandie applicables aux projets d'aménagement (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATIONS	DISPOSITION		COMPATIBILITE DU PROJET
OF1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	Orientation 1.3 : Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	Disposition 1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides des altérations dans les projets d'aménagement	Les travaux et projets soumis à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, afin d'éviter ces zones humides pour les préserver. Les maitres d'ouvrages de projet veillent à mettre en œuvre la séquence ERC conformément à la doctrine nationale et à ses déclinaisons sectorielles, pour garantir l'absence de perte nette de biodiversité. En cas d'effets résiduels du projet, l'autorité administrative s'assure que les maitres d'ouvrages : ▪ Respectent l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides » ; ▪ Réalisent la compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés drainés, remblayés...) afin de maximiser les gains de fonctionnalité et en dehors des terres agricoles sauf si les propriétaires et exploitants y consentent ; ▪ Compensent au plus proche des masses d'eau impactées à hauteur de 150 % de la surface affectée, au minimum ; ▪ Compensent à hauteur de 200 % de la surface affectée, au minimum, si la compensation s'effectue en dehors de <u>l'unité hydrographique impactée</u> ; ▪ Réalisent des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité ; ▪ Veillent à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois.	Aucun milieu aquatique et aucune zone humide n'est localisée au droit du site d'étude.
		Disposition 1.3.2 : Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales	Les maîtres d'ouvrages, porteurs de projets d'aménagement sont invités à collaborer avec les collectivités territoriales et leurs groupements, la CLE des SAGE et les acteurs locaux afin d'élaborer des mesures d'accompagnement permettant de garantir l'efficacité de la séquence ERC. Il peut s'agir d'acquisition de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'ORE (obligations réelles environnementales),...	La séquence ERC sera mise en place et respectée tout le long du développement du projet. Des échanges pourront avoir lieu avec les acteurs du territoire si cela semble nécessaire notamment pour la mise en place éventuelle de mesure de compensation ou d'accompagnement.



ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATIONS	DISPOSITION		COMPATIBILITE DU PROJET
			Ces mesures restent de la responsabilité du pétitionnaire et contribuent à l'efficience de la démarche. Afin de concilier l'application de la séquence ERC avec la préservation du foncier agricole, les acteurs locaux sont invités à élaborer une charte relative à la mise en œuvre de la séquence ERC sur les milieux naturels et agricoles en particulier pour les grands projets. Cette charte vise, au-delà du rappel de la séquence ERC, à prévoir des mesures compensatoires ou d'accompagnement préservant les enjeux environnementaux et compatibles avec la poursuite d'activités agricoles.	
OF2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	Orientation 2.1 : Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradé	Disposition 2.1.7 : Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages notamment en zone karstique	Les documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendus compatibles avec l'objectif de lutte contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau ou au niveau des captages, en particulier dans les zones les plus sensibles à l'érosion (zones karstiques et de pente forte par exemple), ce qui induit, notamment, d'identifier ces zones et de mettre en place des prescriptions visant à lutter contre le ruissellement et instaurer des zones tampons protégeant efficacement le captage, pour limiter le risque de pollution par les écoulements superficiels. Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents sont invités à respecter ces objectifs, notamment par l'instauration de plans de lutte contre l'érosion ou le ruissellement, en privilégiant des solutions fondées sur la nature. En zone karstique, ainsi que pour les prélèvements en eau de surface, les collectivités territoriales et leurs groupements exploitant les captages sont invités à mettre en œuvre des systèmes d'alerte permettant de prévenir les écoulements de matières en suspension. Le préfet est invité à délimiter des zones d'érosion au titre des contraintes environnementales en rapport avec l'érosion, et à établir, pour ces zones, un programme d'actions à destination des exploitants agricoles et propriétaires fonciers, qui doit être compatible avec la présente disposition.	Le projet est situé a environnt 1 km en amont du captage d'Antilly, considéré comme vulnérable à une éventuelle pollution du site au vue de sa distance en point bas. Bien qu'aucune prescription spécifique ne soit précisée dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune, des mesures seront prises lors de la phases travaux du projet afin d'éviter toute pollution éventuelle du captage en provenance du site.
	Orientation 2.3 : Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	Disposition 2.3.2. : Optimiser la couverture des sols en automne pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	La compatibilité avec le SDAGE des programmes d'actions régionaux relatifs aux zones vulnérables implique la recherche d'une optimisation de la couverture des sols en automne afin de limiter la lixiviation de l'azote vers les cours d'eau et les nappes durant l'hiver, ce qui suppose notamment : –l'élargissement, autant que possible, des périodes de maintien des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN) en révisant les dates limites d'implantation, de destruction et les taux d'argile minimum ;	



ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATIONS	DISPOSITION		COMPATIBILITE DU PROJET
			-en cas d'exemption prévue par l'arrêté modifié du 19 décembre 2011, la réalisation par l'agriculteur de mesures d'azote dans le sol et la détention par Ce dernier des éléments de pilotage attestant des efforts faits pour minimiser ces reliquats ; -en cas d'exemption à l'interdiction de destruction chimique des CIPAN et des repousses prévues par l'arrêté modifié du 19 décembre 2011, la mise en œuvre par l'agriculteur de pratiques ou d'aménagements pour limiter les pollutions (pratiques ou aménagements visant à piéger les désherbants dans la parcelle traitée, et ceux luttant contre le ruissellement et l'érosion ; cf. Orientation 2.4) et pour réduire les cas d'exemption (adaptation des assolements et rotations) ; -l'interdiction de la fertilisation minérale azotée des CIPAN. Dans le cadre de la mise en œuvre des programmes révisés, il est recommandé que le suivi régional intègre : -le bilan des exemptions à l'interdiction collective de destruction chimique des CIPAN et des repousses ; -le bilan des dérogations collectives accordées à l'obligation de couverture des sols en période pluvieuse (superficies de sols nus en automne). Les agriculteurs et le conseil agricole sont invités à poursuivre l'expérimentation des couvertures du sol permettant d'améliorer encore le piégeage des nitrates. Les financeurs sont invités à encourager ces expérimentations et à évaluer leurs résultats, dans la mesure où elles sont susceptibles d'aller plus loin que La réglementation tout en respectant l'ensemble des objectifs du SDAGE, notamment par des paiements pour services environnementaux (PSE).	
		Disposition 2.3.4. Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires, et biocides dans les jardins, espaces verts et infrastructures.	L'ensemble des acteurs sont invités à supprimer l'utilisation des produits phytosanitaires et biocides sur l'ensemble des espaces dont ils sont gestionnaires d'ici fin 2025.	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé dans le cadre de ce projet. Des mesures de réductions et de préventions des incidences seront mises en place lors de la phase travaux et de la phase d'exploitation afin de limiter au maximum les risques de pollutions.
	Orientation 2.4 :	Disposition 2.4.2. Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellement	Les objectifs de développement et de maintien des éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements (arbres, haies, talus, boisement,	Des problématiques de ruissèlement ont été identifiées sur l'emprise projet. Dans ce contexte, il est préconisé que le futur projet intègre une stratégie permettant



ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATIONS	DISPOSITION		COMPATIBILITE DU PROJET
	Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses		mares...) permettent d'atteindre les objectifs quantitatifs et qualitatifs du SDAGE. Les zones les plus sensibles nécessitent le maintien de ces éléments afin de limiter ce ruissèlement.	de respecter la réglementation en vigueur, notamment en évitant toute aggravation des axes de ruissellement identifiés.
OF3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles	Orientation 3.1 : Réduire les pollutions à la source	Disposition 3.1.1. Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	Les collectivités territoriales et leurs établissements publics compétents s'attachent à identifier les sources d'émission de micropolluants dans les systèmes d'assainissement collectif et ils s'assurent d'en limiter les déversements ou apports. Lorsque les actions visant à la limitation à la source des micropolluants ont été conduite et que l'objectif de réduction recherché n'est pas encore atteint, les acteurs du territoire sont invités à : - Améliorer les traitements des effluents ou des sous-produits d'épuration content des micropolluants ; - Améliorer la gestion des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés, en privilégiant la valorisation et en caractérisant spécifiquement les impacts potentiels sur les zones protégées ou d'usage sensible ; - Supprimer les rejets ponctuels de produits phytosanitaires.	Aucun rejet ne sera nécessaire dans le cadre de ce projet. Par ailleurs, des mesures de réduction et de prévention des incidences seront appliquées lors de la phase travaux et de la phase d'exploitation afin de limiter le risque de pollution des micropolluants et effluents dangereux dans le milieu naturel.
		Disposition 3.1.2 : Intégrer les objectifs de réduction des micropolluants dans les programmes, décisions et document professionnel	Les maîtres d'ouvrage publics et privés sont invités à prendre en compte les objectifs de réduction des micropolluants du SDAGE, par exemple lors de l'élaboration des documents suivants : - Les cahiers des charges d'entretien des espaces verts et des infrastructures de transport ; - Les cahiers des charges des commandes publiques ; - Les cahiers des charges établis pour la lutte par les groupements de défense contre les organismes nuisibles au sens de l'article L.252 du Code rural et de la pêche maritime ; - Les cahiers des charges établis dans le cadre de l'exploitation des ports, de l'entretien des navires de transports maritimes et fluviaux ; - Les programmes des projets de construction. Pour les nouveaux aménagements urbains, il est fortement conseillé d'inciter aménageurs et promoteurs à choisir les matériaux les moins polluants et à éviter l'utilisation de matériaux qui sont les sources de polluants rencontrés majoritairement dans le bassin	Des mesures de réductions et de préventions des incidences seront appliquées lors de la phase travaux et de la phase d'exploitation afin de limiter le risque de pollution des micropolluants et effluents dangereux. De plus, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé dans le cadre de ce projet Bien que le projet agrivoltaïque ne soit pas un aménagement urbain, un choix attentif a été fait quant au type de panneaux solaire afin d'éviter les panneaux les plus polluants.
	Orientation 3.2 : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets	Disposition 3.2.2. Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme	Les documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs de réduction de l'imperméabilisation des sols et de gestion à la source des eaux de pluie afin d'éviter leur transit par les systèmes d'assainissement.	Le projet n'est pas directement concerné par cette disposition qui relève exclusivement des documents d'urbanisme.

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATIONS	DISPOSITION		COMPATIBILITE DU PROJET
	d'eaux usées non traitées dans le milieu			Cependant, l'imperméabilisation des sols liée au projet agrivoltaïque sera limitée au niveau des pieux. Des mesures de gestion des eau pluviales seront mises en place lors de la phase travaux du projet.
		Disposition 3.2.6 : Vers la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti	Les aménageurs sont invités à prendre en compte la gestion des eaux pluviales tout au long de la conception été de l'exécution du projet, en intégrant les compétences nécessaires en hydrologie et écologie dans l'équipe de conception ; en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol ; en considérant l'eau pluviale comme une ressource pour l'alimentation des espaces verts. Lors de leurs travaux et entretiens, acteurs et gestionnaires sont invités à tendre à un « zéro rejet d'eaux pluviales » vers les réseaux ou le milieu naturel lors des pluies courantes, en privilégiant des solutions fondées sur la nature, notamment par la végétalisation adaptée des espaces. Les collectivités, gestionnaires d'infrastructures de transport et de bâti et sites industriels sont encouragés à éviter les émissions de polluants dans les eaux de ruissellement lors des opérations de construction et d'entretien du bâti, des infrastructures de transport, des espaces verts, etc. Ils sont invités pour cela à utiliser et faire utiliser des matériaux de construction, ou produits d'entretien du bâti, aussi neutres que possible (comme par exemple la tuile en terre cuite, le verre, l'ardoise, la pierre...). Ces acteurs sont invités à végétaliser sans délai les terres mises à nu, si nécessaire pour les secteurs les plus à risque d'érosion (talus...) par projection de produit de type substrat nourricier et graines, fixant de ce fait les terres en place.	Des mesures de gestion des eaux pluviales seront mises en place lors de la phase travaux du projet. Concernant la phase exploitation, la surface imperméabilisée étant réduite uniquement à la surface des pieux, l'infiltration des eaux pluviales ne sera pas modifiée. Aucun rejet d'eaux pluviales ne sera nécessaire.
	Orientation 3.3 : Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux	Disposition 3.3.2. Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique	Le respect des objectifs d'état des masses d'eau, quelle que soit l'échéance, implique l'évaluation de l'impact local et des effets cumulés des rejets, ainsi que l'adaptation des rejets aux conditions du milieu. En particulier, concernant les rejets des activités industrielles ou agricoles soumises à enregistrement ou autorisation au titre des articles L .512-1 et 7 du Code de l'environnement.	Le projet agrivoltaïque ne nécessitera pas de système de rejet des eaux usées ou pluviales en phases exploitation.
OF4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée	Orientation 4.3 : Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	Disposition 4.3.3. Réduire la consommation d'eau pour les entreprises	Les entreprises sont invitées à rechercher et mettre en place, sur l'ensemble de leur chaîne de production, des procédés permettant de réduire leur consommation en eau. Quand cela s'avère pertinent et contribue à la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques, les acteurs économiques sont invités, au-delà de la sobriété et du recyclage de leurs propres eaux, à diversifier leur	Cette disposition sera respectée lors de la phase travaux et exploitation du projet agrivoltaïque.



ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATIONS	DISPOSITION		COMPATIBILITE DU PROJET
de la ressource en eau face au changement climatique			approvisionnement (eaux de pluies, eaux provenant d'autres entreprises, eaux usées traitées).	
		Disposition 4.3.4. Réduire la consommation pour l'irrigation	Les organismes de formation et de conseil agricole (lycées agricoles, chambres d'agriculture, coopératives,) sont invités à sensibiliser et accompagner les agriculteurs du bassin : ▪ A la transition de leurs systèmes et pratiques vers l'agroécologie pour améliorer leur résilience en condition de sécheresse et dans l'objectif de limiter le recours à l'irrigation. (Utiliser des variétés adaptées aux conditions locales actuelles et à venir, développer des pratiques ayant des effets bénéfiques directs sur le cycle de l'eau, promouvoir de systèmes et pratiques favorisant des sols vivants et filtrants en tenant compte des autres enjeux liés à l'eau) ; ▪ A une utilisation économe de l'eau d'irrigation (notamment en termes de pilotage, de changement de technique, d'adoption de nouvelles pratiques culturales).	Le projet n'est pas directement concerné par cette disposition.
	Orientation 4.6 : Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	Disposition 4.6.3 : Modalités de gestion de l'Albien-Néocomien captif	La masse d'eau de l'Albien-Néocomien captif est une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable de secours. À l'intérieur du périmètre, la nappe de l'Albien et la nappe sous-jacente du Néocomien doivent être exploitées de manière à assurer impérativement leur fonction de secours pour l'alimentation en eau potable. Des objectifs de prélèvements ont été définis à travers le SDAGE.	Le projet est localisé dans la zone de répartition des eaux de l'aquifère de l'albien-Néocomien. Néanmoins, le projet ne nécessitera aucun prélèvement



ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATIONS	DISPOSITION		COMPATIBILITE DU PROJET
	Orientation 4.7 : Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Disposition 4.7.1. Assurer la protection des nappes stratégiques	Les collectivités territoriales et leurs groupements prélevant au sein des nappes stratégiques sont invités à mettre en œuvre des pratiques économes afin de réduire et limiter le gaspillage de ces ressources stratégiques. Les nouvelles activités et les nouveaux prélèvements soumis à un régime de déclaration et autorisation au titre de la loi sur l'eau et/ou soumis à déclaration, à enregistrement et à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement doivent assurer la protection des nappes stratégiques, vis-à-vis des pollutions. A ce titre, les déclarations et dossiers de demande justifient des moyens de prévention, d'alerte et de réduction d'impact permettant de réduire le risque de pollution à un niveau acceptable au regard de l'objectif de garantir la disponibilité, en quantité et en qualité, de la ressource stratégique pour l'AEP future. À ce titre, les mesures de protection des nappes stratégiques pourront notamment conduire à : -la limitation des nouvelles autorisations d'activités mettant en œuvre des substances dangereuses susceptibles de générer une pollution des nappes ; -la limitation des autorisations des prélèvements aux seuls captages destinés à l'AEP, à la sécurité civile et à l'usage industriel nécessitant d'utiliser l'eau de qualité non disponible par ailleurs ; -la limitation des autorisations des autres forages industriels et des forages agricoles à certains aquifères.	Aucun prélèvement ni forage ne sera réalisé dans les nappes. Des mesures de réductions et de préventions des incidences seront appliquées lors de la phase travaux et de la phase d'exploitation afin de limiter le risque de pollution des micropolluants et effluents dangereux pouvant affecter la qualité des nappes stratégiques.

Le projet devra être compatible avec les orientations et les dispositions du SDAGE.

❖ Programme de mesure

Le programme de mesure 2022-2027 (PDM) constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux fixés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027, essentiellement en application de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Les mesures inscrites au PDM se répartissent en deux catégories :

- Les mesures de « base » : constituant l'exigence minimale ;
- Les mesures « complémentaires » : définies au cas par cas en fonction de l'appréciation de l'intensité de l'effort supplémentaire à fournir dans le cas de masses d'eau considérées comme risquant de ne pas atteindre l'objectif défini, après mise en œuvre des mesures de base. Elles sont nécessairement territorialisées sur une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau.

Les mesures du PDM sont déclinées territorialement à deux échelles différentes :

- A l'échelle des Commissions Territoriales (CT) représentant les grands sous-bassins hydrographiques ;
- A l'échelle des Unités Hydrographiques de Référence (UHR) représentant les principaux sous bassins de chaque Commission Territoriale.

Le bassin Seine et cours d'eau côtiers Normands est divisé en 8 unités hydrographiques.

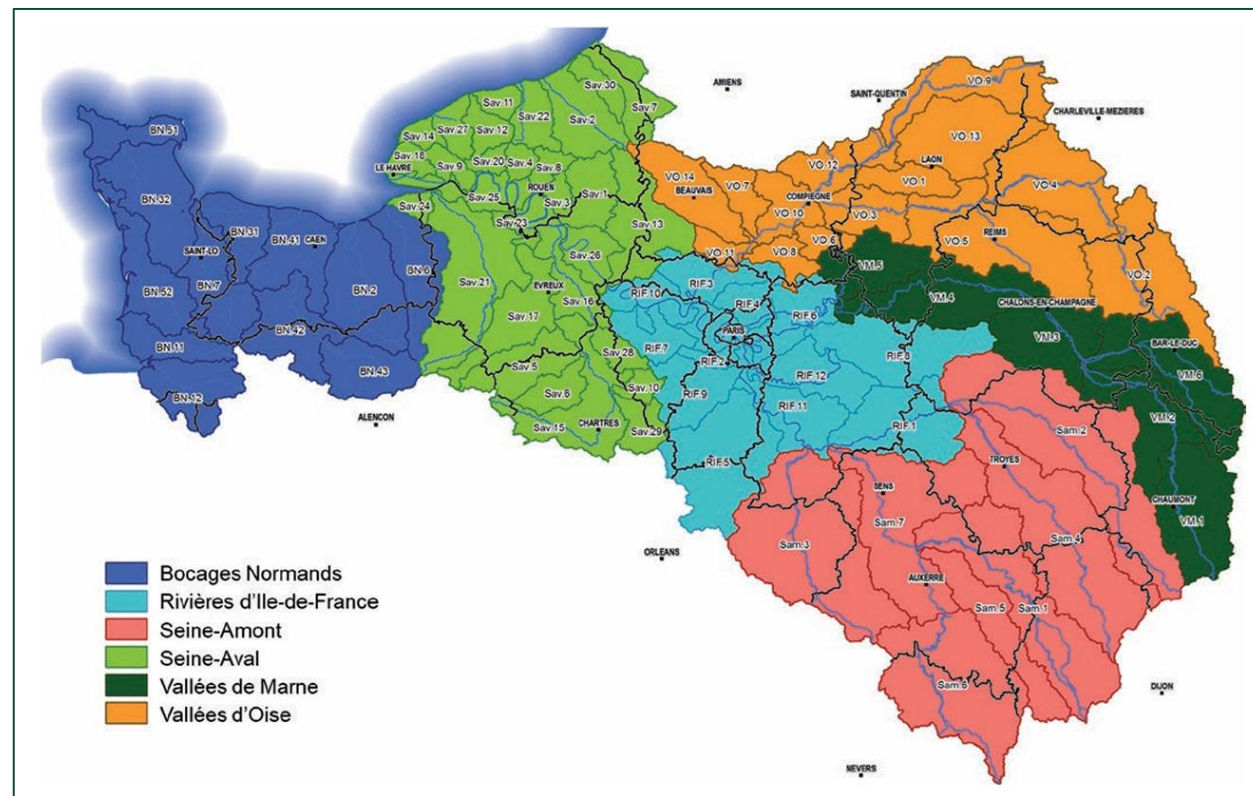


Figure 14 : Carte des unités hydrographiques du bassin (Source : PDM, SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

La zone d'étude est concernée par le territoire des « Vallées de Marne », et plus particulièrement par l'unité hydrographique de l'« Ourcq » (VM.5).

➤ L'unité hydrographique : Ourcq (VM.1)

Cette unité hydrographique est caractérisée par une faible densité de population, des forêts en tête de bassin et la présence de petits cours d'eau et de zones humides qui sont autant de facteurs favorables pour la qualité de l'eau. L'élevage et la culture ayant notamment impactés la morphologie des cours d'eau, la présence d'ouvrages hydrauliques sur certaines rivières et un risque érosif fort à très fort sont des facteurs défavorables au bon état des milieux aquatiques.

La masse d'eau souterraine concernée par ce territoire (éocène - FRHG105) est en état chimique médiocre, dégradée par les pesticides et les nitrates impliquant la nécessité de programmes d'action adaptés sur les captages. L'Ourcq est influencée par la présence du canal du même nom dont l'état écologique est globalement moyen, y compris en amont du bassin versant. Les dégradations sont dues aux paramètres biologiques et aux nitrates et phosphores diffus. On note également des contaminations par les métaux, ainsi qu'un certain nombre de pesticides. La qualité des eaux de cette unité hydrographique est globalement moyenne et ne s'améliore pas, y compris en amont du bassin versant.

Au moins une masse d'eau, le Chaudailly a une qualité qui s'est dégradée jusqu'au mauvais état écologique à l'état des lieux 2019. Les dégradations sont dues aux paramètres biologiques, physico-chimiques et phytosanitaires, seules 3 masses d'eau sont en bon état.

Des actions couplées à la fois sur les pollutions diffuses agricoles, les actions de lutte contre l'érosion, des actions ponctuelles d'assainissement mais aussi des actions sur l'hydromorphologie sont donc nécessaires.

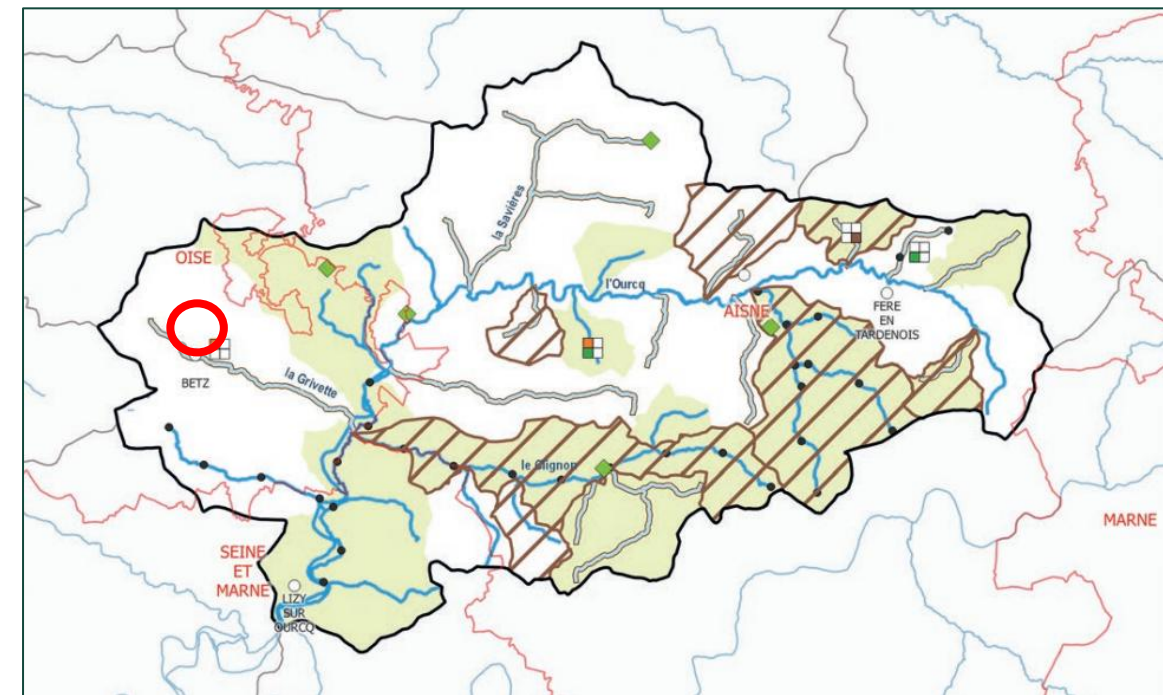


Figure 15 : Localisation de l'unité hydrographique de l'Ourcq (Source : PDM, SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)



Les caractéristiques et paramètres d'état de l'unité hydrographique de l'Ourcq sont les suivants :

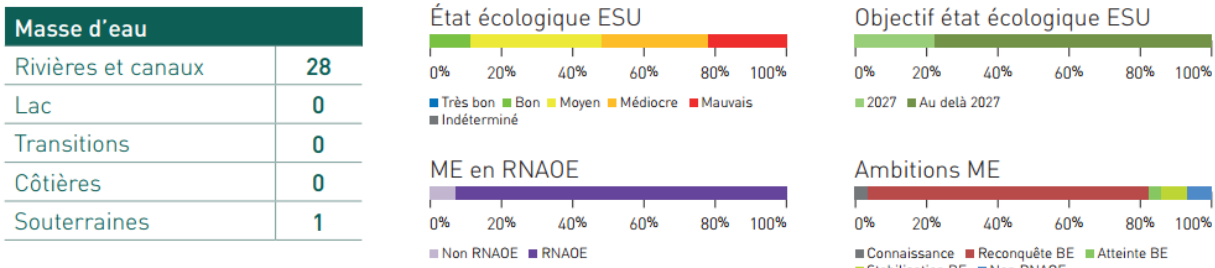


Figure 16 : Descriptif de l'unité hydrographique de l'Ourcq (Source : PDM, SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

Hormis la masse d'eau souterraine FRHG105, actuellement en bon état quantitatif mais avec un état chimique médiocre, le projet agrivoltaïque n'est concerné par aucun élément hydrographique potentiellement sensible.

Les mesures liées à l'unité hydrographique de l'Ourcq sont les suivantes :

MESURE	NOM DE LA MESURE	ME%	SO	C	μ	E
Réduction des pollutions des collectivités						
ASS0302	Réhabilitation d'un réseau hors Directive ERU	7				
ASS0502	Equiperment d'une STEP Hors Directive ERU	7				
ASS0801	Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif	24				
Réduction des pollutions des industries						
IND13	Mesures de réduction de pollution hors substances dangereuses	3				
Réduction des pollutions agricoles						
AGR0201	Limitation des transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates	3				
AGR0202	Limitation des transferts de fertilisants au-delà de la Directive nitrates	24				
AGR0301	Limitation des apports de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates	7				
AGR0303	Limitation des apports de pesticides	17				
AGR0503	Elaboration d'un programme d'action AAC	3				
AGR0603	Elaboration d'un programme d'action Erosion	7				
Protection et restauration des milieux						
MIA02	Mesures de restauration hydromorphologique de cours d'eau	45				
MIA03	Mesures de restauration de la continuité écologique	17				
MIA14	Mesures de gestion des zones humides	3				

Figure 17 : Mesures de l'unité hydrographique de l'Ourcq (Source : Programme de mesure SDAGE 2022-2027)

Le projet peut potentiellement être concerné par la mesure IND12 « mesures de réduction de pollution hors substances dangereuses. Les mesures relatives à la réduction des pollutions agricoles ne concernent pas directement le projet agrivoltaïque.

4.3.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) est un outil de planification décliné à une échelle plus locale, institué par la Loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Il est un instrument essentiel de la mise en œuvre de la DCE. Le SAGE fixe, coordonne et hiérarchise des objectifs généraux d'utilisation, de valorisation et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides.

Toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec les dispositions du SAGE (PAGD). Il s'agit essentiellement des autorisations ou déclarations délivrées au titre de la police des eaux (IOTA) ou de la police des ICPE ainsi que les déclarations d'intérêt général relatives aux opérations d'aménagement hydraulique ou d'entretien des rivières. Le règlement du SAGE est quant à lui opposable aux tiers dans un rapport de conformité.

La commune d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'un SAGE.



4.3.3 Plan de Gestion des Risques d’Inondation (PGRI) du Bassin Seine–Normandie (2022–2027)

Le plan de gestion des risques d’inondation (PGRI) est un outil stratégique définit à l’échelle de chaque grand bassin les priorités en matière de gestion des risques d’inondation.

Dans le cadre de la directive européenne 2007/60/CE, dite « directive inondations » et en déclinaison de la stratégie nationale de gestion des risques d’inondation (SNGRI) un PGRI a été élaboré sur chaque grand bassin sous l’autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes.

Il définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l’échelle du bassin et fixe les dispositions permettant d’atteindre ces objectifs. Certains PGRI définissent également des objectifs et des dispositions spécifiques pour chaque territoire à risque important d’inondation (TRI) du district. Le PGRI traite de l’ensemble des aspects de la gestion des inondations et vise ainsi à intégrer la prise en compte et la gestion du risque d’inondation dans toutes les politiques du territoire.

Ces plans de gestion sont ensuite déclinés, sur chaque TRI, par une stratégie locale qui définit plus précisément les objectifs et dispositions que se fixent les parties prenantes en matière de gestion des inondations pour assurer le développement durable de leur territoire.

Le plan de gestion des risques d’inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 2022–2027 a été approuvé, par arrêté le 3 mars 2022.

Il fixe sur le bassin Seine–Normandie quatre objectifs relatifs à la gestion des inondations et 80 dispositions pour les atteindre (réduction de la vulnérabilité, gestion de l’aléa, gestion de crise, amélioration de la connaissance, gouvernance, culture du risque). Ces dispositions sont autant d’actions pour l’État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs, ...

Les objectifs stratégiques du PGRI du bassin Seine–Normandie 2022–2027 ainsi que la compatibilité du projet avec ces derniers sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Compatibilité du projet avec le PGRI Seine–Normandie 2022–2027 (Source : PGRI Seine–Normandie 2022–2027)

OBJECTIF STRATEGIQUE	SOUS-OBJECTIFS	COMPATIBILITE DU PROJET
N°1 : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité	▪ Evaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des territoires ; ▪ Evaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des quartiers, des bâtiments et des activités économiques des secteurs à enjeux ; ▪ Planifier un aménagement du territoire résilient aux inondations ; ▪ Eviter et encadrer les aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d’eau ;	L’emprise projet est potentiellement sujette aux inondations de cave. Néanmoins, le projet n’est pas localisé dans le périmètre du PRI ou en zone inondable. Aucun cours d’eau n’est situé à proximité du projet.

	▪ Planifier un aménagement du territoire tenant compte de la gestion des eaux pluviales.	Le projet, qui n’impactera pas le ruissèlement et l’infiltration des eaux pluviales, apparaît donc compatible avec cet objectif.
N°2 : Agir sur l’aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages	▪ Inscrire la réduction de l’aléa inondation dans une stratégie de long terme à l’échelle d’un bassin de risque cohérent ; ▪ Agir sur les écoulements en respectant le fonctionnement naturel des cours d’eau ; ▪ Agir sur l’aléa en préservant et restaurant les zones d’expansion des crues et les milieux humides contribuant au ralentissement des écoulement d’eau ; ▪ Préserver et restaurer les milieux naturels et les espaces côtiers contribuant à limiter le risque de submersion marine ; ▪ Prévenir et lutter contre le ruissellement à l’échelle du bassin versant.	Le projet n’entraîne pas d’imperméabilisation notable des sols (structure légère, pieux battus, absence de dalle béton). Aucune zone humide n’est située sur l’emprise du projet. Le projet apparaît compatible avec cet objectif.
N°3 : Améliorer la prévision des phénomène hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise	▪ Renforcer les outils de surveillance, de prévision et de vigilance des phénomènes hydrométéorologiques et de leurs conséquences possibles en termes d’inondation ou de submersion des territoires, pour mieux anticiper la crise ; ▪ Se préparer à la gestion de crise pour raccourcir le délai de retour à la normale ; ▪ Tirer profit de l’expérience.	Le projet, en tant qu’aménagement à échelle locale et à impact limité sur l’hydrologie, n’interfère pas avec les dispositifs de prévision ou de gestion des crues. Le projet ne crée pas de vulnérabilité nouvelle ni d’enjeu humain exposé aux phénomènes hydrométéorologiques.
N°4 : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque	▪ Renforcer la connaissance sur les aléas d’inondation ; ▪ Renforcer la connaissance des enjeux en zone inondable et en zone impactée ; ▪ Connaître et suivre les ouvrages construits ou aménagées en vue de prévenir les inondations ; ▪ Améliorer le partage de la connaissance sur les risques d’inondation ; ▪ Sensibiliser et mobiliser les élus autour des risques d’inondation ;	Ces sous-objectifs concernent davantage les collectivités et services de l’État que les porteurs de projets individuels parce qu’ils relèvent surtout des politiques publiques. Le projet n’est pas donc concerné par cet objectif.



	▪ Sensibiliser et mobiliser les élus autour des risques d'inondation ; ▪ Sensibiliser et mobiliser les citoyens autour des risques d'inondation ; ▪ Sensibiliser et mobiliser les acteurs économiques autour des risques d'inondation ; ▪ Améliorer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) et la coopération entre acteurs. ▪ Articuler la gestion des risques d'inondation avec les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	
--	--	--

Le projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny n'est pas concerné par le périmètre d'un TRI.

Le projet apparaît donc compatible avec le PGRI 2022-2027.

4.4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS A L'AGRICULTURE

4.4.1 Plans Régionaux d'Agriculture Durable (PRAD)

Le plan régional de l'agriculture durable (PRAD) est un document de planification qui fixe les grandes orientations de la politique agricole, agroalimentaire et agro-industrielle de l'Etat dans la région en tenant compte des spécificités des territoires ainsi que de l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux (Art L111-2-1 du code rural et de la pêche maritime).

Ces orientations tiennent compte à la fois :

- des spécificités des territoires
- et d'enjeux économiques, sociaux et environnementaux : aménagement et développement durable des territoires ruraux, protection et mise en valeur des terres agricoles, préservation de l'agriculture de montagne, des ressources naturelles, des milieux naturels et de la biodiversité, développement des filières de production, de transformation et de commercialisation, etc. ;

Le PRAD précise les actions prioritaires concernant les interventions de l'Etat et des régions. Pour les régions concernées par la loi Montagne, il précise les actions spécifiques ou complémentaires de l'Etat et des régions pour l'agriculture de montagne, en indiquant celles qui ont vocation à être contractualisées dans le cadre des conventions interrégionales de massif.

L'élaboration du PRAD est menée conjointement par le préfet de région et le président du conseil régional. Elle associe notamment les collectivités territoriales. Le PRAD est approuvé par le Conseil régional, puis arrêté par le préfet de région.

La commune d'étude est concernée par le plan régional de l'agriculture durable de Picardie, révisé en octobre 2015.

Le PRAD de Picardie a un fort intérêt au vu de la place de l'agriculture dans la région, étant un secteur économique d'importance et occupant une part majoritaire de l'espace régional. Dans le cadre des évolutions actuelles et à venir des politiques agricoles européennes et nationales, le PRAD de Picardie doit être en mesure d'apporter des réponses cohérentes aux défis actuels et futurs d'ordre économique, environnemental et social du secteur agricole.

Au regard des enjeux identifiés à travers le diagnostic du PRAD, le document vise des objectifs en termes de diversité de l'agriculture, de transition écologique permettant de répondre aux défis environnementaux (biodiversité, ressource en eau, climat, énergies, gestion des sols...) et promouvoir les métiers de l'agriculture afin de faciliter le renouvellement des générations.

Cette transition écologique répond également au projet agro-écologique pour la France qui a pour objectif de placer la triple performance économique, environnementale et sociale au cœur des pratiques agricoles innovantes

La synthèse du diagnostic effectué conduit donc à définir un plan stratégique, décliné en 4 et objectifs :

- Axe 1 : Maintenir la diversité, la productivité et la compétitivité des agricultures picardes ;*
- Objectif 1.1 : Conforter les filières végétales ;
 - Objectif 1.2 : Maintenir les filières animales ;
 - Objectif 1.3 – Conforter la compétitivité ;
 - Objectif 1.5 – Conforter la sécurité et la qualité de la production alimentaire de Picardie ainsi que le respect des règles de sa commercialisation ;
 - Objectif 1.6 : Développer et promouvoir la diversité de l'offre alimentaire de Picardie ;
 - Objectif 1.7 : Favoriser la prospective et l'innovation pour accompagner les mutations du monde agricole.

- Axe 2 : Accompagner la transition écologique de l'agriculture picarde en remettant l'agronomie au cœur des pratiques agricoles
- Objectif 2.1 – Maîtriser la consommation d'énergie et développer la production d'énergie renouvelable d'origine agricole en lien avec les objectifs fixés dans le SRCAE ;
 - Objectif 2.2 – Protéger et gérer la ressource en eau ;
 - Objectif 2.3 – Comment développer l'agriculture biologique ?
 - Objectif 2.4 – Protéger et préserver les sols ;
 - Objectif 2.5 – Préserver la biodiversité, maintenir la qualité des paysages ;
 - Objectif 2.6 – Favoriser la prospective et l'innovation pour accompagner les mutations du monde agricole.

- Axe 3 : Favoriser le renouvellement des générations en optimisant l'utilisation du foncier, et promouvoir l'emploi
- Objectif 3.1 – Valoriser la diversité des métiers de l'agriculture et des IAA ;
 - Objectif 3.2 – Lutter contre la régression des surfaces agricoles ;
 - Objectif 3.3 – Favoriser l'accès au foncier et l'installation de jeunes agriculteurs ;
 - Objectif 3.4 – Améliorer les conditions de travail ;



- Objectif 3.5 – Favoriser la prospective et l'innovation pour accompagner les mutations du monde agricole.

Axe 4 : Réhabiliter et développer une agriculture picarde multifonctionnelle, intégrée aux territoires

- Objectif 4.1 – Reconstruire le dialogue territorial en renforçant le lien agriculteurs/collectivités locales ;
- Objectif 4.2 – (Re)construire un dialogue entre les agriculteurs et la société ;
- Objectif 4.3 – Soutenir et reconnaître une agriculture générant des externalités positives ;
- Objectif 4.4 – Assurer le développement des campagnes et encourager la diversification ;
- Objectif 4.5 – Favoriser la prospective et l'innovation pour accompagner les mutations du monde agricole.

Le projet agrivoltaïque répond à l'objectif 2.1. de l'axe 2 du PRAD. En conciliant production agricole et production d'énergie renouvelable, il contribue au développement des énergies renouvelables d'origines agricoles. Le projet est également concerné par d'autres objectifs de l'axe 4, il veillera donc à ne pas nuire à la ressource en eau et préserver la qualité des paysages et la biodiversité.

4.4.2 Charte pour le développement de projets photovoltaïques du département de l'Oise

La charte pour le développement de projets photovoltaïques du département de l'Oise, publiée en septembre 2025 par la chambre d'agriculture, est issue d'une réflexion entre différents organismes du monde agricole et les services de l'état. Ce document a pour but de servir de cadre de référence pour tous les projets photovoltaïques susceptibles d'émerger sur les espaces mis en valeur par l'agriculture sur le département.

En effet, le foncier agricole représente 63 % de la surface du département de l'Oise. Couplé à une pression foncière relative aux besoins en logements, en emplois, en équipement et en mobilité dû à sa proximité notamment avec l'Île de France, il paraît donc nécessaire pour le département d'encadrer le développement des projets photovoltaïques sur les territoires ruraux afin de préserver l'agriculture et les paysages du territoire.

La charte définit d'abord l'ordre de priorité suivant pour l'implantation des installations photovoltaïques :

- Sur les bâtiments agricoles, industriels, commerciaux, entrepôts et logistiques et sur les parkings ;
- Sur les surfaces définies dans le document cadre ;
- **Sur les terres agricoles dans le cadre de l'agrivoltaïsme à condition de respecter les critères réglementaires de l'agrivoltaïsme.**

Concernant les projets agrivoltaïques, il sera veillé à ce que le projet garantisse le maintien durable de la production agricole sur les surfaces concernées. L'opérateur devra donc apporter des garanties justifiant une activité agricole non dépendante du projet énergétique, durable et transmissible.

Les besoins de l'exploitant, qui doit justifier d'un statut d'agriculteur actif au titre de la politique agricole commune, doivent être au cœur du projet : le projet agricole est prioritaire par rapport au projet photovoltaïque. La production agricole doit être réelle, significative et durable à long terme. La production agricole doit avoir un débouché économique avéré et répondant à un besoin du territoire (filière, ...).

Tout projet agricole doit démontrer une viabilité économique indépendante de l'activité photovoltaïque. L'activité agricole reste l'activité principale et même dans le cas d'une installation, l'agrivoltaïsme apporte un complément de revenus mais ne constitue pas une source de revenu principal.

A défaut de précision réglementaire, la présente charte énonce les recommandations suivantes qui devront être suivies par le porteur de projet :

- Priorité sera donnée aux projets collectifs ;
- Respect du seuil de 200 MWc par an de puissance électrique agrivoltaïque autorisée en CDPENAF pour le département de l'Oise (plafonnement issu du vade-mecum validé par la Chambre régionale d'agriculture des Hauts de France)
- Respect du seuil de 15 MWc par exploitation et 25 MWc par projet. Par exploitation, on entend :
 - Soit une exploitation individuelle
 - Soit une exploitation sociétaire (exemple : EARL, SCEA...). Le seuil de 15 MWc est le même quel que soit le nombre d'associés exploitants ou non exploitants présents au sein de la société. Pour les GAEC, le principe de transparence propre aux GAEC s'appliquera dans la limite du seuil de 25 MWc par projet.
- Le seuil de 25 MWc s'applique aux projets portés par au moins deux agriculteurs exploitant à titre individuel, ou par un agriculteur individuel et une structure sociétaire, ou par deux structures sociétaires. Cependant, si les membres de ces structures sont les mêmes ou si elles appartiennent au même groupe familial, le seuil applicable sera de 15 MWc.

Le projet agrivoltaïque devra apporter les garanties minimales suivantes en vue du maintien de la production agricole :

- En cultures : la moyenne du rendement par hectare observé sur la parcelle doit être supérieure à 90 % de la moyenne du rendement / ha observé sur la zone témoin ;
- En productions animales : détenir au moins 1,4 UGB/ha de SFP concernée par l'agrivoltaïsme quelle que soit la production.

L'agriculteur devra avoir suivi une formation professionnelle agricole ou à défaut avoir a minima une expérience dans le domaine agricole.

Le projet agrivoltaïque doit privilégier un cadre juridique qui ne fragilise pas l'exploitation agricole :

- Privilégier la forme du bail rural dans l'attente de la création d'une forme juridique adaptée tel que le bail rural à clause agrivoltaïque en cours d'examen.
- Garantir un loyer a minima de 60% pour l'exploitant agricole, revalorisé via l'indice INSEE du coût de la construction.
- Possibilité de cession du contrat par l'opérateur à un tiers sous réserve de rester solidaire du paiement des loyers pendant la durée restante du contrat.

Sur le partage de la valeur : l'agriculteur doit pouvoir, s'il le souhaite et si le capital social de la société le permet, être impliqué dans le capital de la société.



L'énergéticien informera l'exploitant de l'état des installations photovoltaïques par la transmission d'un rapport annuel à l'exploitant agricole en activité (état des installations, opérations de maintenance prévisionnelles...).

Les compensations environnementales générées par le projet doivent :

- Eviter les terres arables ;
- Privilégier la mise en œuvre de ces mesures sur le site de l'emprise du projet.

Le projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny devra respecter les préconisations de la charte pour le développement des projets photovoltaïques dans le département de l'Oise.



5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire.

L'étude d'impact doit ainsi prendre en compte les installations et activités existantes ainsi que les autres « projets connus » tels que définis par l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement afin d'analyser les effets cumulés du projet.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le Maître d'ouvrage.

Le Code de l'Environnement précise en outre que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact.

Les effets cumulés (ou impacts cumulés) avec d'autres projets résultent des interactions entre les projets au sein du territoire ou ils s'inscrivent.

Ces impacts cumulés peuvent être temporaires et/ou permanents. Ils conduisent, suivant les cas :

- A une simple addition des effets des projets sur le territoire (il peut également arriver que les impacts positifs d'un projet contribuent à la réduction d'impacts négatifs d'un autre projet) ;
- A une augmentation des impacts au-delà de la simple addition de leurs effets, notamment si les effets cumulés des projets conduisent à dépasser certains « seuils » de tolérance du milieu.

5.1 IDENTIFICATION DES PROJETS DU TERRITOIRE

Les projets réunissant les conditions énoncées par l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, tout en séparant les projets actifs devant être pris en considération des projets réalisés écartés, sont représentés dans la cartographie page suivante.

A travers cette analyse, nous étudierons les projets, qui pourraient exercer une influence sur le territoire de Bargny à des horizons différents. L'ensemble des projets présents dans un périmètre de 30 km autour de l'emprise projet ont été analysés.

|| NB : Malgré l'absence d'étude d'impact ou d'enquête publique pour certain projet, ils seront intégrés à l'analyse.

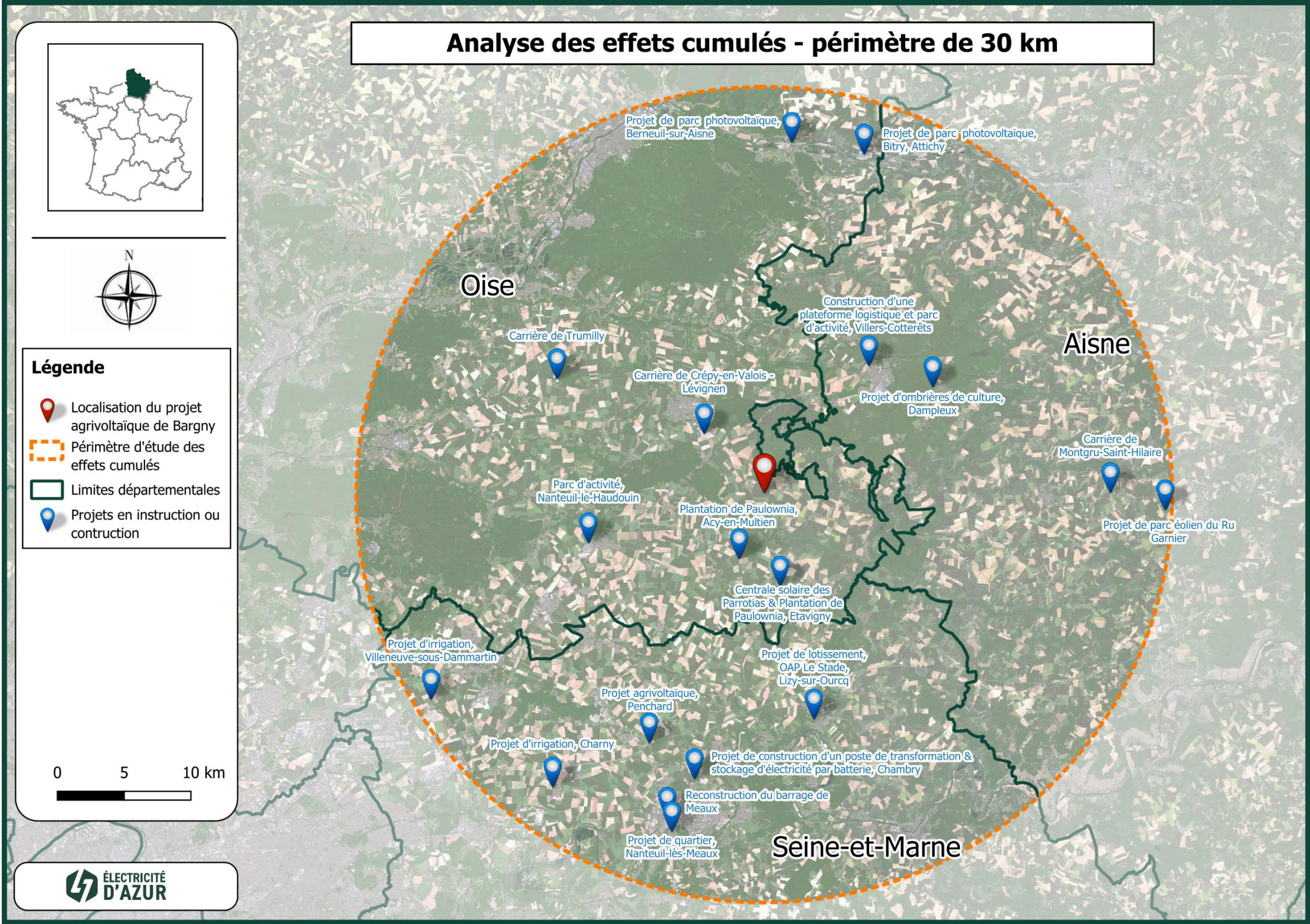


Figure 18 : Analyse des effets cumulés (Source : Electricité d'Azur)



5.1.1 Projets d'énergies renouvelables

❖ Centrale solaire des Parrotias, commune d'Etavigny (60)

La zone d'implantation du projet se situe sur la commune d'Etavigny, dans le département de l'Oise (60), en région Hauts-de-France. Il est porté par la société Centrale solaire des Parrotias, filiale de la société H2Air, producteur d'énergie renouvelable. La Zone d'Implantation du Projet (ZIP) est localisée à environ 6 km au sud du projet agrivoltaïque de Bargny.

Le projet s'insère dans un contexte majoritairement rural sur une parcelle agricoles en jachères, sur des terrains classés en zone A du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Dans la variante finale retenue, le parc photovoltaïque sera constitué de 17 307 panneaux photovoltaïques au sol supportés par 275 tables. Les modules photovoltaïques recouvriront une surface de 5.39 ha, pour une surface clôturée totale de 11.8 ha et une puissance de 10,55 MWc.

Le site choisi présentant des enjeux de biodiversité, diverses mesures d'évitement et de réduction seront mises en place telles que l'évitement d'une zone prairiale, de fourrée arbustive et d'une grande partie d'une zone humide présente sur le site.

La société a obtenu un retour de l'autorité environnementale le 26 aout 2024, celle-ci n'a cependant pas présenté d'avis sur les éléments transmis par le porteur de projet.

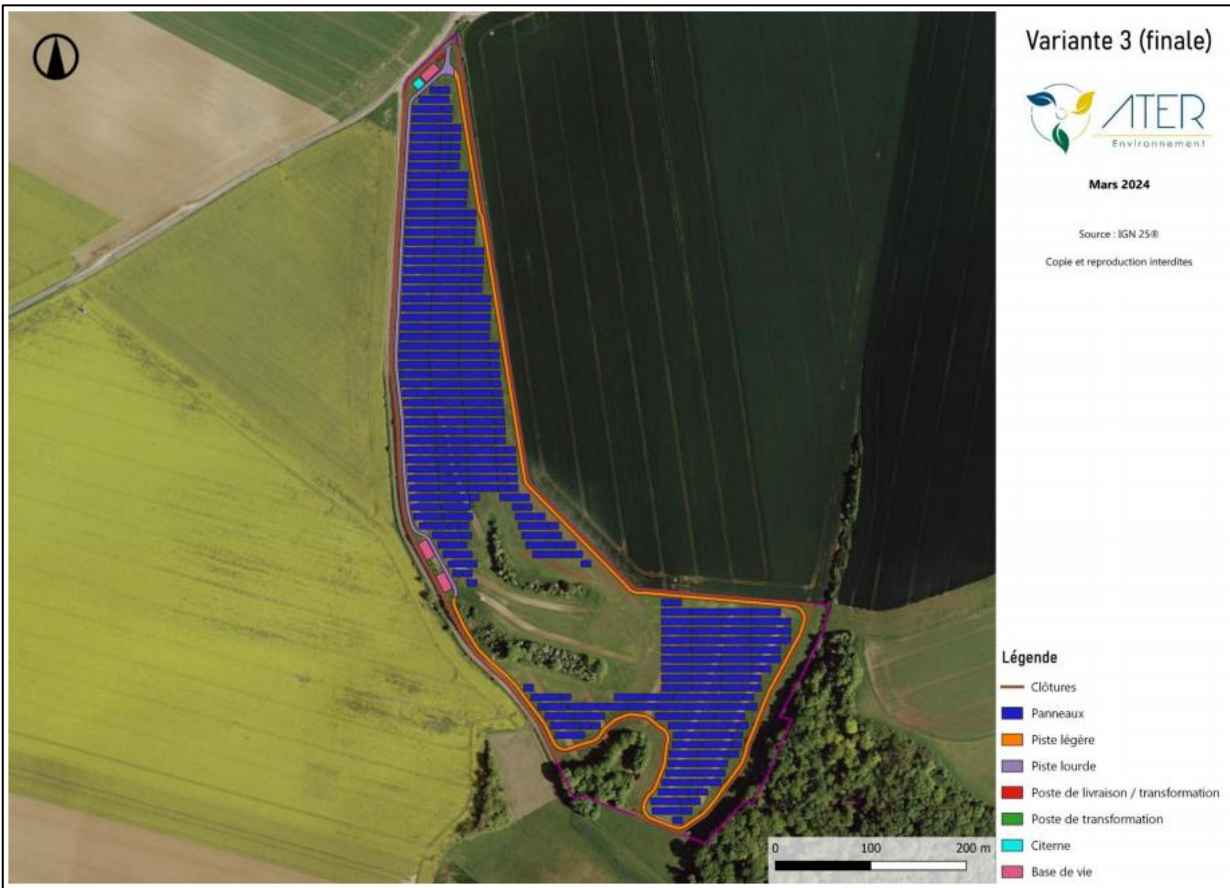


Figure 19 : Plan du parc photovoltaïque des Parrotias (Source : Alter Environnement, 2024 – Permis de construire)

❖ Ombrières de culture, commune de Dampleux (02)

La société INSOLIGHT SA porte un projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Dampleux, dans le département de l'Aisne (02). La ZIP du projet est localisée à plus de 18 km au nord-est du projet agrivoltaïque de la présente étude.

Le projet concerne un parc agrivoltaïque sur ombrière située au-dessus d'un verger de pommier, partageant l'usage des sols entre arboriculture et énergie.

L'objectif est de protéger le verger des aléas climatique, du stress hydrique, de renforcer la pérennité de la production fruitière, de contribuer à la transition énergétique, tout en générant un revenu complémentaire pour l'exploitation

Le projet est localisé sur un site d'une surface globale de 3,7 ha avec une implantation de panneau sur une surface totale couverte de 1.08 ha pour une puissance d'environ 2,4 MWc.

Le projet a obtenu une réponse favorable de la préfecture le 14 janvier 2026.



Figure 20 : Plan du projet agrivoltaïque sur la commune de Dampleux (Source : INSOLIGHTH, 2025 – Demande d'examen au cas par cas)



❖ **Projet agrivoltaïque sur la commune de Penchard (77)**

La société Electricité d’Azur porte un projet d’ombrières dynamiques sur la commune de Penchard dans le département de la Seine-et-Marne (77), à environ 25 km au sud-ouest du projet agrivoltaïque.

Le projet s’implante sur des parcelles agricoles en exploitation et déclarées à la PAC en 2024. Il combinera production d’électricité et production de foin de qualité.

L’emprise totale de la centrale agrivoltaïque sera d’environ 3.9 hectares, correspondant à une puissance d’environ 2 MWc pour 3 622 modules photovoltaïques.

Le projet a obtenu une réponse favorable de la préfecture le 14 janvier 2026.

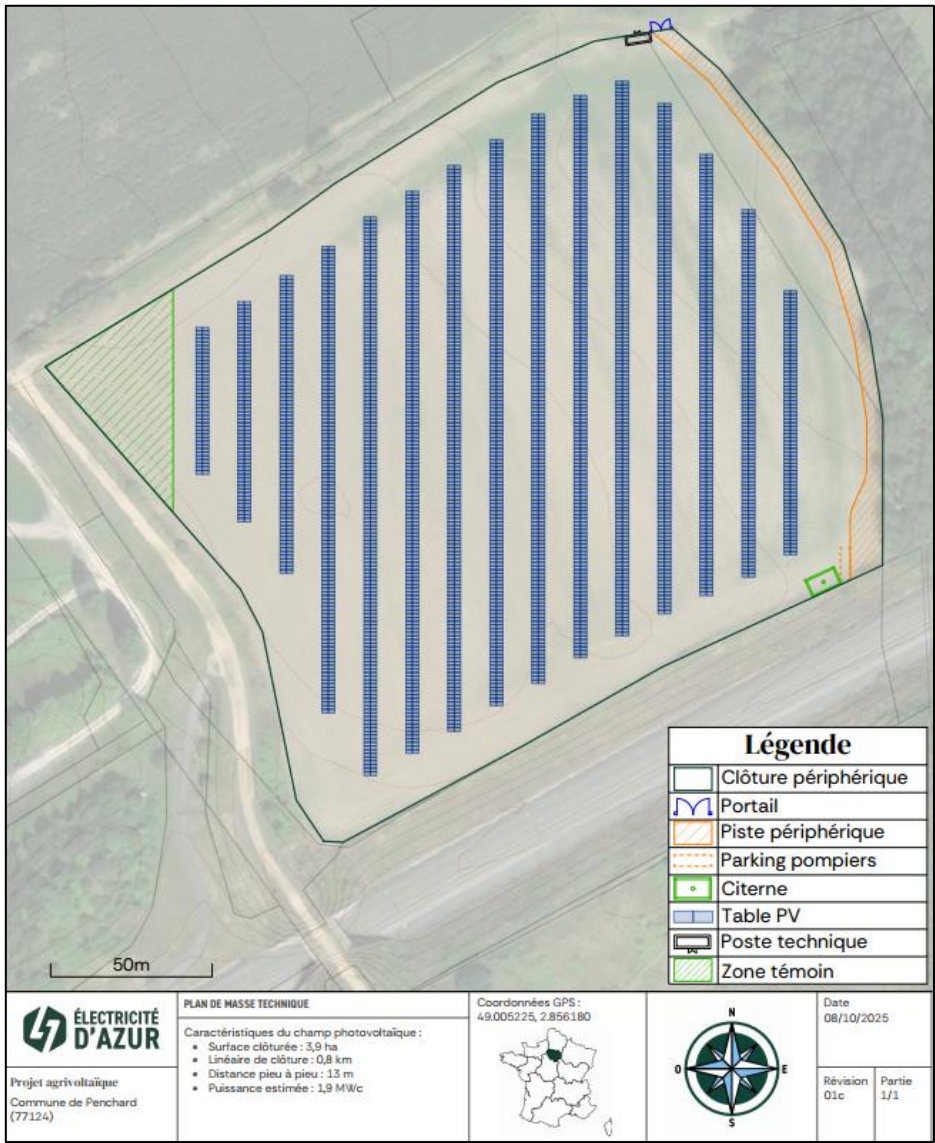


Figure 21 : Plan du projet agrivoltaïque sur la commune de Penchard (Source : Electricité d’Azur 2024 – demande d’examen au cas par cas)

❖ **Projet de parc photovoltaïque, commune de Bitry et Attichy (60)**

La société LUXEL porte un projet de parc photovoltaïque sur les communes de Bitry et Attichy, dans le département de l’Oise (60). Le projet se situe au niveau des lieux-dits « Le Buissonnet », « Le Bac » et « La Mer ». Il est localisé à environ 30 km au nord du projet agrivoltaïque présenté dans cette étude.

Le site est une ancienne carrière en plans d’eau et se présente aujourd’hui par deux plans d’eau séparés par un chemin communal ne faisant l’objet d’aucun usage.

Le projet sera constitué d’une surface clôturée d’environ 31.45 ha, avec environ 36 660 modules fixés entre eux par des flotteurs individuels et répartis-en 6 îlots. La surface en eau couverte par les panneaux et les structures associées est d’environ 12.14 hectares, soit environ 45.6 % des plans d’eau.

La puissance crête installée cumulée sera d’environ 20.9 MWc.

La société a obtenu une première réponse de l’autorité environnementale le 14 novembre 2023. Celle-ci recommande notamment de compléter l’étude et/ou proposer des solutions alternatives pour répondre aux enjeux de biodiversité et hydrauliques identifiés lors des analyses.

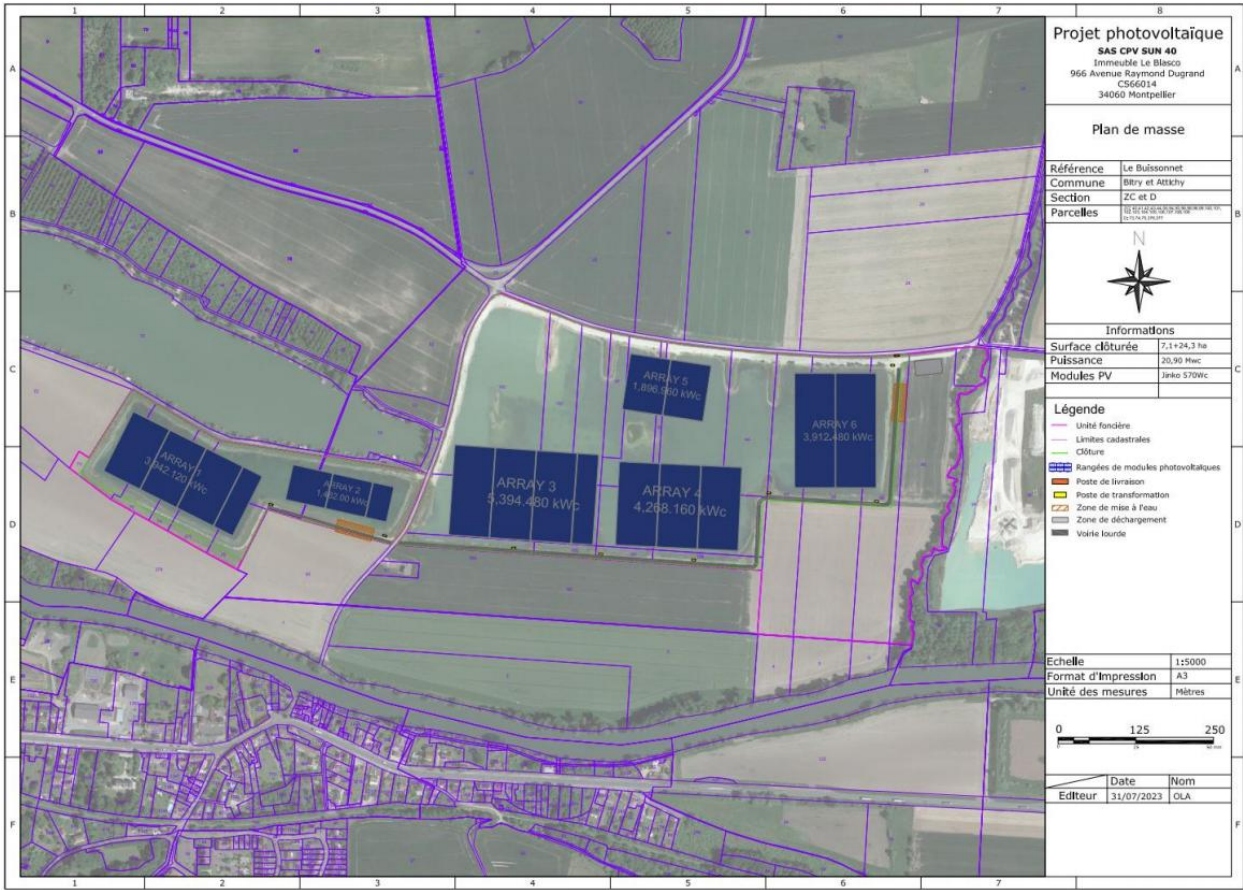


Figure 22 : Plan du projet photovoltaïque sur les communes de Bitry et Attichy (Source : Luxel, 2023 – Etude d’Impact)



❖ **Projet de centrale photovoltaïque de Berneuil-sur-Aisne (60)**

EDF Renouvelables France a initié en 2020 un projet photovoltaïque au sol sur la commune de Berneuil-sur-Aisne dans le département de l'Oise (60), à plus de 30 km au nord du projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny.

Les terrains du projet sont situés en bordure de la rivière « Aisne », au droit d'anciens bassins de décantation d'une sucrerie aujourd'hui en friche dont l'activité logistique est toujours en activité à l'est du site. Le choix d'équiper ces anciens bassins s'inscrit dans une démarche visant à réutiliser un site dégradé.

Le site d'implantation est localisé en partie dans les périmètres de protection des monuments historiques de la commune de Berneuil-sur-Aisne. De plus, il présente des enjeux de biodiversité important, notamment dû à des milieux propices pour les amphibiens, reptiles, chauve-souris et oiseaux ainsi que la destruction d'une zone humide. Enfin le projet est concerné par le périmètre d'un PPRNT ainsi que par le périmètre d'actions de préventions des inondations (PAPI) de la vallée de l'Oise.

Le projet photovoltaïque s'implante sur une surface d'environ 11 ha, dont 7 ha de surface couverte par les structures photovoltaïque pour une puissance d'environ 14,7 MWc.

L'autorité environnementale a rendu un avis le 7 février 2023. Elle recommande de poursuivre la démarche d'évaluation environnementale afin d'aboutir à des impacts négligeables sur l'environnement en privilégiant l'évitement des impacts, y compris par la recherche d'alternatives de localisation.



Figure 23 : Plan du projet de centrale photovoltaïque de Berneuil-sur-Aisne (Source : EDF Renouvelables, 2022 – Résumé non technique de l'étude d'impact)

❖ **Projet de parc éolien du Ru Garnier, communes de Rocourt-Saint-Martin et Armentières-sur-Ourcq (02)**

La société NORDEX France porte un projet de parc éolien sur les communes d'Armentières-sur-Ourcq et de Rocourt-Saint-Martin dans le département de l'Aisne (02), à 29,8 km du projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny.

Le parc s'implantera sur des terres agricoles située en zone de plaine à 712 mètres des premières habitations, dans un secteur encore peu investi par l'éolien. Il est localisé de part et d'autre d'un petit affluent de la rivière Ourcq, le ru Garnier, identifié comme continuité écologique. L'aire d'implantation potentielle du projet se situe en partie dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 et à proximité d'une ZNIEFF de type 1. L'étude a également mis en évidence l'existence de zones humides au sein de la zone d'implantation potentielle correspondant au cours du ru Garnier.

Le projet concerne l'installation de cinq éoliennes d'une hauteur maximum de 170 mètres en bout de pale, et d'au moins 20,9 mètres de garde au sol. Le parc éolien comprend également la création de deux postes de livraison, ainsi que des plateformes de montage et la réalisation et le renforcement de pistes d'accès. L'emprise totale du projet sera de 2,7 hectares pour une puissance installée de 28,5 mégawatts.

D'après l'avis de l'autorité environnementale des Hauts-de-France rendu le 4 mai 2021, l'étude d'impact produite présente des insuffisances au vu des enjeux paysagers et de biodiversité et tend à minimiser les impacts. La préfecture de l'Aisne a finalement publié un arrêté préfectoral de refus d'autorisation environnementale le 19 juillet 2023 face auquel la société a déposé un recours.

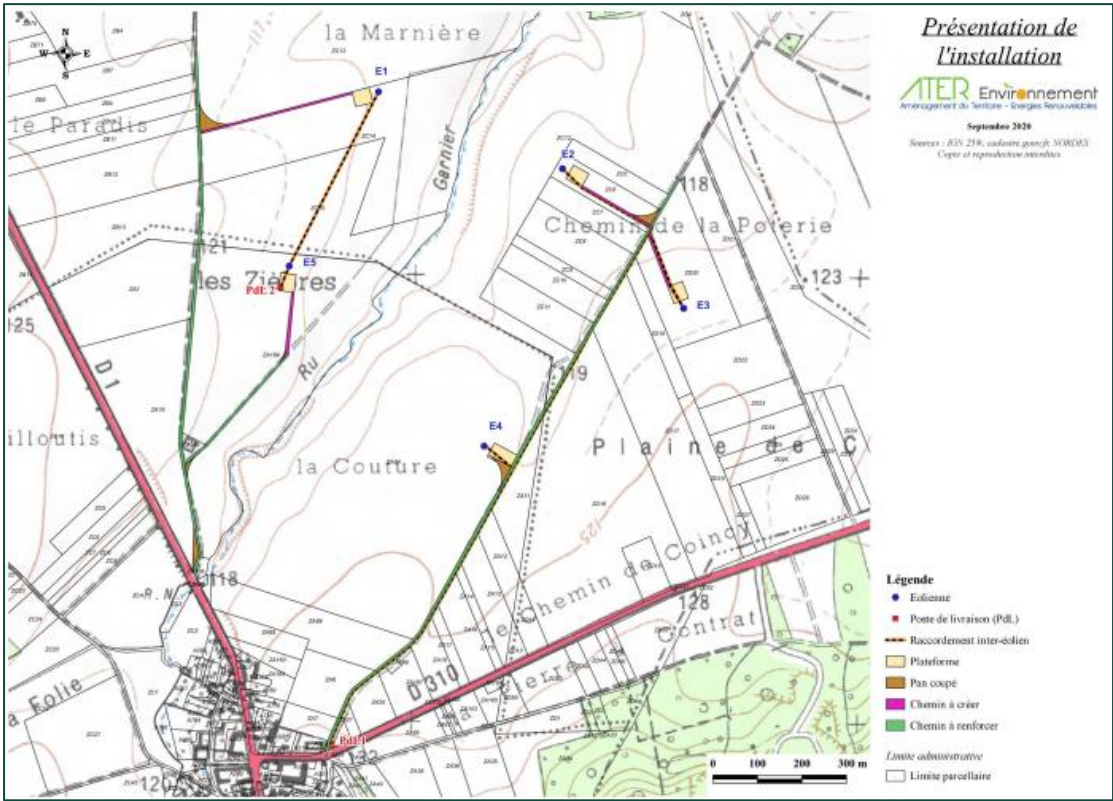


Figure 24 : Implantation du parc éolien du Ru Garnier (Source : NORDEX France – 2020, EIE)



5.1.2 Projet d'aménagement et d'infrastructure

❖ **Réalisation d'un parc d'activités dans la ZAC du Ferrier à Nanteuil-le-Haudouin (60)**

La société AXTOM porte une opération d'aménagement dans la ZAC DU Ferrier à Nanteuil-le-Haudouin dans le département de l'Oise (60), à environ 13 km à l'ouest du projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny.

Le projet concerne la construction d'un parc d'activité sur une friche d'environ 2,6 ha localisée en partie dans la ZAC du Ferrier, à proximité d'une coopérative agricole. Il est en partie situé au sein d'une zone humide qui sera détruite sur une surface de 2 688m².

Le parc d'activité vise à soutenir le développement économique en mettant à disposition de nouveaux locaux d'activités adaptés aux besoins des entreprises. Il a également pour ambition de dynamiser l'économie locale en renforçant l'offre immobilière destinée aux entreprises, tout en contribuant à la densification des zones déjà urbanisées.

Le parc d'activité sera constitué de 4 bâtiments sur une surface de plancher de 10 900 m², des voiries d'accès et réseaux, de 160 places de stationnement pour véhicules individuels ainsi que des espaces verts.

Le préfet a soumis le projet a étude d'impact le 11 décembre 2025 notamment en raison du manque de mesures de compensation liées à la destruction de la zone humide et de mesures pour réduire ou éviter les effets de surpression dû à la proximité immédiate avec la coopérative agricole.

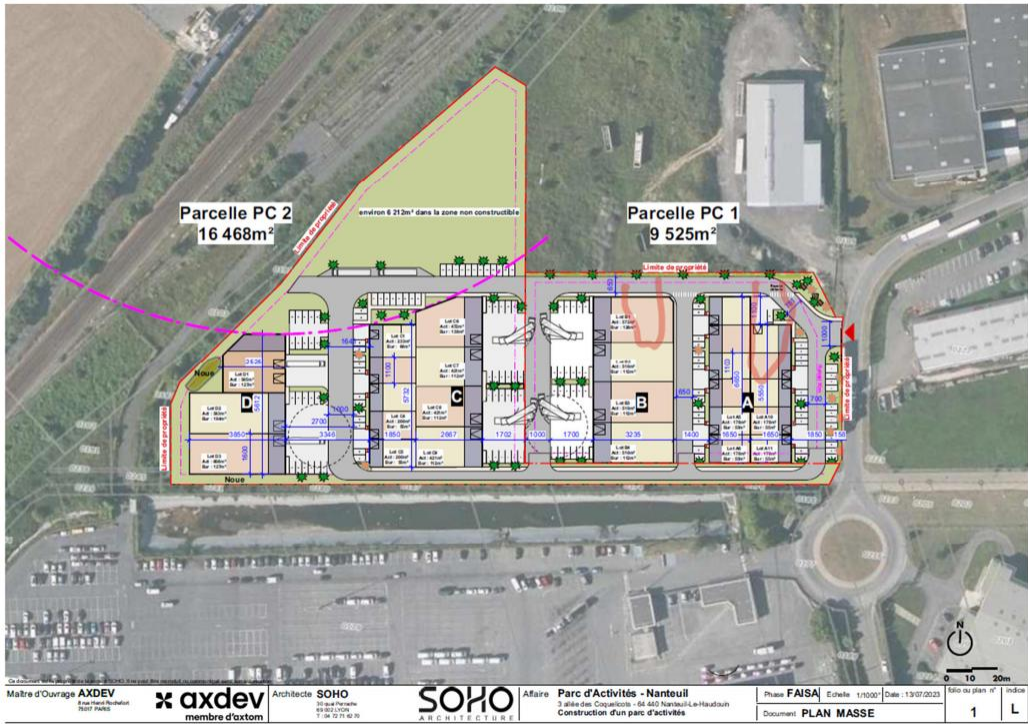


Figure 25 : Plan du projet de parc d'activité dans la ZAC du ferrier (Source : AXDEV, 2025 – Demande d'examen au cas par cas)

❖ **Développement d'une plateforme logistique et d'un parc d'activités au sein de la commune de Villers-Cotterêts (02)**

La société Telamon Développement porte un projet d'aménagement dans la commune de Villers-Cotterêts, dans le département de l'Aisne (02). La zone d'implantation du projet est localisée à environ 11.6 km au nord-est du projet agrivoltaïque de Bargny.

Le projet est situé sur une parcelle agricole localisée à l'Ouest de la commune de Villers-Cotterêts.

Il consiste en l'aménagement d'un entrepôt logistique sur une surface de plancher d'environ 26 000 m² et d'un parc d'activités économiques comprenant 9 lots sur une surface de plancher d'environ 10 000 m². Il comprend également des voiries d'accès et réseaux, 233 places de stationnement pour véhicules individuels et de 7 places pour les poids-lourds, ainsi que des espaces verts.

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un permis d'aménager porter sur la création d'un lotissement d'activité au sein d'une zone a urbaniser (AU) définie par le PLUi de la Communauté de communes de Retz-en-Valois. Il s'agit de la mise en valeur d'un secteur destiné à l'urbanisation économique, conformément aux orientations du document d'urbanisme.

La préfecture de l'Aisne a émis un avis favorable au projet le 5 décembre 2025.

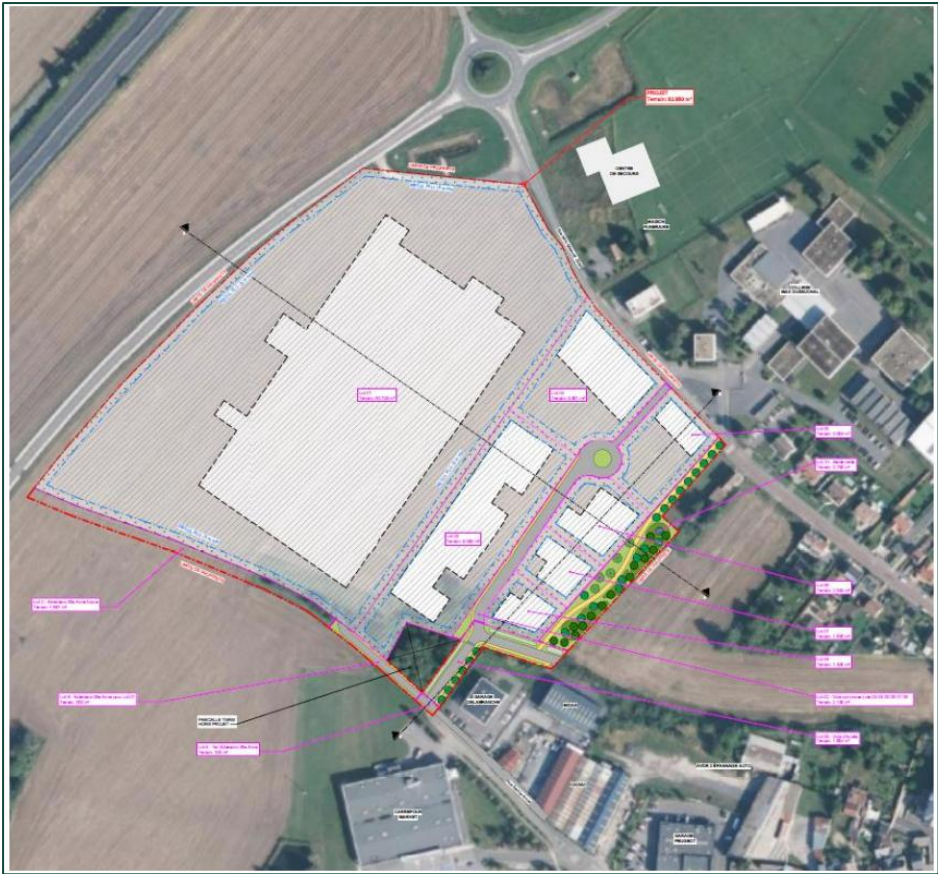


Figure 26 Plan du projet d'aménagement au sein de la commune de Villers-Cotterêts (Source : Telamon Développement, 2025 – Demande d'examen au cas par cas,)



❖ **Projet de lotissement – OAP le Stade à Lizy-sur-Ourcq (77)**

La société European Homes porte un projet d'aménagement sur la commune de Lizy-sur-Ourcq dans le département de la Seine-et-Marne (77), à 16.4 km au sud du projet agrivoltaïque de la commune de Bargny.

Le projet aura une emprise de 3,5 ha, localisée au droit de l'OAP Le Stade. Le terrain d'implantation choisit présent de nombreuses anomalies en divers polluants tels que des métaux et assimilés, ainsi que des composés carbonés susceptibles de migrer.

Le projet consiste à démolir des installations sportives et à aménager un lotissement de 144 lots comprenant 96 logements individuels et 46 collectifs pour une surface de plancher totale de 34 809 m². Il comprend également des voiries vouées à rejoindre le domaine public routier complétées par 179 places de parking pour véhicules légers et d'autres places sur la voie publique ;

Le préfet de la région Ile-de-France a soumis le projet à évaluation environnementale le 14 janvier 2026, notamment au regard des enjeux de pollution des sols et du manque de prise en compte des enjeux de biodiversité.

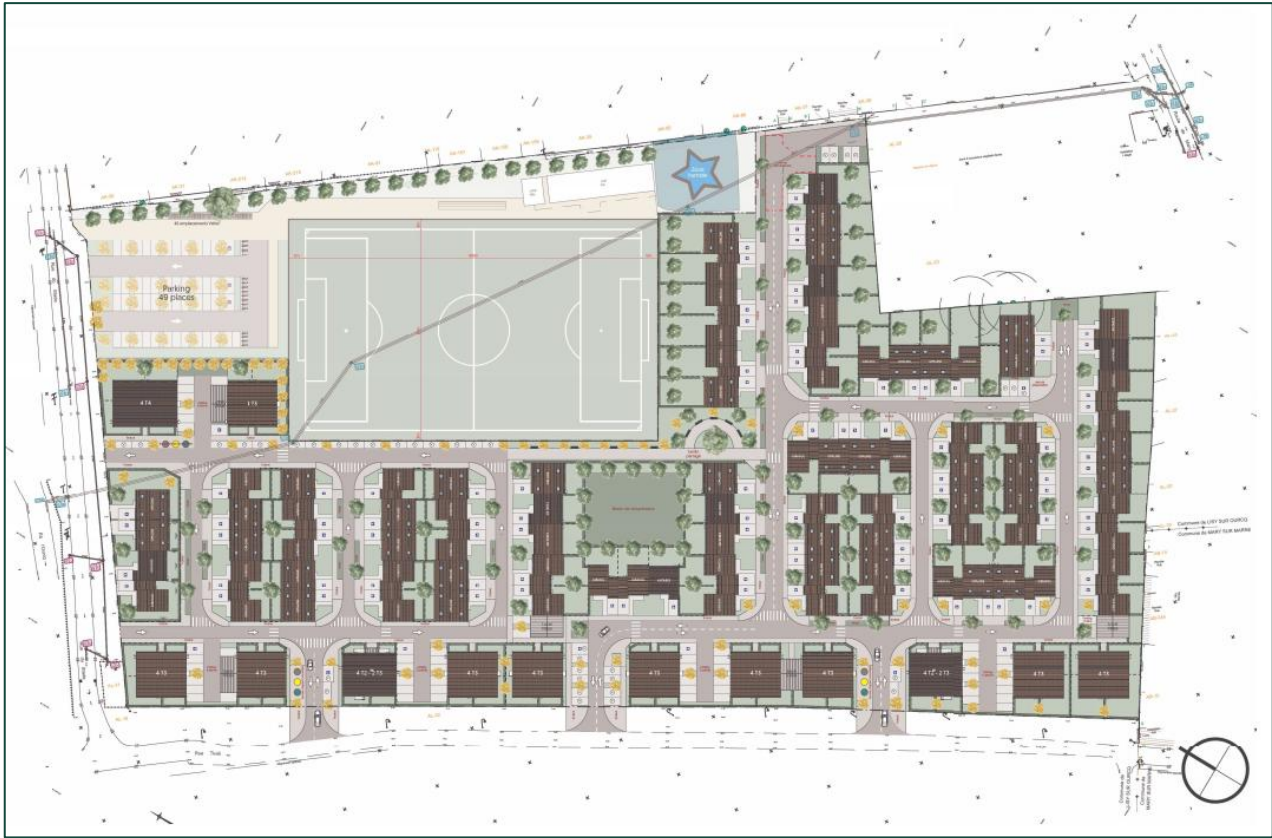


Figure 27 : Plan du projet de lotissement – OAP Le Stade (Source : European Homes, 2025 – Demande d'examen au cas par cas)

❖ **Projet de stockage d'électricité par batterie à proximité du poste électrique de Chambry (77)**

La société AMBOS ENERGY porte un projet de plateforme de stockage d'électricité par batterie sur la commune de Chambry, dans le département de la Seine-et-Marne (77). La zone d'implantation du projet est localisée à 20,8 km au sud du projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny.

Le projet est situé sur un terrain agricole d'une surface d'environ 1,5 ha à proximité immédiate du poste source de Chambry auquel l'infrastructure sera raccordée :

Le projet prévoit la construction d'une plateforme de stockage d'électricité par batteries Lithium-ion d'une puissance de 45 MW et d'une capacité de 180 MWh. Il comprend l'installation des équipements électriques nécessaires (transformateurs, onduleurs, conteneurs de batteries, postes électriques), la réalisation d'un bâtiment de contrôle de commande, de voiries internes et d'ouvrages de défense incendie, ainsi que la mise en place d'une clôture périphérique.

La préfecture a émis un avis favorable au projet le 20 janvier 2026.

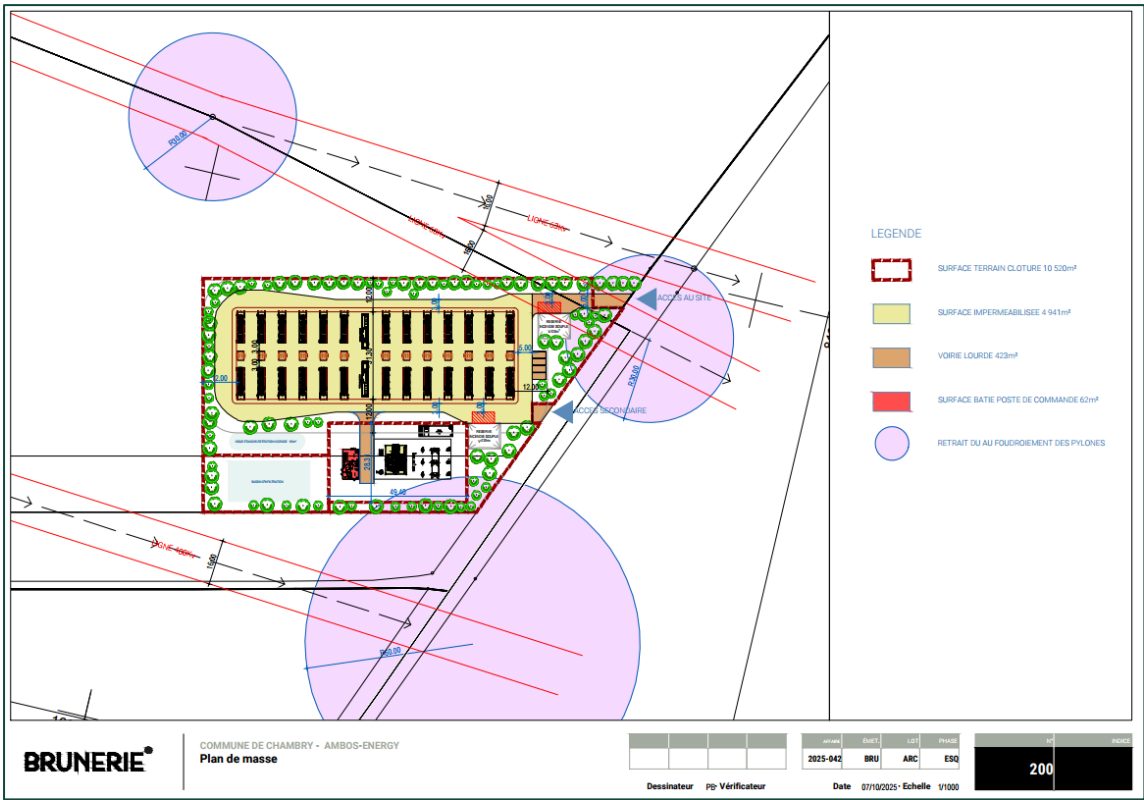


Figure 28 : Plan de masse du projet (Source : AMBOS ENERGY, 2025 – Demande d'examen au cas par cas)



❖ **Projet de construction d'un poste de transformation et d'une installation de stockage par batterie, commune de Chambry (77)**

La société EDF power solutions France porte un projet de construction sur la commune de Chambry dans le département de la Seine-et-Marne (77), à environ 21,7 km du projet agrivoltaïque située sur la commune de Bargny.

Le projet est situé en terres agricoles, en zone Aa du PLU, jugée compatible à l'installation du projet.

Le projet, structuré en deux parties, consiste à la construction d'un poste de transformation d'une tension égale à 225 kilovolts et d'une installation de stockage par batteries.

Le poste de transformation électrique sera construit du côté Est du terrain, avec une surface clôturée d'environ 5 218 m².

La centrale électrique de stockage d'électricité par batterie sera construite à l'Ouest du poste de transformation. Vingt-huit conteneurs de stockage de batteries seront associés à des postes de transformation individuels. La surface clôturée sera d'environ 8 747 m².

Le projet a pour objectif le raccordement au réseau électrique afin de stocker l'électricité durant les phases de congestion et de la rendre au réseau rapidement en cas de baisse de production.

Le projet a été déposé par la société à la préfecture le 7 janvier 2026.



Figure 29 : Plan de masse du projet de construction du poste de transformation et d'une installation de stockage par batterie (Source : EDF power solutions France, 2026 – Demande d'examen au cas par cas)

❖ **Reconstruction du barrage de Meaux (77)**

L'établissement public Voie Navigable de France (VNF) porte un projet situé dans le département de la Seine-et-Marne (77), à environ 24,8 km au sud-ouest du projet agrivoltaïque situé sur la commune de Bargny.

L'actuel barrage de Meaux, mis en service en 1939, est situé sur le lit principal de la Marne à l'aval de la boucle de Meaux, au niveau des communes de Meaux et de Villerois en région Île-de-France. Il fait partie d'un ensemble d'ouvrages permettant de réguler le cours de la Marne pour la navigation. Il soutient en particulier le bief de 22 km jusqu'au barrage amont d'Isle-les-Meldeuses.

À la suite de dysfonctionnements graves liés au vieillissement du barrage de Meaux, voies Navigables de France (VNF), a décidé en 2003 sa reconstruction.

Le nouveau barrage d'une largeur de 90,45 mètres sera construit à 90 mètres à l'aval de l'ancien ouvrage. Tout en assurant les mêmes fonctionnalités que l'ancien ouvrage, il permettra une valorisation du potentiel hydroélectrique exploitable des eaux de la Marne. Par ailleurs, le projet établira une continuité écologique amont-aval que n'assurait pas l'ancien barrage, grâce à une passe à poissons aménagée à l'aval du nouvel ouvrage, empruntant le canal de Cornillon, aujourd'hui non utilisé. Cet aménagement du canal conduira à la destruction d'habitats d'espèces protégées qui fera l'objet d'une mesure de compensation à 14 km à l'amont du barrage sur des terrains de VNF.

L'autorité environnementale a rendu son avis associé à des recommandations le 27 juin 2019.

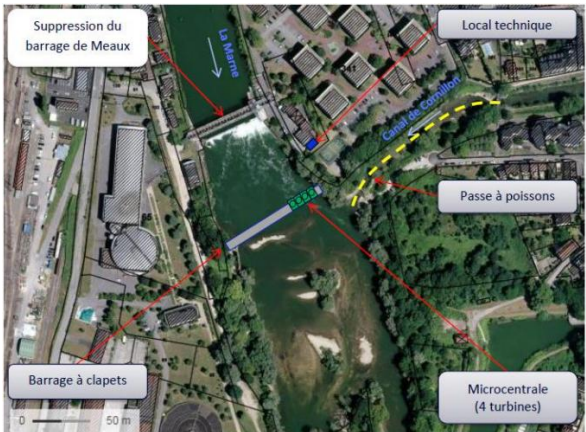


Figure 30 : Positionnement des composantes du projet (Source : VNF, 2019 – Etude d'Impact)

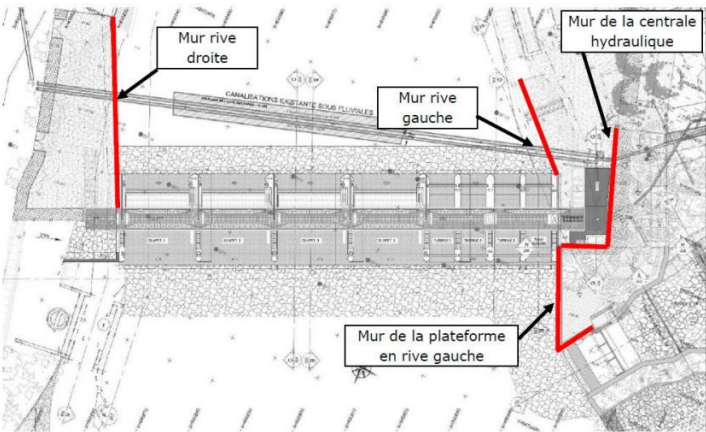


Figure 31 : Plan du nouveau barrage (Source : VNF, 2019 – Etude d'Impact)



❖ **Projet de quartier « Arboretum », Nanteuil-lès-Meaux (77)**

Le projet du quartier Arboretum, porté par la SCCV Presse de la Cité et la SCCV Art Boretum II, est situé sur la commune de Nanteuil-lès-Meaux, dans le département de la Seine-et-Marne (77). Il est implanté à environ 25,2 km au sud du projet agrivoltaïque de Bargny.

Le projet s’inscrit dans la requalification d’une friche industrielle d’environ 2,8 ha, localisée en entrée de ville, à proximité immédiate de la Marne. Le site se compose de deux secteurs distincts. La partie sud, correspondant à l’ancien site des Presses de la Cité, a été défrichée et accueille les constructions de la phase 1 du projet. La partie nord concerne la phase 2 et comprend des logements, des commerces, des bâtiments désaffectés et des espaces de stationnement. La phase 1 prévoit la construction de quatre bâtiments comprenant une résidence intergénérationnelle, un centre médical, un hôtel et des restaurants, tandis que la phase 2 prévoit trois bâtiments accueillant des logements, une résidence intergénérationnelle, des bureaux et une aire de jeux partagée. À terme, l’ensemble représentera 2,2 ha de surface de plancher, 476 places de stationnement et 1,2 ha d’espaces verts.

Les deux opérations sont inscrites dans l’Orientation d’Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle du PLU de Nanteuil-lès-Meaux, laquelle vise la requalification du site, le développement de logements adaptés aux jeunes et aux personnes âgées, le renforcement du dynamisme communal et l’aménagement qualitatif de l’entrée de ville.

Le projet, initialement soumis à un examen au cas par cas au titre de l’article R.122-2 du code de l’environnement a fait l’objet d’une décision de soumission à évaluation environnementale par le préfet de la région Île-de-France le 19 janvier 2026.



Figure 32 : Plan masse des opérations – phase 1 en bas, phase 2 en haut (Source : 2025– Etude d'Impact)

5.1.3 **Autres opérations connexes**

❖ **Plantation de Paulownia, commune d’Acy-en-Multien (60)**

Le projet correspond a une plantation de Paulownia de la variété hybride TURBO PRO sur la commune d’Acy en Multien, dans le département de l’Oise (60), à 4.3 km au sud-ouest du projet agrivoltaïque de Bargny.

Le Paulownia est un arbre feuillu à croissance extrêmement rapide originaire d’Asie du Sud-Est et généralement utilisé en silviculture. La variété plantée dans le cadre du projet est stérile et non invasive, adaptée au climat local, et présente un intérêt écologique en captant le carbone et favorisant la biodiversité.

La plantation sera réalisée sur des terres agricoles cultivées à proximité du bois de Montrolle sur une surface de 2,4 ha entraînant un changement de la nature du sol en boisement. Le projet relève donc de la rubrique 47c du tableau annexé à l’article R.122-2 du Code de l’environnement qui soumet à examen au cas par cas les premiers boisements d’une superficie totale de 0,5 hectare.

Il est prévu la plantation de 400 arbres par hectare, disposés de manière linéaire, avec un semis de ray-grass de luzerne en inter-rang.

L’objectif de ce projet est la valorisation de terres agricoles par un boisement a vocation écologique et économique, tout en maintenant les arbres autour de la parcelle est un sol en herbe grâce aux semis de luzerne.

La plantation est prévue en mars 2026.

Le préfet d’Île-de-France a émis un avis favorable au projet le 18 décembre 2025.

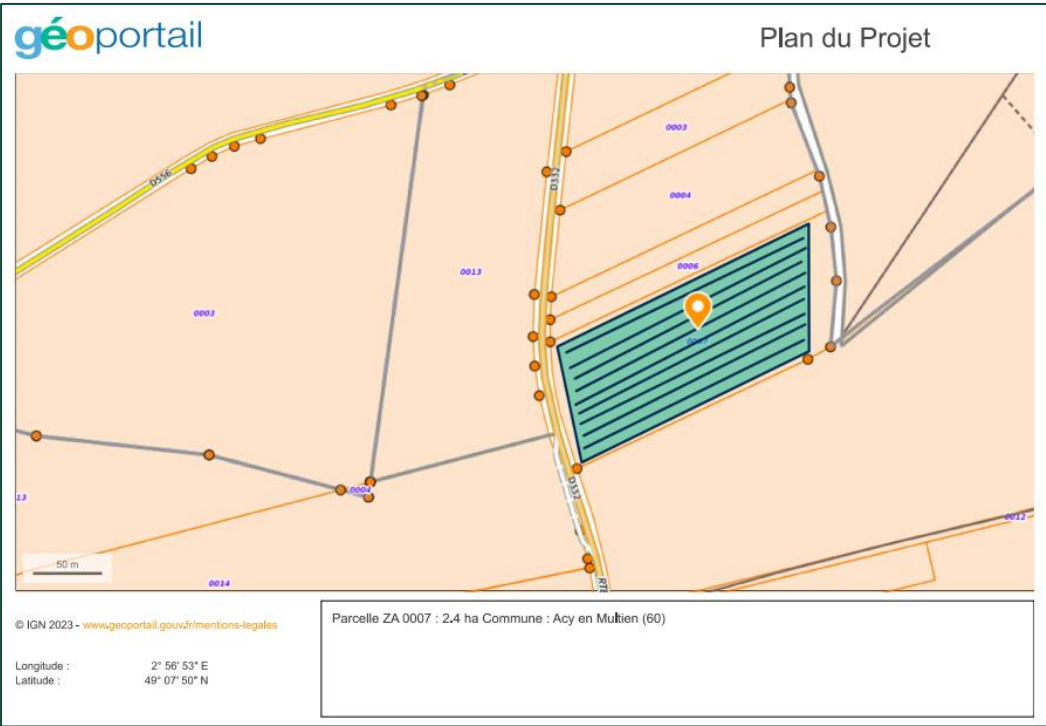


Figure 33 Plan du projet – Plantation de Paulownia sur la commune d’Acy-en-Multien (Source : Demande d’examen au cas par cas, 2025)



❖ **Plantation de Paulownia, commune d'Etavigny (60)**

Le projet correspond a une plantation de Paulownia de la variété hybride TURBO PRO sur la commune d'Etavigny, dans le département de l'Oise (60), à 6.3 km au sud-ouest du projet agrivoltaïque de Bargny.

Le Paulownia est un arbre feuillu à croissance extrêmement rapide originaire d'Asie du Sud-Est et généralement utilisé en silviculture. La variété plantée dans le cadre du projet est stérile et non invasive, adaptée au climat local, et présente un intérêt écologique en captant le carbone et favorisant la biodiversité.

La plantation sera réalisée sur des terres agricoles sur une surface de 11 ha entraînant un changement de la nature du sol en boisement. Le projet relève donc de la rubrique 47c du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement qui soumet à examen au cas par cas les premiers boisements d'une superficie totale de 0,5 hectare ;

Il est prévu la plantation de 400 arbres par hectare, disposés de manière linéaire, avec un semis de ray-grass de luzerne en inter-rang.

L'objectif de ce projet est la valorisation de terres agricoles par un boisement a vocation écologique et économique, tout en maintenant les arbres autour de la parcelle est un sol en herbe grâce aux semis de luzerne.

La plantation est prévue en mars 2026.

Le préfet d'Île-de-France a émis un avis favorable au projet le 22 décembre 2025.

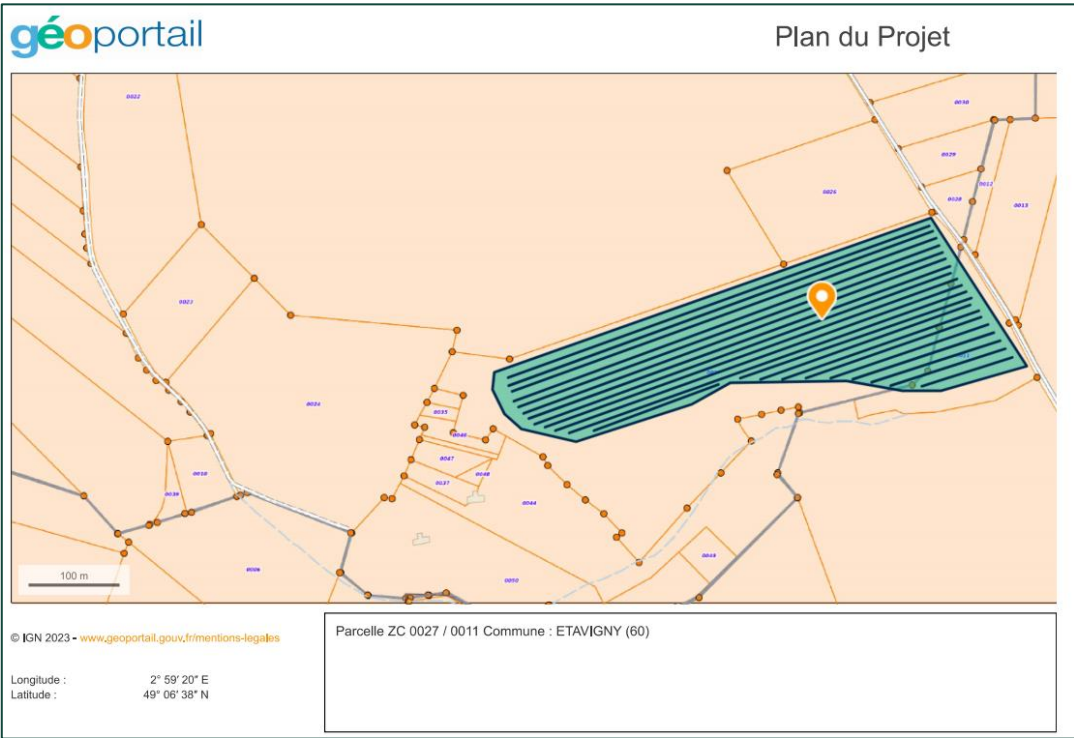


Figure 34 : Plan du projet – Plantation de Paulownia sur la commune d'Etavigny (Source : Demande d'examen au cas par cas, 2025)

❖ **Projet de modification des conditions de remise en état de la carrière de sables extra-siliceux de Crépy et Lévignen (60)**

L'exploitation de la carrière de sables extra-siliceux, située sur les communes de Crépy-en-Valois et Lévignen dans le département de l'Oise (60), est autorisée par arrêté préfectoral du 8 janvier 2001. La carrière est située à 5 km au nord-ouest du projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny.

L'autorisation porte sur une superficie de 126 ha et arrive à échéance en 2031. Le projet sollicite un renouvellement et une prolongation de 20 ans dans un périmètre inchangé, avec une cadence d'extraction identique de 700 000t/an maximale. Une modification des conditions de remise en état est sollicitée.

Grâce à l'apport de matériaux inertes extérieurs, la surface agricole réaménagée est nettement supérieure au projet antérieur, les enjeux écologiques sont également pris en compte et valorisés

La société a déposé l'étude d'impact du projet auprès de la préfecture le 18 juin 2025.

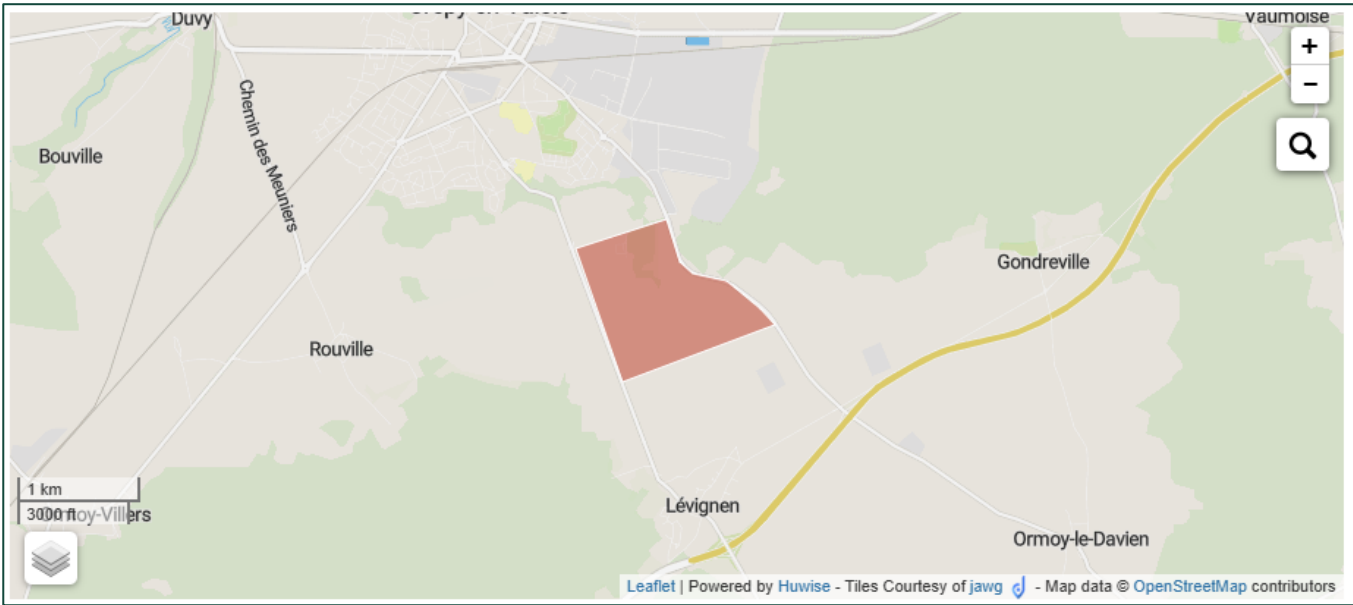


Figure 35 : Localisation du projet (Source : www.projets-environnement.gouv.fr, consulté le 27/01/26)



❖ Demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter, carrière de Montcornon, commune de Trumilly (60)

La société Sibelco France est autorisée à exploiter la carrière de Montcornon située dans la commune de Trumilly dans le département de l'Oise (60) jusqu'au 27 août 2024.

La carrière est localisée à environ 16,8 km au sud-ouest du projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny.

La société Sibelco demande le renouvellement de son autorisation d'exploiter pour 25 ans, ainsi qu'une augmentation de la production annuelle maximale à 70 000 tonnes (contre 50 000 tonnes maximum actuellement autorisée). La production annuelle moyenne de sables industriels restera de 35 000 tonnes.

La société a déposé l'étude d'impact du projet auprès de la préfecture le 18 juin 2025.

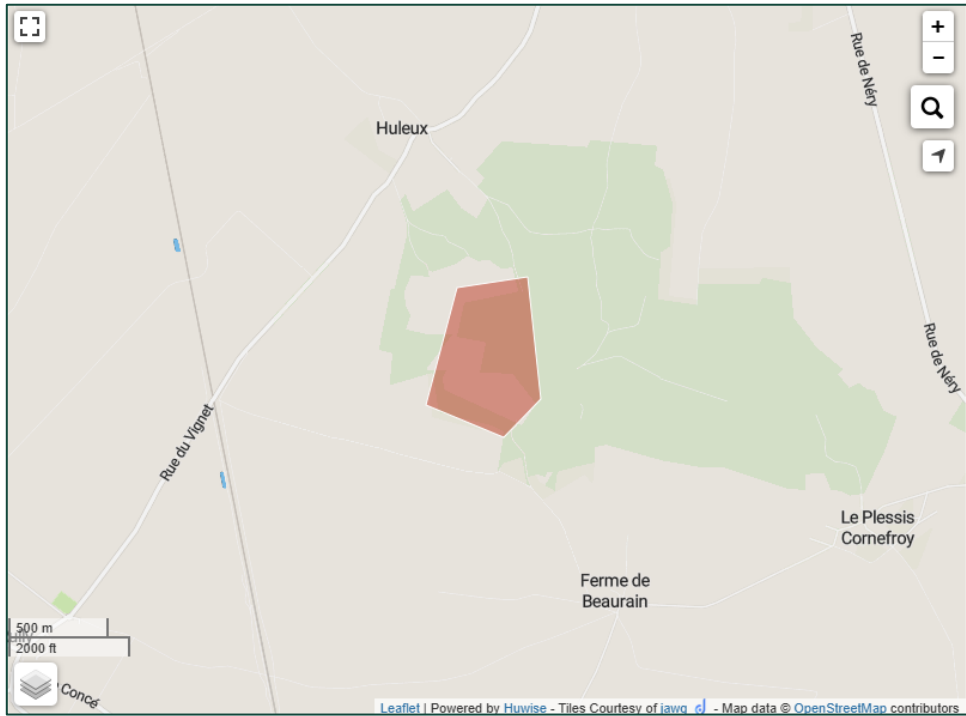


Figure 36 : Localisation du projet (Source : www.projets-environnement.gouv.fr, consulté le 28/01/26)

❖ Renouvellement de l'autorisation d'exploiter une carrière, commune de Montgru-Saint-Hilaire (02)

La société Sibelco France est autorisée à exploiter la carrière du Chêne située dans la commune de Montgru-Saint-Hilaire dans le département de l'Aisne (02) jusqu'au 9 février 2024.

La carrière est localisée à environ 25,2 km à l'est du projet agrivoltaïque sur la commune de Bargny.

La société Sibelco demande le renouvellement de son autorisation d'exploiter pour une durée de 14 ans.

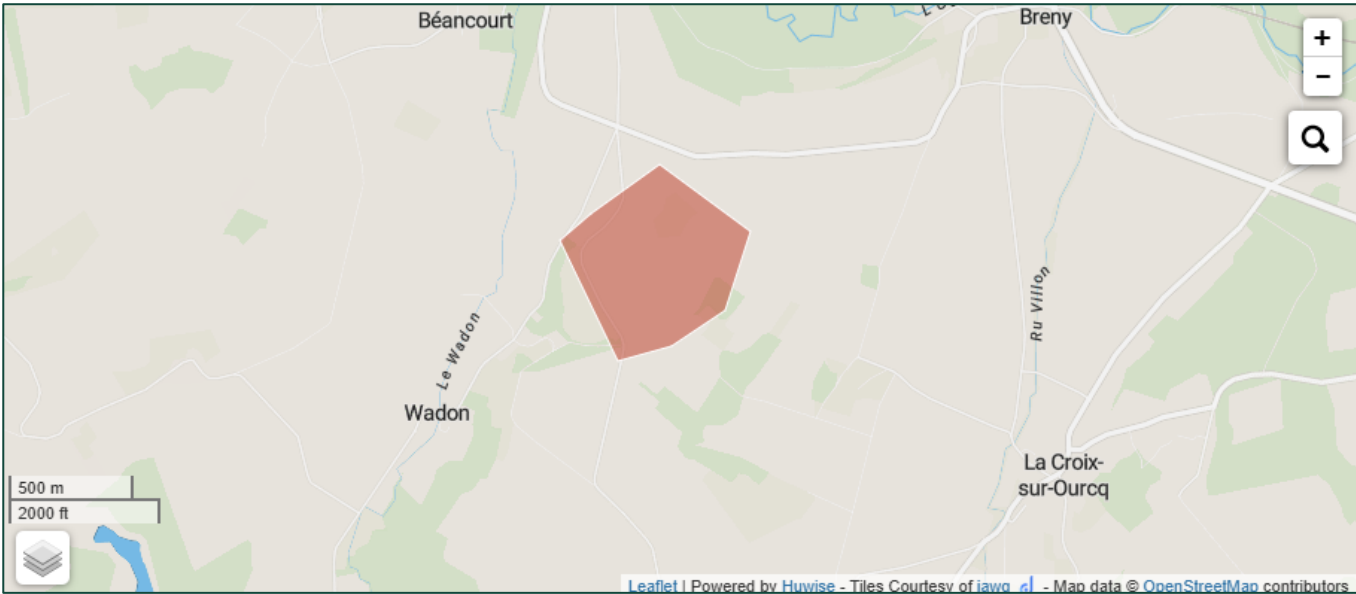


Figure 37 : Localisation du projet (Source : www.projets-environnement.gouv.fr, consulté le 28/01/26)

❖ **Projet d'irrigation, commune de Charny (77)**

La SCEA de Mauperthuis porte un projet de création de forage agricole sur la commune de Charny, dans le département de la Seine-et-Marne (77), situé à environ 26,6 km au sud-ouest du projet agrivoltaïque de Bargny.

Le site d'implantation est localisé dans la partie centrale de la commune, à proximité immédiate d'un réseau de ferti-irrigation, auquel le forage sera raccordé à terme. Il permettra l'arrosage des parcelles exploitées par la SCEA de Mauperthuis.

Le projet consiste à réaliser un forage destiné à l'irrigation agricole, afin de prélever un volume annuel maximal d'environ 112 500 m³, sur une période de six mois par an. L'eau prélevée sera destinée à l'irrigation d'environ 84 ha de cultures, comprenant des haricots verts, du maïs et des pois de conserve.

Le forage sera raccordé à un poste électrique situé à environ 200 m du site et permettra l'alimentation d'un ou plusieurs enrouleurs, le réseau d'alimentation en eau potable (AEP) existant ne permettant pas de couvrir les besoins de l'exploitation. En fonction des conditions de pluviométrie, le volume réellement prélevé dans la nappe pourrait être inférieur de 10 à 15 % au volume maximal autorisé.

Le projet vise à couvrir les besoins en eau de l'exploitation agricole, à accompagner la diversification des cultures et à sécuriser le développement de l'activité, notamment lors des périodes les plus sèches, tout en respectant les éventuelles mesures de restriction en cas de sécheresse.

La préfecture a émis un avis favorable au projet le 21 octobre 2025.

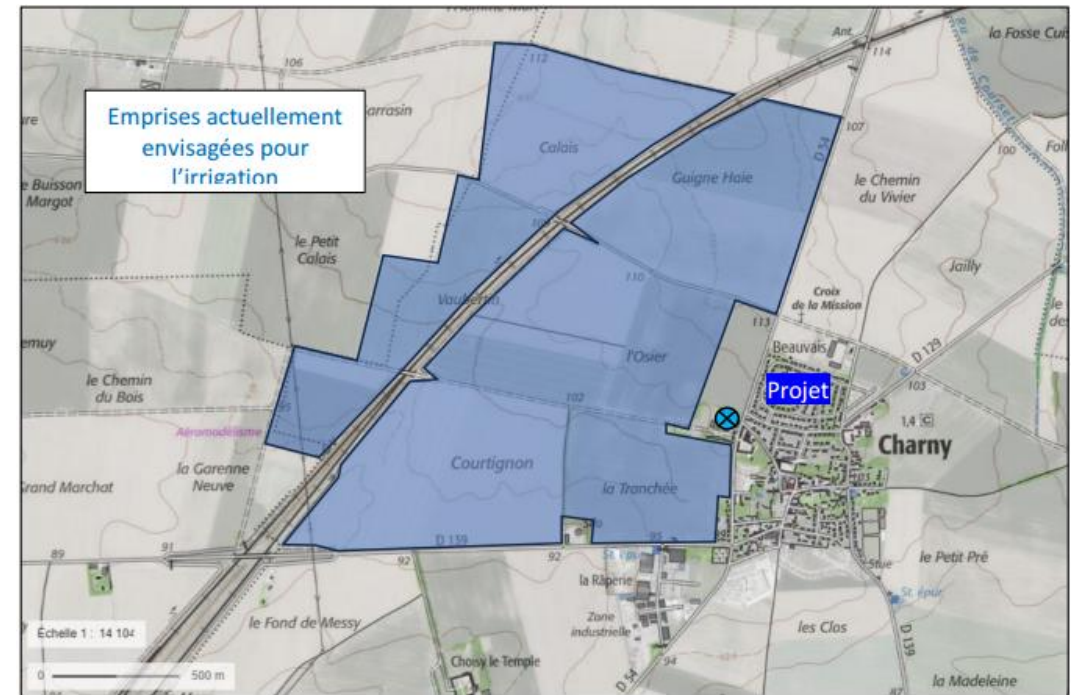


Figure 39 : Plan d'implantation du forage sur la commune de Charny (Source : 2025 – Demande d'examen au cas par cas)

Figure 38 : Plan de localisation du forage sur la commune de Villeneuve-sous-Dammartin (Source : - 2025, Demande d'examen au cas par cas)



5.2 IMPACTS CUMULES

5.2.1 Méthodologie

Chaque projet génèrera des trafics supplémentaires durant la phase travaux (poids-lourds, autres véhicules de chantier). Au vu de la distance avec les projets, il n'est pas attendu de trafics cumulés significatifs sur le secteur d'implantation de la centrale agrivoltaïque sur la commune de Bargny (60). En conséquence, il n'est pas attendu d'impact cumulé sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore, chaque projet gérant à son échelle ses problématiques.

Les impacts cumulés de ces projets avec la réalisation du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Bargny (60), sont analysés dans le tableau présenté page suivante. Ils ont été rédigés sur la base des avis formulés par l'Autorité Environnementale (MRAe ou IGEDD) lorsqu'ils étaient disponibles, les études d'impact des différents projets n'étant pas toutes consultables.

Les principales incidences sont reportées dans le tableau. Cette évaluation se base sur les données disponibles pour chaque projet, et a pour objet de faire ressortir les points saillants.

La distinction entre les phases travaux et exploitation est signalée par les lettres « T » et « E ».

Une hiérarchisation des impacts, à dire d'expert ou selon les données disponibles, y est également proposée. Elle s'établit selon le code couleur suivant :

Hiérarchisation des impacts	Positif	Pas d'impact signalé dans les sources disponibles	Impact faible	Impact modéré	Impact fort
-----------------------------	---------	---	---------------	---------------	-------------



5.2.2 Analyse des effets cumulés globaux

Tableau 17 : Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connexes

Projets connus au sens de l'article R.122-5-2 du Code de l'Environnement							Effets cumulé et mesures proposées		
1. Projets d'énergies renouvelables									
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Centrale solaire des Parrotias, commune d'Etavigny (60)	Ombrières de culture, commune de Dampleux (02)	Projet agrivoltaïque sur la commune de Penchard (77)	Projet de parc photovoltaïque, commune de Bitry et Attichy (60)	Projet de centrale photovoltaïque de Berneuil-sur-Aisne (60)	Projet de parc éolien du Ru Garnier, communes de Rocourt-Saint-Martin et Armentières-sur-Ourcq (02)	Effets cumulés appréhendés avec le projet	Mesures d'atténuation proposées pour le projet
	Distance au projet	5,6 km	14 km	20 km	25,8 km	25 km	29,8 km		
Milieu physique	Relief Géologie Géotechnique	T	T	T	T	T	T	De par leur nature, les mouvements de terres sont importants.	Une gestion des terres sera réalisée au sein de chaque emprise projet. .
	Hydrologie / hydrogéologie	T et E	T	T	T et E	T et E	T	Les projets nécessitent de mettre en œuvre des précautions vis-à-vis des ruissellements sur les emprises travaux afin de gérer les risques d'inondation et les eaux chargées de produits polluants impactant le milieu naturel. Les projets localisés au droit d'une zone humide ou d'une masse d'eau peuvent avoir des incidences directes sur le milieux.	Lors de la phase travaux, toutes les mesures seront prises afin de limiter les effets sur les eaux souterraines.



	Pollution du sol et des eaux souterraines	T	T	T	T et E	T	T	Certains projets présentent des sensibilités à des pollutions existantes des sols et/ou des eaux souterraines.	Les pollutions seront gérées au droit de chaque emprise projet, en phase chantier et exploitation. Aucun effet cumulé n'est attendu.
	Risques majeurs	T et E	-	T et E	T et E	T et E	-	Certains projets sont localisés en zone d'aléa ou en périmètre de PPRN ou PPRT.	Au vu de la distance entre les projets, aucun effet cumulé n'est attendu.
Milieu naturel	Faune / Flore	T et E	-	-	T et E	T et E	T et E	Plusieurs projets présentent des enjeux sur la biodiversité.	Aucune incidence cumulée attendue sur les périmètres de protection biologique du fait de leur absence dans le périmètre d'étude. Aucune incidence cumulée n'est attendue sur les continuités écologiques du fait de l'absence de la trame verte dans la zone d'étude. Toutes les mesures relatives à la préservation de la biodiversité seront prises dans le cadre du projet.
Patrimoine et paysage	Patrimoine	-	T et E	-	-	T et E	-	Impacts liés à l'implantation de certains projets au sein de périmètre de protection de monuments historiques. Les covisibilités doivent être évalués pour certains projets.	Le projet n'est pas situé au droit du périmètre de protection.
	Paysage	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	Visibilité importante de certains projets.	En phase chantier, des mesures seront mises en place afin d'intégrer le

									chantier à l'espace rural et de limiter les impacts visuels.
Milieu humain	Socio-économie	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	Impacts cumulés positifs liés à la dynamisation du secteur (emplois dans le BTP et le tertiaire).	Aucune mesure n'est à prévoir du fait des effets positifs.
	Déplacement	T	T	T	T	T	T	Traffics des engins de chantier. Modification des déplacements territoriaux.	En phase chantier, des mesures seront mise en place dans le cadre de chacun des projets afin de sécuriser les accès des engins de chantier. En phase d'exploitation, l'ensemble des projets de mobilité seront intégrés au projet.
	Energie	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	Les chantiers sont générateurs d'une demande importante en énergie. Les projets d'énergies renouvelables ont un impact positif en phase exploitation.	En phase chantier, des mesures seront mise en place afin de limiter la consommation d'énergie. Un plan de gestion logistique sera mis en place.
	Environnement sonore	T	T	T	T	T	T et E	La réalisation concomitante des chantiers du projet sera génératrice de bruit.	En phase chantier, des mesures seront mise en place afin de limiter les incidences sonores sur le voisinage.
	Qualité de l'air	T	T	T	T	T	T	La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de poussières et de gaz à effet de serre.	Des mesures seront prises afin d'éviter l'envol de poussières et l'émission de gaz à effet de serre (aspersion d'eau par temps sec, météo favorable).



	Consommation de ressources	T	T	T	T	T	T	La réalisation concomitante de ces chantiers sera consommatrice de ressources.	Des mesures seront prises afin de limiter l'utilisation des ressources.
--	----------------------------	---	---	---	---	---	---	--	---



Projets connus au sens de l'article R.122-5-2 du Code de l'Environnement									Effets cumulé et mesures proposées	
2. Projets d'aménagements et d'infrastructures										
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Réalisation d'un parc d'activités dans la ZAC du Ferrier à Nanteuil-le-Haudouin (60)	Développement d'une plateforme logistique et d'un parc d'activités au sein de la commune de Villers-Cotterêts (02)	Projet de lotissement – OAP le Stade à Lizy-sur-Ourcq (77)	Projet de stockage d'électricité par batterie à proximité du poste électrique de Chambry (77)	Projet de construction d'un poste de transformation et d'une installation de stockage par batterie, commune de Chambry (77)	Reconstruction du barrage de Meaux (77)	Projet de quartier « Arboretum », Nanteuil-lès-Meaux (77)	Effets cumulés appréhendés avec le projet	Mesures d'atténuation proposées pour le projet
	Distance au projet	13 km	11,6 km	16,4 km	20,8 km	21,7 km	24,8 km	25,2 km		
Milieu physique	Relief Géologie Géotechnique	T et E	T et E	T et E	T	T	T et E	T et E	Par leur nature, les mouvements de terres sont importants.	Une gestion des terres sera réalisée au sein de chaque emprise projet.
	Hydrologie / hydrogéologie	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	Les projets nécessitent de mettre en œuvre des précautions vis-à-vis des ruissellements sur les emprises travaux afin de gérer les risques d'inondation et les eaux chargées de produits polluants impactant le milieu naturel. Certains projets induiront une imperméabilisation importante des sols.	Lors de la phase travaux, toutes les mesures seront prises afin de limiter les effets sur les eaux souterraines.
	Pollution du sol et des eaux souterraines	T	T	T et E	T	T	T et E	T et E	Certains projets présentent des sensibilités à des pollutions existantes des	Les pollutions seront gérées au droit de chaque emprise projet, en phase chantier et



									sois et/ou des eaux souterraines.	exploitation. Aucun effet cumulé n'est attendu.
	Risques majeurs	T et E	-	T et E	-	-	T et E	T et E	Certains projets sont localisés en zone d'aléa ou en périmètre de PPRN ou PPRT.	Au vu de la distance entre les projets, aucun effet cumulé n'est attendu.
Milieu naturel	Faune / Flore	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	Plusieurs projets présentent des enjeux sur la biodiversité.	Aucune incidence cumulée attendue sur les périmètres de protection biologique du fait de leur absence dans le périmètre d'étude. Aucune incidence cumulée n'est attendue sur les continuités écologiques du fait de l'absence de la trame verte dans la zone d'étude. Toutes les mesures relatives à la préservation de la biodiversité seront prises dans le cadre du projet.
Patrimoine et paysage	Patrimoine	-	T et E	-	-	-	T et E	-	Impacts liés à l'implantation des aires de chantier et de stockage de matériaux à proximité de périmètre de protection de monuments historiques. En revanche, aucune co-visibilité n'a été relevée.	Le projet n'est pas situé au droit du périmètre de protection.
	Paysage	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	Visibilité importante des projets.	En phase chantier, des mesures seront mises en place afin d'intégrer le chantier à l'espace rural et de limiter les impacts visuels.
Milieu humain	Socio-économie	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	Impacts cumulés positifs liés à la dynamisation du secteur (emplois dans le BTP et le tertiaire).	Aucune mesure n'est à prévoir du fait des effets positifs.
	Déplacement	T et E	T et E	T et E	T	T	T	T et E	Trafics des engins de chantier.	En phase chantier, des mesures seront mise en

									Modification des déplacements territoriaux.	place dans le cadre de chacun des projets afin de sécuriser les accès des engins de chantier. En phase d'exploitation, l'ensemble des projets de mobilité seront intégrés au projet.
	Energie	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	T et E	Les chantiers sont générateurs d'une demande importante en énergie. Certains projets permettent également un stockage ou une production d'énergie.	En phase chantier, des mesures seront mise en place afin de limiter la consommation d'énergie. Un plan de gestion logistique sera mis en place.
	Environnement sonore	T et E	T et E	T et E	T	T	T	T et E	La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de bruit.	En phase chantier, des mesures seront mise en place afin de limiter les incidences sonores sur le voisinage.
	Qualité de l'air	T et E	T et E	T et E	T	T	T	T et E	La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de poussières et de gaz à effet de serre.	Des mesures seront prises afin d'éviter l'envol de poussières et l'émission de gaz à effet de serre (aspersion d'eau par temps sec, météo favorable).
	Consommation de ressources	T et E	T et E	T et E	T	T	T	T et E	La réalisation concomitante de ces chantiers sera consommatrice de ressources.	Des mesures seront prises afin de limiter l'utilisation des ressources.



Projets connus au sens de l'article R.122-5-2 du Code de l'Environnement									Effets cumulé et mesures proposées	
3. Autres opérations connexes										
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Plantation de Paulownia, commune d'Acy-en-Multien (60)	Plantation de Paulownia, commune d'Etavigny (60))	Projet de modification des conditions de remise en état de la carrière de sables extra-siliceux de Crépy et Lévignen (60)	Demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter, carrière de Montcornon, commune de Trumilly (60)	Renouvellement de l'autorisation d'exploiter une carrière, commune de Montgru-Saint-Hilaire (02)	Projet d'irrigation, commune de Villeneuve-sous-Dammartin (77)	Projet d'irrigation, commune de Charny (77)	Effets cumulés appréhendés avec le projet	Mesures d'atténuation proposées pour le projet
	Distance au projet	4,3 km	6,3 km	5 km	16,8 km	25,2 km	29 km	26,6 km		
Milieu physique	Relief Géologie Géotechnique	T	T	-	-	-	T et E	T et E	Par leur nature, les mouvements de terres sont importants.	Une gestion des terres sera réalisée au sein de chaque emprise projet. Aucun effet cumulé n'est attendu
	Hydrologie / hydrogéologie	T	T	-	-	-	T et E	T et E	Les projets nécessitent de mettre en œuvre des précautions vis-à-vis des ruissellements sur les emprises travaux afin de gérer les risques d'inondation et les eaux chargées de produits polluants impactant le milieu naturel. Certains projets induiront une imperméabilisation importante des sols.	Lors de la phase travaux, toutes les mesures seront prises afin de limiter les effets sur les eaux souterraines.
	Pollution du sol et des eaux souterraines	T	T	-	-	-	T et E	T et E	Certains projets présentent des sensibilités à des pollutions existantes des	Les pollutions seront gérées au droit de chaque emprise projet, en phase chantier et

									soils et/ou des eaux souterraines.	exploitation. Aucun effet cumulé n'est attendu.
	Risques majeurs	-	-	-	-	-	-	-	Certains projets sont localisés en zone d'aléa ou en périmètre de PPRN ou PPRT.	Au vu de la distance entre les projets, aucun effet cumulé n'est attendu.
Milieu naturel	Faune / Flore	-	-	-	-	-	-	-	Les impacts sur la biodiversité ne sont pas cités pour ces projets.	Seul le projet de plantation d'Acy-en-Multien est localisé dans les aires d'étude du projet (aire d'étude éloignée). Néanmoins, au vu de la distance et de la nature de ce projet aucune incidence cumulée n'est attendue. Aucune incidence cumulée n'est attendue sur les continuités écologiques au vu de la distance entre les projets. Toutes les mesures relatives à la préservation de la biodiversité seront prises dans le cadre du projet.
Patrimoine et paysage	Patrimoine	-	-	-	-	-	-	-	Impacts liés à l'implantation des aires de chantier et de stockage de matériaux à proximité de périmètre de protection de monuments historiques. En revanche, aucune co-visibilité n'a été relevée.	Le projet n'est pas situé au droit du périmètre de protection.
	Paysage	T	T	-	-	-	T	T	Visibilité importante des projets.	En phase chantier, des mesures seront mises en place afin d'intégrer le chantier à l'espace rural et de limiter les impacts visuels.
Milieu humain	Socio-économie	-	-				-	-	Impacts économiques positifs des activités pratiquées.	Aucune mesure n'est à prévoir du fait des effets positifs.



	Déplacement	-	-	-	-	-	T	T	Traffics des engins de chantier. Modification des déplacements territoriaux.	En phase chantier, des mesures seront mise en place dans le cadre de chacun des projets afin de sécuriser les accès des engins de chantier. En phase d'exploitation, l'ensemble des projets de mobilité seront intégrés au projet.
	Energie	-	-	-	-	-	T	T	Les chantiers sont générateurs d'une demande importante en énergie.	En phase chantier, des mesures seront mise en place afin de limiter la consommation d'énergie. Un plan de gestion logistique sera mis en place.
	Environnement sonore	-	-	-	-	-	T	T	La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de bruit.	En phase chantier, des mesures seront mise en place afin de limiter les incidences sonores sur le voisinage.
	Qualité de l'air	E	E	-	-	-	T	T	La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de poussières et de gaz à effet de serre. Les plantations présentent un effet positif sur la qualité de l'air.	Des mesures seront prises afin d'éviter l'envol de poussières et l'émission de gaz à effet de serre (aspersion d'eau par temps sec, météo favorable).
	Consommation de ressources	-	-	-	-	-	T et E	T et E	La réalisation concomitante de ces chantiers sera consommatrice de ressources.	Des mesures seront prises afin de limiter l'utilisation des ressources.



5.2.3 Analyse des effets cumulés réels





6 METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

Conformément à la réglementation (article R.122-5 du Code de l'Environnement), l'étude d'impact est complétée d'une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, d'une explication des raisons ayant conduit au choix opéré. Elle comprend également une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le Maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.

Ce chapitre recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Cette analyse a pour objectif non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés de nature technique, scientifique ou pratique rencontrées.

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement aux phases successives des différentes études a mis en jeu différents moyens. La méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, une étude de terrain et pour certaines thématiques, une analyse par des experts reconnus et qualifiés.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est appuyée sur une analyse du plan masse au regard de l'ensemble des enjeux humains et environnementaux de la zone d'étude, ainsi que sur l'ensemble des études spécifiques ayant été menées dans le cadre de l'étude d'impact.

6.1 METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

Les paragraphes suivants détaillent, thématique par thématique, la méthodologie utilisée.

L'analyse de l'état initial est une étape fondamentale du processus d'étude d'impact. Elle a permis de mettre en évidence les caractéristiques du site et d'estimer la sensibilité générale de son environnement. C'est l'assise qui permet la définition d'objectifs environnementaux afin que l'étude d'impact joue pleinement son rôle d'aide à la conception de projet. L'état initial a été développé de manière importante, afin de permettre de suivre et d'alimenter les différentes étapes du projet. L'état initial est élaboré à partir d'éléments bibliographiques, de banque de données disponibles sur internet, de renseignements fournis par les acteurs locaux de l'environnement et d'observations de terrain. Ceux-ci sont listés ci-après. Les données collectées pouvant être cartographiées ont été rassemblées dans un système d'information géographique. Cela a permis la production de cartes thématiques, ainsi que de croiser les différents thèmes étudiés.

6.1.1 Milieu physique

La climatologie de la zone d'étude a été étudiée grâce à l'aide des sites internet InfoClimat, Windfinder et Cartoviz.

La topographie de la zone d'étude a été extraite du site internet carte-topographique.

Ont également été consultés : le site internet du BRGM (Infoterre), l'Agence régionale de la Santé pour les captages d'eau potable ainsi que le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 pour définir les caractéristiques géologiques et géotechniques du site, ainsi que les conditions hydrogéologiques du projet.

Les données concernant l'hydrologie reposent sur les informations des administrations suivantes : Agence de l'eau, la base de données CARTHAGE.

Le paragraphe lié aux risques naturels a été rédigé à partir de la consultation des éléments suivants :

- La base de données Géorisques du BRGM ;
- La base de données sur les ICPE ;
- Les bases de données sur les sites pollués ou potentiellement pollués : BASIAS et BASOL.

La méthodologie de l'étude hydraulique réalisée par IRH est détaillée en partie 6.1.

6.1.2 Milieu naturel

Les éléments présentés dans ces paragraphes sont issus de l'étude menée par ALISEA et dont la méthodologie est développée au sein du rapport.

6.1.3 Patrimoine et paysage

Le volet paysager de l'étude d'impact doit permettre d'aboutir à un projet cohérent avec le territoire dans lequel il s'insère et de créer un nouveau paysage « de qualité ». Pour répondre à cet objectif, l'étude paysagère comprend les étapes suivantes :

- La présentation de la méthodologie employée pour l'étude ;
- L'analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine.

Les éléments présentés dans ces paragraphes sont issus de l'étude menée par COMPOSITE et dont la méthodologie est développée au sein du rapport.

6.1.4 Documents de planification territoriale et d'urbanisme

Ont été consultés les documents d'urbanisme en vigueur ou à venir sur la zone d'étude.

6.1.5 Milieu humain et socio-économique

Les données relatives au milieu humain sont issues de la base de données de l'Insee.

La base de données Corine Land Cover 2018 a permis de cartographier l'occupation du sol de la zone d'étude.



6.2 METHODES UTILISEES POUR LA PRODUCTION DES ETUDES SPECIFIQUES

6.2.1 Etude Faune Flore et Habitat

L'étude Faune Flore et Habitats 4 saisons a été réalisée par le bureau d'études ALISEA en 2025. La méthodologie est présentée ci-après.

❖ Aspects généraux

Les relevés confiés à Alisea concernent les groupes suivants : Habitats et flore, Avifaune, Mammifères terrestres, Mammifères volants (Chiroptères), Reptiles, Amphibiens, et Insectes.

Les données proviennent de la bibliographie et des relevés réalisés par Alisea.

L'étude du site repose sur des relevés de terrain réalisés en 2025 et dans les conditions présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 18 – Dates des passages de terrain et conditions météorologiques associées.

GROUPES TAXONOMIQUES	DATES DE PASSAGES	CONDITIONS METEO	OBSERVATEURS
Habitats et flore	30/05/2025✱	Ensoleillé, 19°C	Fabien POTESTAT
Avifaune hivernante	04/02/2025✱	Brouillard, -2°C	Pauline MORETTI
Avifaune migratrice	09/09/2025✱ 10/10/2025✱	Ciel bleu, 11°C Nuageux et couvert, 9°C	Pauline MORETTI Pauline MORETTI
Avifaune nicheuse	06/03/2025↷ 09/04/2025✱ 14/05/2025✱ 18/07/2025✱	Ciel dégagé, 14°C Ensoleillé, 4-8°C Ensoleillé, légère brume, 12°C Ensoleillé avec quelques nuages, 23-26°C	Pauline MORETTI Pauline MORETTI et Chloé MOLTO Pauline MORETTI et Chloé MOLTO Pauline MORETTI
Mammifères terrestres	Simultanément avec les autres dates de passage		
Mammifères volants (Chiroptères)	09/04/2025↷ 01/07/2025↷	Ciel dégagé, vent faible, 13°C Ciel dégagé, 25°C	Fanny DUMONT Fanny DUMONT

Reptiles	Simultanément avec les autres dates de passage		
Amphibiens	06/03/2025↷ 09/04/2025↷ 01/07/2025↷	Ciel dégagé, 14°C Ciel dégagé, vent faible, 13°C Ciel dégagé, 25°C	Pauline MORETTI Fanny DUMONT Fanny DUMONT
Insectes	09/09/2025✱ 14/05/2025✱ 01/07/2025↷ 18/07/2025✱ 09/09/2025✱	Ciel bleu, 11°C Ensoleillé, 22°C Ciel dégagé, 25°C Ensoleillé avec quelques nuages, 23-26°C Ciel bleu, 11°C	Pauline MORETTI Pauline MORETTI et Chloé MOLTO Fanny DUMONT Pauline MORETTI Pauline MORETTI
Zones humides	05/03/2025✱ 30/05/2025✱	Ciel brumeux puis dégagé et ensoleillé, 3 – 4°C Ensoleillé, 19°C	Fabien POTESTAT Fabien POTESTAT

✱ : passage diurne, ↷ : passage nocturne

❖ Bibliographie et données naturalistes

Plusieurs documents et sites internet ont été consultés dans le cadre de l'analyse bibliographique (bases de données Faune GrandEst, DREAL, CBNBP, INPN, ...). Les espèces citées dans ces documents/bases de données sont reportées au début des chapitres relatifs à chacun des groupes taxonomiques étudiés.

Tableau 19 – Références pour les données bibliographiques

N°étude / Ref	Date	Auteur	Dénomination	Commentaires
1	Juillet 2025	CBN de Bailleul	Inventaire des espèces recensées sur la commune de Bargny, site internet https://digitale.cbnbl.org	Seules les données postérieures à 2000 ont été prises en compte (période du 01/01/2000 au 07/07/2025) Fiabilité : Fiable au polygone cité, Plausible au polygone cité, Fiable à la commune, Plausible à la commune Statut d'observation : Cité et présente Rang tax : Tous rangs Confer plantae : Pas de cf Précision chronologique : Précis Spontanéité : les deux



				Précision géographique : Localisée dans les limites du lieu recherché Niveau de validité tax : Plausible dans la commune
2	Janvier 2025	ClicNat	Inventaire des espèces recensées sur la commune de Bargny (60), site internet https://geonature.arb-idf.fr/	Seules les données postérieures à 2020 ont été prises en compte.
3	Janvier 2025	Faune France	Inventaires des espèces recensées sur la commune de Bargny (60), site internet www.faune-iledefrance.org	Seules les données postérieures à 2020 ont été prises en compte.
4	Janvier 2025	Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Inventaire des espèces recensées sur la commune de Bargny (60), site internet http://inpn.mnhn.fr	Seules les données postérieures à 2020 ont été prises en compte. Données transmises par l'INPN – plateforme nationale du SINP – Janvier 2025

La consultation de ces documents et bases de données permet de prendre connaissance des espèces remarquables déjà connues sur les communes concernées, afin d'appréhender les enjeux de conservation en amont des inventaires de terrain, mais aussi de déterminer l'évolution au fil du temps du cortège d'espèces à enjeux de conservation et/ou à enjeux réglementaires.

NB :

- pour la flore : seules les espèces indigènes au moins rares ont été retenues, ainsi que les espèces protégées, menacées ou déterminantes de ZNIEFF
- pour la faune : seules les espèces menacées, protégées, déterminantes de ZNIEFF ou au moins rares ont été retenues,
- les données à disposition ne sont pas toujours localisées.

❖ Bio-évaluation et enjeux

L'évaluation globale de la qualité écologique est réalisée en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité vis-à-vis du projet (bio-évaluation patrimoniale).

Cette bio-évaluation se base notamment sur :

- La valeur patrimoniale (statut réglementaire aux différentes échelles géographiques) ;
- Les tendances évolutives des espèces (listes rouges et listes de rareté nationales, régionales) ;
- La prise en compte de la présence de zones bien conservées et/ou bien connectées (qualité et densité des connexions biologiques, mosaïque de milieux...) qui présentent une grande diversité biologique, mais pas forcément d'espèces rares (ex : les ZNIEFF de type II, les massifs forestiers...) ;
- La responsabilité que le niveau local porte sur l'ensemble des populations sur un référentiel plus large ;
- La sensibilité des espèces et des milieux par rapport au projet.

La bio-évaluation s'appuie sur les inventaires ainsi que sur les connaissances de l'abondance, la distribution et la répartition des espèces et milieux rencontrés. Elle doit être réalisée à différents niveaux d'échelle.

La fin de cette étape doit permettre de définir les enjeux écologiques afin de guider le maître d'ouvrage dans sa réflexion sur l'aménagement et la gestion de ses espaces.



➤ Documents de références

L'évaluation écologique s'appuie sur des références réglementaires (arrêtés, directives) et non réglementaires (listes rouges, listes de raretés...) à différents niveaux (européen, national, régional).

L'évaluation a donc été réalisée sur la base des documents de référence suivants :

Niveau Européen

- Directive communautaire CEE/92/43 (directive « habitats »), annexes I, II et IV,
- Directive communautaire CEE/09/147 (directive « Oiseaux »), annexe I.
- Niveau national
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées,
- Arrêté du 08/01/2021 fixant la liste des espèces d'Amphibiens et Reptiles protégés,
- Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des Insectes protégés,
- Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés, modifié par Arrêté du 1er mars 2019 – art. 2
- Arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des Oiseaux protégés,
- Listes rouge UICN des espèces menacées de disparition en France (chapitres Mammifères, Amphibiens, Oiseaux, papillons de jour),
- Le Livre rouge de flore menacée de France (MNHN, 1995),
- Plan national d'actions en faveur des Chiroptères, 2016 – 2025, 83 p.
- Plan national d'actions en faveur des Papillons de jour, 2018 – 2028, 64 p.
- Plan national d'actions en faveur des Libellules, 2020– – 2030, 68 p.

Niveau régional

- Arrêté du 11/04/1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en ancienne région Picardie (complétant la liste nationale),
- CBNB, 2024, Liste des plantes vasculaires citées dans les Hauts-de-France et en Normandie orientale (Référentiel DIGITALE),
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs des Hauts-de-France, 2024
- Liste rouge des Papillons de jour des Hauts-de-France, Mars 2024
- Listes rouges régionales de la faune menacée en Picardie (Chiroptères, Mammifères Terrestres, Mammifères marins, Amphibiens – Reptiles, Araignées, Coccinelles, Orthoptères, Odonates, Rhopalocères et Zygènes.), Juin 2016
- Indices de rareté régionales de la faune en Picardie (Chiroptères, Mammifères Terrestres, Amphibiens – Reptiles, Araignées « Orbitèles », Coccinelles, Orthoptères, Odonates, Rhopalocères et Zygènes, Longicornes, Cloportes), Octobre 2016
- Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de Picardie, 2019
- Plan régional d'actions pour sauvegarder des Chauves-souris, 2018–2027, 28 p.

➤ Evaluation Des espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sont évaluées à partir de la grille du CB de Bailleul :

- **Avérées** : appartenance à la catégorie des plantes exotiques envahissantes avérées : regroupe des taxons qui sont considérés comme une plante exotique envahissante avérée dans les régions proches ou pressenti comme telle dans la région concernée, où il est soit envahissant dans les habitats d'intérêt patrimonial ou impactant des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, soit impactant la santé, l'économie ou les activités humaines.
- **Potentielles** : appartenance à la catégorie des plantes exotiques envahissantes potentielles : le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante dans les régions proches ou pressenti comme telle dans la région concernée : aucun impact significatif sur des habitats d'intérêt patrimonial, des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale ou sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a jusqu'à présent été constaté ou n'est pressenti dans la région.
- **Pour partie** : taxon présent dans le territoire concerné dont au moins un des infrataxons a le caractère exotique envahissant avéré ou potentiel.
- **Indéterminé** : taxon présent dans le territoire concerné mais dont le caractère invasif ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles.

NB : Seules les espèces des deux premières catégories peuvent être considérées comme posant des problèmes actuellement.



➤ **Evaluation du niveau des enjeux de conservation**

Les enjeux de conservation des différents groupes étudiés sont définis selon les documents non réglementaires que sont les Listes Rouges, les statuts de rareté et les listes des espèces déterminantes de ZNIEFF. Les espèces et habitats d'intérêt patrimonial, inscrits sur les annexes des Directives européennes Habitats/Faune/Flore ou Oiseaux, entrent également dans l'évaluation des enjeux de conservation.

Tableau 20 – Critères d'évaluation des enjeux de conservation selon les Listes Rouges de l'UICN et des statuts de rareté

Catégories de menace attribuées par la Liste rouge (UICN)		Statut de rareté régionale	
RE	Disparue au niveau régional	E/O	Exceptionnelle/Occasionnelle
CR	En danger critique	RRR	Extrêmement rare
EN	En danger	TR/RR	Très rare
VU	Vulnérable	R	Rare
NT	Quasi menacée	AR	Assez rare
LC	Préoccupation mineure	PC	Peu commune
DD	Données insuffisantes	AC	Assez commune
NA	Non applicable	C	Commune
NE	Non évaluée	TC/CC	Très commune

Une espèce ou un habitat est donc à enjeux de conservation si elle ou il répond à un ou plusieurs critères parmi les suivants :

- Habitat inscrit à l'annexe 1 de la directive Habitats CEE/92/43 ;
- Habitat inscrit comme remarquable dans le Guide des végétations remarquables de la région Hauts-de-France ;
- Espèce inscrite à l'annexe 2 de la directive Habitats CEE/92/43 ou à l'annexe 1 de la directive Oiseaux ;
- Espèce inscrite sur une Liste Rouge Nationale comme menacée (CR, EN, VU) ou quasi-menacée (NT) ;
- Espèce inscrite sur une Liste Rouge Régionale comme menacée (CR, EN, VU) ou quasi-menacée (NT) ;
- Espèce évaluée comme rare @, très rare (RR) ou extrêmement rare (RRR) ;
- Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Picardie (prise en compte du respect des éventuelles conditions appliquées à certaines espèces).

Ces critères d'évaluation ont permis d'établir cinq niveaux d'enjeux de conservation de l'habitat ou de l'espèce étudiés (Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Cet enjeu de conservation s'ajoute aux éventuels enjeux réglementaires (protection au niveau national ou régional).

NB. : dans le cas de la flore, une espèce protégée au niveau national ou régional est considérée comme un enjeu de conservation.

L'état de conservation des habitats est évalué à dire d'experts à partir des listes d'espèces (espèces caractéristiques de l'habitat, présence d'espèces rudérales / invasives...).

Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques par taxon selon la bio-évaluation employée

Habitats	Flore	Faune	Enjeux écologiques
• Habitat d'origine anthropique	• Espèce non indigène	• Espèce non indigène	Négligeable
• Habitat naturel ou semi-naturel et en mauvais état de conservation	• Espèce inscrite en catégorie LC sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des espèces menacées	• Espèce inscrite en catégorie LC sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des espèces menacées	Faible
• Habitat déterminant de ZNIEFF mais non menacée	• Espèce rare à très rare, mais non menacée	• Espèce protégée, mais non menacée	
	• Espèce déterminante de ZNIEFF mais non menacée	• Espèce rare à très rare, mais non menacée	
• Habitat naturel ou semi-naturel en bon état de conservation	• Espèce inscrite en catégorie NT sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des espèces menacées	• Espèce inscrite en catégorie NT sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des espèces menacées	Modéré
• Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie NT sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des habitats menacés		• Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats	
		• Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	Fort
• Habitat naturel ou semi-naturel inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitat	• Espèce protégée au niveau national ou régional ou départemental	• Espèce inscrite en catégorie VU sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des espèces menacées	
• Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie VU sur la liste départementale, régionale, nationale des habitats menacés	• Espèce inscrite en catégorie VU sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des espèces menacées	• Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats	Très fort
• Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie EN ou CR sur la liste départementale, régionale, nationale des habitats menacés	• Espèce inscrite en catégorie EN ou CR sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des espèces menacées	• Espèce inscrite en catégorie EN ou CR sur la liste rouge départementale, régionale, nationale des espèces menacées	
	• Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats		



Cette évaluation est adaptée au périmètre d'étude considéré (définition d'un enjeu spécifique local stationnel), selon les critères listés ci-dessus, mais également en fonction de l'utilisation du site considéré par les espèces (ex : une espèce d'oiseaux qui niche sur le site / une espèce d'oiseaux qui survole le site), de la localisation de ces dernières, de la diversité spécifique, du nombre d'individus d'une même espèce, ou encore à la sensibilité d'une espèce à un projet, à dire d'expert.

C'est le niveau d'enjeux le plus élevé des 3 critères (flore, habitats naturel, faune) qui confère le niveau d'enjeux global à l'habitat ou l'habitat d'espèce et au groupe d'espèce (exemple : enjeux modérés pour les oiseaux si une ou plusieurs espèces d'oiseaux présentant un niveau d'enjeu modéré ont été notées).

❖ **Méthodologie des zones humides**

➤ **Délimitation des zones humides par sondages pédologiques**

La morphologie des sols de zones humides se base sur l'hydromorphie des sols, phénomène traduisant la saturation d'un sol en eau, et ceci de manière plus ou moins prolongée dans le temps. Elle est édictée par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui décrit la morphologie en trois points notés de 1 à 3 et se base sur la classe d'hydromorphie définie par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié) :

- « Les sols des zones humides correspondent :
1. À tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
 2. À tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
 3. Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA. »

Le schéma suivant, issu de la Circulaire du 18 janvier 2010, illustre la typologie des sols correspondant à des zones humides :

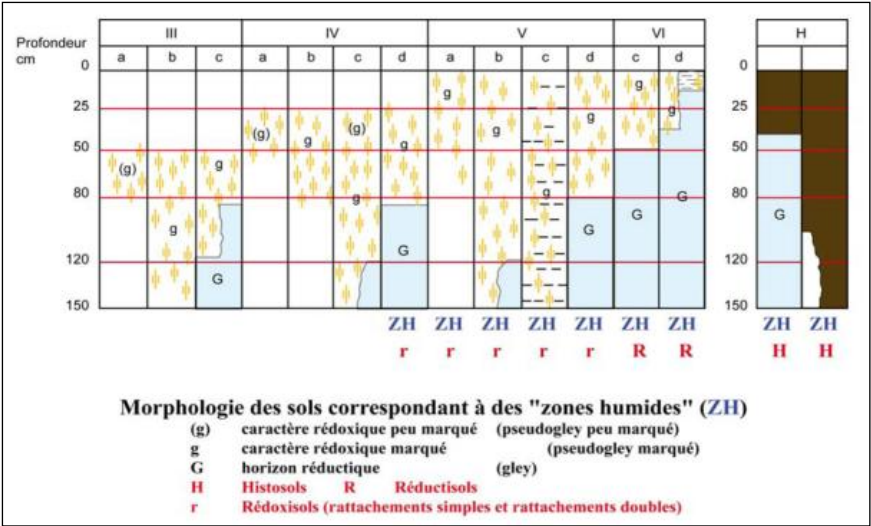
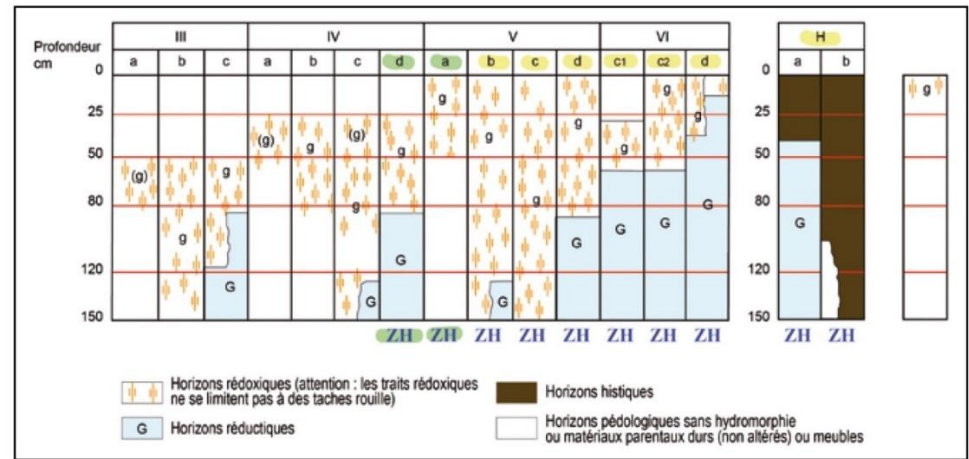


Figure 40 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie (Sources : circulaire du 18 janvier 2010)

- Des précisions sont apportées par l'Arrêté du 1er octobre 2009 :
- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.
 - Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible.
 - Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= relation milieu-organismes vivants).

On rappelle par ailleurs que : les horizons réductiques résultent d'engorgements permanents ou quasi permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. Les conditions nécessaires pour réunir ces conditions d'engorgement quasi-permanent avec une eau stagnante, sont strictes et essentiellement présentes dans deux cas de figure ; soit à proximité de la nappe d'une rivière ou dans les zones marécageuses dans les points bas du paysage, soit beaucoup plus rarement dans les plaines ou les points hauts du paysage, dans le cas d'une nappe perchée météorique, à la faveur de creux et de zones ombragée, si le matériel parental le permet (roche ou couche sédimentaire retenant l'eau) et en l'absence d'évacuation horizontale de l'eau par la pente.

Des difficultés d'application des textes réglementaires nécessitent une adaptation de la typologie des sols présentée à la Figure 40. En l'occurrence, une proposition de BAIZE et DUCOMMUN est susceptible d'être appliquée pour la présente étude et la description des sols se basera sur la typologie « adaptée » telle que présentée à la ci-après.



Classes d'hydromorphie et sols de zones humides.
Proposition d'une nouvelle version 2014 modifiée et complétée. Adaptée d'après les « classes de drainage naturel interne » du Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981). (g) = caractère rédoxique peu marqué - g = caractère rédoxique marqué

Figure 41 – Typologie des sols et classes d'hydromorphie – version 2014 – proposition (D. BAIZE et Ch. DUCOMMUN, Étude et gestion des Sols, Volume 21, 2014)

Cette proposition ne suffit toutefois pas à se débarrasser des lacunes et incertitudes de l'arrêté. La précision de détermination d'une profondeur dans un sondage, par exemple est sujette à une marge d'erreur de l'ordre du centimètre. Cette réalité peut être à la source de controverses quand, par exemple, des traits rédoxiques apparaissent autour de 25cm, le sol formant généralement un continuum et n'offrant pas de limites nettes entre horizons. S'ajoute également les difficultés de lecture bien connues dans les sols agricoles. « Une difficulté majeure est rencontrée par l'opérateur de terrain explorant les zones cultivées. Elle consiste à identifier les traits rédoxiques débutant avant 25cm de profondeur, dans un sol à la fois régulièrement engorgé et régulièrement labouré. Dans ces horizons de surface labourés, les traits rédoxiques peuvent effectivement s'avérer difficilement identifiables, voire invisibles. D'une part, le travail du sol fractionne, pulvérise et mélange le sol en une teinte homogène généralement sur plus de 25 cm de profondeur. D'autre part, la présence de matières organiques de couleur foncée, diminue le contraste des taches et masque les traits de déferfification » (BAIZE, D & DUCOMMUN, Ch, 2017).

Lorsqu'une zone humide est confirmée par des sondages de sol, il faut ensuite en définir les limites spatiales. La délimitation est réalisée par l'examen des sondages. Si les critères présents dans le profil de sol répondent aux caractéristiques énoncées dans l'arrêté du 1er octobre 2009, alors le sol est un sol hydromorphe et la zone est incluse dans la zone dite humide, sinon, elle n'est pas considérée comme humide. Il est ainsi possible d'augmenter la finesse de la délimitation en répétant ces étapes en allant toujours de la zone la plus humide vers la zone non humide. La limite de la zone humide correspond à la ligne qui joint les secteurs de sols de type hydromorphe (délimitant des secteurs de zones humides) et des secteurs de zones non humides comme expliqué par le schéma ci-après.

Sur le terrain, la végétation hygrophile sert de point de départ aux transects à mener. A défaut de végétation hygrophile les dépressions, les rives des plans d'eau ou des cours d'eau seront les points de départ.

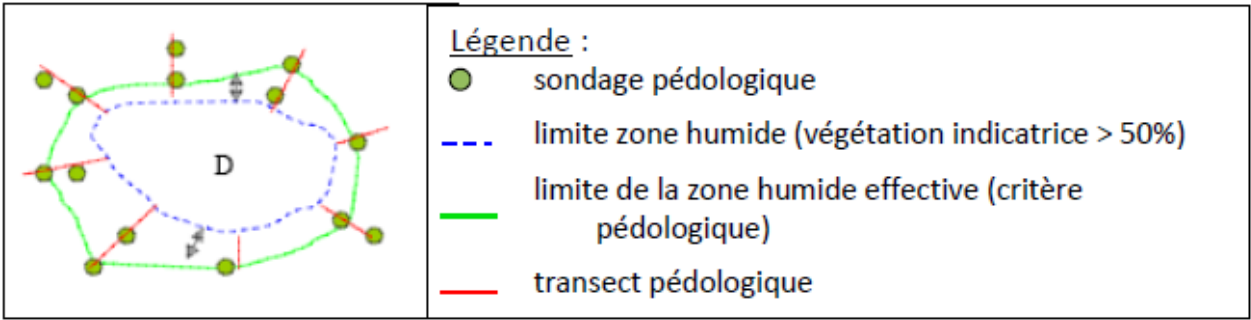


Figure 42 – Schéma de principe de délimitation des zones humides (sources : Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » du Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010)

À ce principe méthodologique, s'ajoute la prise en compte des éléments du paysage, à savoir la topographie, et des éléments d'hydrologie locale qui conduisent souvent à une modification des conditions hydrodynamiques du secteur. La circulaire du 18 janvier 2010 précise que « Le contour de la zone humide est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés de terrain, ce contour s'appuie, selon le contexte géomorphologique, sur la cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé, ou sur la courbe de niveau correspondante ».

Enfin, il est important de rappeler que de manière générale, et en particulier en l'absence d'élément structurant du paysage, la méthodologie de détermination des zones humides repose en partie sur le concept d'unité mésologique (comme rappelé plus haut par l'arrêté du 1er octobre 2009), soit une zone de même niveau topologique et d'occupation du sol similaire. Aussi dans les zones de plaine, peu accidentées et à une distance respectable des cours d'eau/étang..., seules l'occupation du sol et en particulier la végétation, ainsi que la microtopographie peuvent indiquer des changements, variations, au niveau du sol en lui-même (et donc la présence d'éventuels zones humides). La répartition des sondages est alors pensée de manière à décrire au moins chaque unité mésologique bien différenciée. Aussi si un ou plusieurs sondages ont permis d'éliminer la possibilité de présence d'horizon réductique (très conditionnée, voir plus haut) au sein d'une unité mésologique, il n'est pas nécessaire de prolonger au-delà de 50/80cm les autres sondages réalisés au sein de cette même unité mésologique. En effet au regard de l'arrêté et de la table GEPPA, en absence d'horizon réductique entre 80 et 120cm (cas de la classe IVd), les 50-80 premiers centimètres permettent à eux seuls de déterminer si un sol est déterminant de zone humide, puisqu'il s'agit de savoir si des traits rédoxiques apparaissent avant 25cm et tendent à se prolonger entre 25 et 50cm (voir plus profondément). Les sondages moins profonds alors réalisés seront appelés ici sondages d'accompagnement.

Ici, 7 sondages pédologiques initiaux et 3 sondages pédologiques d'accompagnement ont été réalisés, de manière cohérente avec la topographie du site (points bas, points hauts, au sein de l'enveloppe d'alerte zones humides).

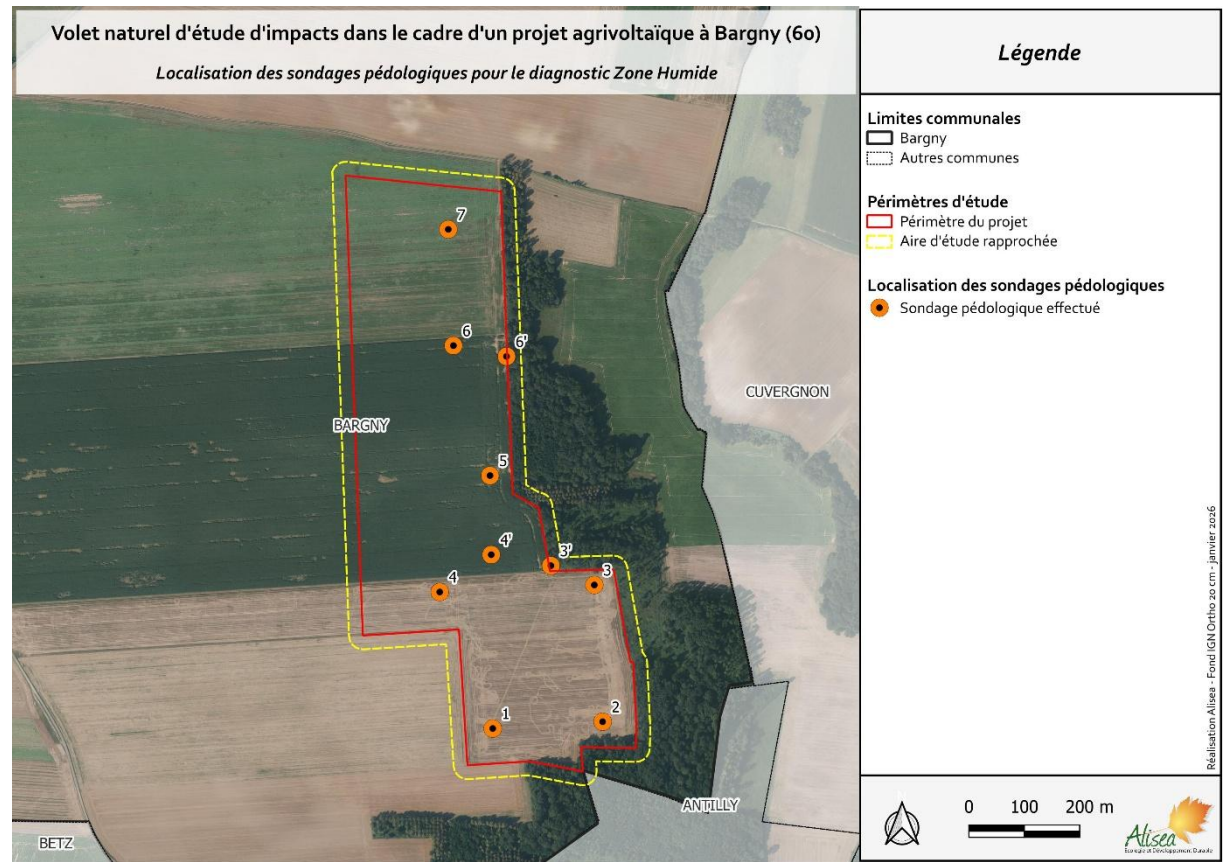


Figure 43 – Localisation des sondages pédologiques (Alisea 2026)

➤ **Délimitation des zones humides par inventaires floristiques**

Cadre/généralités

La définition donnée par la loi sur l'eau mentionne la présence d'une végétation dominée par des plantes hygrophiles. Cette présence n'est pas obligatoire, la loi prenant soin de préciser « la végétation, quand elle existe ».

Toutefois, si la présence de ce type de végétation est confirmée, leur domination doit être constatée dans l'espace, mais aussi dans le temps, « pendant une partie de l'année » (Art. L. 211-1 du code de l'environnement).

Il précise aussi que les plantes hygrophiles indicatrices des zones humides sont répertoriées dans des listes établies par région biogéographique (Art. R. 211-108 du code de l'environnement).

La vérification peut se faire, soit à partir de données et cartes d'habitats, soit par un relevé sur le terrain :

- Vérification à partir de données et cartes d'habitats existantes,
- Vérification à partir de données sur le terrain : présence de plantes hygrophiles listées et/ou de type de végétations spécifiques aux zones humides (habitats caractéristiques des zones humides répertoriés selon les nomenclatures Corine Biotopes ou Prodrome des végétations de France).

Les espèces végétales indicatrices des zones humides sont celles identifiées sur la liste de 801 taxons figurant à l'annexe II. 2.1 de l'arrêté (775 espèces et 26 sous-espèces). Cette liste peut être complétée, sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, par le préfet de région et adaptée par territoire biogéographique. Aucune liste complémentaire n'est disponible en Ile-de-France.

Si la plante ne figure dans aucune liste (nationale ou complémentaire), l'approche par Habitat peut être privilégiée.

Les habitats caractéristiques des zones humides sont identifiés sur une liste figurant à l'annexe II.2.2 de l'arrêté. Il s'agit des typologies CORINE biotope et Prodrome des végétations de France restreintes correspondants aux habitats humides.

La lettre « H » au tableau signifie que l'habitat est caractéristique de zone humide. La lettre « p » (pro parte) signifie que l'habitat n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides. Dans ce cas, il faut réaliser des investigations sur les sols ou sur les espèces végétales. Il en est de même si l'habitat n'apparaît pas dans les tableaux.

Méthode mise en œuvre

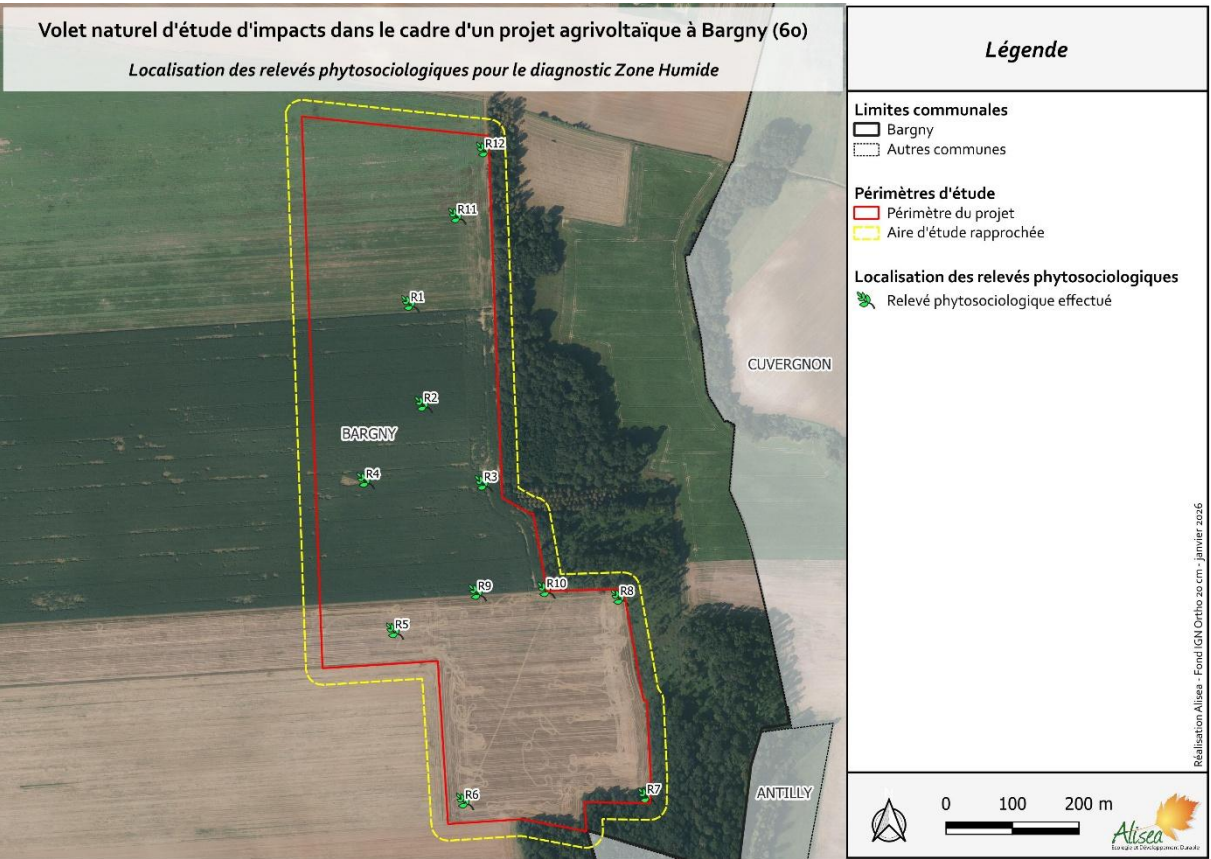
Lorsque les habitats en présence sont liés aux milieux humides, des relevés de végétation sont effectués au sein de polygones homogènes du point de vue des conditions du milieu et de la végétation.

Pour chacune des strates de végétation concernées (arborescente : > 5-7 m, arbustive : 2-5 m ou herbacée : < 2 m), les pourcentages de recouvrement des espèces dominantes ont été notés et classés.

Le pourcentage de recouvrement est la proportion de la surface couverte par la végétation (vue de dessus) par rapport à la surface totale inventoriée. Le recouvrement total peut excéder 100% en raison de la superposition des strates.

L'analyse porte ensuite sur les espèces dont le pourcentage de recouvrement est supérieur à 50 % du recouvrement total de la strate. Si la moitié au moins d'entre-elles figure dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides », la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Ici, 12 relevés phytosociologiques ont été réalisés, de manière cohérente avec la topographie du site et afin de décrire l'essentiel des végétations naturelles ou semi naturelles pouvant présenter des tendances hygrophiles, le tout en couvrant l'essentiel de l'aire d'étude. Les relevés sont également pensés de manière à accompagner les sondages pédologiques.



❖ Méthodologies d'inventaire de la biodiversité

➤ Méthodes Habitats et flore

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, dans ses parties accessibles, a été parcourue à vitesse réduite afin de noter l'ensemble des espèces en présence. Les espèces non identifiables sur place ont fait l'objet d'un prélèvement pour une détermination ex-situ à l'aide d'une loupe binoculaire.

Les habitats ont été identifiés, cartographiés et rapprochés des unités typologiques reconnues (Corine Biotope, EUNIS, Habitats d'intérêt communautaire). Ils font l'objet d'une description (caractéristiques écologiques, statuts de menaces, dynamique, état de conservation).

Concernant le diagnostic floristique du site, le travail a consisté à effectuer un inventaire le plus exhaustif possible de la flore vasculaire (Ptéridophytes et Spermatophytes). Pour cela, l'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à vitesse lente afin de détecter toute nouvelle espèce végétale.

Les espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées avec une attention toute particulière, puisqu'elles représentent une menace très sérieuse pour la biodiversité. Elles sont considérées comme étant la deuxième cause mondiale de régression de la biodiversité. Les espèces les plus menaçantes ont été cartographiées, et des recommandations visant à les contraindre ou à les éliminer apportées.

➤ Méthode Avifaune en période de nidification

Le recensement de l'avifaune nicheuse a été réalisé en se basant sur la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance-IPA (Blondel et al, 1970). Il s'agit d'une méthode qui repose sur la mise en place de points d'écoute en nombre proportionnel à la superficie et à la diversité des habitats du site et espacés les uns des autres d'une distance d'au moins 200 mètres.

Chaque point doit faire l'objet d'au moins deux dénombrements en période de reproduction, l'un au début du printemps avant fin avril, l'autre en fin de printemps, avant fin juin. La première visite permet de contacter d'abord les espèces sédentaires, les migrateurs et les nicheurs précoces. La seconde visite a lieu dès que les migrateurs ou nicheurs tardifs sont installés. Les IPA se réalisent du lever du soleil à 10h30 au plus tard, de préférence par temps calme et ensoleillé.

Ici, 2 points IPA ont été réalisés au sein de l'aire d'étude rapprochée, dans ses parties accessibles (Figure 45).

Ces passages sont complétés par :

- Un premier inventaire de nuit réalisé en mars pour noter la présence éventuelle d'espèces nocturnes (rapaces notamment). Les passages de terrain notamment destinés à l'inventaire des amphibiens et des chiroptères sont également mis à profit pour la recherche des oiseaux nocturnes.
- Un passage tardif estival, afin de renforcer les observations de comportements reproducteurs pour les nicheurs tardifs. Les passages de terrain destinés aux insectes sont mis aussi à profit pour la recherche des oiseaux nicheurs.

Lors de la réalisation des écoutes, l'observateur reste immobile durant 20 minutes à chaque point, et note tous les contacts qu'il a avec les oiseaux (les comportements tels que chants et cris, la présence de nids, ainsi que le nombre d'individus par espèce, avec éventuellement des précisions sur le sexe, l'âge...). La distance approximative de l'espèce (sur la base de classes de distances) est également notée afin d'éviter des doubles comptages entre les différents points d'écoute.



Le parcours entre chaque point d'écoute est également mis à profit pour noter les espèces observées et/ou entendues.

Pour chaque espèce observée, une évaluation de l'utilisation du site et/ou de ses abords par les individus a été réalisé, en recherchant s'ils sont nicheurs (possibles, probables ou certains, selon le code Atlas des oiseaux nicheurs), en recherche alimentaire ou juste de passage, sans attache particulière au site.

Les statuts possibles pour chacune des espèces sont les suivants :

- **Nicheur certain** : lorsque des critères permettent de l'affirmer, tel que nid occupé, nid vide avec coquilles d'œuf, coquilles d'œufs éclos, adulte transportant de la nourriture ou un sac fécal, juvéniles à proximité du nid, oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention...
- **Nicheur probable** : couple présent dans son habitat durant sa période de nidification, comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.), comportement nuptial (parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes), visite d'un site de nidification probable, cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours, transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics).
- **Nicheur possible** : présence dans son habitat durant sa période de nidification, mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.
- **Non nicheur** : espèce observée posée en repos ou en train de s'alimenter.
- **En survol** : espèce observée en survol du site, sans aucune attache particulière au site.

➤ Méthode Avifaune en période de migration

Le recensement des espèces migratrices a été réalisé par 2 passages en septembre et octobre 2025, période pendant laquelle les oiseaux migrent.

Les investigations ont été réalisées de jour, en parcourant l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, dans ses parties accessibles, à vitesse réduite et en marquant des points d'arrêt de 10 min pour observer et écouter les espèces en présence.

Lors de la réalisation des écoutes, l'observateur reste immobile durant quelques minutes, et note tous les contacts qu'il a avec les oiseaux (toutes les espèces contactées, les comportements tels que chants et cris, la présence de nids, ainsi que le nombre d'individus par espèce, avec éventuellement des précisions sur le sexe, l'âge...). La distance approximative de l'espèce (sur la base de classes de distances) est également notée afin d'éviter des doubles comptages entre les différents arrêts.

Une fiche de saisie de terrain est utilisée, et précise certaines informations et notamment le nom de l'observateur, la localisation du point, les conditions météorologiques et l'heure de début d'écoute. Les espèces contactées en dehors des points d'écoute sont également notées.

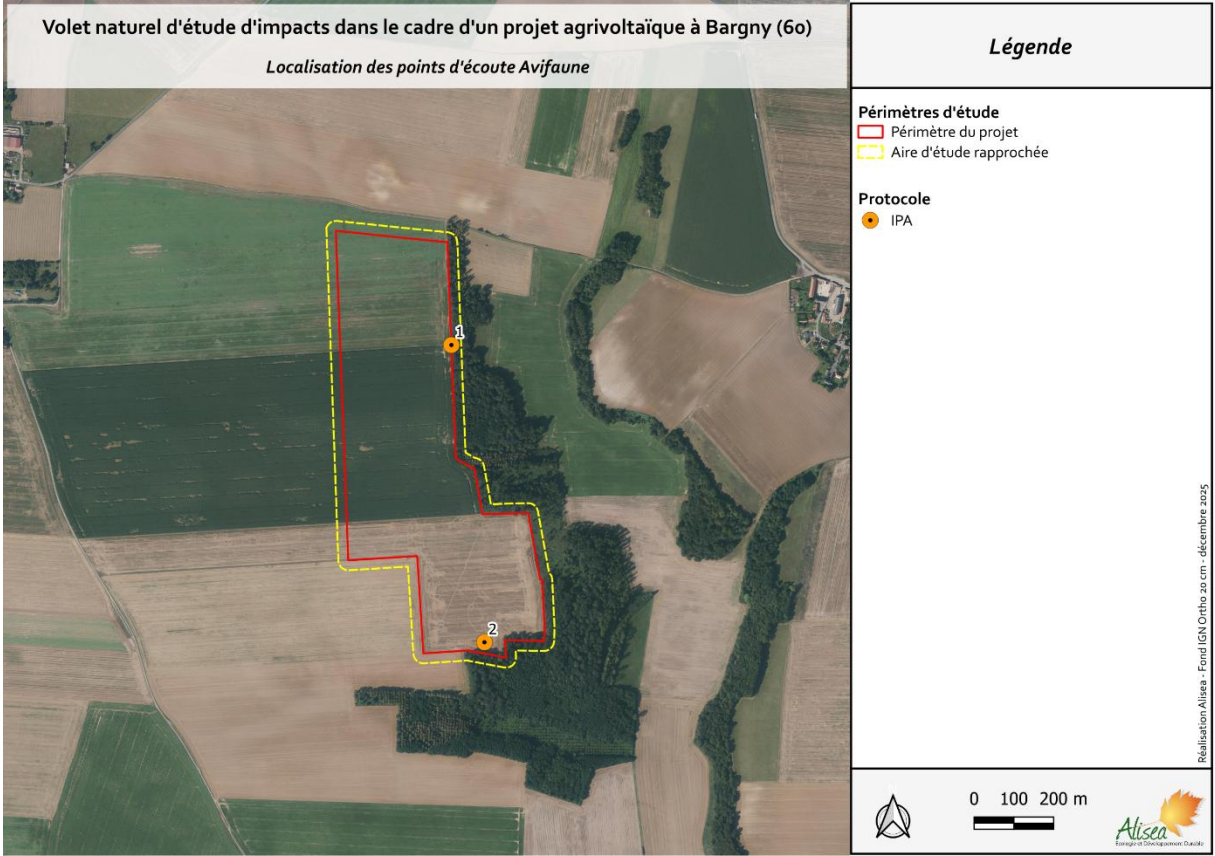


Figure 45 – Localisation des points IPA (Alisea 2025)



➤ **Méthode Avifaune en période d’hivernage**

Le recensement des espèces hivernantes a été réalisé par un passage en février 2025, période pendant laquelle les espèces sont dites « en hivernage ».

Les relevés ont été réalisés en parcourant l’ensemble de l’aire d’étude rapprochée, dans ses parties accessibles, à vitesse réduite et en marquant des points d’arrêt de 10 min pour observer et écouter les espèces en présence.

Lors de la réalisation des écoutes, l’observateur reste immobile durant quelques minutes, et note tous les contacts qu’il a avec les oiseaux (toutes les espèces contactées, les comportements tels que chants et cris, la présence de nids, ainsi que le nombre d’individus par espèce, avec éventuellement des précisions sur le sexe, l’âge...). La distance approximative de l’espèce (sur la base de classes de distances) est également notée afin d’éviter des doubles comptages entre les différents arrêts.

Une fiche de saisie de terrain est utilisée, et précise certaines informations et notamment le nom de l’observateur, la localisation du point, les conditions météorologiques et l’heure de début d’écoute. Les espèces contactées en dehors des points d’écoute sont également notées.

➤ **Méthodes Mammifères terrestres**

Des prospections diurnes, crépusculaires et nocturnes ont été réalisées, en parcourant l’aire d’étude rapprochée, dans ses parties accessibles, afin de localiser les zones les plus favorables aux mammifères (gîtes, corridors, terrains de chasse...). L’inventaire a été concentré sur la fréquentation potentielle des grands mammifères (sanglier, chevreuil et Cerf) et les petits mammifères (fouine, belette, renard, hérisson...).

La plupart des grands mammifères (chevreuil, sanglier) et la moyenne faune (mustélidés, renard) sont aisément repérables, au contraire des micromammifères (campagnol, mulot...), plus difficilement repérables. Ces derniers n’ont pas fait l’objet d’inventaires exhaustifs, car ils nécessitent notamment la pose de pièges spécifiques, et imposent des passages quotidiens pour le relevé de ces pièges. Les espèces de micromammifères observées lors de l’inventaire des autres groupes sont tout de même notées.

Les relevés diurnes et nocturnes ont été réalisés par observations directes (affût) et par repérage des indices (coulées, bauges, souilles, restes de repas, empreintes, fèces, terriers, nids...). Certaines espèces peuvent être identifiées à l’aide de leurs émissions sonores (renard par exemple), bien que les carnivores soient assez discrets.

➤ **Méthodes Mammifères volants (Chiroptères)**

Les Chiroptères ont un cycle de vie complexe, comprenant quatre phases rythmées par les saisonnalités et impliquant des changements d’habitats et de paramètres physiologiques (Figure 15) pouvant se résumer de la manière suivante :

- Hiver : Hibernation
- Printemps : sortie d’hibernation, gestation et transit printanier
- Été : Mise bas, élevage et émancipation des jeunes
- Automne : Activité intensive, regroupement en zone de « swarming » et reproduction, transit automnal.

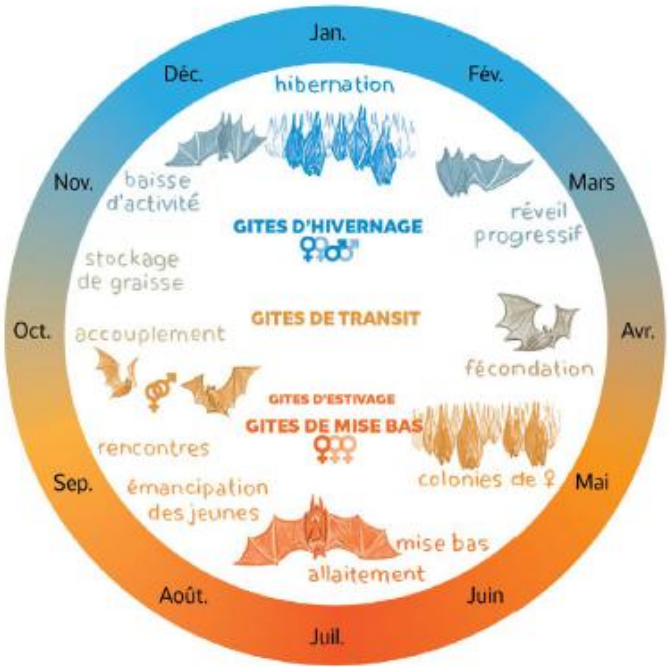


Figure 46 : Cycle de vie des Chiroptères (@LPO, Rénovation et bâti)

Du fait de leurs mœurs nocturnes et particulièrement discrètes, la recherche des chauves-souris fait appel à plusieurs techniques d’inventaire pour fournir des informations exploitables (recherche de gîtes, écoute active et écoute passive à l’aide d’enregistreurs d’ultrasons).

Les inventaires de terrain ont été réalisés sur deux de ces phases (Hiver, printemps, été, automne).

Protocole pédestre : Écoute active des chiroptères

Lors des inventaires crépusculaires et nocturnes, la recherche des chiroptères est réalisée à l’aide d’un détecteur d’ultrasons « Pettersson D 240x » utilisé en mode « hétérodyne » et en mode « expansion de temps ». Le détecteur d’ultrason transcrit les ultrasons émis par les chauves-souris en chasse, en cris audibles pour notre oreille. Les séquences des contacts sont enregistrées (en format « .wav »). Tous les contacts sont notés sur une fiche avec le plus d’informations possibles (horaire, lieu, nombre de contacts, fréquence, comportement...).

Certaines espèces ne pouvant être déterminées directement sur le terrain, les enregistrements sont réécoutés et dans certains cas analysés avec le logiciel « BatSound ». La méthode d’analyse est celle préconisée par Michel Barataud, spécialiste au niveau européen dans l’identification acoustique des chiroptères d’Europe.

Les parcours avec le détecteur ont été effectués à marche lente, avec des arrêts d’une durée de 10 minutes à chaque point d’écoute. **Cinq points d’écoute ont été réalisés au sein de l’aire d’étude rapprochée, dans ses parties accessibles** (Figure 47).

Ils ont été effectués dans différents secteurs de l’aire d’étude rapprochée, en empruntant chemins, lisières boisées, berges, etc., pour appréhender le plus de milieux différents, espérer inventorier une grande diversité d’espèces, et mettre en évidences les zones les plus attractives pour les chiroptères.



Il est à rappeler que l’inventaire des chiroptères ne permet pas de recenser un nombre d’individus, mais une activité, soit le nombre de contacts enregistré pour chaque espèce sur le détecteur d’ultrason.

Le groupe de recherche sur les chiroptères du Museum National d’Histoire Naturelle (CESCO) a développé un référentiel permettant de qualifier l’activité de chacune des espèces de chiroptères présentes en Ile-de-France (Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF, 2020). L’activité spécifique de certaines espèces de chiroptères, dans le cadre du protocole pédestre, est évaluée selon le référentiel détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 22 – Qualification de l’activité selon le nombre de contacts – protocole pédestre

Espèce	Activité en nombre de contact sur un point d’écoute actif de 10 minutes			
	Faible	Modéré	Forte	Très forte
Barbastelle d’Europe	1	2 à 7	8 à 10	>10
Murin de Daubenton	< 2	2 à 10	11 à 92	> 92
Murin de Natterer	1	2 à 5	6 à 8	>8
Noctule commune	1	2 à 8	9 à 25	> 25
Noctule de Leisler	< 2	2 à 7	8 à 42	> 42
Oreillard sp.	1	2 à 5	6 à 7	> 7
Pipistrelle commune	< 13	13 à 59	60 à 119	> 119
Pipistrelle de Kuhl	< 3	3 à 20	21 à 71	> 71
Pipistrelle de Nathusius	1	2 à 4	5 à 44	> 44
Pipistrelle pygmée	1	2 à 4	5 à 26	> 26
Sérotine commune	1	2 à 4	5 à 22	> 22

Protocole point fixe : Écoute passive des chiroptères

En complément de l’écoute active des chiroptères lors des inventaires nocturnes, des enregistreurs fixes d’ultrasons (Batlogger A+ Elekon + SM4 Bat FS Wildlife) ont été placés sur site dans le but d’enregistrer les ultra-sons émis par les Chiroptères en déplacement et/ou en sortie de gîtes (Figure 47).

Ces séquences sont analysées avec les logiciels « BatSound[®], Battexplorer[®] et SonoChiro[®]. La méthode d’analyse est celle préconisée par Michel BARATAUD, spécialiste au niveau européen dans l’identification acoustique des Chiroptères d’Europe.

Ce protocole est complémentaire au protocole pédestre, mais ne le remplace en aucun cas. En effet, le protocole pédestre restera le plus performant pour les espèces à grand rayon de détection et dont l’activité est concentrée sur le début de nuit (Noctules, Sérotines et Pipistrelles). Le protocole Point fixe permettra à terme de recenser des espèces à plus faible rayon de détection et dont l’activité se prolonge tout au long de

la nuit (Murin de Daubenton, Barbastelle et Rhinolophes). Il permet ainsi d’améliorer l’effort de prospection des chiroptères.

De la même manière que pour l’écoute active des chiroptères, un référentiel a été développé par le MNHN permettant de qualifier l’activité de certaines espèces de chiroptères dans le cadre du protocole « Point fixe ».

Tableau 23 – Qualification de l’activité selon le nombre de contacts – protocole point fixe

Espèce	Activité en nombre de contact sur un point d’écoute actif de 10 minutes			
	Faible	Modéré	Forte	Très forte
Barbastelle d’Europe	1	2 à 15	16 à 406	>406
Grand murin	1	2	3	>3
Grand rhinolophe	1	2 à 3	3 à 6	>6
Murin à moustaches	2	3 à 6	7 à 100	>100
Murin à oreilles échancrées	1	2 à 3	4 à 66	>66
Murin de Bechstein	1	2 à 4	5 à 9	>9
Murin de Daubenton	< 1	2 à 6	6 à 264	> 264
Murin de Natterer	1	2 à 4	5 à 77	>77
Noctule commune	< 3	4 à 11	11 à 174	> 174
Noctule de Leisler	< 2	3 à 14	14 à 185	> 185
Oreillard sp.	< 1	2 à 8	8 à 64	> 64
Petit rhinolophe	1	2 à 5	6 à 57	>57
Pipistrelle commune	< 24	25 à 236	236 à 1400	> 1400
Pipistrelle de Kuhl	< 17	18 à 191	191 à 1182	> 1182
Pipistrelle de Nathusius	< 2	3 à 13	13 à 45	> 45
Pipistrelle pygmée	< 10	11 à 153	153 à 999	> 999
Sérotine commune	< 2	3 à 9	9 à 69	> 69



Recensements des éventuels gîtes d’hibernation, d’estivage et de transit

De jour et lors des inventaires dédiés aux autres groupes taxonomiques, les bâtiments et autres zones favorables (arbres à cavités, tunnels...) ont été examinés à la recherche d’individus ou d’indices (guano), et de gîtes (hivernage, estivage et transit). En cas de découverte, les gîtes recensés sont décrits par le biais d’une fiche détaillée (localisation GPS, nature, superficie...). Les visites de jour permettent de préparer les visites nocturnes (placement des points d’écoute et choix du transect).

Lorsque l’aire d’étude rapprochée présente des souterrains ou des bâtiments, ceux-ci ont été explorés pour vérifier leur utilisation par les Chiroptères (recherche d’individus/de guano). Les visites ont été réalisées avec une volonté de ne pas nuire aux Chiroptères, en respectant plusieurs principes :

- Adapter le nombre de participants à la taille et à la configuration du site : 2 binômes de 3 personnes maximum répartis dans l’ensemble des galeries,
- Limiter dans le temps la durée de l’opération (2 h maximum),
- Réduire au strict minimum le bruit (voix basse notamment),
- Réduire au maximum la durée et la puissance de l’éclairage (éviter l’éclairage direct des individus),
- Restreindre les photographies au flash, dérangeantes pour les animaux.
- Ne jamais toucher les chauves-souris.

Aucun bâtiment n’est à signaler au sein de l’aire d’étude rapprochée. L’aire d’étude est bordée à l’est par un boisement.

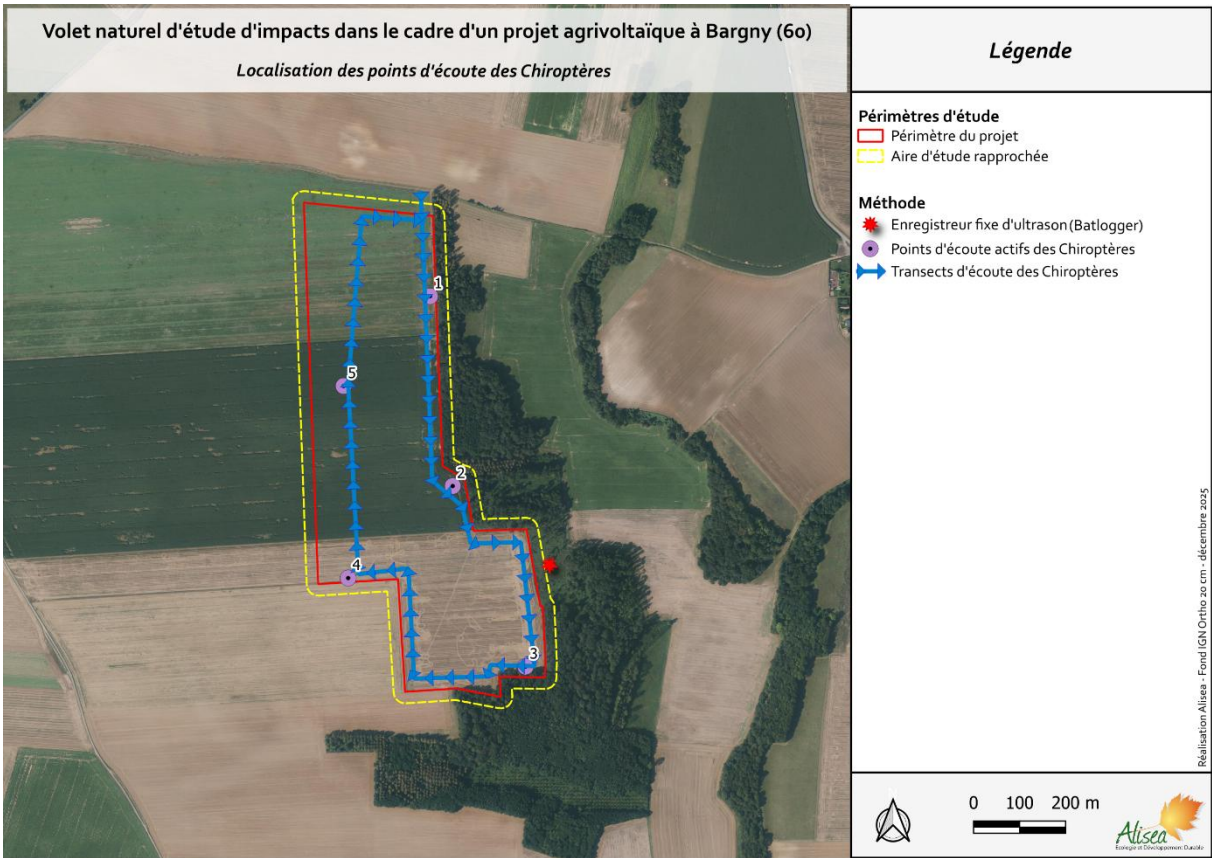


Figure 47 – Localisation des points d’écoute des Chiroptères et des enregistreurs fixe d’ultrasons (Alisea 2025)

➤ Méthode reptile

L’inventaire a été réalisé soit par observations directes sur le terrain.

Les reptiles sont sensibles à la température du sol avec lequel ils sont en contact permanent. Pour augmenter les chances d’observations lors des prospections, il faut que la température du sol soit comprise entre 18 et 25°C. Par conséquent, les conditions météorologiques optimales pour la prospection des reptiles varient selon la saison :

- Au printemps, une journée fraîche (10°C à 15°C), mais ensoleillée convient.
- En été, lors d’une journée ensoleillée, le créneau d’observation est de 1 à 2 heures en matinée avant que le sol ne devienne trop chaud.

L’ensemble de l’aire d’étude rapprochée a été parcouru à vitesse réduite. Les biotopes favorables naturels et artificiels, notamment les lisières, talus d’empierrement, murs de pierres, coteaux secs bien exposés, dépôts divers (compost, tas de branchages, gravats), mares et fossés en eau ont été prospectés en période favorable. Sur ces secteurs, les pierres ou dépôts divers (tas de gravats, plaques diverses) ont été relevés et redéposés au même endroit. D’autres espèces peuvent y être également présentes (micromammifères, amphibiens).

➤ Méthodes Amphibiens

Les amphibiens se divisent en deux sous-groupes : les Anoures, amphibiens sans queue à l’état adulte (Grenouilles et Crapauds), et des Urodèles, amphibiens à queue (Tritons, Salamandres).

La période d’observation est variable selon les espèces et s’étale de la fin de l’hiver à l’été (optimum de fin février à juin). Les migrations prénuptiales démarrent dès fin février au moment des premiers réchauffements du climat (temps doux et humides).

Les pontes et les migrations des espèces précoces (Grenouille rousse et Grenouille agile, Crapaud commun) sont donc observables au début du printemps en février-début mars.

- Les recensements ont principalement été réalisés par :
- L’écoute crépusculaire et nocturne des chants (pour les Anoures), sur la base de points d’écoute dans les secteurs favorables aux Amphibiens. A ces points d’écoute, l’observateur stationne entre 15 et 20 minutes, et inventorie les espèces contactées au chant, le nombre d’individus, et leur localisation approximative.
 - Les observations directes à vue de jour et de nuit (pour les Anoures, les Urodèles et les Reptiles), des adultes, des pontes, des têtards et des juvéniles.

Nous privilégions ces deux méthodes plutôt que la capture.



➤ Méthodes Insectes

Dans une même journée, les relevés faunistiques sont réalisés sur une période allant de 10h le matin à 18h le soir.

Les conditions climatologiques optimales pour l'inventaire des invertébrés, et en particulier de l'entomofaune sont :

- Une température supérieure à 14°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux,
- Une température supérieure à 17°C si le temps est nuageux (nuages occupant au maximum 50% du ciel).

Les prospections ont surtout consisté en un suivi des populations d'insectes (orthoptères, odonates, lépidoptères rhopalocères et macrohétérocères diurnes) par la meilleure méthode d'échantillonnage qui est la chasse à vue (équipé d'un filet à papillons, filet fauchoir, parapluie japonais) et l'écoute des stridulations (orthoptères) durant la période favorable pour ces insectes.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été prospecté suivant les linéaires du paysage et de la végétation (cultures, eau libre, chemins, bâtiments...).

Les relevés ont consisté à noter sur chaque placette ou linéaire prospecté, tous les contacts avec des juvéniles/larves et/ou des imagos ; espèces, nombre d'individus et, de manière optionnelle, le sexe et le comportement (notamment pour enregistrer des informations de nature à renseigner sur le statut reproducteur des espèces sur le site).



6.2.2 Etude hydraulique

6.2.2.1 Contexte

L'étude hydraulique du site a été réalisée par le bureau d'études IRH IC en 2025. L'objectif est d'évaluer l'impact du projet agrivoltaïque sur les écoulements de surface, et de définir les mesures à mettre en œuvre pour adapter le projet au risque de ruissellement tout en respectant les contraintes identifiées.

En octobre 2022, IRH IC a réalisé une enquête de terrain à Bargny, dans le cadre d'une étude sur le ruissellement et l'érosion des sols pour la Communauté de Communes du Pays de Valois. Cette enquête a permis d'aboutir à une cartographie des dysfonctionnements, des ouvrages existants et des zones à risque, intégrant données pluviales, historiques et territoriales. Les informations et résultats obtenus à travers cette enquête ont pu être exploités dans le cadre de la présente étude hydraulique.

6.2.2.2 Méthodologie

➤ Contexte géographique, topographique et climatique

La topographie a été obtenues grâce aux données du RGE Alti à la résolution 1m (datant d'octobre 2019, téléchargées en mai 2025) qui ont permis de construire un MNT précis à 70 cm de la zone d'étude. L'altitude des zones concernées par le projet est comprise entre +116,1 m NGF et +129,4 m NGF sur les points hauts. Le niveau moyen du terrain est de 122,5 m NGF.

Les données climatiques proviennent de la fiche climatologique Météo France.

Les données géologiques sont issues de la carte géologique de VILLERS-COTTERÊTS n°155 à l'échelle 1/50 000 éditée par le BRGM et les données pédologiques de la carte des sols du Référentiel Régional Pédologique de l'Oise (UCS n°152).

Les bases de données Géorisques et de l'IGN ont également été consultées.

➤ Prescription règlementaire en termes de gestion des eaux pluviales

Les documents suivants ont été analysés afin d'identifier les règles, prescriptions, zonages et recommandations pouvant concerner le projet agrivoltaïque :

- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie ;
- Le Plan de Gestion des Risques Inondation (PCRI Seine Normandie) ;
- Le code de l'environnement ;
- Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Bargny.

➤ Analyse du fonctionnement hydrographique actuel

❖ Investigations de terrain

Une visite de terrain a été réalisée par IRH IC auprès des communes de Bargny et d'Antilly (commune en aval de Bargny) en octobre 2022, dans le cadre de l'étude des problématiques de ruissellement et d'érosion des sols sur les bassins versants de la Gergogne et de la Grivette, pour la Communauté de Commune du Pays de Valois.

Cette enquête a permis de recueillir un ensemble de données issues de documents relatifs à la gestion des eaux pluviales et du ruissellement, aux arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, ainsi qu'à l'historique des désordres recensés sur les communes. Un diagnostic sommaire des réseaux pluviaux a été réalisé, accompagné d'une analyse des axes de ruissellement, de l'identification des points de

dysfonctionnement (causes et enjeux), de l'inventaire des ouvrages et aménagements existants, ainsi que d'une analyse diachronique de l'évolution du territoire.

L'ensemble de ces éléments a été intégré dans une carte générale du secteur étudié, incluant la localisation des différents comportements du sol (infiltration, stagnation et zones d'érosion).

A l'issus de cette étude, des préconisations d'aménagements ont été réalisées

➤ Analyse des incidences du projet

❖ Méthode de calcul

Calcul des surfaces actives

Les surfaces actives sont les surfaces qui contribuent effectivement au ruissellement. Elles se calculent en assignant à chaque type de surface un coefficient de ruissellement qui permet de déterminer la quantité d'eau qui ruisselle sur la surface. Il dépend de la texture du sol, de l'occupation du sol et de la pente locale des terrains.

Calcul des hauteurs d'eau (Montana)

Les caractéristiques des fortes pluies (tableau suivant) sont évaluées à partir des analyses statistiques de la station Météo France de référence de Creil (sur la période 1983 - 2018, téléchargées en 2022) située à 40km du site d'étude.

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ (avec h en mm et t en min) recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a.t^{(1-b)}$$

Les coefficients de Montana (a , b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une période de retour donnée. Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps disponibles entre 6 minutes et 24 heures. Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 24 années.

Tableau 24 : Hauteurs des précipitations estimées pour une pluie d'orage (durées 1h et 3h source : Météo France)

Station de Creil : Pluie de 6 minutes à 24 heures				
Période de retour	a	b	Hauteur (mm) 1 heure	Hauteur (mm) 3 heures
5 ans	5,663	0,719	17,89	24,37
10 ans	6,992	0,725	21,56	29,16
20 ans	8,276	0,728	25,20	33,98
30 ans	9,066	0,729	27,50	37,03
50 ans	10,096	0,730	30,50	41,03
100 ans	11,536	0,731	34,70	46,64

(a et b coefficients de Montana)

La période de retour doit être interprétée comme une probabilité statistique. Par exemple, si une accumulation sur 1 heure de 20 mm correspond à une pluie de période de retour 5 ans, c'est que cette pluie s'est produite statistiquement à la fréquence d'une fois tous les 5 ans.



Calculs des volumes générés (méthode rationnelle)

La méthode rationnelle repose sur le principe de transformation d'une pluie :

$$V_{ruisselé} = i \times t \times Surface\ active$$

$$V_{ruisselé} = He \times Surface\ active$$

$$V_{ruisselé} = t \times Q_{exutoir}$$

Avec :

V_{ruisselé} : volume ruisselé (m³) ;

i : intensité moyenne de la pluie durant le temps de concentration (m/s) ;

t : temps (s) ici le temps de concentration ;

He : hauteur d'eau correspondant au temps de concentration (m) ;

Surface active (m²) ;

Q_{exutoire} : débit à l'exutoire du bassin versant (m³/s).

Calcul du temps de concentration :

La durée de pluie à considérer dans l'analyse a été choisie en fonction du temps de concentration du bassin versant.

Le temps de concentration est le temps que met une goutte d'eau à parcourir la longueur du bassin versant. Ce paramètre caractérise la taille du bassin versant. La totalité de la surface du bassin versant ne contribue donc au débit que pour des pluies de durées supérieures ou égales au temps de concentration t_c. Le débit ruisselé au temps de concentration du bassin versant est représentatif du plus fort débit.

Dans le cas présent, le temps de concentration retenu a été calculé via la moyenne des formules de Turraza, Passini et Watt puis Ventura :

Tableau 25 : Calcul du temps de concentration du bassin versant

Méthode privilégiée	Taille du bassin versant	Pente
Kirpich (1940)	0,4 à 80 ha	≥ 3 %
Turraza (1943)	10 à 500 ha	1 % à 10 %
Passini & Watt (1953)	100 à 1 000 ha	0,2 % à 3 %
Ventura (1981)	5 à 2 000 ha	0,1 % à 15 %

Pente du bassin versant	
Altitude amont	141 m NGF
Altitude aval	97 m NGF
Chemin hydraulique	3 134 m
Pente	1,4 %

Temps de concentration	
Turraza	90,3 min
Passini & Watt	97,8 min
Ventura	86,4 min
TC retenu	91,5 min

Afin de représenter correctement les dynamiques de ruissellement, une durée de pluie de 91,5 minutes a été retenue. Cette valeur permet d'intégrer les précipitations significatives influençant l'écoulement et d'assurer une cohérence avec les méthodes de calcul utilisées.

Période de retour retenue

La période de retour de la pluie a été définie en fonction des objectifs de l'étude, qui visent à analyser l'impact du projet sur le ruissellement.

Afin d'évaluer cet impact dans un contexte représentatif des événements de précipitations marquants, une pluie de retour 30 ans a été retenue (exigences du PGRI Seine Normandie). Cette valeur permet d'étudier les modifications du volume ruisselé et des débits de pointe en prenant en compte une averse intense mais réaliste.



6.2.3 Etude paysagère

6.2.3.1 Contexte

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'études Composite en 2025. Cette étude a pour objectif d'étudier la capacité d'évolution du site, son potentiel d'absorption au regard d'un nouveau mode d'occupation et la gestion croisée des enjeux paysagers

L'étude paysagère a été menée dans une logique de mesures d'impacts et de réduction ou de compensation de leurs effets.

Le rapport produit présente les thématiques suivantes :

- L'analyse de l'état initial : elle permet d'identifier les éléments structurants du paysage des sites et créateurs « d'identité ». Ce diagnostic du bassin paysager met en avant les enjeux principaux en termes d'évolutions du contexte territorial et débouche sur une première prescription d'implantation ;
- La mise en œuvre d'un projet d'intégration dans le paysage : il adapte le parti pris technique à des fins d'intégration selon les composantes préalablement identifiées et les principaux impacts mesurés.

6.2.3.2 Méthodologie

L'étude paysagère a été amorcée par un recueil bibliographique croisant les données réglementaires (base de l'Atlas des patrimoines par exemple) et les informations fixant un cadre à la connaissance paysagère (comme l'atlas départemental des paysages de l'Aube).

Des visites du site et de ses abords ont été opérées au cours du mois de juin 2025. L'analyse s'est portée sur le paysage au titre de la loi éponyme de 93 et s'est appliquée à suivre tout autant les données objectives propres au sol, à la topographie, au cadre et au climat qu'à une approche sensible marqué par la façon de percevoir.

La restitution de cette approche croisant les regards et les contraintes pour déterminer les atouts du site s'est voulu également projetée dans une analyse de la capacité évolutive du paysage et dans les précautions nécessaires à mettre en œuvre à cet effet.

La restitution graphique, sur une base manuelle expressive et une transposition concrète et millimétrique par la 3D, est une forme d'expression mariant la dichotomie de l'approche et visant une communication parlante des enjeux et valeurs du projet.

➤ Etat initial – Diagnostic paysager

L'analyse paysagère du site permet de mettre en évidence les caractéristiques essentielles du paysage aux abords du périmètre proposé. Elle permet de qualifier la sensibilité des espaces vis à vis du projet photovoltaïque et la capacité d'accueil et d'aménagement du paysage dans l'esprit d'une démarche de projet

Les observations menées sur le terrain et synthétisées dans la bibliographie ont permis d'observer :

- La structure générale du paysage : lignes de force, orientation... ;
- L'occupation végétale et bâtie du sol, déterminant la qualité des ambiances ;
- La lisibilité des perceptions (unités paysagères), la reconnaissance du paysage liée à la sensibilité esthétique et humaine : patrimoine....

Ont été également relevés les problèmes ponctuels de type "points de fragilité" : nuisances visuelles, sensibilité patrimoniale, cicatrices diverses, etc. Ces observations générales permettent de définir un état actuel où l'insertion paysagère du parc est argumentée et parmi lesquels ressortent entre autres les points suivants :

- Les pistes et sentiers dans et à proximité immédiate de l'emprise maîtrisée ;
- Les éléments touristiques : GR, sentier de découverte, monuments historiques, sites protégés, parcs, belvédères... ;
- Les secteurs d'habitations ;
- Les axes de communications.

Pour une gestion prenant en compte la dynamique du paysage, la notion de continuité est observée aussi bien dans l'espace que dans le temps. Le parc photovoltaïque est donc considéré comme un des éléments dynamiques qui viennent à un moment donné s'insérer dans l'espace pour créer un nouveau paysage.

Un reportage photo localisant le site (selon la visibilité) est effectué pour dépeindre l'étendue du bassin visuel du périmètre projeté. L'évaluation s'appuie sur les conclusions de l'état initial, notamment en termes de sensibilité paysagère et de prise en compte des orientations d'aménagement.

L'état initial est conclu par une synthèse des sensibilités paysagères, des enjeux paysagers ainsi que par des préconisations d'implantation au titre du paysage. Ces préconisations ont été discutées lors d'une phase d'aller et retour.

Ce processus itératif d'optimisation est valorisé pour illustrer la démarche de conception du projet en fonction de l'état initial, dans un esprit de dialogue entre le porteur de projet et l'expertise paysagère.

➤ Impact visuel et aménagement du projet retenu – Projet d'intégration

L'impact sur le paysage du projet retenu et des aménagements connexes a été évalué en appréciant la visibilité de la centrale depuis les zones habitées, depuis les zones de fréquentation (sentiers forestiers, routes...).

L'impact sur le paysage des éléments qui seront modifiés par le projet a été visualisé en vision lointaine, en vision rapprochée et en vision dynamique :

- Ouvrages et terrassement ;
- Chemins d'accès ;
- Végétation défrichée ou maintenue en place ;
- Avenir de cette végétation.

Une attention particulière a été portée quant à la question de défrichement et de l'insertion du projet au regard de l'impact visuel généré ainsi que la prise en compte des modalités de débroussaillage dans les préconisations paysagères.

Trois photomontages prenant en compte les mesures et aménagements proposée ont été produits et répartis selon les différents niveaux d'éloignement et d'enjeux.



➤ **Analyse des effets cumulés**

En conformité avec l'article R122-5 II 4° du code de l'environnement, les effets cumulés avec d'autres projets connus qui « par leur existence, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du projet étudié » ont été évalués. Les projets qui ont été considérés sont ceux qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement ET d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

L'analyse porte sur la nature des effets, les relations entre les installations et le potentiel de transformation du paysage liée au cumul des projets au sein du territoire concerné. Les effets cumulés identifiés ont été pris en compte dans le choix du parti d'aménagement.



7 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

7.1.1 Etude d'impact

La présente étude d'impact a été élaborée par Électricité d'Azur :



ELECTRICITE D'AZUR

2 rue Guiglia
06000 NICE

- Simon **BERTIN**, Directeur Général ;
- Marie **SIGALA**, Directrice du développement ;
- Elsa **MATHY**, Cheffe de projet développement ;
- Lou Ann **GIRIN**, Chargée d'Affaires Environnement.

7.1.2 Etude faune flore

L'étude faune flore 4 saisons a été réalisée par ALISEA :



Alisea

16 rue Champ Lagarde
78000 VERSAILLES

- Benoit **ABRAHAM**, Président, Ingénieur d'étude – Chef de projet
- Sébastien **DAVOUST**, Ingénieur écologue, Chef de projet

7.1.3 Etude paysagère

L'étude paysagère a été réalisée par Composite :



COMPOSITE

6 avenue de Carthage
2 Square de Bâton Rouge A
13001 Aix en Provence

- Antoine **VOGT**, Paysagiste DPLG
- Nicolas **CASTELLI**, Paysagiste Concepteur D.E

7.1.4 Etude hydraulique

L'étude hydraulique a été réalisée par IRH :



IRH Ingénieur Conseil

ZA Carrefour de l'Artois
RD 950

62490 Fresnes Les Montauban

- Yasmine **MERLEAU**, Responsable d'activité
- Audrey **PASQUET**, Ingénieure d'études



7.1.5 Etude Préalable Agricole

L'Etude Préalable Agricole a été réalisée par la Chambre d'Agriculture de l'Oise :



CA OISE

Services Dynamique de territoire et Environnement
Rue Frère Gagne – BP 40463 – 60021 Beauvais cedex

- Marianne **VERBEKE**, Chargée de mission urbanisme
- Elise **WAUQUIER**, Chargée d'études énergies renouvelables
- Maëva **MARIE**, Rédactrice
- Mélissa **DEBRUYERE**, Rédactrice
- Camille **MARESCAL**, Rédactrice
- Fabrice **COUVREUR**, Cartographe

7.1.7 Etudes de sol

Les études de sol ont été réalisées par le bureau d'études PRECIFIELD.



PRECIFIELD

12 rue de Villevert, 60300, Senlis

- Alexandre **WEIL**, Rédacteur

7.1.6 Notice de conformité agrivoltaïques et étude technico-économique

La notice de conformité agrivoltaïque a été réalisée en partenariat par le bureau d'études Héritage.



Héritage

- Baptiste **LACAZE**, Directeur Opérationnel