ÉNERGIE DE CONFIANCE

NOTE DE PRESENTATION DU PROJET DEMANDE D’EXAMEN AU CAS PAR CAS

Projet d’installation agrivoltaïque d’Aincreville (55)

55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2 | 06560 Valbonne – France | 17 octobre 2025

SOMMAIRE

1. CHECK-LIST DU CERFA 3
2. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET 5
3. CADRE REGLEMENTAIRE 6
4. Définition de l'agrivoltaïsme 8
5. PRESENTATION DU PROJET AGRICOLE 8
5.1. INTRODUCTION 8
5.2. PRESENTATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE 8
5.3. SOLUTION AGRIVOLTAÏQUE PROPOSEE 9
5.4. CONCLUSION AGRICOLE SYNTHETIQUE 10
6. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE 11
7. Historique du projet 12
8. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 13
8.1. DESCRIPTION GENERALE ET CHIFFRES-CLES 13
8.2. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS COMPOSANT LE PROJET 13
8.2.1. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES 13
8.2.2. LES STRUCTURES UTILISEES 14
8.2.3. FONDATIONS 14
8.2.4. ONDULEURS 14
8.2.5. POSTES ELECTRIQUES 14
8.2.6. PISTES 15
8.2.7. CLOTURES ET PORTAILS 15
8.2.8. SECURITE INCENDIE ET SURVEILLANCE 17
8.2.9. LE CABLAGE ET LES TRANCHEES 17
8.2.10. AMENAGEMENTS SPECIFIQUES 17
8.3. RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE 17
8.4. PLAN DE MASSE DU PROJET 19
8.5. PHASE DE VIE DU PROJET 20
8.5.1. CHANTIER / CONSTRUCTION 20
8.5.2. PHASE D'EXPLOITATION 20
8.5.3. PHASE DE REMISE EN ETAT DU SITE / REVERSIBILITE 21
9. Bilan carbone 21
9.1. METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'EMPREINTE CARBONE D'UN PROJET PV 21
9.2. RESULTATS DU BILAN CARBONE DU PROJET D'AINCREVILLE 22
10. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS 23
10.1. SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE 24
10.2. SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE 28
10.2.1. MESURES DE SUIVI 30
10.3. SYNTHESE DE LA NOTE PAYSAGERE 32
11. ANNEXES 33
11.1. ANNEXE 9.1 – ETUDES ENVIRONNEMENTALES : GENERAL, PAYSAGE ET MILIEU NATUREL (ECR ENVIRONNEMENT) 33

1.CHECK-LIST DU CERFA

Rubriques du CERFA	Section du CERFA	Renvoi vers le chapitre concerné
1. Intitulé du projet	-	*VOIR CERFA*
2. Identification du pétitionnaire	2.2 Personne morale	PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET
3. Catégories applicables	-	CADRE REGLEMENTAIRE
4. Caractéristiques générales du projet	4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition	PRESENTATION DU PROJET AGRICOLE DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET
	4.2 Objectif du projet	PRESENTATION DU PROJET AGRICOLE
	4.3 Description du projet	PHASE DE VIE DU PROJET
	4.4 Procédures administratives	CADRE REGLEMENTAIRE
	4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération	Description générale et chiffres-clés
	4.6 Localisation du projet	*VOIR CERFA*
	4.7 Modification/extension ouvrage existant	*VOIR CERFA*
5. Sensibilités environnementales	ZNIEFF	SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE
	Zone montagne /zone littorale	*VOIR CERFA*
	Arrêté de protection de biotope	*VOIR CERFA*
	Parc national / réserves naturelles	*VOIR CERFA*
	Patrimoine mondial ou zone tampon	SYNTHESE DE LA NOTE PAYSAGERE
	Zone humide	SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE
	PPRT ou PPRN	SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
	Sols pollués	SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
	Zone répartition des eaux	SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
	Périmètre de captage	SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
	Site inscrit /site classé	SYNTHESE DE LA NOTE PAYSAGERE
	Natura 2000	SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE
6. Caractéristiques de l'impact potentiel sur l'environnement, la santé	Ressources	SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
	Milieu naturel	SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE
	Risques	SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
	Nuisances	SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
	Emissions	SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE

Rubriques du CERFA	Section du CERFA	Renvoi vers le chapitre concerné
	Patrimoine/Cadre de vie/Population	SYNTHESE DE LA NOTE PAYSAGERE SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
	6.2 Effet cumulés	SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE
	6.3 Effets de nature transfrontalière	*VOIR CERFA*
	6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine	SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE
7. Auto-évaluation		*VOIR CERFA*
8. Annexes	*Voir CERFA*	*VOIR CERFA*
	Autres annexes volontairement transmises par le pétitionnaire	ANNEXES

2. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

Maître d'ouvrage

Aincreville PV

55 Allée Pierre Ziller

Immeuble Atlantis 2

Sophia-Antipolis

06560 VALBONNE

SIRET : 98382907800010

TSE a été créée en 2016 par deux entrepreneurs qui souhaitaient s'engager dans la lutte contre le changement climatique et œuvrer à la transition énergétique des territoires. TSE est une entreprise française indépendante et engagée, qui développe et exploite des centrales photovoltaïques et agrivoltaïques (puissance équivalente à la consommation électrique de 155 000 habitants). Grâce à ses 270 collaborateurs et ses 15 bureaux répartis sur l'ensemble du territoire français, TSE maîtrise l'ensemble de la chaîne de production de ses projets : choix du site, financement, construction, exploitation, maintenance, démantèlement et recyclage.

Dès 2019, TSE a décidé de développer uniquement des projets à haute valeur environnementale.

L'entreprise s'est dotée de sa propre direction biodiversité et d'une stratégie de biodiversité qui lui impose de respecter les règles suivantes :

- L'utilisation du *Global Biodiversity Score* (GBS) pour mesurer à échéance régulière son empreinte sur la biodiversité.
- Eviter systématiquement les zones à enjeu écologique majeur (Parcs nationaux, Réserves naturelles, Réserves régionales, Natura 2000, Sites Ramsar, APPB, etc.) et a recours à des études environnementales de qualité menées par des prestataires reconnus. Elle demande des mesures de prospection élevées pour les inventaires naturalistes (études d'impacts, études préalables agricoles) et l'application de protocoles standardisés.
- Mettre en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation à forte plus-value, en concertation avec les bureaux d'études et les services instructeurs. L'entreprise assure aussi les suivis environnementaux pendant toute la phase d'exploitation de ses projets.
- Viser à ce que ses projets aient, à terme, un impact positif sur le milieu naturel. L'entreprise a recours à des solutions de génie écologique dès la phase de conception de ses projets. Elle s'adapte aux enjeux écologique locaux, optimise l'intégration paysagère et veille à la protection du milieu pendant toute la durée de vie du projet.
- Déployer des briques écologiques afin de dynamiser la réinstallation de la biodiversité : gestion différenciée de la végétation, corridors écologiques, gîtes à reptiles, haies bocagères, végétaux locaux et/ou mares.

TSE s'engage également aux côtés d'acteurs reconnus pour leur action en faveur de la protection de la biodiversité. En tant que membre du « Club Entreprendre Pour la Planète » du *World Wide Fund for Nature* (WWF), elle soutient le fonds « Nature Impact » qui protège nos forêts du changement climatique grâce à la protection de la biodiversité et à la séquestration du carbone.

En 2023, TSE a signé une convention de collaboration, de recherche et d'expertise avec le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). TSE et le Muséum travaillent ensemble à :

- La création d'un outil d'aide à la décision par l'apport automatisé d'informations scientifiques au service de la sélection foncière des futurs projets.
- L'application d'indicateurs de mesures de la fonctionnalité des écosystèmes pour suivre les impacts de nos projets sur la biodiversité.
- La sensibilisation et la formation des équipes.

En 2023, TSE a annoncé sa participation dans le consortium Holosolis qui a pour projet la construction d'une *gigafactory* en Moselle de production de panneaux photovoltaïques et ainsi disposer de panneaux français. , Cette même année la direction biodiversité étend son champ de compétences aux domaines de la RSE afin d'intégrer, notamment, les actions d'adaptation au changement climatique et de réduction de nos émissions de gaz à effet de serre (GES), d'achats responsables ou encore de respect des droits de l'homme.

Aujourd'hui, TSE grâce à son expérience, ses engagements structurants, concrets et renouvelés en faveur de la biodiversité et de la lutte contre le réchauffement climatique, ses quatre démonstrateurs agrivoltaïques, est une entreprise référente sur le marché solaire français.

L'installation agrivoltaïque ici présentée est portée par une société de projet dédiée, AINCREVILLE PV (*la pétitionnaire*), créée et présidée par TSE.

3. CADRE REGLEMENTAIRE

Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement fixe d'une part, les rubriques des projets concernés la procédure de l'évaluation environnementale et d'autre, les critères et les seuils des projets soumis systématiquement à une telle évaluation ou à un examen au cas par cas de l'autorité environnementale.

Les ombrières agrivoltaïques présentées par **AINCREVILLE PV** relèvent des rubriques suivantes :

CATEGORIE DE PROJET	PROJET SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJET SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 mégawatt-crête, à l'exception des installations sur ombrières.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kilowatts-crête
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	*a) Travaux et constructions qui créent une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés* dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;(…)	*a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés. (…)*

Le Guide de lecture de la nomenclature annexée à l'article R 122-2 du code de l'environnement, publié en mars 2023 définit l'installation photovoltaïque sur ombrière en ces termes :

« *Par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre équipée de panneaux solaires à titre de couverture afin de produire de l'énergie solaire. C'est donc la destination de la structure (telle que présentée par le porteur de projet) qu'il faut considérer. Il n'appartient pas à l'autorité compétente de vérifier le besoin d'ombre* ». (p.40)

Le Guide de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol de 2020, rédigé conjointement par le ministère de la transition écologique et solidaire et le ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, différencie les installations photovoltaïques au sol et celles sur ombrières comme il suit :

« *Les projets de centrales solaires au sol se distinguent des panneaux solaires placés sur ombrières ou sur serres puisque leur destination principale n'est pas la production d'énergie mais la création d'un espace abrité* ». (p..27)

Il ressort de ces éléments de définition que les installations photovoltaïques sur ombrières sont destinées à créer sur le terrain d'implantation, un espace de protection notamment contre les intempéries et le soleil.

Une telle structure arbore ainsi les caractéristiques principales suivantes :

→ Avoir plusieurs usages :
- Fournir de l'ombre, et/ou protéger des intempéries,
- Et produire de l'énergie solaire.

→ Elle peut couvrir des sols aux utilisations et usages divers, comme des espaces cultivés.

L'ombrière est avant tout définie par sa destination, à savoir la fourniture d'ombre et/ou d'une protection contre les intempéries.

Une telle définition trouve donc à s'appliquer à des installations comme celle présentée par **Aincreville PV** composées de structures disposant d'un système de tracker utilisées pour les implantations sur des espaces accueillant une activité agricole car un tel système garantit la bonne conduite de l'exploitation.

En outre, les ombrières agrivoltaïques présentées par **Aincreville PV** entre dans le champ d'application de la rubrique 39 de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Cette rubrique 39 distingue expressément d'une part, les travaux et constructions (39 a.) et d'autre part, les opérations d'aménagement (39 b.).

Les notions suscitées au sein de la rubrique n°39 de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement n'étant pas définies, leurs contours ont été précisés par le juge administratif au gré de sa jurisprudence.

Les ombrières agrivoltaïques ici présentées entrent dans la catégorie des travaux et constructions en ce qu'elles ne constituent pas une opération d'aménagement au sens de de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

En effet, le juge administratif a qualifié d'opération d'aménagement au sens de la rubrique 39 b) les projets suivants :

- La création par le Département de jardins devant accueillir 300 000 visiteurs impliquant la construction d'un aquarium, d'une géode, d'un bâtiment administratif, d'un restaurant, d'un pavillon des vins, d'équipements d'accueil et des sanitaires, la création de voies d'accès et la réalisation de terrassements (*CE, 25.05.2022, n° 447898*) ;
- Le réaménagement par le Métropole d'un complexe sportif et la création d'un stade nautique (*TA Bordeaux, 14.09.2022, n° 2005591*) ;

- L'aménagement par la Commune d'une promenade, d'une vélorue, de création d'espaces végétalisés, de modernisation d'aires de jeux et d'espaces de loisirs (*TA Paris, 28 mai 2024, n° 2411283*)

Le juge administratif pour estimer que le projet relève de la rubrique 39 b) tient compte d'une part de la nature du projet et son dimensionnement et d'autre part, détermine s'il emporte la réalisation d'aménagements sur le terrain.

Les ombrières agrivoltaïques de **Aincreville PV** ne présentent aucune des caractéristiques des projets qui ont été qualifiés d'opération d'aménagement au sens de la rubrique n°39 b) par le juge administratif.

Par conséquent, **l'installation agrivoltaïque** présentée relève de la **catégorie des travaux et constructions visés à la rubrique n°39 a)** et en ce qu'elle va créer **une emprise au sol, de 37 103 m².** Elle relève dès lors du champ d'application de **l'examen au cas par cas** (*emprise au sol > à 10 000 m² mais < 40 000 m², seuil à compter duquel un projet est soumis à évaluation environnementale systématique*).

4. DEFINITION DE L'AGRIVOLTAÏSME

Le projet s'inscrit dans la perspective du développement de l'agrivoltaïsme en France, un objectif qui est désormais inclus dans les grandes orientations de la politique énergétique nationale, telles que définies à l'article L.100-4 du Code de l'énergie.

En effet, la loi n°2023-175du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, dite APER, porte **une ambition forte, visant à rattraper le retard de la France en matière de déploiement des énergies renouvelables**. Dans ce cadre, la loi s'articule autour des axes suivants : planifier les énergies renouvelables, simplifier les procédures, mobiliser le foncier déjà artificialisé pour déployer les énergies renouvelables et mieux partager la valeur générée par ces énergies. Le projet de Stratégie française énergie-climat (SFEC), soumis à consultation publique en novembre 2023, prévoit ainsi un nouvel objectif de 100 GW de solaire photovoltaïque en 2035, soit une multiplication par 5 des capacités installées par rapport à fin 2023.

Afin de contribuer durablement à la souveraineté énergétique et à la souveraineté alimentaire, **la loi APER introduit à l'article L. 314-36 du Code de l'énergie la définition de l'installation agrivoltaïque** en ces termes : « *Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole (…)*».

Pour être qualifiée **d'agrivoltaïque l'installation doit apporter directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants**, en garantissant notamment à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal.

En revanche, une installation ne répond pas à la qualification agrivoltaïque si :

- Elle porte une atteinte substantielle à l'un de ces services, ou une atteinte limitée à deux de ces services ;
- Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- Elle n'est pas réversible.

Le **décret** n°2024-318 **du 8 avril 2024** relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations PV sur terrains agricoles, naturels ou forestiers est venu **préciser les conditions de mise en place des projets agrivoltaïques et du photovoltaïque au sol sur terrain naturels, agricoles et forestiers**. Outre les éléments permettant de caractériser la fourniture des services susvisés, le décret introduit différents critères techniques concernant le maintien des rendements, le taux de couverture ou encore la perte de surface exploitable maximale autorisée dans le cadre des projets d'installations agrivoltaïques.

5. PRESENTATION DU PROJET AGRICOLE

5.1. INTRODUCTION

A l'automne 2023, après avoir identifié des parcelles compatible TSE prend contact avec Monsieur et Madame GINI afin d'étudier ensemble la possibilité de mener un projet agrivoltaïque sur leur exploitation agricole.

Un premier rendez-vous est alors organisé afin de présenter l'entreprise TSE, les solutions agrivoltaïques et de vérifier la compatibilité du foncier projeté pour accueillir une installation agrivoltaïque.

Ce rendez-vous est aussi l'occasion de s'assurer d'une totale synergie entre les besoins des exploitants pour les activités et les pratiques agricoles actuelles avec la solution envisagée.

A la suite d'autres échanges et adaptations du projet, il s'avère que le projet pourra répondre à de nombreux besoins des exploitants tant pour permettre de pérenniser le système actuel face aux évolutions climatiques qu'aux évolutions de marchés.

Ainsi, la sécurisation du système fourrager face aux aléas climatiques sur les parcelles de pâturage des vaches allaitantes sera une piste de résilience non négligeable de l'atelier viande.

En début d'année 2024, une promesse de bail emphytéotique (PBE) est conclue, elle marque alors le début du développement commun de ce projet entre les propriétaires-exploitants et TSE. En parallèle, une convention de coactivité est conclue entre TSE et l'EARL GINI pour définir les conditions de Co exploitation de la parcelle sur le long terme.

5.2. PRESENTATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

Le projet agrivoltaïque présenté est porté par l'exploitation agricole EARL GINI, exploitée par M. GINI Emmanuel et Mme GINI Christelle. Elle est située sur la commune de AINCREVILLE, au nord-ouest du département de la Meuse, au niveau de la Ferme de Chassogne. La SAU de l'exploitation meusienne s'étend sur 133 ha, en bovins allaitants et grandes cultures.

Du fait des aléas climatiques auxquels sont régulièrement soumises les surfaces fourragères, cette exploitation est en recherche de solutions pour sécuriser son modèle économique et pour réduire sa vulnérabilité au changement climatique.

L'orientation technico-économique de cette exploitation est typique de cette région agricole et plus globalement des zones intermédiaires avec le maintien de l'élevage en vallée inondable et sur les reliefs prononcés ou les prairies peuvent être valorisées.

Le parcellaire de l'exploitation est principalement situé autour du site d'exploitation qui est isolé à l'écart du village d'Aincreville. Une petite partie des surfaces se trouve sur une commune proche, Liny-devant-Dun à 9 kms.

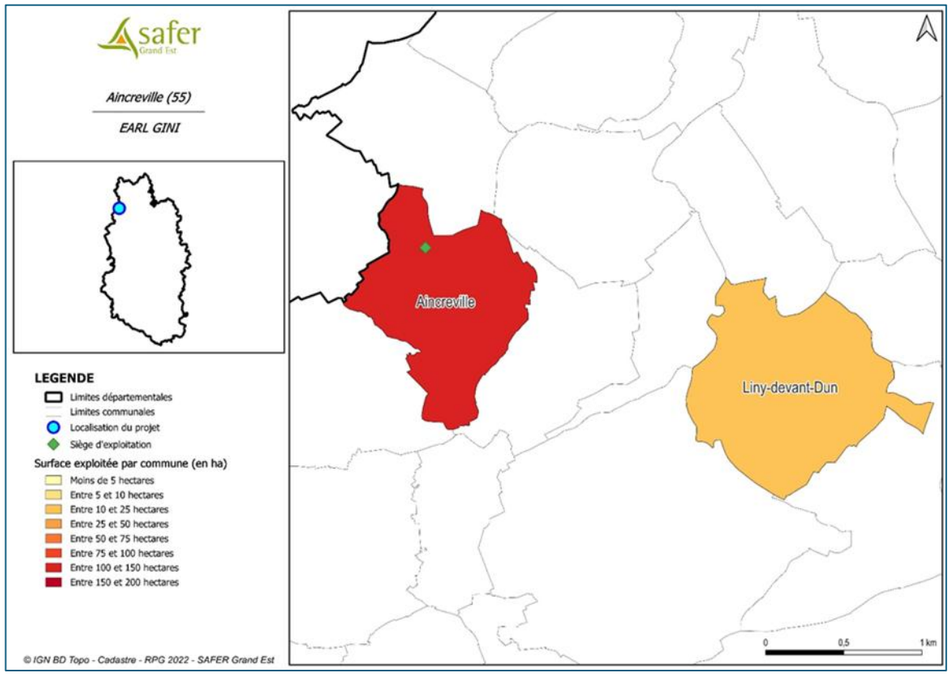


Figure 1 : Répartition de la SAU de l'EARL GINI – Source : BD Topo SAFER GE

5.3. SOLUTION AGRIVOLTAÏQUE PROPOSEE

La solution proposée dans le cadre du projet d'AINCREVILLE est une ombrière d'élevage. L'ombrière d'élevage a été conçue afin d'apporter un ombrage tournant à la parcelle, offrant ainsi à la prairie et aux troupeaux (ovins, bovins ou caprins) une protection optimisée en cas d'excès de température ou de rayonnement solaire et de sécheresse, tout en permettant le passage des engins agricoles.

L'ombrière est constituée de rangées de panneaux rotatifs avec un **taux de couverture de 30%,** qui suivent la course du soleil d'est en ouest, et sont placés à **2.65 m** de hauteur (panneaux à plat). Chaque rangée de panneaux est espacée de **10** m (panneaux à plat).

La position des panneaux s'adapte en fonction des besoins de la prairie et du type d'élevage :

- 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 ;
- Ajustement de la position (à l'horizontale ou la verticale) afin de faciliter les interventions de nombreux types d'engins agricoles dédiés à l'entretien des prairies et la gestion des animaux (auto-chargeuses, faucheuses, andaineurs...) ;
- Adaptation du point le plus bas de l'ombrière en cas de présence du troupeau et en fonction de la taille des animaux (1,80m pour les bovins, 1,50m pour les ovins/caprins).

L'empreinte au sol est minimisée en comparaison de systèmes de panneaux fixes classiques, tant vis-à-vis de l'imperméabilisation du sol (le système de pieux battus évitant l'artificialisation des sols) que sur la surface occupée (la quantité de pieux supports utilisés étant plus faible).

Fruit de l'expertise couverte par les collaborateurs de TSE, un cahier des charges couvrant la réalisation des travaux d'implantation de la centrale a été élaboré. Celui-ci s'appuie sur les compétences techniques de construction de centrale agrivoltaïque de TSE et les différentes compétences agricoles comprises au sein de la société. Il vise à réaliser l'implantation de la centrale à une période n'impactant pas la production agricole de la parcelle, réduire au strict nécessaire les zones de manœuvre des engins intervenants sur le chantier afin de ne pas engendrer de tassement, inclure une politique de gestion des déchets efficace, viser l'absence de perturbation des horizons de sol lors de la création de tranchée.

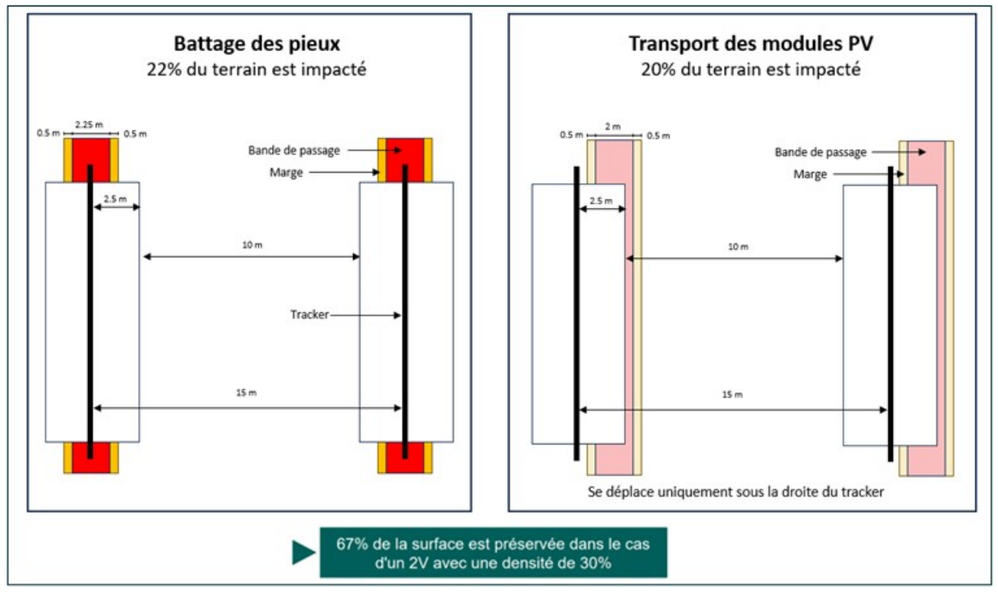


Figure 12 : Impact des travaux d'installation de l'ombrière

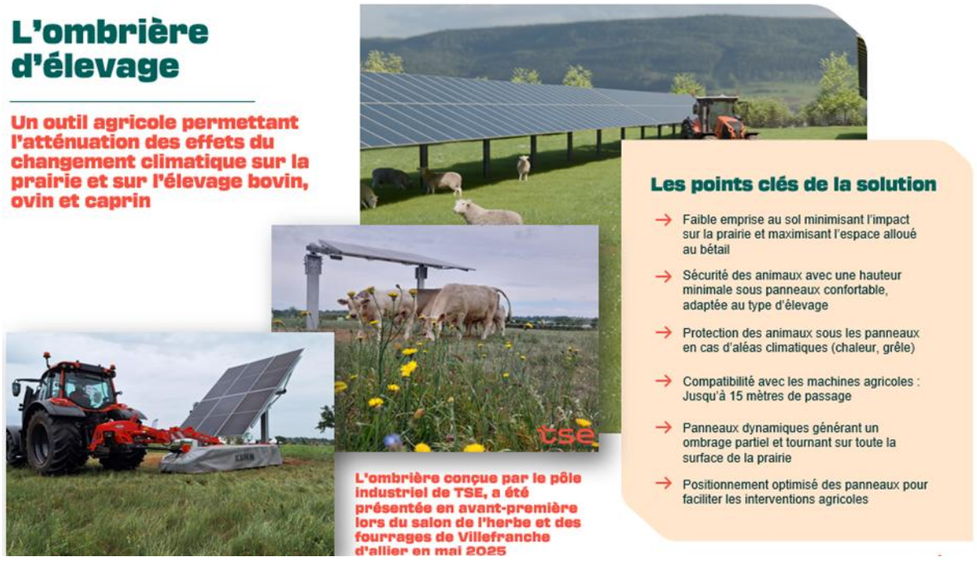


Figure 13 : Présentation de l'ombrière d'élevage et intérêts spécifiques



Figure 14 : L'ombrière d'élevage

5.4. CONCLUSION AGRICOLE SYNTHETIQUE

Le projet est porté par M. et Mme GINI, les associés de l'EARL GINI, en réponse à un besoin spécifique lié à la situation des aléas conjoncturels et climatiques auxquels sont soumis les marchés.

Le projet agrivoltaïque constitue une solution pour sécuriser son modèle économique et pour réduire sa vulnérabilité au changement climatique. La conception du projet s'appuie sur un diagnostic multithématique :

- Agricole : productions, assolement, itinéraire technique, nature et vocations des sols
- Géographique : structures agroécologiques, environnement humain et paysager.
- Juridique : pérennité de l'usage agricole, maintien des outils de régulation du foncier agricole, intégration des différentes parties prenantes de manière équilibrée.

En ce sens, le projet répond à la définition de l'article L.111-28 du code de l'urbanisme en tant qu'installation nécessaire à l'activité agricole. Il est porté par un agriculteur actif au sens de l'article D 614-1 du code rural.

A noter que le montage juridique qui prévoit l'exploitation de l'installation sur 40 ans, sécurise l'activité agricole à court terme et à long terme conformément au cadre législatif et réglementaire de l'agrivoltaïsme. Il respecte enfin les dispositions du code de l'énergie en matière de financement des projets de production d'énergie renouvelable.

Le projet agrivoltaïque d'Aincreville apporte plusieurs services à la parcelle agricole :

- L'adaptation au changement climatique ;
- L'amélioration du bien-être animal.

Sans porter atteinte aux autres services (Amélioration du potentiel et de l'impact Agronomique et Protection contre les aléas) que le projet viendra également renforcer.

6. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

En complément de la synergie avec l'activité agricole, le choix d'un site repose aussi sur les ambitions d'un territoire en terme d'ENR et leur déclinaison au sein des politiques d'aménagement du territoire, ainsi que sur la faisabilité technique et environnementale du projet.

Le site du projet a également été sélectionné sur la base de critères pertinents et indispensables pour une activité de production solaire photovoltaïque, mais également sur la base des enjeux humains et environnementaux du territoire en termes de biodiversité, de préservation des paysages, et de la protection des biens et des personnes.

- Compatibilité avec le territoire : respect des stratégies et des enjeux locaux (politiques et réglementaires), recherche d'adéquation avec les ambitions territoriales en matière de production d'énergie photovoltaïque.
- Compatibilité agricole : Besoin de l'agriculteur pour améliorer la conduite de sa culture /son élevage ; Terrains compatibles avec l'agrivoltaïsme et notamment avec les installations agrivoltaïques développées par TSE :
- Compatibilité environnementale et paysagère :
    - L'absence de zonage d'inventaire ou réglementaire relatif aux milieux naturels au droit du site : Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale du réseau Natura 2000, Espace Naturel Sensible, Réserve Naturelle Régionale, Arrêté de Préfectoral de Protection de Biotope, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 ;
    - L'absence de zone forestière au droit du site ;
    - L'absence de zonages patrimoniaux (site classé et/ou inscrits, périmètre de protection de monument historique, site patrimonial remarquable).
- Compatibilité technique : Sur les secteurs ainsi mis en évidence, des vérifications plus précises sont menées grâce à des recherches bibliographiques et/ou de terrain, telles que :
    - La possibilité de raccordement électrique sur un poste source existant à proximité des accès au projet ;
    - L'absence de servitude non compatible avec l'implantation du projet ;
    - L'absence de risques naturels et/ou technologiques non compatibles ;
    - La présence d'une topographie favorable ;

La conception du projet est affinée de manière itérative au cours de l'avancement des études environnementales afin de définir un projet de moindre impact.

Dans le cas du projet d'Aincreville, le choix du site s'est également porté sur des parcelles attenantes à l'exploitation et aux bâtiments agricoles, facilitant le transit des vaches entre la pâture et les bâtiments de traite.

7. HISTORIQUE DU PROJET

Le tableau ci-dessous présente un résumé des étapes clefs du projet :

Tableau 1 : Etapes clefs du projet

Période	Etape
Octobre 2023	Premier rendez-vous avec le propriétaire-exploitant des parcelles
Novembre 2023 à mars 2024	Discussions et rencontres en vue de la rédaction de la promesse de bail
Avril 2024	Signature de la promesse de bail
	Présentation du projet et de TSE au maire et ses adjoints : favorables au projet
	Pré-diagnostics environnementaux internes
Juillet 2024	Présentation du projet à la chambre d'agriculture de Meuse
	Pré-cadrage DDT 55
Septembre 2024	Lancement des études environnementales en vue de déposer une demande d'examen au cas par cas
Décembre 2024	Comité de projet : 06/12/2024
Juin 2025	Définition de l'implantation définitive suite aux retours environnementaux et après échanges avec les exploitants.
	Comité agrivoltaïque
Septembre 2025	Permanence publique organisée le 24/09/2025 : personne d'extérieur au projet ne s'est présenté
Octobre 2025	Dépôt de la demande d'examen au cas par cas

8. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Ce chapitre a pour but de présenter les équipements techniques qui composent le projet de type ombrières d'élevage de la société TSE. Il présente également les phases de travaux et d'exploitation du site.

8.1. DESCRIPTION GENERALE ET CHIFFRES-CLES

Un parc agrivoltaïque crée une synergie entre une activité agricole et une production photovoltaïque. Cette dernière se traduit par une installation de production d'électricité par l'exploitation des rayonnements du soleil.

Dans le présent projet, les tables photovoltaïques sont montées sur un système mobile de « tracking », permettant de suivre la trajectoire du soleil pendant la journée pour capter un maximum de rayonnement solaire et favoriser un ombrage tournant et une protection des sous-jacentes.

L'ombrière de culture se compose de panneaux photovoltaïques posés sur une structure mobile permettant ainsi de capter le rayonnement du soleil et le transformer en électricité. L'ensemble des panneaux est raccordé à des onduleurs ceux-ci sont eux-mêmes raccordés à des postes de transformation puis à un poste de livraison qui agit comme interface entre la centrale et le réseau électrique. Les principales caractéristiques du projet sont détaillées dans le tableau ci-après.

Données générales	
Adresse Projet	Aincreville PV Lieu dit Chassogne 55 110 Aincreville
Puissance installée [MWc]	8,72 MWc
Production prévisionnelle [MWh]	11 703 MWh/an
Superficie d'emprise (clôturée) [ha]	17,8 ha
Données techniques	
Modules PV	
Volume modules PV [nbr]	13 520
Nombre de tables	260 (2V26)
Surface module PV [m²]	2,70 m²
Puissance unitaire module [kWc]	645 kWc
Surface projetée des panneaux au Sol [ha]	3,65 ha
Surface totale de pieux [m²]	5,46 m²
Inter-pieux [m]	15 m
Hauteur Min Modules [m]	0,5 m en l'absence d'animaux – 1m80 en présence de vaches
Hauteur Max Modules [m]	4,66 m, quand le panneau descend à 50 cm du sol
Taux de couverture du terrain [%] (surface projetée sur surface d'implantation des modules)	31 %
Postes électriques	
Nombre de postes de transformation [nbr et m²]	2 postes de transformation de 36 m²
Nombre de postes de livraison [nbr et m²]	1 poste de livraison de 36 m²
Accès et clôture	
Pistes [m² et ml]	1 166 ml de pistes de 5 m de large
Surface totale de grave (pistes, talus pour les postes et aires de retournement)	10 243 m²
Linéaire de clôture (ml)	2 324 ml
Aménagement annexes	
Citerne incendie (nbr, m² et m³)	1 citernes de 30 m³ 1 citerne de 120 m³

8.2. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS COMPOSANT LE PROJET

8.2.1. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les modules solaires photovoltaïques permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Pour la plus grande majorité du marché (95%), ils sont à technologie silicium cristallin. TSE est une société portée vers l'innovation, ainsi les modules du projet seront de modules de dernière génération. Ils intégreront entre 60 et 72 cellules photovoltaïques formant un module dont les dimensions maximales seront : 1.303 x 2.384 = 3.1 m²

Les modules seront bifaciaux afin de capter un maximum de rayonnement non seulement en face avant mais également par l'arrière du module. Le fabriquant des modules n'est pas encore déterminé à ce stade du développement du projet puisque les évolutions sont très rapides à la fois en termes de performance et de coûts.

Enfin, les modules que nous utiliserons, à base de verre trempé, ne contiennent ni métaux lourds ni terres rares. Les cellules sont en silicium, un matériau non toxique et stable. Ainsi, même en cas de casse, nos modules ne présentent aucun risque de pollution.

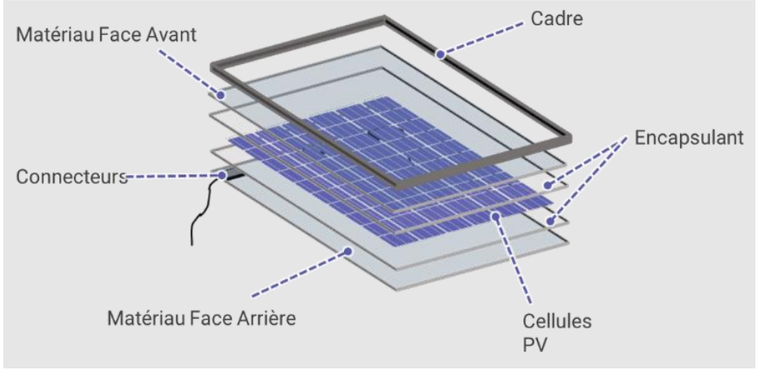


Figure 5 : Schéma éclaté d'un module PV au silicium cristallin

8.2.2. LES STRUCTURES UTILISEES

Chaque structure métallique forme un support en acier galvanisé, composés de pieux centraux enfoncés dans le sol. L'ensemble des modules et support forme un ensemble dénommé « table ». Elle se compose de 2 modules de panneaux photovoltaïques consécutifs format portrait, on parle d'une configuration en 2V. La longueur des tables correspondra à un optimum de connexion électrique. Ainsi, les tables seront composées de 13 à 56 modules adjacents dans le sens de la longueur selon la technologie de module PV choisie.

Les tables suivront la courbe du soleil est-ouest grâce à la technologie Tracker permettant de capter un maximum de rayonnement solaire et de favoriser un ombrage tournant et une protection des cultures. Ce système de « tracking », permettant de suivre la trajectoire du soleil pendant la journée, et aussi des manœuvres spécifiques de positionnement en fonction des besoins (interventions agricoles, position verticale lorsqu'il pleut pour irrigation du sol, position repos la nuit, inclinaison spécifique en fonction de certaines conditions de vent pour réduire les efforts sur la structure.

Les tables seront implantées avec un espacement entre deux tables de 15 m entre les poteaux afin de permettre le passage des engins agricoles. En position horizontale, l'ensemble du projet couvriront environ 30 % de la surface au sol. Le tout sera dimensionné de façon à résister aux charges de neige et de vents propres au site et sera adapté aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum les terrassements.

La hauteur maximale avoisine environ les 4,6 m en position verticale et 2,6 m en position horizontale. Le point bas sera donc de 50 cm au sol.

Afin de s'ajuster à la hauteur des animaux et au travail agricole, un système de pilotage intelligent est intégré aux structures.

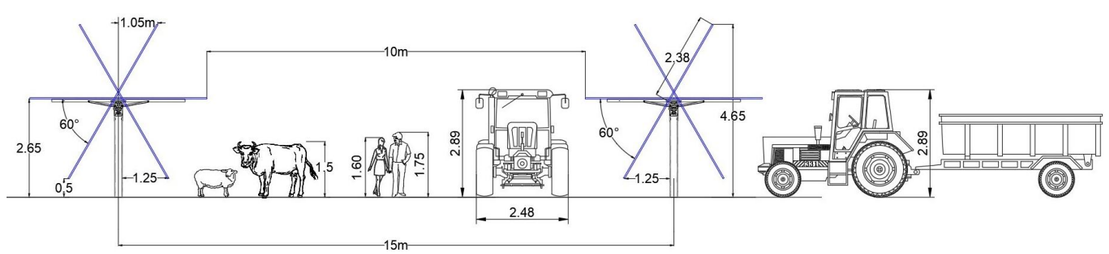


Figure 6 : Schéma de principe d'une ombrière d'élevage 2V

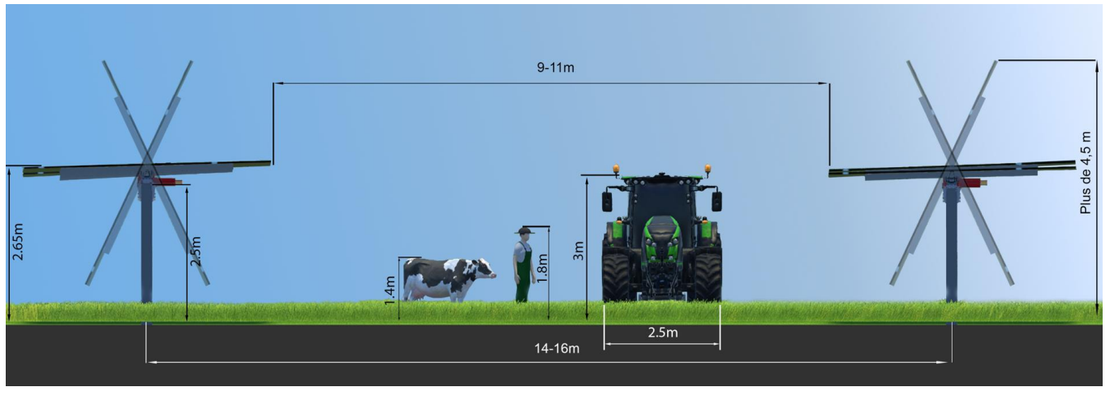


Figure 7 : Plan de coupe de l'ombrière d'élevage, intertable de 10 m et interpieux de 15m pour le projet d'Aincreville

8.2.3. FONDATIONS

Quand le sol le permet, la structure sera ancrée via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique. Une étude géotechnique sera réalisée en phase d'études pré-construction afin de caractériser précisément les propriétés mécaniques du sol et pour définir la longueur des pieux métalliques ou un recours à un renforcement des pieux. La profondeur est généralement de 2 mètres (± 50 cm).

En cas d'étude géotechnique défavorable au battage des pieux (présence de blocs, sols trop meuble ou indurés par exemple), des fondations par micropieux seront réalisées. Il s'agit de pieux forés constitués d'armatures métalliques centrales, enrobées dans du mortier ou de ciment.

8.2.4. ONDULEURS

Les onduleurs sont les éléments permettant de transformer le courant continu (DC) produit par les modules en courant alternatif (AC) acceptable par le réseau électrique donc à une fréquence de 50Hz. Ils seront de type décentralisés (strings). Ils sont installés à même les tables de modules et répartis sur l'ensemble de la surface du projet. Le fabricant n'est pas encore déterminé de manière définitive.

Ces onduleurs strings permettront également de transformer le courant continu, arrivant des modules photovoltaïques, en courant alternatif compatible avec le réseau public de distribution d'ENEDIS (50Hz).

8.2.5. POSTES ELECTRIQUES

Une centrale solaire nécessite systématiquement la mise en place de locaux techniques à l'intérieur desquels on trouve les appareillages électriques et leurs protections. On distingue deux types de postes : le poste de transformation PTR et le poste de livraison PDL.

- **Les postes de transformation (PTR)**

Les PTR sont les éléments de la centrale solaire qui permettent d'élever la tension de sortie des onduleurs au niveau de la tension du réseau au point de raccordement. Ils seront équipés de transformateurs BT/HTA et d'un tableau général basse tension.

Les postes de transformation seront conformes à la réglementation NF C13-200 et C13-100.

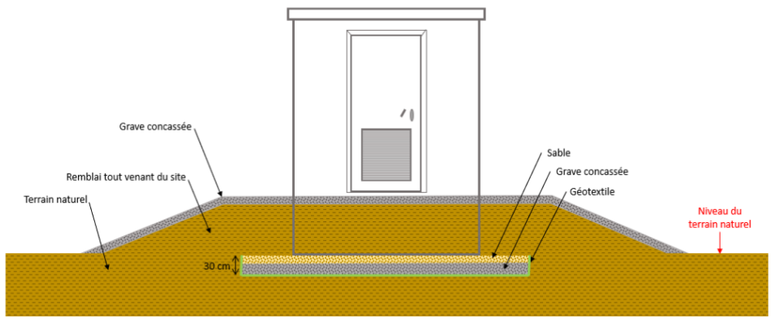


Figure 8 : Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique

- **Le poste de livraison (PDL)**

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison. Il constitue donc l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale qui sera injectée dans le réseau public. Il est situé à proximité de l'entrée, en limite de clôture et sera raccordé en souterrain au réseau d'ENEDIS moyenne tension.

Les locaux techniques seront équipés de bacs de rétention, afin de prévenir des éventuelles fuites d'huile

Les bâtiments seront homogènes et en préfabriqué béton monobloc avec un toit plat étanche. Ils seront posés sur une assise stabilisée et aplanie sans risque de remontée d'eau Pour cela, le sol au droit du poste est décaissé sur environ 30 cm. Le remblai de terre, disposé tout autour du poste, permettra de rehausser le niveau du sol au niveau du plancher du poste et d'enterrer le vide technique.

Les dimensions de ces bâtiments sont les suivantes :

- Poste de transformation (maximum 3m x 12m et d'une hauteur entre 2,5m à 3,6m).
- Poste de livraison (maximum 3m x 12 m et d'une hauteur entre 2,5m à 3,6m).

Dans le cadre du projet d'Aincreville, pour le PDL et les PTR, le revêtement choisi en termes de coloris pour faciliter la cohérence des bâtiments avec l'environnement et favoriser leur intégration dans le paysage est gris-vert : RAL 7009.

RAL	9010	6003	9001	7035	7016
Nom	Blanc Pur	Vert Olive	Ivoire	Gris Clair	Gris Anthracite
Couleur					

Tableau 2 : Exemples de coloris possible pour les bâtiments

8.2.6. PISTES

Les pistes ou les chemins d'exploitation en grave concassée permettent d'accéder au site et aux locaux techniques en phase de chantier et d'exploitation. Les pistes ou les chemins temporaires de chantier serviront pour la circulation interne des véhicules le temps du chantier et seront supprimés à la fin du chantier. Les pistes ou les chemins demandés par le SDIS seront également ou partiellement en grave concassée et permettront le maintien des fonctions drainantes du sol.

Les préconisations émises par le SDIS seront respectées et intégrées au projet : piste permettant d'accéder au site par le Nord de la ferme, citerne de 120 m³ en entrée de site pour mutualiser avec la défense incendie de la ferme, zones de retournement.



Figure 9 : Exemples de pistes

8.2.7. CLOTURES ET PORTAILS

Pour des raisons de sécurité, le projet sera doté d'une clôture d'environ 2 m de hauteur. Il s'agira d'un grillage à mailles soudées progressives galvanisées (sans enrobage), dont la teinte offrira une perception visuelle de gris anthracite. Les mailles rectangulaires pourront varier selon les dimensions suivantes sur le premier mètre de hauteur : 25x150 mm, 50x150 mm ou 100x150 mm.

Nous privilégierons des poteaux en acier galvanisé sans revêtement coloré avec un système d'implantation qui ne nécessite pas l'utilisation de béton.

L'enceinte de l'installation agrivoltaïque sera accessible par un ou plusieurs portails manuels, implantés de manière à permettre à l'exploitant d'accéder facilement à sa parcelle et garantir en tout temps l'accès rapide des engins du SDIS. **Ces portails pourront être de la même couleur que la clôture (sans revêtement).**



Figure 10: Exemples de clôtures

8.2.8. SECURITE INCENDIE ET SURVEILLANCE

Le projet dispose d'une seule citerne souple, facilement accessible par les moyens de secours, dont la position et contenance a été définie conjointement avec le SDIS 55. Elles seront posées sur une assise stabilisée et aplanie. Les dimensions des citernes utilisées sont :

- 1 Citerne de 120 m3 (12m x 9m x 1,6m), permettant de défendre la ferme également ;
- 1 Citerne de 30 m3 (8m x 4,5m x 1,4m)

Une vidéosurveillance sera mise au niveau des postes pour des raisons techniques, agronomique et d'assurance matériels



Figure 11 : Exemple de citerne incendie

8.2.9. LE CABLAGE ET LES TRANCHEES

Les raccordements entre les onduleurs et les postes de transformation contenant les transformateurs seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel et l'usage agricole. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 80±10 cm.

8.2.10. AMENAGEMENTS SPECIFIQUES

Un dégagement de 15 m sera prévu sur la totalité du pourtour de l'implantation afin de permettre à l'exploitant de se retourner en bout de rangées.

8.3. RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE

Le raccordement au réseau électrique national depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fait l'objet d'une demande de raccordement (demande de PTF - Proposition Technique et Financière) auprès du Gestionnaire du Réseau public de Distribution (généralement ENEDIS).

Le Gestionnaire du Réseau public de Distribution réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. La nouvelle ligne HTA créée sera enterrée. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage et le raccordement final sera sous la responsabilité du Gestionnaire du Réseau public de Distribution.

La PTF définira de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire. L'arrêté du permis de construire doit être obtenu pour pouvoir faire cette demande de raccordement auprès d'ENEDIS.

La solution de raccordement sera déterminée par le Gestionnaire du Réseau public de distribution selon la disponibilité du réseau. La capacité d'accueil dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui alimentent un poste source, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera donc connu qu'une fois la Proposition Technique et Financière réalisée. La distance de raccordement sera précisée dans la Proposition Technique et Financière d'ENEDIS. Néanmoins, la priorité sera mise sur un passage au plus court le long des voiries existantes.

Les opérations de réalisation des tranchées, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et rapide. Le remblaiement est effectué immédiatement après le passage de la machine. L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite au linéaire de raccordement.

A ce jour, la pré-étude projette :

- **Un raccordement prévisionnel au poste source de Sombussy, sur un départ existant situé à Aincreville, situé à une distance de 1,2 km du projet.**

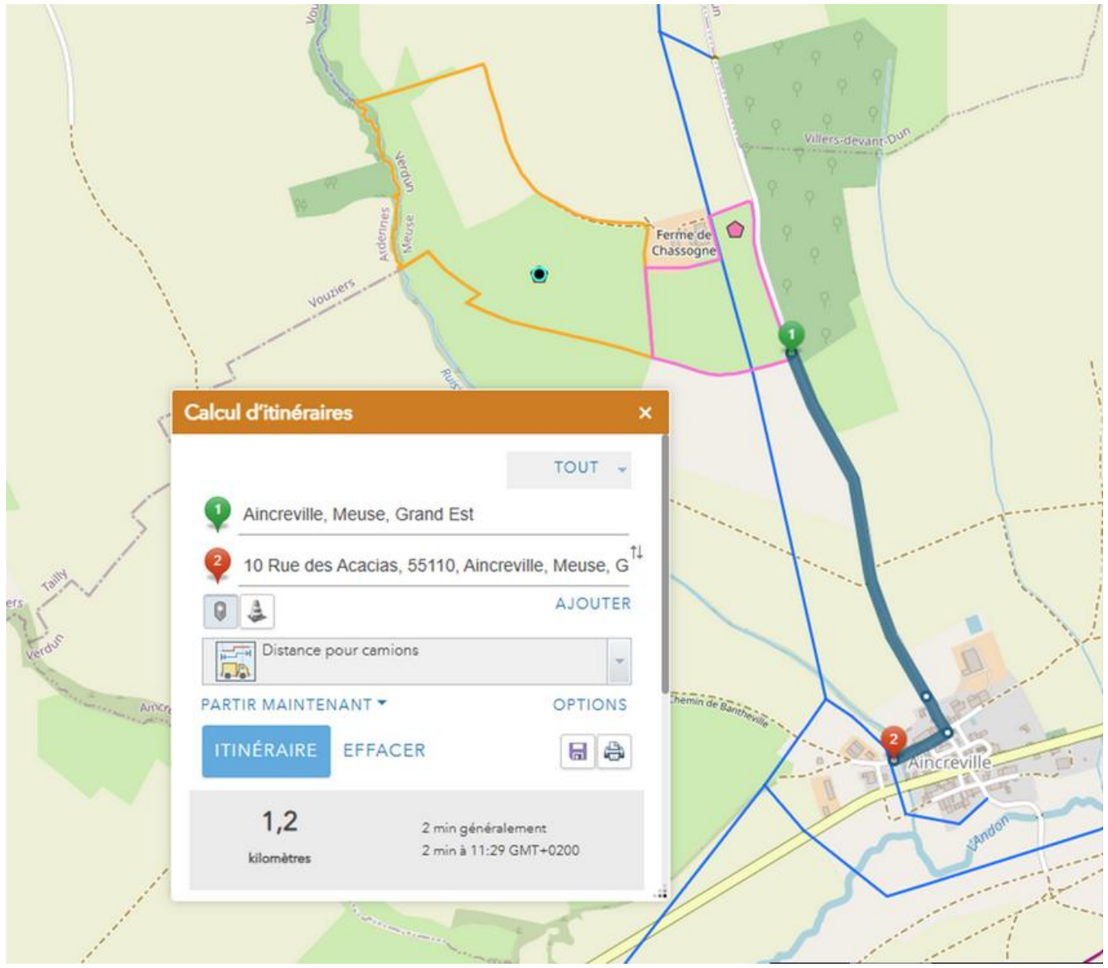


Figure 12 : Tracé hypothétique du raccordement externe du projet

Le tracé hypothétique du raccordement présenté en Figure 12 suit des routes existantes. Peu d’impacts environnementaux sont à attendre du fait de la réalisation des travaux sur des lieux déjà en partie urbanisés (routes). ENEDIS aura la charge d’évaluer ce tracé et d’en assumer les impacts éventuels. Aucun zonage environnemental n’est traversé par ce tracé (ZNIEFF, Natura 2000, etc.). Le tracé se trouve en limite de la ZNIEFF de type I « *GITE A CHIROPTERES D'AINCREVILLE* ». Peu d’incidence sont à prévoir entre le tracé de raccordement et les gîtes à chiroptères. **Aucun impact significatif n’est donc à attendre pour le raccordement du projet.**

8.4. PLAN DE MASSE DU PROJET



Figure 13 : Plan de masse du projet (Source : TSE)

8.5. PHASE DE VIE DU PROJET

8.5.1. CHANTIER / CONSTRUCTION

Les entreprises de travaux devront respecter la charte chantier vert définie par TSE. Avant le début du chantier un rappel aux équipes travaux sera faite sur les enjeux environnementaux spécifiques au site et les mesures environnementales à mettre en œuvre.

Le chantier de construction du projet s'étendra sur une période d'environ 6 à 10 mois et prévoit plusieurs phases :

- La préparation du terrain (6 à 8 semaines) : semis de portance en amont si besoin, implantation base vie, pistes et chemins d'exploitation.
- L'installation de la clôture.
- Le terrassement des tranchées pour le passage des câbles et l'implantation des pieux d'ancrage des structures. Le linéaire et la largeur des tranchées seront optimisés autant que possible sur l'ensemble du projet
- Le montage de l'infrastructure photovoltaïque : système de support et fixation des panneaux (4 à 6 semaines)
- La pose et la connexion des câbles
- L'implantation des bâtiments techniques (PTR et PDL) (2 à 4 semaines) : Les bâtiments techniques sont pré-équipés et pré-câblés en usine (transformateurs et les cellules HTA) ;
- L'installation et le paramétrage des composants électriques (onduleurs)
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance
- L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison
- Une fois la livraison des composants nécessaires à la construction du parc effectuée, les déplacements sur le chantier des équipes travaux seront quotidiens

De manière générale, les déplacements seront optimisés afin de limiter les impacts sur le sol de la parcelle agricole. Ainsi, nous privilégions des engins de chantier avec des chenilles pour éviter de créer des ornières sur les terrains agricoles. Leur poids est réparti sur une plus grande surface et l'impact sur sol plus homogène abime moins la surface du sol.

Nous favorisons l'utilisation de pieux battus quand cela est possible, car ils ne nécessitent pas d'injection de béton. Dans le cas d'utilisation de micropieux, un coulis béton est injecté mais nous n'utilisons pas d'ancrage chimique de type résine.

Plusieurs dizaines de camions semi-remorques seront nécessaires durant le chantier pour l'acheminement des modules photovoltaïques, des structures porteuses des modules et des autres aménagements (poste de livraison, postes de transformation, clôtures, portails, éléments de la base-vie).

Une base vie et des zones d'atelier temporaires seront installées durant toute la durée des travaux. Ils se composent de plusieurs modules installés sur une zone en grave concassée généralement à l'entrée du parc, de type "Algeco" pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires, vestiaires, bureau de chantier, …) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier et la zone d'atelier.

Les matériaux et composants seront livrés sur site en « juste à temps », ce qui permettra de minimiser les besoins et les risques liés au stockage (notamment le vol).

En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site, permettant la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées, pour les gravats, les déchets verts, les métaux et les déchets ultimes. Aucun déchet dangereux ne sera généré lors du chantier.

Afin de limiter au maximum les nuisances que peut engendrer la phase de travaux, un certain nombre de mesures seront mis en place tels que :

- Une assistance à maîtrise d'ouvrage environnement dédiée au projet ;
- Information en amont du chantier auprès des riverains,
- Définition d'un plan et d'un calendrier de chantier précis afin de minimiser la circulation des engins et donc l'envol de poussières. Les engins de chantier devront également répondre aux normes antibruit en vigueur.

Une inspection est faite à la fin du chantier, en commun avec l'exploitant, afin de relever les écarts potentiels et un nettoyage à la main est effectué pour enlever les corps étrangers éventuels. L'exploitant devra donner son accord sur la « propreté » de la parcelle.



Figure 14 : Vue aérienne du chantier du démonstrateur de Chadeleuf (Source : TSE)

8.5.2. PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation sera gérée à partir d'un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des différentes composantes des ombrières agrivoltaïques.

En ce qui concerne l'entretien et la maintenance des équipements, des prestataires seront missionnés durant les 40 ans d'exploitation envisagées au minimum.

Les haies et éventuelles plantations devront être taillées une fois par an. Cet entretien étant mécanisé, il peut être effectué même en cas de présence d'animaux. L'organisation de ce type d'interventions sera définie en concertation avec l'exploitant.

8.5.3. PHASE DE REMISE EN ETAT DU SITE / REVERSIBILITE

Conformément au Code de l'environnement, à l'issue de la période d'exploitation, un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut réversible. A l'issue de son démantèlement le sol sera entièrement rendu à l'état initial pour son usage agricole.

Le démantèlement sera garanti par TSE et est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation et pendant une période de 3 mois environ. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux. Tout comme l'installation, le démantèlement se fera à une période écologique favorable afin de limiter au maximum les impacts sur l'environnement tel que préconisé dans le cadre des études environnementales.

Le démantèlement donnera lieu à trois grands types de déchets :

- Métalliques issus de la structure et du câblage ;
- Photovoltaïques provenant des modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, des onduleurs et des transformateurs ;
- Plastiques venant des gaines en tout genre ;

Tous seront recyclés dans des filières appropriées permettant ainsi d'atteindre un **taux de valorisation d'un module PV en fin de vie de l'ordre de 94,7 %**.

Le visuel ci-après présente le résumé du processus de recyclage des modules :

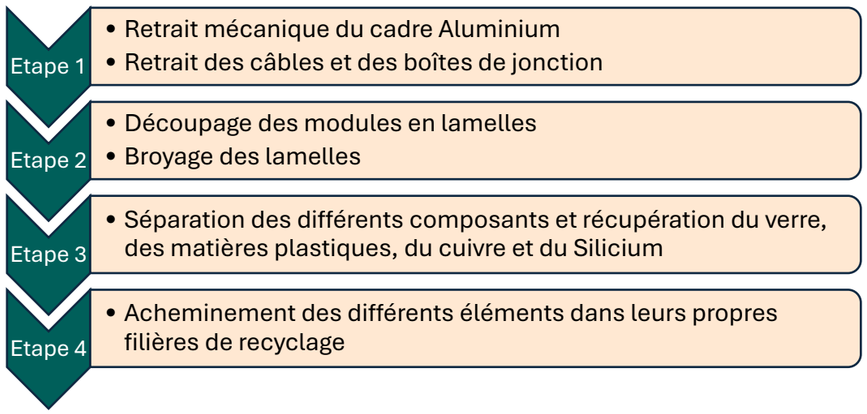


Figure 15 : Schéma du processus de recyclage des modules

9. BILAN CARBONE

9.1. METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'EMPREINTE CARBONE D'UN PROJET PV

L'électricité générée par la centrale photovoltaïque va se substituer à celle issue du mix électrique Français et Européen. Il est ainsi possible de déterminer les émissions évitées grâce à la production électrique du parc photovoltaïque :

$$Emissions\ évitées\ = Emissions_{mix\ français/européen} - Emissions_{centrale\ PV}$$

Avec :

$$Emissions_{centrale\ PV} = Facteurs\ d'émissions \times Production\ électrique\ \ de\ la\ centrale\ PV$$

Les facteurs d'émissions (FE) des mix électriques français/européen

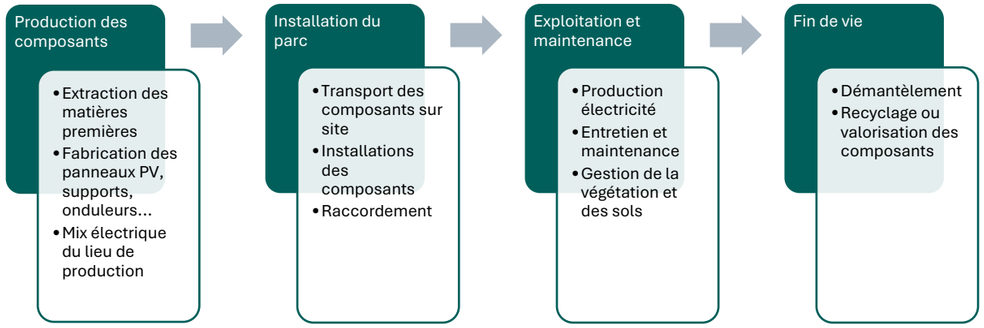
Données issues de la Base Empreinte de l'ADEME (2025)[1].

- **FE mix électrique français : 58 g eq CO_2/kWh**
- **FE mix électrique européen : 420 g eq CO_2/kWh**

Le mix électrique français est moins carboné que le mix électrique européen car l'électricité française provient à 67% du nucléaire (peu émetteur de carbone).

Les facteurs d'émissions (FE) d'une centrale PV

Les facteurs d'émissions d'une centrale PV sont calculés par la méthode Analyse de Cycle de Vie qui prend en compte les étapes présentées sur le schéma suivant :



Les facteurs d'émissions d'une centrale PV diffèrent selon le lieu de production des panneaux : $FE_{Chine} > FE_{Europe} > FE_{France}$

[1] https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees

Nous utilisons les dernières données issues du Projet INCER ACV[2/3] financé par l'ADEME en retenant l'hypothèse majorante d'un lieu de fabrication des panneaux en Chine :

$FE_{\text{centrale PV panneaux Chine}}$: 37.4 g eq CO_2/kWh.

9.2. RESULTATS DU BILAN CARBONE DU PROJET D'AINCREVILLE

Résultats des calculs de l'empreinte carbone du projet d'Aincreville à l'échelle du mix énergétique français puis européen

	Par an (t eq CO_2)	Pour 25 ans (t eq CO_2)
Emissions de la centrale PV	417	10 432
Emissions du mix électrique français	647	16 178
Emissions du mix électrique européen	4 686	117 153
Emissions nettes évitées par le projet PV par rapport au mix français	230	5 746
Bilan des émissions nettes évitées par le projet PV par rapport au mix européen	4 269	106 720

En prenant l'hypothèse majorante $FE_{\text{centrale PV panneaux Chine}}$, sur 25 ans, la substitution de l'électricité produite par l'installation agrivoltaïque d'Aincreville permet d'économiser 230 t eq CO_2 par rapport au mix électrique français actuel et 4 269 t eq CO_2 par rapport au mix électrique européen.

[2] incer-acv-2021-rapport.pdf (ademe.fr)

[3] INCER ACV - Impacts environnementaux de la filière photovoltaïque & évaluation des incertitudes (webservice-energy.org)

10. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS

La présente partie vise à répondre à l’ensemble des attentes des services instructeurs en développant les incidences potentielles du projet sur l’ensemble des thématiques environnementales d’une étude d’impact, y compris les thèmes évoqués dans le CERFA N°14734*04, en les présentant de la manière la plus concise possible pour s’en tenir aux informations essentielles. Pour ce faire, cette partie synthétise dans un tableau les analyses environnementales qui, pour la parfaite information des services de la DREAL, sont annexées au dossier.

10.1. SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Milieu humain				
Servitude et réseau	**Modérés :** Une ligne électrique aérienne de type HTA traverse la ZIP à l'Est, dans le sens Nord au Sud.	**Très faibles** en phase chantier et **Négligeables** en phase exploitation	E1.1d2 : Réalisation d'une DT-DICT	**Négligeables**
Risques industriels et technologiques	**Négligeables :** Aucun ICPE, site CASIAS ou site BASOL n'est présent au droit de la ZIP ou à proximité. La commune d'Aincreville n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques technologiques. Pas de TMD à proximité.	**Négligeables**	-	**Négligeables**
Infrastructures de transport	**Modérés :** Aucune route départementale ne se situe à proximité immédiate de la ZIP. Néanmoins, une route à 1 chaussée, la route de Villers, longe l'Est de la ZIP. Cette route permet de relier Aincreville à Villers-devant-Dun.	**Très faibles** en phase chantier à négligeables en phase exploitation	R2.1j2 et R2.1a : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	**Négligeables**
Contexte socio-économique	**Négligeables :** L'évolution annuelle de la population reste légèrement en baisse avec un léger vieillissement de la population, qui reste malgré tout assez jeune. La production de logements est en très faible augmentation et en corrélation avec la faible croissance démographique. La ZIP se place dans un secteur rural où l'activité économique est quasi-absente. Aucune activité touristique n'est présente dans la commune d'Aincreville.	**Négligeables** voire **positifs**	R2.1j1 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissure	**Négligeables** voire **positifs**
Utilisation des sols	**Très forts :** la zone étant exploitée et déclarée à la PAC, le volet agricole fait partie intégrante du projet agrivoltaïque.	-	-	-
Implantation de l'habitation	**Très faibles :** Une habitation est située à proximité immédiate, il s'agit du lieu de vie de l'exploitation agricole. L'habitation la plus proche (hors habitation de l'exploitation agricole) est donc situé à 900m au Sud de la ZIP.	-	-	-
Bruit	**Forts :** L'environnement sonore autour du projet peut être qualifié de calme, caractéristique d'une zone rurale. Il réside cependant des bruits ambiants liés aux activités humaines, tels que le trafic routier ou l'activité agricole.	**Négligeables** en phase exploitation et chantier pour les riverains **Forts** pour l'habitation de l'exploitation agricole en phase chantier	R2.1j3 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction du bruit	**Négligeables**

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Vibrations	**Forts :** Les vibrations locales sont dues essentiellement à la circulation de la voirie local et aux machines agricoles pouvant circuler à proximité des terrains du projet. Les passages restent assez ponctuels, les vibrations sont ainsi considérées comme faibles localement.	**Négligeables**	R2.1j3 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction du bruit	**Négligeables**
Qualité de l'air	**Forts :** Le département présente une qualité d'air respectant de manière générale les objectifs principaux concernant les polluants réglementés en air ambiant pour la protection de la santé et la végétation. La qualité de l'air est impactée localement par l'activité agricole.	**Faibles** en phase chantier **Négligeables** en phase exploitation	R2.1j1 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissure R2.1d2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol R2.1d3 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Limitation des émissions polluantes	**Négligeables**
Pollution lumineuse	**Forts :** Il y a peu de pollution lumineuse au niveau du projet.	**Négligeables**	-	**Négligeables**
Milieu physique				
Géologie et sol	**Négligeables :** La ZIP se situé sur des calcaires. Aucune exploitation du gisement géologique n'est située sur ou à proximité de la ZIP.	**Très faibles** à **négligeables**	E1.1c : Caractéristiques du projet E1.1d1 : Réalisation des études géotechniques R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque R2.2q : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	**Négligeables**
Topographie	**Négligeables :** La topographie de la ZIP est faiblement pentue. Elle a une pente positive orientée vers le Nord-Est.	**Négligeables**	-	**Négligeables**

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Ressource en eau superficielle	**Forts :** Le ruisseau de l'Etaillon longe l'extrémité Ouest de la ZIP, un cours d'eau traverse la ZIP et une fontaine et une source sont présentes dans la ZIP. Aucun captage d'eau potable et périmètre de protection n'est présent sur et à proximité de la ZIP.	**Très faibles** à **faibles**	R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E2.1a : Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol E1.1c : Caractéristiques du projet R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque R2.2q : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	**Négligeables**
Ressource en eau souterraine	**Très faibles :** La ZIP est localisée au droit d'une masse d'eau souterraine : FRB1G113. Dans le cadre du SDAGE, les états quantitatif et chimique ont été définis. La masse d'eau FRB1G113 a un état global pas bon notamment dû à la présence de phytosanitaires.	**Très faibles** à **faibles**	R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E2.1a : Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol E1.1c : Caractéristiques du projet R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque R2.2q : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	**Négligeables**
Climat	Le secteur de la ZIP est caractérisé par un climat océanique à tendance continentale. Les étés sont chauds, les hivers frais. Les vents dominants proviennent du Sud-Ouest.	**Très faibles** en phase chantier **Négligeables** voire **positif** en phase exploitation	R2.1d2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Limitation des émissions polluantes R2.1j1 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures	**Négligeables** voire **positifs**
Risques naturels	**Négligeables :** pas de risque d'inondation par remontée de nappe, aucun mouvement de terrain recensé, pas d'aléa retrait-gonflement des argiles.	**Très faibles**	E1.d1 : Réalisation des études géotechniques R2.1t : Réduction du risque d'incendie E1.1c : Caractéristiques du projet	**Négligeables**
Nuisances, rejets, pollutions	Risques limités à la phase chantier	**Très faibles** à **négligeables**	E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque R2.2q : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	**Négligeables**

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d’évitement et de réduction	Impacts résiduels
Incidences cumulées du projet				
Un projet a été recensé dans un rayon de 5 km autour des terrains du projet : **le projet d’extension d’un élevage porcin à Cléry-le-Grand (55) porté par l’EARL DE LA CARRIÈRE**. **Le projet d’élevage porcin n’a pas d’effets cumulés avec le parc agrivoltaïque d’Aincreville.**				
Incidences de nature transfrontalières				
Au regard de sa localisation à distance des frontières, le projet n’est pas de nature à avoir des incidences transfrontalières.				

10.2. SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE

Thématiques	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Zonages du patrimoine naturel : ZNIEFF	**Modérés :** 3 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sont situées dans l'aire d'étude éloignée. La plus proche est la ZNIEFF de type I "*Gite à chiroptères d'Aincreville* " située à 800m au Sud de la ZIP.	**Négligeables**	-	**Négligeables**
Zonages du patrimoine naturel : autre	**Négligeables, car aucun/aucune :** - Site Natura 2000 n'est situé dans l'aire d'étude éloignée (AEE, aire d'environ 5 km). - APB n'est situé dans l'AEE - Parc National n'est situé dans l'AEE. - Réserve biologique intégrale et dirigée n'est située dans l'AEE. - Réserve nationale de chasse et faune sauvage n'est située dans l'AEE. - Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est située dans l'AEE. - Parc Naturel Régional n'est situé dans l'AEE. - Site du CEN n'est situé dans l'aire d'étude éloignée. - Espace Naturel Sensible n'est situé dans l'AEE. - Réserve de biosphère n'est située dans l'AEE. - Zone humide protégée par la convention de Ramsar n'est située dans l'AEE.	**Négligeables**	-	**Négligeables**
Continuité écologique	**Négligeables :** La ZIP s'établit en dehors des principaux réservoirs et corridors identifiés à l'échelle régionale.	**Négligeables**	-	**Négligeables**
Habitats	**Négligeables à faibles :** 9 habitats ont été recensés dans la ZIP : il s'agit en très grande majorité de pâturages et monocultures intensives dans lesquels se situent de manière ponctuelle des fourrés, des eaux courantes ou encore des éléments arborés.	**Négligeables** à **très faibles**	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers E2.1a : Mise en défens des secteurs sensibles R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque R3.2a : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année	**Négligeables**

Thématiques	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Zones humides	**Très faibles :** Le diagnostic mené permet de conclure en la présence de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, situées dans la partie Nord-Ouest de la ZIP et adjacentes au ruisseau de l'Etaillon.	**Modérés** en phase chantier **Négligeables** en phase exploitation	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers E2.1a : Mise en défens des secteurs sensibles E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	**Négligeables**
Flore	**Négligeables sauf pour la Véronique à feuille d'acinos (forts) :** 118 espèces végétales ont été recensées, majoritairement communes en Lorraine. Aucune espèce végétale réglementairement protégée au niveau national ou régional n'a été observée sur le site. 1 espèce patrimoniale (en danger critique en Lorraine) a été recensée : la Véronique à feuilles d'acinos. Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée dans ou à proximité de la ZIP.	**Négligeables** à **Très faibles**	E1.1a : Évitement des populations d'espèces protégées ou à fort enjeux et de leurs habitats R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol R2.1f : Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes E3.2a : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque	**Négligeables**
Avifaune	**Très faibles à forts :** Parmi les 55 espèces d'oiseaux inventoriées, 18 présentent des enjeux a minima faibles au sein de la ZIP : certaines utilisent les milieux ouverts (Alouette des champs, Pipit farlouse), certaines affectionnent les milieux semi-ouverts (Tarier pâtre et Pie-grièche écorcheur notamment) tandis que d'autres sont plutôt forestières (comme le Pouillot véloce). De ce fait, l'ensemble des habitats présents dans la ZIP sont utilisés.	**Faibles** à **forts** en phase chantier **Négligeables** à très faibles en phase exploitation	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1k : Limitation du dérangement de la faune R2.2j : Clôture spécifique R3.1a : Adaptation des périodes des travaux R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque R3.2a : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année	**Négligeables**
Chiroptères	**Faibles à forts :** 5 espèces de chiroptères ont été recensées. 1 espèce dispose d'enjeux de conservation faibles : le Murin de Natterer dont la reproduction est possible au sein de la ZIP. 3 espèces ont des enjeux modérés : la Noctule commune, la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe ; la Noctule commune est susceptible de gîter au niveau des arbres-gîtes de la ZIP mais pas de s'y reproduire tandis que la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe utilisent la ZIP pour le transit et l'alimentation et peuvent potentiellement se reproduire dans l'AEP.	**Négligeables** à **modérés**	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers E2.1a : Mise en défens des secteurs sensibles R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1k : Limitation du dérangement de la faune R3.1a : Adaptation des périodes des travaux E1.1c : Caractéristiques du projet R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque R3.2a : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année	**Négligeables**

Thématiques	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
	1 espèce dispose d'enjeux forts : le Murin de Bechstein, dont la reproduction est possible dans les arbres-gîtes potentiels identifiés dans la ZIP. Les habitats à enjeux principaux sont les lisières, telles que la lisière forestière à l'Est, la lisière de ripisylve, le long du jardin privé attenant à la maison individuelle, ou encore les arbres et bosquets de la ZIP.			
Reptiles	**Négligeables :** Aucune espèce de reptile n'a été recensée.	**Négligeables**	-	**Négligeables**
Amphibiens	**Négligeables :** Aucune espèce d'Amphibien recensée lors de l'étude.	**Négligeables**	-	**Négligeables**
Mammifères (hors chiroptères)	**Négligeables à faibles :** Parmi les 8 espèces recensées, 2 espèces, le Lièvre d'Europe et le Chat forestier, présentent des enjeux. Le Lièvre d'Europe dispose d'enjeux faibles et a un statut de reproducteur potentiel au sein de la ZIP. Le Chat forestier dispose d'enjeux faibles, mais ne se reproduit pas au sein de la ZIP. Les milieux utilisés par le Lièvre d'Europe sont les milieux ouverts tels que les prairies de la ZIP, dont les enjeux sont donc faibles pour les mammifères. Cependant, les lisières de ripisylve, de forêt, de haies et les bosquets ont des enjeux modérés puisque ces milieux forment des habitats de chasse favorables au Chat forestier.	**Très faibles** à **faibles** en phase chantier **Négligeables** à **faibles** en phase exploitation	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1k : Limitation du dérangement de la faune R2.2j : Clôture spécifique R3.1a : Adaptation des périodes des travaux	**Négligeables**
Insectes	**Très faibles :** Parmi les 56 espèces d'insectes au total, tout ordre confondu, recensées, 30 espèces appartiennent aux quatre ordres d'insectes sur lesquels les inventaires se sont concentrés (14 lépidoptères, 13 coléoptères, 3 orthoptères). Ces espèces ont toutes des enjeux très faibles sur la ZIP.	**Très faibles**	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1k : Limitation du dérangement de la faune R3.1a : Adaptation des périodes des travaux R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque R3.2a : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année	**Négligeables**
Incidences Natura 2000				
Le site Natura 2000 le plus proche est localisé au plus proche à environ 6 km au sud-est du projet. Il s'agit d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC), de la Directive Habitats, et d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS), de la Directive Oiseaux, intitulées la « Vallée de la Meuse (secteur de Stenay) » (ZPS FR4112005 et ZSC FR4100234). Le projet agrivoltaïque d'Aincreville, compte tenu de son éloignement avec les différents sites Natura 2000 locaux, n'aura aucun impact sur le réseau Natura 2000.				

10.2.1. MESURES DE SUIVI

Mesure de suivi n°1 : Suivi du chantier par un écologue afin d'accompagner le maître d'ouvrage et les entreprises travaux dans la bonne mise en œuvre des mesures

Mesure de suivi n°2 : Suivi du projet en phase exploitation.

Du fait des étapes nécessaires d’instruction des dossiers, de désignation de lauréat et de construction, le délai entre l’état initial et la construction est de minimum 3 ans. Un premier suivi environnemental sera réalisé juste avant la construction23. Cela permettra à la fois d’avoir un point de référence plus adéquat par la mise en oeuvre des méthodologies mais aussi par le choix spécifique des cibles biologiques propres aux suivis (sans contrainte liée aux aspects réglementaires). Ceci permettra également de faciliter l’évaluation des effets du parc sur la biodiversité cible.

Un suivi aura donc lieu avant le chantier (commun avec la mesure S1) puis à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 ; n+30 et n+40 ; n étant l’année de la mise en service ; soit 6 suivis. La fréquence du suivi pourra être ajustée en fonction de l'appréciation de l'écologue responsable du suivi environnemental pendant la phase d'exploitation.

Les suivis seront réalisés a minima sur l’aire d’étude périphérique (zone du projet + une zone tampon de 50m autour).

Un rapport de suivi sera réalisé pour chaque année de suivi.

Suivi botanique

A raison d’un passage annuel, le botaniste réalisera :

- Un inventaire floristique et un inventaire des habitats du parc ;
- Une veille sur d’éventuels développements de plantes exotiques envahissantes.

Ce suivi permettra de surveiller la bonne recolonisation végétale, de qualifier l’intérêt des végétations qui s’y développent (afin d’adapter la gestion si besoin), de repérer rapidement toute apparition d’espèces exotiques envahissantes et de mettre en place les moyens de lutte appropriés.

Suivi faune

Pour la faune, 2 passages annuels seront réalisés :

- Passage printanier : axé principalement sur les oiseaux nicheurs précoces, les chiroptères et les insectes,
- Passage estival : axé principalement sur les oiseaux nicheurs tardifs, les chiroptères et les insectes.

Au cours de ces passages, l’écologue effectuera un inventaire exhaustif des espèces animales présentes sur le site en s’efforçant de définir le plus précisément possible leur statut (nidification, alimentation, transit, repos, halte migratoire).

Les autres taxons (mammifères, reptiles, amphibiens) feront l’objet de relevés opportunistes. ~22 750 € HT/ pour la durée de l’exploitation

Un rapport de suivi sera réalisé à chaque sortie de chacune des mesures de suivi.

10.3. SYNTHESE DE LA NOTE PAYSAGERE

Thème	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Patrimoine culturel	**Nuls :** Un monument historique se situe dans l'aire d'étude éloignée : Le Cimetière américain de Meuse-Argonne et sa chapelle à Romagne-Sous-Montfaucon. Trois monuments historiques ont leur périmètre de protection inclus dans l'aire d'étude éloignée : l'église de l'Assomption-de-Notre-Dame à Mont-Devant-Sassey, la Mairie-lavoir à Mont-Devant-Sassey et l'église Notre-Dame-de-Bonne-Garde à Dun-Sur-Meuse. Aucun de ne présente de co-visibilités avec la ZIP.	**Nuls**	-	**Nuls**
Archéologie	**Faibles :** La totalité de la ZIP est incluse au sein d'une Zone de Présomption de Prescription Archéologique. Des investigations et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol devront être réalisés.	**Négligeables**	La DRAC sera consultée durant l'instruction à cet effet.	**Négligeables**
Aire d'étude rapprochée	**Très forts :** Le terrain est bordé de boisements sur l'Est. La topographie et la ripisylve du ruisseau de l'Etaillon restreignent les visibilités vers l'Ouest. Au Nord, le relief crée une légère élévation qui limite la visibilité, tout en permettant potentiellement des visibilités sur des éléments d'une hauteur modérée. Des phénomènes de visibilités existent avec la ZIP : depuis la ferme de Chassogne au Nord et depuis la route de Villers longeant le terrain à l'Est et menant à la ferme. Les visibilités sur la ZIP sont majoritairement directes.	**Très faibles** en phase chantier (sauf pour l'habitation de l'exploitation agricole) **Très faibles**	R2.1j1 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures R2.1j2 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers R1.Paysage : Traitement des équipements (portails, clôture, postes)	**Très faibles** en phase chantier (sauf pour l'habitation de l'exploitation agricole) **Très faibles**
Aire d'étude éloignée	**Très faibles :** En plus de la topographie, les boisements, bosquets et haies font office d'écran visuel et bloquent les perceptions. Des visibilités existent cependant, notamment depuis plusieurs voiries : la RD112 à Tailly, une route non-nommée à Cléry-le-Grand et la RD15 à Bantheville. Des visibilités existent également depuis le lieu-dit « Les fillettes » à Aincreville.			

11. ANNEXES

11.1. ANNEXE 9.1 – ETUDES ENVIRONNEMENTALES : GENERAL, PAYSAGE ET MILIEU NATUREL (ECR ENVIRONNEMENT)

EXAMEN AU CAS PAR CAS

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

Commune d'Aincreville (55)



Agence de Mulhouse
4 avenue de Strasbourg
68350 BRUNSTATT-DIDENHEIM
Tél : 03 89 32 19 34

Siège social
2, rue André Ampère
56 260 LARMOR PLAGE
Tél : 02 97 87 41 21
Fax : 02 97 87 42 52
www.ecr-environnement.com

Dossiers 6800010-11-12 – Octobre 2025

TSE
Harmony Park
7/9, boulevard de la solidarité
57070 Metz Cédex

CLIENT

NOM	TSE
ADRESSE	Harmony Park 7/9, boulevard de la solidarité 57070 Metz Cédex
INTERLOCUTEUR	Florian SANSEVERO Chargé d'affaires environnement florian.sansevero@tse.energy

ECR ENVIRONNEMENT

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION
15 /10/2025	01	-
17/10/2025	02	Modifications suite aux retours de TSE

Rédacteurs	Contrôle interne
Louise-Anne MULLER Chargée d'études environnement 	
Guillaume BINARD Chargé d'études environnement 	Camille PIERRON Responsable du service environnement 
Delphine RUFFIO Chargée d'études environnement 	

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE 8
1.1. LES ENJEUX CLIMATIQUES 8
1.2. LES ENGAGEMENTS CLIMATIQUES 8
1.2.1. Les engagements internationaux 8
1.2.2. Les engagements européens 8
1.2.3. Les engagements nationaux 9
1.2.4. Les engagements régionaux 9
1.3. ÉTAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE 9
1.3.1. Situation dans le monde 9
1.3.2. Situation en Europe 10
1.3.3. Situation en France 10
1.3.4. Situation dans le Grand Est 11
1.3.5. Situation dans la Meuse 11
1.4. L'AGRIVOLTAÏSME 11
2. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET RÉGLEMENTAIRE 13
2.1. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 13
2.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 13
2.2.1. Code de l'environnement 13
2.2.2. Code forestier 16
2.2.3. Code de l'urbanisme 16
2.2.4. Bilan des procédures réglementaires 17
3. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE 18
3.1. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE 18
3.2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 18
3.3. METHODES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE 20
3.3.1. Géologie et sols 20
3.3.2. Topographie 20
3.3.3. Hydrogéologie et hydrographie 20
3.3.4. Risques naturels 20
3.3.5. Climat 20
3.3.6. Évaluation des enjeux du milieu physique 20
3.4. METHODES RELATIVES AU MILIEU NATUREL 21
3.4.1. Recherches bibliographiques 21
3.4.2. Prospections de terrain 21
3.4.3. Méthodologie d'inventaire de la flore et des habitats 22
3.4.4. Méthodologie d'inventaire des zones humides 23
3.4.5. Méthodologie d'inventaire de l'avifaune 26
3.4.6. Méthodologie d'inventaire des mammifères (hors chiroptères) 28
3.4.7. Méthodologie d'inventaire des chiroptères 29
3.4.8. Méthodologie d'inventaire des reptiles 32
3.4.9. Méthodologie d'inventaire des amphibiens 33
3.4.10. Méthodologie d'inventaire des insectes 34
3.4.11. Évaluation des enjeux du milieu naturel 34
3.5. METHODES RELATIVES AU PAYSAGE 37
3.5.1. Aires d'étude 37
3.5.2. Recherches bibliographiques et travail préparatoire 37
3.5.3. Prospections de terrain 37
3.5.4. Évaluation des enjeux paysagers 37
3.6. METHODES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN 38
3.6.1. Servitudes et réseaux 38
3.6.2. Risques industriels et technologiques 38
3.6.3. Infrastructures de transport 38
3.6.4. Contexte socio-économique 38
3.6.5. Utilisation du sol 38
3.6.6. Santé humaine 38
3.6.7. Évaluation des enjeux du milieu humain 39
3.7. ÉVALUATION DES IMPACTS 39
3.8. DEFINITION DES MESURES ERC 40
4. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 41
4.1. LOCALISATION DU PROJET 41
4.1.1. Situation géographique 41
4.1.2. Situation cadastrale 41
4.2. MILIEU PHYSIQUE 43
4.2.1. Géologie et sols 43
4.2.2. Topographie 45
4.2.3. Eaux souterraines et superficielles 46
4.2.4. Risques naturels 48
4.2.5. Climat 51
4.2.6. Synthèse des enjeux du milieu physique 53
4.3. MILIEU NATUREL 54
4.3.1. Zonage du Patrimoine naturel 54
4.3.2. Continuités écologiques 57
4.3.3. Flore 59
4.3.4. Habitats naturels et semi-naturels 65
4.3.5. Zones humides 75
4.3.6. Avifaune 83
4.3.7. Mammifères (hors chiroptères) 98
4.3.8. Chiroptères 104
4.3.9. Reptiles 113
4.3.10. Amphibiens 113
4.3.11. Entomofaune 113
4.3.12. Synthèse des enjeux du milieu naturel 117
4.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE 120
4.4.1. Contexte paysager 120
4.4.2. Contexte patrimonial et touristique 132
4.4.3. Perceptions visuelles 135
4.4.4. Synthèse des enjeux paysagers 158
4.5. MILIEU HUMAIN 160
4.5.1. Servitudes et réseaux 160
4.5.2. Risques industriels et technologiques 161
4.5.3. Infrastructures de transport 162
4.5.4. Contexte socio-économique 164
4.5.5. Utilisation du sol 166
4.5.6. Population et santé humaine 170
4.5.7. Synthèse des enjeux du milieu humain 172
4.6. CONCLUSION : LES ENJEUX DU SITE 173
5. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN CAS DE REALISATION DU PROJET 176
5.1. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : « SCENARIO DE REFERENCE » 176
5.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 176
5.3. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 176
5.3.1. Milieu physique 176
5.3.2. Milieu naturel 177
5.3.3. Paysage et patrimoine 178
5.3.4. Milieu humain 178
5.3.5. Synthèse 179

6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ 180
6.1. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE 180
6.2. LE CHOIX DU SITE 180
6.2.1. Historique du projet 180
6.3. ANALYSE DES VARIANTES 181
6.3.1. Variante 1 181
6.3.2. Variante 2 182
6.3.3. Variante finale 182
7. PRÉSENTATION DU PROJET 183
7.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET 183
7.1.1. Caractéristiques générales 183
7.1.2. Composition du parc agrivoltaïque d'Aincreville 183
7.2. PRESENTATION DU PROJET D'EXPLOITATION 189
7.2.1. Construction du parc agrivoltaïque 189
7.2.2. Exploitation du parc agrivoltaïque 190
7.2.3. Démantèlement du parc agrivoltaïque 190
8. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 191
8.1. MILIEU PHYSIQUE 191
8.1.1. Sol et sous-sol 191
8.1.2. Eaux superficielles et souterraines 194
8.1.3. Risques naturels 197
8.1.4. Climat et qualité de l'air 199
8.2. MILIEU NATUREL 202
8.2.1. Habitats 202
8.2.2. Flore 206
8.2.3. Zones humides 210
8.2.4. Avifaune 212
8.2.5. Mammifères (hors chiroptères) 217
8.2.6. Chiroptères 220
8.2.7. Reptiles 224
8.2.8. Amphibiens 226
8.2.9. Entomofaune 228
8.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE 231
8.3.1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol 231
8.3.2. Méthode de réalisation des photomontages 231
8.3.3. Paysage 232
8.3.4. Patrimoine culturel 236
8.3.5. Patrimoine archéologique 236
8.4. MILIEU HUMAIN 238
8.4.1. Servitudes et réseaux 238
8.4.2. Risques industriels et technologiques 239
8.4.3. Infrastructures de transport 240
8.4.4. Contexte socio-économique 242
8.4.5. Santé humaine 244
9. IMPACTS DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE 249
9.1. IMPACTS ET MESURES 250
9.1.1. Milieu physique 250
9.1.2. Milieu naturel 251
9.1.3. Paysage 251
9.1.4. Milieu humain 251
10. IMPACTS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 253
10.1. PREAMBULE SUR LA NOTION D'IMPACTS CUMULEES 253
10.2. LES PROJETS PRIS EN COMPTE 253
10.3. PROJETS ANALYSES 253
10.4. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES 254
11. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION 255
11.1. DESCRIPTION DES FICHES MESURES 255
11.1.1. Présentation des fiches mesures et localisation des mesures 255
11.1.2. Récapitulatif des mesures 255
11.1. MESURES D'EVITEMENT 256
11.2. MESURES DE REDUCTION 260
11.1. MESURES DE SUIVI 272
11.1.1. Suivi en phase chantier 272
11.1.2. Suivi en phase exploitation 273
11.2. ESTIMATION DES DEPENSES DES MESURES 275
12. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 276
12.1. CONTEXTE 276
12.1.1. Le réseau Natura 2000 276
12.1.2. Cadre réglementaire 276
12.2. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000 276
12.3. CONCLUSION 276
13. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 278
13.1. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) 278
13.1.1. Le projet au regard des objectifs ENR 279
13.1.2. Le projet au regard de l'environnement 279
13.2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) 279
13.3. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) 280
13.4. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) 280
13.5. SYNTHESE DES COMPATIBILITES 280
14. AUTEURS DE L'ETUDE 281
ANNEXES 282
ANNEXE 1 : FICHES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES 283
ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 313
ANNEXE 3 : TABLEAU DES SCORES DES OISEAUX 315
ANNEXE 4 : TABLEAU DES SCORES DES MAMMIFERES 317
ANNEXE 5 : TABLEAU DES SCORES DES CHIROPTERES 318
ANNEXE 6 : TABLEAU DES SCORES DES INSECTES 319
ANNEXE 7 : RECEPISSE DE DT 320

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Evolution des températures mondiales depuis 1850 8
Figure 2 : Évolution du photovoltaïque dans le monde 9
Figure 3 : Puissance photovoltaïque connectée dans l'Union européenne en 2024 (en MW) 10
Figure 4 : Évolution de la puissance solaire raccordée en France 10
Figure 5 : Évolution de la puissance et des installations photovoltaïques dans la Région Grand Est 11
Figure 6 : Évolution de la puissance et des installations photovoltaïques en Meuse 11
Figure 7 : Déroulé de l'examen au cas par cas 18
Figure 8 : Aires d'étude 19
Figure 9: Méthodologie d'identification des zones humides (ECR Environnement) 24
Figure 10: Protocole de détermination du critère floristique pour les zones humides (ECR Environnement) 25
Figure 11: Caractérisation des sols de zones humides 26
Figure 12 : Localisation des points d'écoute et des transects réalisés lors de l'inventaire diurne de l'avifaune 28
Figure 13 : Localisation du piège photographique 29
Figure 14 : Niveau d'activité en fonction des quantiles (Source : Vigie-Chiro) ... 31
Figure 15 : Localisation des points d'écoute, des SM4 et des transects pour l'inventaire des chiroptères 31
Figure 16 : Localisation des plaques à reptiles 32
Figure 17: Planche cadastrale 41
Figure 18 : Localisation du projet 42
Figure 19 : Carte géologique de la Lorraine 43
Figure 20 : Accumulation de coquilles d'astartes dans un banc de la formation 44
Figure 21 : *Astarte thalassina* 44
Figure 22 : Contexte géologique 44
Figure 23 : Contexte topographique 45
Figure 24 : Etat des lieux 2019 des masses d'eau souterraines 46
Figure 25 : Contexte hydrographique 47
Figure 26 : Contexte hydrographique de la ZIP 48
Figure 27 : Risque d'inondation 49
Figure 28: Aléa retrait gonflement des argiles 50
Figure 29 : Précipitations moyennes et températures sur 30 ans- Aincreville ... 51
Figure 30 : Nombre mensuel de jours ensoleillés, partiellement nuageux, nuageux et de précipitations sur 30 ans - Aincreville 51
Figure 31 : Distribution de la direction du vent en % - Aincreville 52
Figure 32 : Carte de foudroiement de la France en 2024 52
Figure 33 : Patrimoines naturels au sein de l'aire d'étude éloignée 56
Figure 34 : Trame verte et bleue du SRCE au sein de l'aire d'étude éloignée 58
Figure 35 : Nombre d'espèces observées relatif à leurs statuts de rareté en Lorraine (Source : Martin Y. & Nguefack-Vangendt J., 2024. Catalogue de la flore vasculaire d'Alsace-Lorraine. CBAL. Fichier numérique.) 63
Figure 36 : Véronique à feuilles d'acinos 63
Figure 37 : Carte de répartition de la Véronique à feuilles d'acinos en France métropolitaine 63
Figure 38 : Localisation de l'espèce floristique à enjeu 64
Figure 39 : Répartition des habitats simplifiés dans l'AEP 65
Figure 40 : Habitats simplifiés au sein de la ZIP et de l'AEP 66
Figure 41 : Cartographie des habitats 68
Figure 42 : Eaux courantes de surface 69
Figure 43 : Cours d'eau permanent 69
Figure 44 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage .. 70
Figure 45 : Fourrés tempérés 70
Figure 46 : Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes 71
Figure 47 : Zones piétinées 71
Figure 48 : Monocultures intensives 72
Figure 49 : Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) 72
Figure 50 : Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) x Eaux courantes de surfaces 73
Figure 51 : Enjeux des habitats de la ZIP 74
Figure 52 : Zones humides potentielles 75
Figure 53 : Localisation des zones humides selon le critère habitats 76
Figure 54 : Localisation zones humides selon le critère floristique 79
Figure 55 : Localisation des zones humides selon les sondages pédologiques .. 82
Figure 56 : Localisation des zones humides 83
Figure 57 : Répartition des espèces selon leur cortège d'appartenance 87
Figure 58 : Tarier pâtre mâle 95
Figure 59 : Localisation des espèces d'avifaune à enjeux modérés et forts 96
Figure 60 : Habitats à enjeux pour l'avifaune 97
Figure 61 : Chat forestier au piège photographique 101
Figure 62: Localisation des espèces de mammifères à enjeux 102
Figure 63: Habitats à enjeux pour les mammifères 103
Figure 64: Localisation des gîtes potentiels pour les chiroptères 105
Figure 65: Photos des arbres gîtes 106
Figure 66 : Localisation des espèces chiroptères à enjeux 111
Figure 67 : Habitats à enjeux pour les chiroptères 112
Figure 68 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude 119
Figure 69 : Coupe schématique du relief et de la géologie de la Lorraine 120
Figure 70 : Les unités paysagères de Lorraine 120
Figure 71: Sous-unités paysagères du plateau de l'Argonne 121
Figure 72 : Vue aérienne depuis la ZIP en direction du nord 122
Figure 73 : Vue aérienne depuis la ZIP en direction du sud 122
Figure 74 : Contexte topographique 122
Figure 75 : Contexte forestier 123
Figure 76 : Contexte hydrographique 124
Figure 77 : Mairie d'Aincreville sur la place du Monument 125
Figure 78 : Contexte urbain 125
Figure 79 : Réseau routier et ferroviaire 126
Figure 80 : Eléments fondateurs du paysage 131
Figure 81: Localisation des monuments historiques 133
Figure 82 : Site « Cimetière américain et la chapelle de Meuse-Argonne » 133
Figure 83 : Site « Eglise de l'Assomption de l'Assomption-de-Notre-Dame » .. 133
Figure 84 : Site « Mairie-Lavoir » 134
Figure 85 : Site « Eglise Notre-Dame-De-Bonne-Garde » 134
Figure 86 : Localisation des chemins de randonnée et itinéraires cyclables 135
Figure 87 : Méthodologie d'identification des perceptions visuelles 135
Figure 88 : Zones d'inter-visibilité théoriques 137
Figure 89 : Zones de visibilités potentielles 138
Figure 90: Localisation et direction des prises de vue 140
Figure 91 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude rapprochée) 146
Figure 92 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude éloignée) 149
Figure 93 : Synthèse des perceptions visuelles 159
Figure 94 : Localisation de la ligne électrique 160
Figure 95 : Installations industrielles autour du projet 162
Figure 96 : Accès via la route de Villers 163
Figure 97 : Réseau routier et ferroviaire autour du projet 163
Figure 98 : Evolution de la population d'Aincreville 164
Figure 99 : Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne de celles-ci 166
Figure 100 : Recensement agricole en quelques chiffres dans la Marne (Source : AGRESTE) 166
Figure 101 : Orientation économique des exploitations en 2020 166
Figure 102 : Contexte agricole 167
Figure 103 : Taux de boisement par communes du Grand Est 168
Figure 104 : Sylvoécorégions en Grand Est 169
Figure 105 : Contexte forestier 169
Figure 106: Habitations et bâtiments autour du projet 170
Figure 107 : Évolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2023 177
Figure 108 : Variante 1 181
Figure 109 : Variante 2 182
Figure 110 : Variante finale 182
Figure 111 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque 183
Figure 112 : Plan de masse du projet d'Aincreville 185
Figure 113 : Schéma éclaté d'un module PV au silicium cristallin 186
Figure 114 : Schéma de principe d'une ombrière d'élevage 2V 186
Figure 115: Plan de coupe de l'ombrière d'élevage, intertable de 10 m et interpieux de 15m pour le projet d'Aincreville 186
Figure 116 : Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique 187
Figure 117 : Exemples de pistes 187
Figure 118 : Exemple de clôtures 188

Figure 119 : Exemple de citerne incendie 188
Figure 120 : Tracé hypothétique du raccordement externe du projet 189
Figure 121 : Vue aérienne du chantier du démonstrateur de Chadeleuf 190
Figure 122 : Types d'érosion 194
Figure 123 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie 195
Figure 124 : Implantation du projet sur les habitats 204
Figure 125 : Implantation du projet vis-à-vis de la flore remarquable 208
Figure 126 : Implantation du projet vis-à-vis des zones humides 210
Figure 127 : Implantation du projet sur les espèces d'oiseaux à enjeux 214
Figure 128 : Implantation du projet sur les espèces de mammifères à enjeux 218
Figure 129 : Implantation du projet sur les espèces de chiroptères à enjeux .. 221
Figure 130 : Localisation des photomontages 232
Figure 131: Etat initial depuis le point de vue 1 234
Figure 132: Photomontage depuis le point de vue 1 234
Figure 133: Etat initial depuis le point de vue 2 234
Figure 134: Photomontage depuis le point de vue 2 235
Figure 135 : Echelle de bruit 246
Figure 136 : Localisation du projet connu à moins de 5 km du projet 253
Figure 137 : E1.1b - Évitement des sites à enjeux 256
Figure 138 : : Mise à la terre 257
Figure 139 : E2.1a et E2.2a - Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement 259
Figure 140 : Exemples de dispositifs de passage à faune 267
Figure 141 : Types et dangerosité des poteaux de clôtures 268
Figure 142 : Localisation des sites Natura 2000 277
Figure 143 : Objectifs du SRADDET Grand Est 278

Tableaux

Tableau 1 : Bilan des procédures auxquelles le projet est soumis ou non 17
Tableau 2 : Aires d'étude 18
Tableau 3 : Détermination des enjeux du milieu physique 20
Tableau 4 : Bases de données consultées 21
Tableau 5 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain . 21
Tableau 6 : Calendrier des périodes favorables aux prospections habitats naturels et flore 22
Tableau 7 : Dates de prospections de la flore 22
Tableau 8 : Ordre de grandeur des surfaces nécessaires aux relevés floristiques (Office Français de la Biodiversité) 22
Tableau 9 : Coefficients d'abondance-dominance 23
Tableau 10 : Libellés des codes de premier niveau EUNIS 23
Tableau 11 : Cycle biologique de l'avifaune 26
Tableau 12 : Inventaires de l'avifaune 26
Tableau 13 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction 27
Tableau 14 : Inventaire des mammifères 28
Tableau 15 : Cycle biologique des chiroptères 29
Tableau 16 : Inventaire actif des chiroptères 29
Tableau 17 : Cycle biologique des reptiles 32
Tableau 18 : Inventaires des reptiles 32
Tableau 19 : Cycle biologique des Amphibiens 33
Tableau 20 : Inventaires des amphibiens 33
Tableau 21 : Cycle biologique des insectes 34
Tableau 22 : Inventaire de l'entomofaune 34
Tableau 23 : Précisions sur les critères pour la détermination des enjeux concernant la flore 35
Tableau 24 : Détermination des enjeux concernant les habitats 35
Tableau 25 : Détermination des enjeux concernant la faune 36
Tableau 26 : Détermination des enjeux du milieu humain 39
Tableau 27 : Niveaux d'impacts appliqués 40
Tableau 28 : Synthèse des enjeux du milieu physique 53
Tableau 29 : Espèces et habitats des sites ZNIEFF recensés dans la ZIP et liens écologiques 54
Tableau 30: Espaces Naturels Sensibles au sein de l'aire d'étude éloignée 55
Tableau 31 : Espèces inventoriées dans la commune d'Aincreville 59
Tableau 32 : Mentions floristiques historiques sur la commune d'Aincreville ... 59
Tableau 33 : Espèces protégées inventoriées dans la commune d'Aincreville .. 59
Tableau 34 : Liste des espèces floristiques inventoriées dans la ZIP 60
Tableau 35 : Espèce floristique à enjeu 63
Tableau 36 : Distribution des surfaces d'habitats par type de formation végétale 65
Tableau 37 : Habitats recensés sur l'AEP 67
Tableau 38 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 69
Tableau 39 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 69
Tableau 40 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 70
Tableau 41 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 70
Tableau 42 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 71
Tableau 43 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 71
Tableau 44 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 72
Tableau 45 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 72
Tableau 46 : Détermination de l'enjeu de l'habitat 73
Tableau 47 : Synthèse des enjeux flore et habitats 73
Tableau 48 : Caractérisation des zones humides selon les habitats au sein de la ZIP 76
Tableau 49 : Relevé R1 77
Tableau 50 : Relevé R2 77
Tableau 51 : Relevé R3 77
Tableau 52 : Relevé R4 77
Tableau 53 : Relevé R5 77
Tableau 54 : Relevé R6 78
Tableau 55 : Relevé R7 78
Tableau 56 : Relevé R8 78
Tableau 57 : Relevé R9 78
Tableau 58 : Résultats des sondages pédologiques effectués 80
Tableau 59 : Espèces d'oiseaux mentionnées par la bibliographie et susceptibles de nidifier sur la ZIP 83
Tableau 60 : Liste des espèces d'avifaune recensées 85
Tableau 61 : Avifaune nicheuse en milieux forestiers 87
Tableau 62 : Avifaune nicheuse en milieux semi-ouverts 88
Tableau 63 : Avifaune nicheuse en milieux bâtis 88
Tableau 64 : Avifaune nicheuse en milieux cavernicoles 88
Tableau 65 : Avifaune nicheuse en milieux ouverts et agricoles 88
Tableau 66 : Avifaune nicheuse en milieux humides 88
Tableau 67 : Enjeux de l'avifaune (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux) 89
Tableau 68 : Enjeux de l'avifaune au niveau de la ZIP 91
Tableau 69 : Espèces de mammifères recensées dans la bibliographie 98
Tableau 70 : Liste des espèces de mammifères recensées 98
Tableau 71 : Enjeux des mammifères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux) 99
Tableau 72 : Enjeux des mammifères au niveau de la ZIP 100
Tableau 73 : Espèces de chiroptères présentes en Lorraine 104
Tableau 74 : Liste des espèces de chiroptères recensées 104
Tableau 75 : Nombre de contacts et espèces contactées à chaque point (premier passage printanier) 107
Tableau 76 : Nombre de contacts et espèces contactées à chaque point (deuxième passage printanier) 107
Tableau 77 : Nombre de contacts et espèces contactées avec l'enregistreur au point 1 (passages automnal et printaniers) 107
Tableau 78 : Nombre de contacts et espèces contactées avec l'enregistreur au point 2 (passages automnal et printaniers) 108
Tableau 79 : Enjeux des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux) 108
Tableau 80 : Enjeux des chiroptères au niveau de la ZIP 109
Tableau 81 : Liste des espèces d'insectes recensées 114
Tableau 82 : Enjeux des insectes (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux) 116
Tableau 83 : Synthèse des enjeux écologiques 117
Tableau 84 : Synthèse des perceptions visuelles depuis la ZIP 139
Tableau 85 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude rapprochée 146
Tableau 86 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude éloignée 150
Tableau 87 : Synthèse des enjeux paysagers 158
Tableau 88 : Population par tranches d'âges 164
Tableau 89 : Catégories et types de logements 164
Tableau 90 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité 165
Tableau 91 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone 165
Tableau 92 : Synthèse des enjeux du milieu humain 172
Tableau 93 : Conclusion sur les enjeux du site 173
Tableau 94 : Etapes clefs du projet 180
Tableau 95 : Caractéristiques générales du projet photovoltaïque 184
Tableau 96 : Définition des impacts et mesures sur le sol et le sous-sol 193
Tableau 97 : Définition des impacts et mesures sur les eaux superficielles et souterraines 196
Tableau 98 : Définition des impacts et mesures sur les risques naturels 198

Tableau 99 : Résultats des calculs de l'empreinte carbone du projet d'Aincreville à l'échelle du mix énergétique français puis européen 200
Tableau 100 : Définition des impacts et mesures sur le climat et la qualité de l'air 201
Tableau 101 : Habitats recensés sur la ZIP 202
Tableau 102 : Quantification des impacts sur les habitats 202
Tableau 103 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels en phase chantier 203
Tableau 104 : Définition des impacts et mesures sur les habitats 205
Tableau 105 : Définition des impacts et mesures sur la flore 209
Tableau 106 : Définition des impacts et mesures sur les zones humides 211
Tableau 107 : Définition des impacts et mesures sur l'avifaune à enjeux en phase chantier 213
Tableau 108 : Définition des impacts et mesures sur l'avifaune 216
Tableau 109 : Définition des impacts et mesures sur les mammifères (hors chiroptères) 219
Tableau 110 : Définition des impacts et mesures sur les chiroptères 223
Tableau 111 : Définition des impacts et mesures sur les reptiles 225
Tableau 112 : Définition des impacts et mesures sur les amphibiens 227
Tableau 113 : Définition des impacts et mesures sur les insectes 230
Tableau 114 : Définition des impacts et mesures sur les visibilités 235
Tableau 115 : Définition des impacts et mesures sur le patrimoine culturel et archéologique 237
Tableau 116 : Définition des impacts et mesures sur les servitudes et réseaux 238
Tableau 117 : Définition des impacts et mesures sur les risques industriels et technologiques 239
Tableau 118 : Définition des impacts et mesures sur les infrastructures de transport 241
Tableau 119 : Définition des impacts et mesures sur le contexte socio-économique 243
Tableau 120 : Définition des impacts et mesures sur la santé humaine 248
Tableau 121 : Récapitulatif des mesures 255
Tableau 122 : Mesures et indicateurs de suivi en phase chantier 272
Tableau 123 : Coût de la mesure S1 273
Tableau 124 : Mesures et indicateurs de suivi en phase exploitation 274
Tableau 125 : Coût de la mesure S2 274
Tableau 126 : Synthèse et coût des mesures et de leur suivi 275
Tableau 127 : Inventaire des plans et programmes 278
Tableau 128 : Trajectoires de développement de la production d'énergie renouvelable via le photovoltaïque (à titre indicatif) 279
Tableau 129 : Orientations du SDAGE et liens avec le projet 279
Tableau 130 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes 280

LEXIQUE

AEE	Aire d'étude éloignée
AEP	Alimentation en eau potable
AER	Aire d'étude rapprochée
APB	Arrêté préfectoral de Protection de Biotope
ARS	Agence Régionale de Santé
BASOL	Base des sols pollués
BD	Bas de données
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CASIAS	Base de données des anciens sites industriels et activités de services
CBN	Conservatoire botanique national
CE	Code de l'Environnement
CEN	Conservatoire d'Espaces Naturels
CL	Conservatoire du Littoral
CNPN	Conseil National pour la Protection de la Nature
CORINE	COoRdination de l'INformation sur l'Environnement
COV	Composés organiques volatils
CO_2	Dioxyde de carbone
CR	En danger critique (Critically endangered, statut UICN)
DD	Données insuffisantes (Data deficient, statut UICN)
DHFF	Directive Habitats-Faune-Flore
DO	Directive Oiseaux
DOO	Document d'Orientation et d'Objectifs
DRAAF	Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.
EN	En danger (Endangered, statut UICN)
ENS	Espaces Naturels Sensibles
EPA	Etude Préalable Agricole
ERP	Établissement Recevant du Public
EW	Eteinte à l'état sauvage (Extinct in the wild, statut UICN)
EX	Eteinte au niveau mondial (Extinct, statut UICN)
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
HAP	Hydrocarbures aromatiques volatiles
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
IGP	Indication Géographique Protégée
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des risques
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IPA	Indice Ponctuel d'Abondance
LC	Préoccupation mineure (Least concern, statut UICN)
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
LRN	Liste Rouge Nationale
LRR	Liste Rouge Régionale
Mesures ERC	Mesures « éviter – réduire – compenser »
MRAe	Missions régionales d'autorité environnementale
N2000	Natura 2000
NA	Non applicable (Not applicable, statut UICN)
NE	Non évaluée (Not evaluated, statut UICN)
NGF	Nivellement Général de la France
NT	Quasi menacée (Near threatened, statut UICN)
OFB	Office Français de la Biodiversité
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF	Office National des Forêts
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PN	Parc National
PNR	Parc Naturel Régional
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRN	Plan de Prévention du Risque Naturel
PPRT	Plan de Prévention du Risque Technologique
pSIC	Propositions de Sites d'Intérêt Communautaire
Ramsar	Traité international visant à la conservation et à l'utilisation durable des zones humides
RBID	Réserve Biologique Intégrale et Dirigée
RE	Disparue au niveau régional (Regionally extinct, statut UICN)
RD	Route Départementale
RGA	Recensement Général Agricole
RN	Route Nationale
RNCFS	Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNR	Réserve Naturelle Régionale
RPG	Registre Parcellaire Graphique
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Surface Agricole Utilisée
SCAP	Stratégie de Création d'Aires Protégées
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS	Service départemental d'incendie et de secours
SIC	Site d'Importance Communautaire
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
UE	Union Européenne
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
VNF	Voies Navigables de France
VU	Vulnérable (Vulnerable, statut UICN)
ZHII	Zone humide d'importance internationale
ZHIM	Zone humide d'importance majeure
ZICO	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1. PRÉAMBULE

1.1. Les enjeux climatiques

Le changement climatique a un impact direct sur l'Homme et les activités économiques, mais aussi sur l'ensemble des êtres vivants, les écosystèmes et donc la biodiversité.

Certains gaz influent sur le climat de la Terre en emprisonnant une partie de la chaleur du soleil qui n'est ainsi pas réémise vers l'univers : c'est « l'effet de serre ». Depuis plus de 200 ans, la concentration des gaz à effet de serre ne cesse d'augmenter et la température terrestre moyenne a déjà augmenté de plus de 1°C au cours des 140 dernières années.

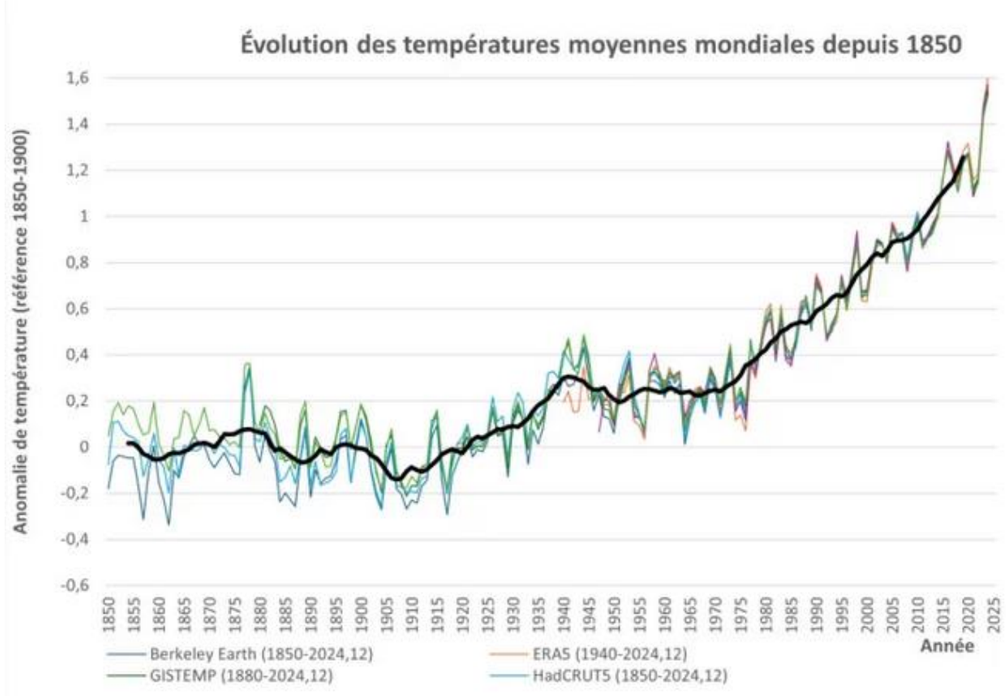


Figure 1 : Evolution des températures mondiales depuis 1850
(Source : OMM / Traitement : DGEC/BACC)

Selon les rapports scientifiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), la forte hausse du réchauffement planétaire observée depuis 1950 ne peut plus s'expliquer par les fluctuations climatiques naturelles. Cette augmentation est d'origine humaine, due notamment à l'utilisation des combustibles fossiles (telles que le charbon, le pétrole et le gaz), mais aussi à l'utilisation des sols, par exemple avec le déboisement des forêts tropicales au profit de l'élevage intensif lui-même fortement émetteur.

Parmi les solutions évoquées, est donc suggéré le remplacement des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) par des sources d'énergie bas carbone ou neutres, telles que l'hydroélectricité, le photovoltaïque et l'éolien. Ce remplacement est d'autant plus important que les besoins énergétiques mondiaux ne cessent d'augmenter.
L'ensemble des politiques internationales, européennes et françaises s'accorde toutes pour favoriser la réduction des gaz à effet des serres et développer les énergies renouvelables. Elles tendent de plus à viser les objectifs d'indépendance énergétique des territoires et d'assurer une sécurité d'approvisionnement. Cette dernière est d'autant plus prégnante du fait des instabilités géopolitiques mondiales et européennes récentes.

1.2. Les engagements climatiques

1.2.1. Les engagements internationaux

Face à ce constat, la communauté internationale a réagi et continue à réagir. Parmi les événements majeurs peuvent être cités :

- Le Protocole de Kyoto, en 1997 (entré en vigueur en février 2005), visant à réduire entre 2008 et 2012 d'au moins 5% les émissions de 6 gaz à effet de serre, dont le CO_2 et le CH_4, par rapport aux émissions de 1990 ;
- La Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, entrée en vigueur en 2004. Les gouvernements des 192 pays signataires se sont engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre ;
- La Conférence de Copenhague, en 2009, dont l'objectif était de renégocier le protocole de Kyoto, dont les engagements prenaient fin en 2012 ;
- La Conférence de Paris de 2015, la COP21, visant à « *aboutir, pour la première fois, à un nouvel accord universel et contraignant, permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone* », applicable à tous les pays à partir de 2020, ainsi que la mise en place d'outils permettant de répondre aux enjeux.

Depuis plus de 30 ans, la Communauté Internationale se mobilise pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le développement des énergies renouvelables.

1.2.2. Les engagements européens

L'Union européenne a pris part aux différents grands événements décrits précédemment.
En 2019, elle a adopté le Pacte vert pour l'Europe visant la neutralité climatique d'ici 2050 et une réduction de 55% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 1990. En 2021, la Loi européenne sur le climat a rendu cet objectif juridiquement contraignant.

Pour atteindre ces objectifs, plusieurs stratégies ont été mises en place, dont :

- Le développement des énergies renouvelables,
- La rénovation thermique des bâtiments,
- Un mécanisme de transition juste pour accompagner les régions les plus touchées.

Face à la crise énergétique provoquée par la guerre en Ukraine, l'UE a lancé le plan REPowerEU, centré sur :

- Les économies d'énergie,
- La diversification des sources,
- L'accélération de la production d'énergie propre, notamment via le solaire photovoltaïque.

L'UE vise désormais 45 % d'énergies renouvelables d'ici 2030, avec une capacité installée de 1 236 GW, contre 1067 GW initialement prévus.

1.2.3. Les engagements nationaux

Depuis les années 2000, la France a renforcé son engagement dans le développement des énergies renouvelables, soutenue par des programmes nationaux (Éole 2005) et le Grenelle de l'environnement (2007). La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), adoptée en 2015 et révisée en 2019, fixe un objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050, avec une décarbonation complète du secteur énergétique et une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 33 % d'ici 2030 (par rapport à 2015).

Chargé par l'État, le Réseau de Transport de l'Électricité (RTE) a publié récemment 6 scénarii dans son rapport « Futurs énergétiques 2050 » consistant à établir des projections de développement des centrales électriques en France permettant d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Pour chacune de ses représentations, le développement de l'énergie photovoltaïque est très important, et pourrait atteindre entre 70 et 208 GW, soit une puissance multipliée de 5 à 14, comparée à aujourd'hui.

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) pilote la mise en œuvre de cette stratégie. La PPE 2019-2028 prévoit entre 35 et 44 GW de solaire en 2028. En 2023, les énergies renouvelables représentaient 22,2 % de la consommation finale brute d'énergie.

Pour accélérer cette dynamique, la loi du 10 mars 2023 vise à simplifier les procédures, planifier le développement des projets à l'échelle territoriale, encourager l'implantation sur des espaces déjà artificialisés et renforcer le partage de la valeur avec les collectivités.

1.2.4. Les engagements régionaux

Adopté par la Région Grand Est le 22 novembre 2019 et approuvé par le Préfet de région le 24 janvier 2020, le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) fixe la stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable de la région. Il comprend 30 objectifs organisés autour de deux axes stratégiques qui répondent aux deux enjeux prioritaires de la région, que sont l'urgence climatique et les inégalités territoriales :

- Axe 1 : changer de modèle pour un développement des territoires pour une région engagée dans les transitions énergétique et écologique ;
- Axe 2 : dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté, pour une organisation structurée et des coopérations aux échelles interterritoriale, interrégionale et transfrontalière.

Sur le volet climat–air–énergie, il affiche le cap ambitieux de « Région Grand Est à énergie positive et bas carbone» à l'horizon 2050. Cet objectif est fondé sur une double trajectoire : réduction de la consommation énergétique finale de 55 % entre 2012 et 2050 et multiplication de la production d'énergies renouvelables et de récupération par 3,2 sur la même période.

1.3. État de la filière photovoltaïque

1.3.1. Situation dans le monde

D'après le rapport du programme IEA PVPS de l'Agence Internationale de l'Energie[1], plus de 10% de la production d'électricité provient du photovoltaïque. Dans plus de 25 pays, la contribution du photovoltaïque pour répondre à la demande électrique a dépassé les 10%, voire 20% pour une douzaine de pays.

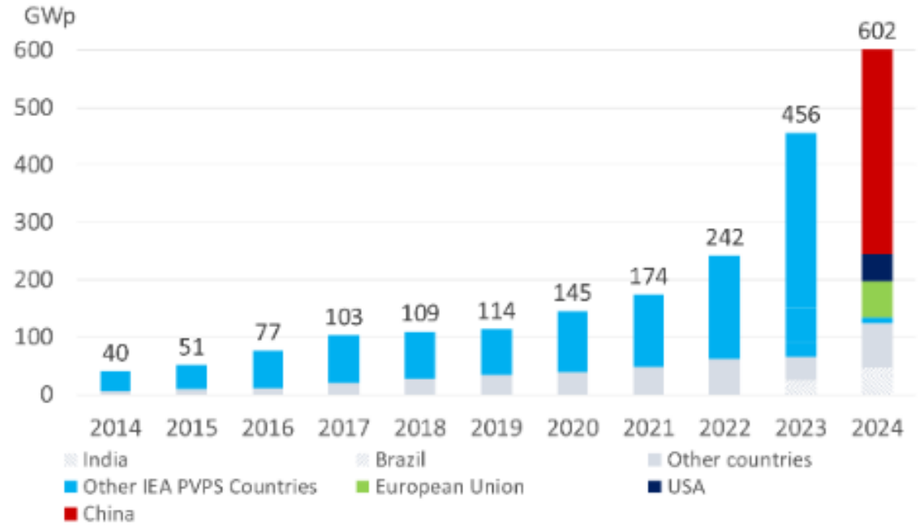


Figure 2 : Évolution du photovoltaïque dans le monde (Source : IEA PVS)

[1] IEA PVPS. (2025). *Snapshot of global market* PV.

1.3.2.Situation en Europe

La puissance photovoltaïque cumulée installée sur le territoire de l'Union Européenne s'élevait à 306 429 MW fin 2024[2]. Le marché européen est dominé par l'Allemagne, qui comprend près de 30 % de la puissance installée sur son sol, soit 89 GW, en 2024.

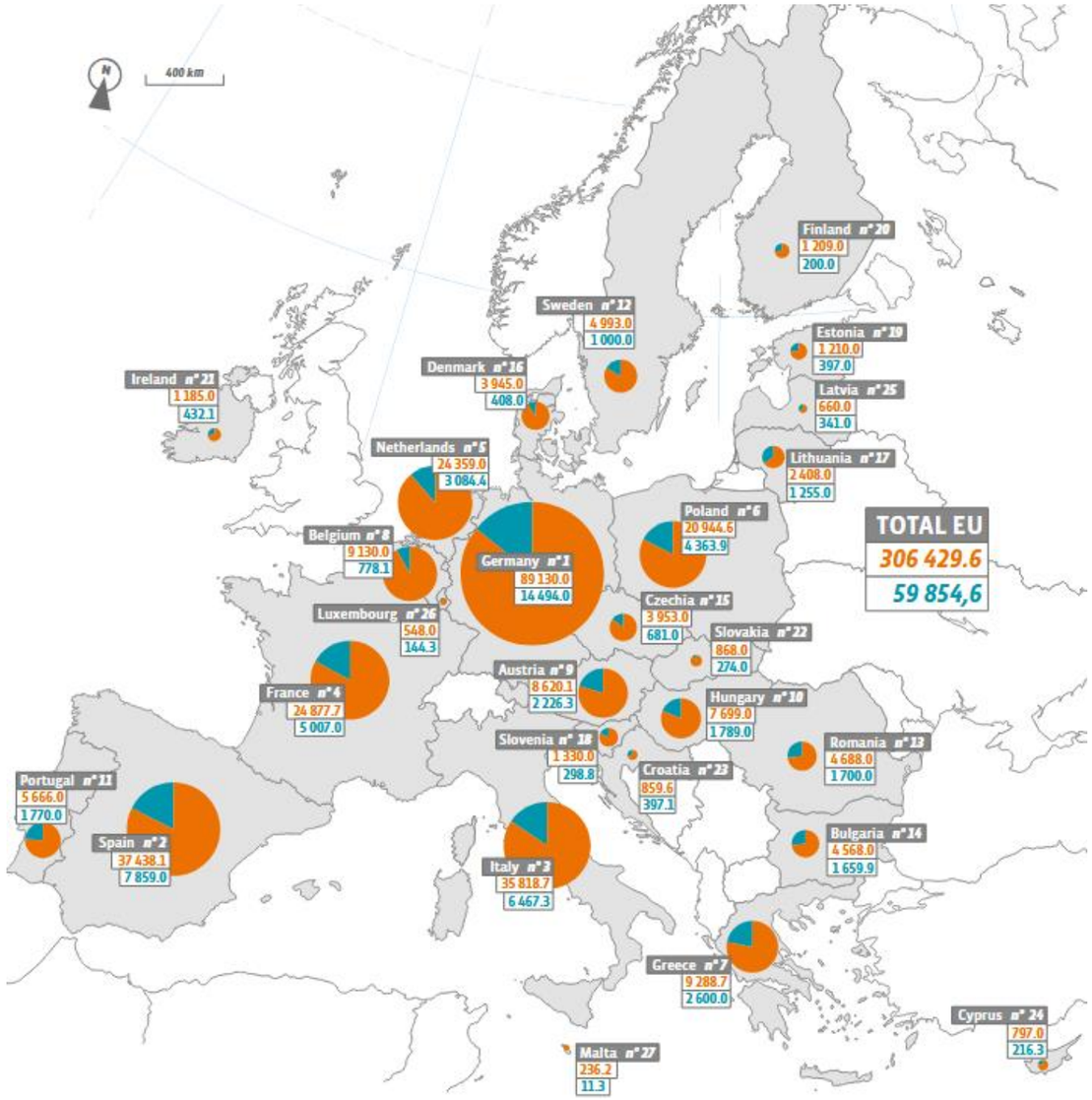


Figure 3 : Puissance photovoltaïque connectée dans l'Union européenne en 2024 (en MW)
(Source : EurObserv'ER)

1.3.3.Situation en France

Après plusieurs ajustements, le projet de PPE dans sa version de mars 2025 fixe un objectif de 54 GW de capacité PV à 2030 et entre 65 à 90 GW en 2035 pour le solaire PV.

Lancé en avril 2024, le Pacte solaire contient plusieurs mesures fortes pour renforcer le déploiement des panneaux solaires sur le territoire. Parmi ces mesures, on compte la réforme du calcul du contenu carbone des projets pour favoriser la compétitivité des panneaux produits dans l'UE, mobiliser la commande publique pour acheter responsable et souverain, ou encore l'introduction d'un InduScore des panneaux solaires.

La loi d'accélération de la production des énergies renouvelables du 10 mars 2023 (loi APER) a placé les communes au cœur de la démarche des zones d'accélération des énergies renouvelables, en leur permettant de définir les zones propices à l'implantation des énergies renouvelables. Le solaire photovoltaïque y est particulièrement bien représenté, avec plus de deux tiers des zones dédiées à cette technologie.

En 2024[3], 5 GW supplémentaires ont été raccordés, contre 3,4 GW en 2023. La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 24,5 TWh en 2024, en hausse de 9 % par rapport à 2023. Elle représente, hors autoconsommation, 5,2 % de la consommation électrique française sur cette période.
Au 30 juin 2025, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 28,2 GW.

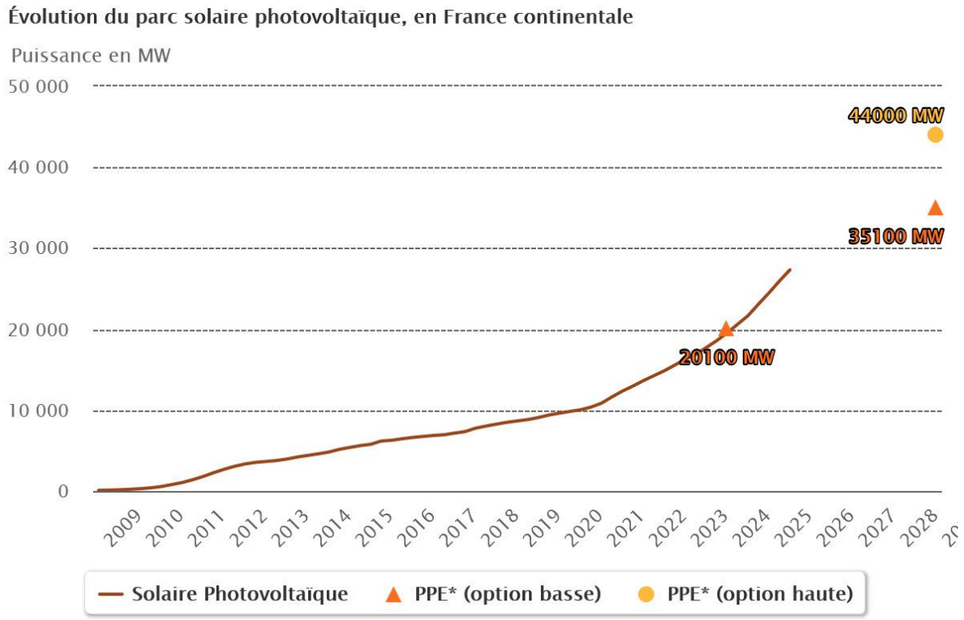


Figure 4 : Évolution de la puissance solaire raccordée en France
(Source : Stat Info Energie)

[2] Eur'ObservER. (2025). *Photovoltaic barometer*.

[3] Agence ORE, ENEDIS, RTE, SER. (2025). *Panorama de l'électricité renouvelable, 31 décembre 2024*.

1.3.4.Situation dans le Grand Est

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, au 31 mars 2025, la région Grand Est compte une puissance raccordée de 2 093MW, pour 88 581 installations sur son territoire (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

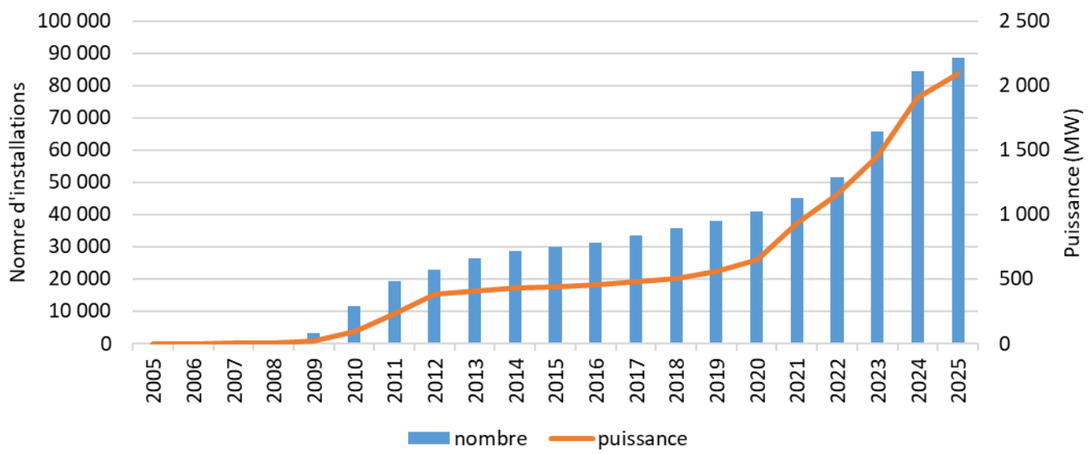


Figure 5 : Évolution de la puissance et des installations photovoltaïques dans la Région Grand Est

1.3.5.Situation dans la Meuse

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, au 31 mars 2025, la puissance des parcs photovoltaïques installés en Meuse s'élève à 238 MW pour 3855 installations.

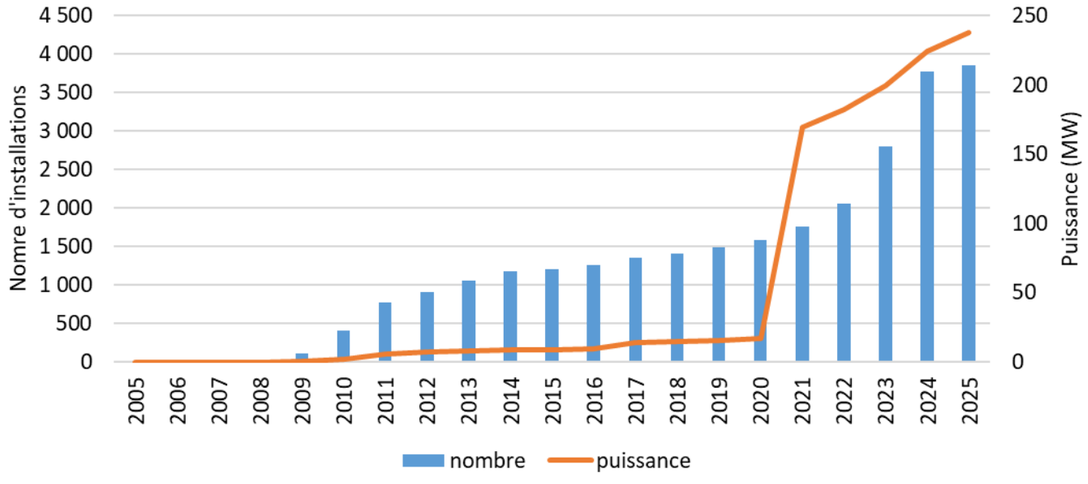


Figure 6 : Évolution de la puissance et des installations photovoltaïques en Meuse

1.4. L'agrivoltaïsme

L'agrivoltaïsme désigne une pratique consistant à associer sur un même site une production agricole (maraîchage, élevage, vigne, etc.) et, de manière secondaire, une production d'électricité par des panneaux solaires photovoltaïques.

Selon la définition de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) l'agrivoltaïsme englobe l'ensemble « *des installations permettant de coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale en permettant une synergie de fonctionnement démontrable* ».

Le Gouvernement a publié au journal officiel du 9 avril 2024, le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers. Le décret précise « *les conditions de mise en place des projets agrivoltaïques et du photovoltaïque au sol sur terrain naturels, agricoles et forestiers* ».

Pour qu'une installation soit qualifiée d'agrivoltaïque, elle doit cumulativement :

(i) se situer sur une parcelle agricole, c'est-à-dire un « *périmètre présentant les mêmes caractéristiques agricoles, supportant un projet d'installation agrivoltaïque et déterminé par les limites physiques d'une implantation continue de panneaux photovoltaïques* » ;

(ii) apporter à cette parcelle agricole au moins l'un des services suivants :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomique, qui consiste en une « *amélioration des qualités agronomiques du sol »* et *« en une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, au maintien de ce rendement ou au moins à la réduction de la baisse tendancielle du rendement qui est observée au niveau local* ». Il peut encore s'agir de « *toute installation qui permet une remise en activité agricole ou pastorale d'un terrain agricole inexploité depuis plus de cinq années* » ;
- L'adaptation au changement climatique, qui consiste en une « *limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, à la réduction, voire au maintien, du taux de la réduction tendancielle du rendement qui est observée au niveau local, ou par une amélioration de la qualité de la production agricole* » ;
- La protection contre les aléas, qui « *s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers* » ;
- L'amélioration du bien-être animal, qui « *s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux* ».

(iii) garantir à un agriculteur actif

- Une production agricole significative, qui s'apprécie :

    - Pour les installations agrivoltaïques hors élevage : au regard de la moyenne du rendement par hectare observé sur la parcelle agricole, qui doit être supérieure à 90 % de la moyenne du rendement par hectare observé sur une zone témoin ou un référentiel en faisant office (sauf dérogation dont les modalités seront notamment prévues par arrêté à venir) ;
    - Pour les installations sur serre : au regard des comparaisons réalisées par rapport à un référentiel local (résultats agronomiques et séries de données historiques disponibles);
    - Pour les installations agrivoltaïques sur élevage : au regard, notamment, du volume de biomasse fourragère, du taux de chargement ou encore du taux de productivité numérique.

- Un revenu durable, caractérisé lorsque la moyenne des revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole après l'implantation de l'installation agrivoltaïque n'est pas inférieure à la moyenne des revenus issus de ces ventes avant l'implantation de l'installation (dont les modalités seront précisées par arrêté).

(iv) garantir que la production agricole reste l'activité principale. Pour cela :

- La superficie qui n'est plus exploitable du fait de l'installation agrivoltaïque ne doit pas excéder 10 % de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque ;
- La hauteur de l'installation agrivoltaïque ainsi que l'espacement interrangées doivent permettre une exploitation normale et assurer notamment la circulation, la sécurité physique et l'abri des animaux ainsi que, si les parcelles sont mécanisables, le passage des engins agricoles.

2. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET RÉGLEMENTAIRE

2.1. Présentation du porteur de projet

Maître d'ouvrage
Aincreville PV
55 Allée Pierre Ziller
Immeuble Atlantis 2
Sophia-Antipolis
06560 VALBONNE
SIRET : 98382907800010

TSE a été créée en 2016 par deux entrepreneurs qui souhaitaient s'engager dans la lutte contre le changement climatique et œuvrer à la transition énergétique des territoires. TSE est une entreprise française indépendante et engagée, qui développe et exploite des centrales photovoltaïques et agrivoltaïques (puissance équivalente à la consommation électrique de 155 000 habitants). Grâce à ses 270 collaborateurs et ses 15 bureaux répartis sur l'ensemble du territoire français, TSE maîtrise l'ensemble de la chaîne de production de ses projets : choix du site, financement, construction, exploitation, maintenance, démantèlement et recyclage.

Dès 2019, TSE a décidé de développer uniquement des projets à haute valeur environnementale.
L'entreprise s'est dotée de sa propre direction biodiversité et d'une stratégie de biodiversité qui lui impose de respecter les règles suivantes :

- L'utilisation du Global Biodiversity Score (GBS) pour mesurer à échéance régulière son empreinte sur la biodiversité.
- Éviter systématiquement les zones à enjeu écologique majeur (Parcs nationaux, Réserves naturelles, Réserves régionales, Natura 2000, Sites Ramsar, APPB, etc.) et a recours à des études environnementales de qualité menées par des prestataires reconnus. Elle demande des mesures de prospection élevées pour les inventaires naturalistes (études d'impacts, études préalables agricoles) et l'application de protocoles standardisés.
- Mettre en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation à forte plus-value, en concertation avec les bureaux d'études et les services instructeurs. L'entreprise assure aussi les suivis environnementaux pendant toute la phase d'exploitation de ses projets.
- Viser à ce que ses projets aient, à terme, un impact positif sur le milieu naturel. L'entreprise a recours à des solutions de génie écologique dès la phase de conception de ses projets. Elle s'adapte aux enjeux écologique locaux, optimise l'intégration paysagère et veille à la protection du milieu pendant toute la durée de vie du projet.
- Déployer des briques écologiques afin de dynamiser la réinstallation de la biodiversité : gestion différenciée de la végétation, corridors écologiques, gîtes à reptiles, haies bocagères, végétaux locaux et/ou mares.

TSE s'engage également aux côtés d'acteurs reconnus pour leur action en faveur de la protection de la biodiversité. En tant que membre du « Club Entreprendre Pour la Planète » du World Wide Fund for Nature (WWF), elle soutient le fonds « Nature Impact » qui protège nos forêts du changement climatique grâce à la protection de la biodiversité et à la séquestration du carbone.

En 2023, TSE a signé une convention de collaboration, de recherche et d'expertise avec le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). TSE et le Muséum travaillent ensemble à :

- La création d'un outil d'aide à la décision par l'apport automatisé d'informations scientifiques au service de la sélection foncière des futurs projets.
- L'application d'indicateurs de mesures de la fonctionnalité des écosystèmes pour suivre les impacts de nos projets sur la biodiversité.
- La sensibilisation et la formation des équipes.

En 2023, TSE a annoncé sa participation dans le consortium Holosolis qui a pour projet la construction d'une gigafactory en Moselle de production de panneaux photovoltaïques et ainsi disposer de panneaux français. , Cette même année la direction biodiversité étend son champ de compétences aux domaines de la RSE afin d'intégrer, notamment, les actions d'adaptation au changement climatique et de réduction de nos émissions de gaz à effet de serre (GES), d'achats responsables ou encore de respect des droits de l'homme.

Aujourd'hui, TSE grâce à son expérience, ses engagements structurants, concrets et renouvelés en faveur de la biodiversité et de la lutte contre le réchauffement climatique, ses quatre démonstrateurs agrivoltaïques, est une entreprise référente sur le marché solaire français.

L'installation agrivoltaïque ici présentée est portée par une société de projet dédiée, AINCREVILLE PV (la pétitionnaire), créée et présidée par TSE.

2.2. Contexte réglementaire

2.2.1. Code de l'environnement

Évaluation environnementale

Le régime de l'évaluation environnementale actuel résulte notamment du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Ce décret a institué le modèle actuel de l'autorisation environnementale unique.

Le régime en est désormais codifié aux articles L122-1 à L122-15 du Code de l'environnement, concernant la partie législative, ainsi qu'aux articles R122-1 à R122-27 du Code de l'environnement, concernant la partie réglementaire.

L'annexe à l'article R 122-2 du Code de l'environnement, précédemment cité, précise les projets soumis soit à évaluation environnementale de manière systématique, soit après un examen au cas par cas.

Les ombrières agrivoltaïques du projet d'Aincreville relèvent des rubriques suivantes :

Catégorie de projet	Projet soumis à évaluation environnementale	Projet soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 mégawatt-crête, à l'exception des installations sur ombrières.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kilowatts-crête
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions qui créent une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;(…)	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés. (…)

Le Guide de lecture de la nomenclature annexée à l'article R 122-2 du code de l'environnement, publié en mars 2023 définit l'installation photovoltaïque sur ombrière en ces termes :
« *Par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre équipée de panneaux solaires à titre de couverture afin de produire de l'énergie solaire. C'est donc la destination de la structure (telle que présentée par le porteur de projet) qu'il faut considérer. Il n'appartient pas à l'autorité compétente de vérifier le besoin d'ombre* ». (p.40)

Le Guide de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol de 2020, rédigé conjointement par le ministère de la transition écologique et solidaire et le ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, différencie les installations photovoltaïques au sol et celles sur ombrières comme il suit :
« *Les projets de centrales solaires au sol se distinguent des panneaux solaires placés sur ombrières ou sur serres puisque leur destination principale n'est pas la production d'énergie mais la création d'un espace abrité* ». (p..27)
Il ressort de ces éléments de définition que les installations photovoltaïques sur ombrières sont destinées à créer sur le terrain d'implantation, un espace de protection notamment contre les intempéries et le soleil.

Une telle structure arbore ainsi les caractéristiques principales suivantes :

- Avoir plusieurs usages :
  - Fournir de l'ombre, et/ou protéger des intempéries,
  - Et produire de l'énergie solaire.
- Elle peut couvrir des sols aux utilisations et usages divers, comme des espaces cultivés.

L'ombrière est avant tout définie par sa destination, à savoir la fourniture d'ombre et/ou d'une protection contre les intempéries.
Une telle définition trouve donc à s'appliquer à des installations comme celle présentée par Aincreville PV composées de structures disposant d'un système de tracker utilisées pour les implantations sur des espaces accueillant une activité agricole car un tel système garantit la bonne conduite de l'exploitation.
En outre, les ombrières agrivoltaïques présentées par Aincreville PV entre dans le champ d'application de la rubrique 39 de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Cette rubrique 39 distingue expressément d'une part, les travaux et constructions (39 a.) et d'autre part, les opérations d'aménagement (39 b.).
Les notions suscitées au sein de la rubrique n°39 de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement n'étant pas définies, leurs contours ont été précisés par le juge administratif au gré de sa jurisprudence.
Les ombrières agrivoltaïques ici présentées entrent dans la catégorie des travaux et constructions en ce qu'elles ne constituent pas une opération d'aménagement au sens de de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement.
En effet, le juge administratif a qualifié d'opération d'aménagement au sens de la rubrique 39 b) les projets suivants :

- La création par le Département de jardins devant accueillir 300 000 visiteurs impliquant la construction d'un aquarium, d'une géode, d'un bâtiment administratif, d'un restaurant, d'un pavillon des vins, d'équipements d'accueil et des sanitaires, la création de voies d'accès et la réalisation de terrassements (CE, 25.05.2022, n° 447898) ;
- Le réaménagement par le Métropole d'un complexe sportif et la création d'un stade nautique (TA Bordeaux, 14.09.2022, n° 2005591) ;
- L'aménagement par la Commune d'une promenade, d'une vélorue, de création d'espaces végétalisés, de modernisation d'aires de jeux et d'espaces de loisirs (TA Paris, 28 mai 2024, n° 2411283)

Le juge administratif pour estimer que le projet relève de la rubrique 39 b) tient compte d'une part de la nature du projet et son dimensionnement et d'autre part, détermine s'il emporte la réalisation d'aménagements sur le terrain.
Les ombrières agrivoltaïques de Aincreville PV ne présentent aucune des caractéristiques des projets qui ont été qualifiés d'opération d'aménagement au sens de la rubrique n°39 b) par le juge administratif.
Par conséquent, l'installation agrivoltaïque présentée relève de la catégorie des travaux et constructions visés à la rubrique n°39 a) et en ce qu'elle va créer une emprise au sol, de 4 103 m². Elle relève dès lors du champ d'application de l'examen au cas par cas (emprise au sol > à 10 000 m² mais < 40 000 m², seuil à compter duquel un projet est soumis à évaluation environnementale systématique).

Le présent projet est soumis à un examen au cas par cas.

Dossier loi sur l'Eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.
Au titre de la loi sur l'eau, si les installations photovoltaïques au sol ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, elles doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214 du Code de l'environnement.
Un projet de parc agrivoltaïque au sol peut être potentiellement classé dans les rubriques suivantes de cette nomenclature :

Rubrique nomenclature loi sur l'eau	Situation du projet vis-à-vis de la rubrique	
2.1.5.0 - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : ○ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha > Déclaration ○ Supérieure ou égale à 20 ha > Autorisation	La surface du projet s'élève à 17,75 ha, la surface imperméabilisée par les pieux, les bâtiments techniques et les citernes représente une surface imperméabilisée de 253 m²	Non concerné
3.2.2.0 - Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : ○ Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² > Déclaration ○ Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² > Autorisation	Le projet ne se place pas au droit du lit majeur d'un cours d'eau.	Non concerné
3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais : ○ Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha > Déclaration ○ Supérieure ou égale à 1 ha > Autorisation	Selon le diagnostic zones humides réalisé dans le cadre de la présente étude, des zones humides situées dans la partie Nord-Ouest de la ZIP et adjacentes au ruisseau de l'Étaillon. Ces zones humides sont évitées par le projet.	Non concerné

Le présent projet ne nécessite pas la réalisation d'un dossier « Loi sur l'eau ».

Dérogation espèces protégées

L'article L411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.
Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui stipule que :
« *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :*

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;
4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites ;
5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés. »

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, ou du ministre chargé des pêches maritimes lorsqu'il s'agit d'espèces marines, et éventuellement par des listes régionales.

Il convient de souligner que seront notamment pris en compte pour l'étude les textes suivants :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est notamment interdit de détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de commercialiser des espèces protégées. Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Tout responsable de ce type d'infraction s'expose à une amende pouvant aller jusqu'à 150 000€ et/ou une peine d'emprisonnement de 3 ans (art. L415-3 du Code de l'environnement).

Des dérogations aux interdictions listées ci-dessus peuvent cependant être accordées dans les conditions prévues aux articles L411-2 du Code de l'environnement et de l'Arrêté Ministériel du 19/02/2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations :
« 4° *La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :*

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation dans le cas de projets d'aménagements et d'infrastructures sont les suivantes :

- La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation ne peut être accordée à titre dérogatoire qu'à la triple condition que le projet repose sur des raisons impératives d'intérêt public majeur (y compris de nature sociale ou économique), qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées dans un bon état de conservation.

D'après l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel, après application des mesures, le projet de parc agrivoltaïque respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique.
À ce titre, il n'est pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée.

Évaluation des incidences Natura 2000

L'article R414-19 du Code de l'environnement précise que les travaux et projets devant faire l'objet d'un examen au cas par cas au titre des articles R. 122-2 et R. 122-2-1, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

Les incidences directes et indirectes sur les habitats, les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire seront évaluées à travers l'étude. L'étude d'incidences Natura 2000 est disponible dans la partie « ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 ».

2.2.2.Code forestier

Est un défrichement toute opération volontaire entraînant la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière.
Le Code forestier prévoit que tout défrichement est soumis à une autorisation (article L341-3). Cependant, certains types de défrichements en sont exemptés (article L342-1) : entre autres « *Dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'État, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil* ».

Pour le département de la Meuse, selon l'arrêté préfectoral n°2016-5465 portant réglementation du seuil de superficie pour lequel le défrichement nécessite une autorisation, le seuil est fixé à 1ha.

Le projet ne va pas générer de déboisement. En conséquence, il n'est pas concerné par une demande d'autorisation de défrichement.

2.2.3.Code de l'urbanisme

Permis de construire

Selon les articles R 421-1 et 421-9 du Code de l'urbanisme, seuls « *Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à 3 kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser 1,80 m ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à 3 kilowatts et inférieure ou égale à 250 kilowatts quelle que soit leur hauteur* » ne font pas l'objet d'une demande de permis de construire.

Le décret n° 2022-1688 du 26 décembre 2022 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité précise que les centrales solaires dont la puissance crête est supérieure à 1 MWc sont soumises à un permis de construire.

Le permis de construire est demandé par la fiche CERFA n°13409*07 qui précise les pièces à joindre à la demande.

Par conséquent, l'implantation du parc agrivoltaïque doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.

2.2.4.Bilan des procédures réglementaires

Le projet à l'étude est soumis aux procédures suivantes :

Tableau 1 : Bilan des procédures auxquelles le projet est soumis ou non

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Étude d'impact/ Examen au cas par cas	Article R122-2 du Code de l'environnement	Le présent projet est soumis à un examen au cas par cas.	Concerné
Enquête publique	Article R123-1 du Code de l'environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale et donc à la tenue d'une enquête publique.	Concerné
Dossier Loi sur l'eau	Article L214-1 du Code de l'environnement	Le projet de parc agrivoltaïque n'est pas concerné par un dossier loi sur l'eau.	Non concerné
Dérogation espèces protégées	Articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement	D'après l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel, après application des mesures, le projet de parc agrivoltaïque respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique. À ce titre, il n'est pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée.	Non concerné
Évaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'environnement	Le parc agrivoltaïque étant soumis à évaluation environnementale, il doit faire l'objet d'une notice d'incidences Natura 2000, incluse dans le rapport	Concerné
Défrichement	Article L341-1 du Code forestier	Aucun défrichement n'est prévu.	Non concerné
Permis de construire	Articles R421-1 et R421-9 du Code de l'urbanisme	Le projet est un ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installé sur le sol d'une puissance supérieure à 1 MWc	Concerné

3. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

3.1. Méthodologie générale de l'étude

L'examen au cas par cas est une analyse scientifique et technique qui permet d'appréhender les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage) qui l'accueille.
L'étude est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

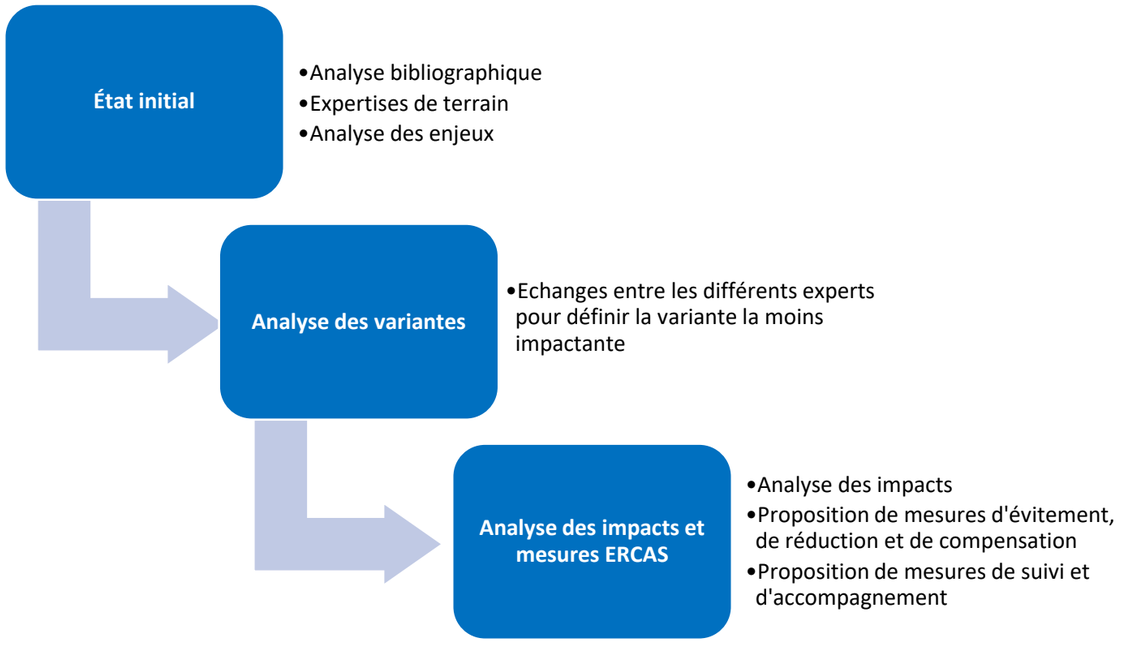


Figure 7 : Déroulé de l'examen au cas par cas

3.2. Définition des aires d'étude

L'étude s'appuie sur des aires d'études qui sont définies dans ce paragraphe. Les différentes tailles sont déterminées en fonction des champs d'investigation des thématiques abordées.

Dans le cadre de cette étude, ces différentes aires d'étude sont les suivantes :

- **La zone d'implantation potentielle (ZIP)** correspond au périmètre strict du projet. L'état initial y est réalisé de manière approfondie. C'est dans cette aire d'étude que sont réalisées les investigations pour la délimitation des zones humides

- **L'aire d'étude périphérique** (rayon de 50 m autour de la ZIP) : c'est au sein de cette aire que les inventaires sont réalisés. Les habitats y sont décrits (avec une précision moindre qu'au sein de la ZIP) et la faune y est inventoriée, car les milieux et les espèces qui se trouvent dans cette zone pourraient eux aussi être impactés par le projet en raison de leur proximité immédiate.

- **L'aire d'étude rapprochée** (rayon de 500 m autour de la ZIP) : elle permet d'appréhender les éléments physiques, les caractéristiques d'usages exprimant le contexte dans lequel s'inscrit le projet. Elle permet une compréhension physique et spatiale du site et des modalités de perception directe (habitat proche, routes, masques visuels, etc.)

- **L'aire d'étude éloignée** (rayon de 5 km autour de la ZIP) : elle permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. Patrimoines naturels, unités paysagères, contexte humain, patrimoine et visibilité sont étudiées sur cette aire d'étude. L'analyse s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie. Cette aire d'étude est également utilisée dans le cadre de l'analyse des effets cumulés.

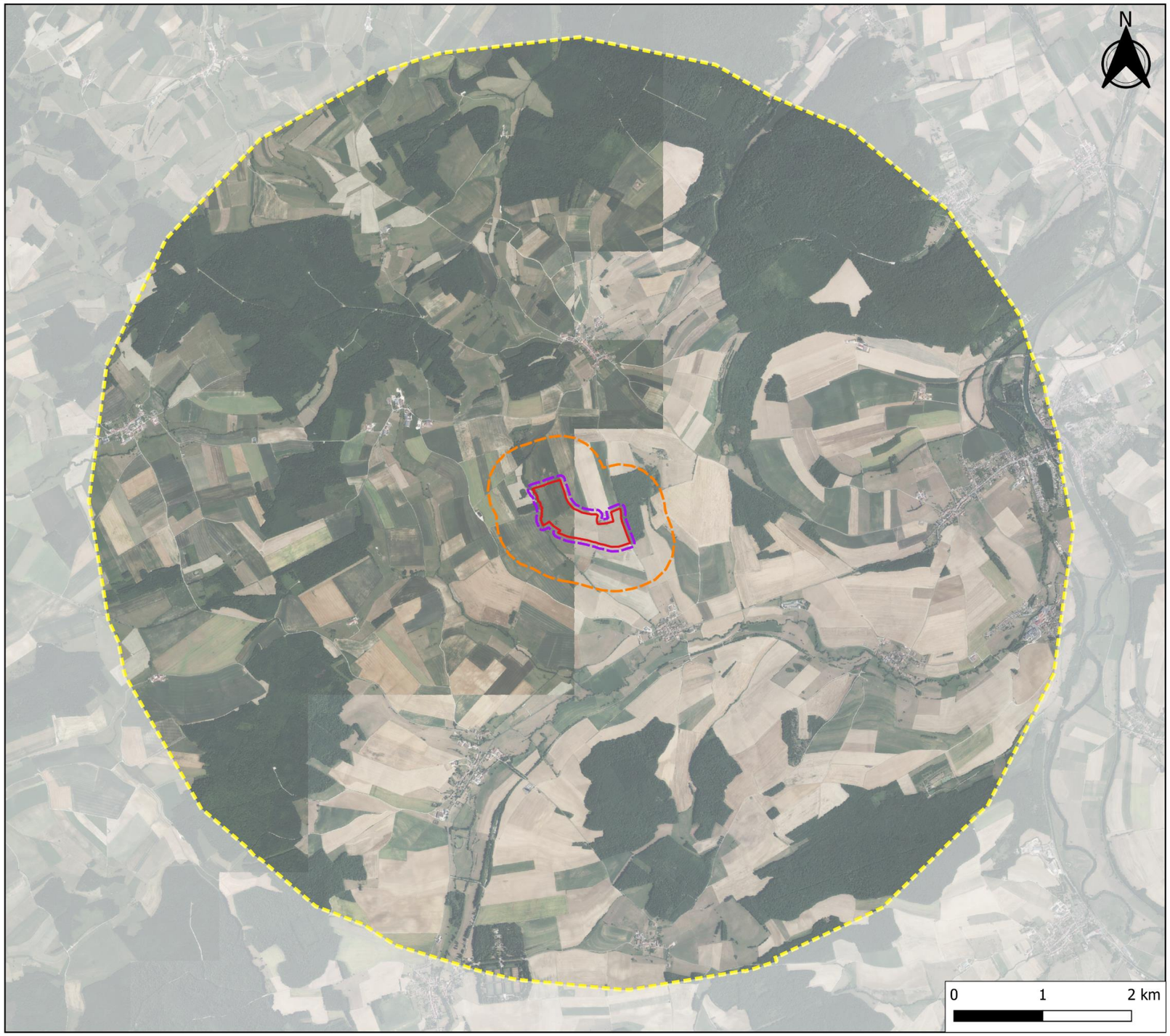
Tableau 2 : Aires d'étude

Aires d'étude	Limites	Composantes étudiées
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Emprise du projet	Milieu naturel (inventaires et zones humides) Paysage (analyse des sensibilités) Milieu physique Milieu humain
Aire d'étude périphérique (AEP)	50 m autour de la ZIP	Milieu naturel (inventaires)
Aire d'étude rapprochée (AER)	500 m autour de la ZIP	Paysage (visibilités proches) Milieu physique Milieu humain
Aire d'étude éloignée (AEE)	5 km autour de la ZIP	Milieu naturel (patrimoine naturel) Paysage (visibilités éloignées) Milieu physique Milieu humain

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Aires d'étude

- ZIP
- Aire d'étude périphérique
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 8 : Aires d'étude

3.3. Méthodes relatives au milieu physique

3.3.1.Géologie et sols

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site. La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur la géologie régionale et locale. Pour ce faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée.

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la géologie :

- Carte géologique de la France continentale (BRGM) à l'échelle de 1/1 000 000 ;
- infoterre.brgm.fr.

3.3.2.Topographie

Les informations concernant le relief ont été consultées sur la base de données BD ALTI.

3.3.3.Hydrogéologie et hydrographie

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur l'hydrogéologie régionale et locale. Pour ce faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée.

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la ressource en eau :

- SDAGE du bassin Rhin-Meuse ;
- Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines du bassin Rhin-Meuse (https://sigesrm.brgm.fr/);
- Portail national d'accès aux données sur les eaux de surface (https://naiades.eaufrance.fr).

3.3.4.Risques naturels

Le site internet Géorisques, mis en place par le ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, telles que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les inondations ou les séismes.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par la ZIP.

Puis les documents, tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) et arrêtés de catastrophes naturelles, sont recherchés.

3.3.5.Climat

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. Une analyse des relevés météo de la station météorologique la plus proche et la plus représentative de la zone d'implantation potentielle est effectuée, les données peuvent donc être extrapolées tout en tenant compte de la situation topographique locale.

3.3.6.Évaluation des enjeux du milieu physique

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu physique.

Tableau 3 : Détermination des enjeux du milieu physique

Thématiques		Négligeables	Très Faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts
Géologie et sol		• Perméabilité faible : formation peu vulnérable • Pas d'exploitation du gisement géologique	→			→	• Perméabilité forte : formation vulnérable • Gisement géologique exploité (carrières
Topographie		Topographie plane	→			→	Topographie très accidentée
Eaux	**Superficielles**	• Peu de cours d'eau à proximité de la ZIP • Pas d'usage	→			→	• Cours d'eau sur la ZIP ou très proches • Usage
	Souterraines	• Peu vulnérable • Pas de captage d'alimentation en eau potable	→			→	• Vulnérable • Usage domestique (captages d'alimentation en eau potable)
Risques naturels		Aucun risque	→			→	Risque(s) avéré(s)
Climat		Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet					

3.4. Méthodes relatives au milieu naturel

3.4.1.Recherches bibliographiques

Au préalable, avant de commencer les inventaires, une analyse bibliographique est menée grâce à des bases de données. Cette étape permet d'orienter les recherches sur le terrain, notamment pour les espèces d'intérêt communautaire.

On considère que les inventaires ne permettront pas d'établir une liste exhaustive des espèces et, de ce fait, les espèces de la bibliographie pouvant, au regard des habitats, être présentes au sein de l'aire d'étude sont incluses dans l'analyse des enjeux.

Une réflexion a également été menée concernant les zonages écologiques et réglementaires localisés à proximité de la ZIP afin d'évaluer leur lien avec le projet.

Pour ce faire, les bases de données suivantes ont été consultées dans le cadre de cette étude :

Tableau 4 : Bases de données consultées

Bases de données consultées	Date	Nature des données recueillis
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Grand Est (DREAL)	Mars 2025	Zonage du patrimoine naturel
INPN (Inventaire national du patrimoine naturel)	Octobre 2024	Zonage du patrimoine naturel Données faune et flore locales Zones humides potentielles
LPO (Ligue pour la protection des oiseaux) – Lorraine	Octobre 2024	Faune locale
Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Lorraine (CPEPESC Lorraine)	Octobre 2024	Données chiroptères locales
Données ZNIEFF, N2000, …	Mars 2025	Données faune et flore des zonages
PNA et PRA	Mars 2025	Données faune
SRCE Lorraine	Mars 2025	Trame verte et bleue

3.4.2.Prospections de terrain

Les différentes dates d'intervention et les conditions météorologiques associées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain

Date de passage	Saison	Flore / habitat	Avifaune	Mammifères	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Entomofaune	Météorologie			
									Journée		Nuit	
19/11/2024	Automne				x				-	-	Couvert – Vent modéré à fort – Pluie légère – Bonne visibilité	−1 à 5°C
20/11/2024			x	x					Couvert – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	3°C	-	-
10/02/2025	Hiver			x					Peu couvert – Pas de vent – Pas de pluie – Visibilité moyenne	2 à 5°C	-	-
11/02/2025			x						Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	2 à 3°C	-	-
31/03/2025	Printemps précoce	x		x	x	x	x	x	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	8 à 12°C	Couvert – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	5 à 10°C
01/04/2025		x	x		x				Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	4 à 6°C	Dégagé – Vent fort – Pas de pluie – Bonne visibilité	4 à 10°C
02/04/2025			x		x				-	-	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	7 à 14°C
12/05/2025	Printemps tardif	x		x	x	x	x	x	Couvert – Vent faible – Averses – Bonne visibilité	16 à 20°C	Peu couvert – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	8°C
13/05/2025		x	x	x	x	x	x	x	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	14 à 22°C	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	11°C
14/05/2025		x		x								

Rappelons que ces dates définissent les cibles principales des prospections suivant les périodes, mais qu'une attention a toujours été maintenue vis-à-vis de l'observation des autres groupes faunistiques et floristiques. Ainsi, des espèces relevées lors de passages dédiés à d'autres groupes ont également été prises en compte.

Dans le cadre d'une bioévaluation pertinente de la qualité faunistique de l'aire d'étude, huit principaux taxons ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle – qui leur confère un statut de bio-indicateur : les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les mammifères, les rhopalocères, les odonates, les coléoptères remarquables et les orthoptères (sauterelles et criquets).
Quant à la flore, il n'y a pas de restriction, toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude doivent être inventoriées. Les milieux pouvant accueillir des espèces patrimoniales et invasives citées lors de l'analyse bibliographique font l'objet d'une attention particulière lors de l'inventaire floristique.

3.4.3. Méthodologie d'inventaire de la flore et des habitats

Périodes biologiques et calendrier de prospections

Les inventaires naturalistes dédiés à la flore ont été réalisés dans les périodes les plus optimales afin de déterminer le plus précisément possible les groupements de végétaux et donc les habitats qui en découlent. Trois grandes périodes biologiques sont ciblées dans l'expertise botanique : la flore vernale de début et fin de printemps et la flore estivale.

Tableau 6 : Calendrier des périodes favorables aux prospections habitats naturels et flore

Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
		Flore vernale de début de printemps									
				Flore vernale de fin de printemps							
						Flore estivale					

Dans le cadre de cette étude, les différentes dates d'intervention associées sont présentées dans le tableau ci-dessous. La ZIP a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie.

Tableau 7 : Dates de prospections de la flore

Saison	Date
Printemps précoce	31/03/2025, 01/04/2025
Printemps tardif	12/05/2025, 13/05/2025, 14/05/2025

Identification de la flore

L'étude porte sur l'identification des plantes vasculaires afin de fournir un inventaire des espèces végétales de la ZIP.
Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de références, tels que les flores régionales. Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, des ouvrages spécifiques sont utilisés.
La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF v18.0 disponible sur le site de l'INPN. TAXREF est le référentiel nomenclatural et taxonomique de tous les organismes vivant en France métropolitaine et outre-mer.

L'ensemble des taxons observés sont listés sous forme d'un tableau Excel, où sont notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection…).

Les espèces d'intérêt patrimonial potentielles au regard des milieux en place et des données bibliographiques sont recherchées et, le cas échéant, cartographiées et géoréférencées. La notion d'espèce patrimoniale est basée sur les listes des espèces protégées soit au titre des articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du Code de l'environnement, soit au titre du livre IV, titre 1er, chapitre 1er, section I du Code de l'environnement, ainsi que sur les listes rouges nationales et régionales. Ces listes qui portent sur des espèces animales et végétales ainsi que sur des habitats patrimoniaux et/ou rares au niveau national et régional sont élaborées à dire d'experts scientifiques.

Les espèces exotiques envahissantes font également l'objet d'une attention particulière.

Méthode de relevé

Toutes les zones retenues pour l'étude ont été parcourues à pied, sur leur totalité (dans la mesure du possible). Les habitats particuliers, type layons, lisière…ont systématiquement été prospectés.

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique de la ZIP (espèces/habitats), différentes méthodes de relevés de végétation ont été couplés.

Il a été réalisé des relevés phytocénotiques par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation). Mais, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide…).
La méthode phytosociologique classique de Braun-Blanquet a également été utilisée. Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition…), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées…).

La surface des relevés est définie selon les grands types de végétation, en suivant la méthode proposée par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) :

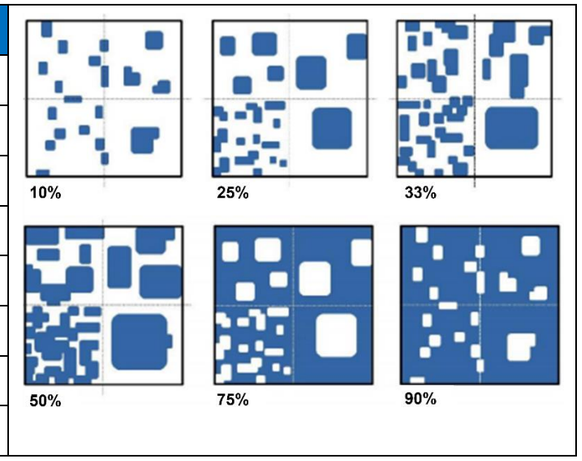
Tableau 8 : Ordre de grandeur des surfaces nécessaires aux relevés floristiques (Office Français de la Biodiversité)

Surfaces nécessaires	Grands types de végétation
4 m²	Micro-gazons, tonsures et petites végétations
9 m²	Végétations herbacées ponctuelles (mares temporaires, combes à neige, etc.)
16 m²	Végétations herbacées plus étendues dans l'espace (pelouses)
25 m²	Végétations de grandes herbacées, prairies, chaméphytaies, éboulis
50 m²	Mégaphorbiaies (prairie hétérogène de grandes herbes), buissons et fourrés
100 m²	Formations arbustives
250 m²	Forêts

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à un coefficient d'abondance/dominance prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement.

Tableau 9 : Coefficients d'abondance-dominance

Coefficients d'abondance-dominance	
5	Recouvrement (R) > 75%
4	50 < R < 75%
3	25 < R < 50%
2	5 < R < 25%
1	1 < R < 5%
+	Plante peu abondante et R < 1%
r	Plante rare
i	Un seul individu



Détermination des habitats

En fonction des groupements végétaux identifiés, les habitats naturels sont référencés selon le code EUNIS et si présence d'habitats d'intérêt communautaire, selon le code NATURA 2000 associé.

La classification des habitats en code EUNIS introduit des critères déterminants pour l'identification de chaque unité d'habitat, tout en fournissant une correspondance avec les systèmes de classification dont elle s'inspire. Elle a une structure hiérarchique fondée sur 10 grands types de milieux auxquels s'ajoute une classe particulière (X) pour les mosaïques de milieux.

Ces grands types de milieux représentent le premier niveau (niveau supérieur). Chaque premier niveau peut être subdivisé jusqu'à 7 niveaux inférieurs selon les types de milieux. Au total, la classification compte 5282 unités.

Tableau 10 : Libellés des codes de premier niveau EUNIS

Code niveau 1	Libellé
A	Habitats marins
B	Habitats côtiers
C	Eaux de surface continentales
D	Tourbières et bas-marais
E	Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoïdes, des mousses ou des lichens
F	Landes, fourrés et toundras
G	Boisements, forêts et autres habitats boisés
H	Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée
I	Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés
J	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels
X	Complexes d'habitats

Dans le meilleur des cas, il existe un habitat précis pour l'habitat naturel identifié sur la ZIP. Cependant, dans certains cas, il faut se rapprocher au maximum de l'habitat correspondant.

3.4.4. Méthodologie d'inventaire des zones humides

Conformément à la définition de la loi sur l'eau (J.O. 4/01/92) : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement. « Une zone est considérée comme humide si elle présente un des critères suivants :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.
- La végétation, si elle existe, est caractérisée par :
  - Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté ».

La détermination de zones humides se fait donc en plusieurs étapes. Elle se base sur l'analyse des critères habitats, flore et pédologie.

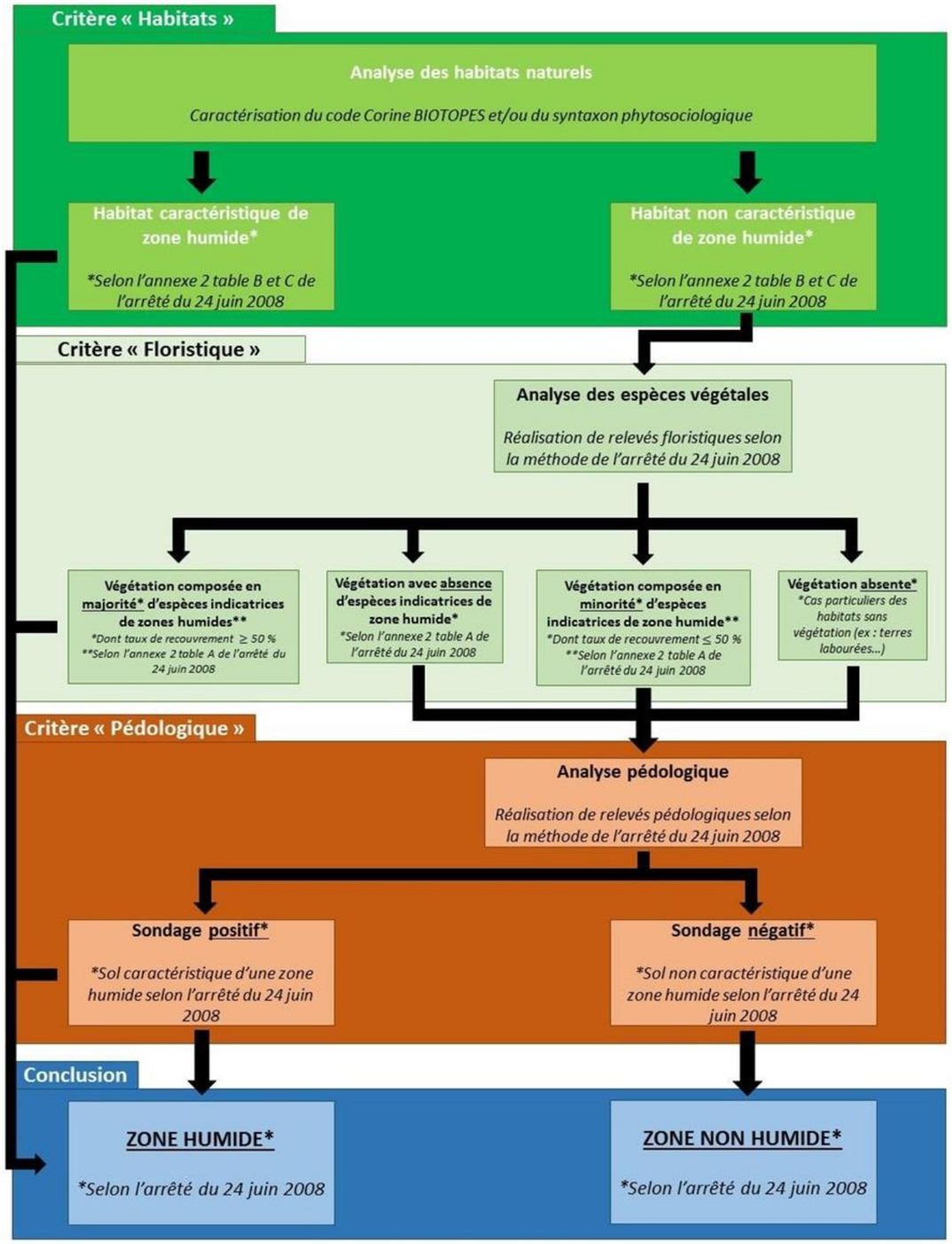


Figure 9: Méthodologie d'identification des zones humides (ECR Environnement)

Prélocalisation des zones humides

La cartographie nationale des milieux humides, publiée en 2023 et issue d'une phase de recherche et développement, a été consultée afin de disposer d'une cartographie des zones probablement humides, avec un gradient de probabilité de faible à forte.

Prospections des habitats

L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008. Elle a ainsi permis de différencier les habitats :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides ;
- « NC » pour non-caractéristiques ;
- « N/A » pour non applicable

Prospections floristiques

L'analyse de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborée) de chaque relevé, il s'agit de :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20%, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment

Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour chaque strate. Sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues. Si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

La figure ci-après est une explication schématique du protocole utilisé.

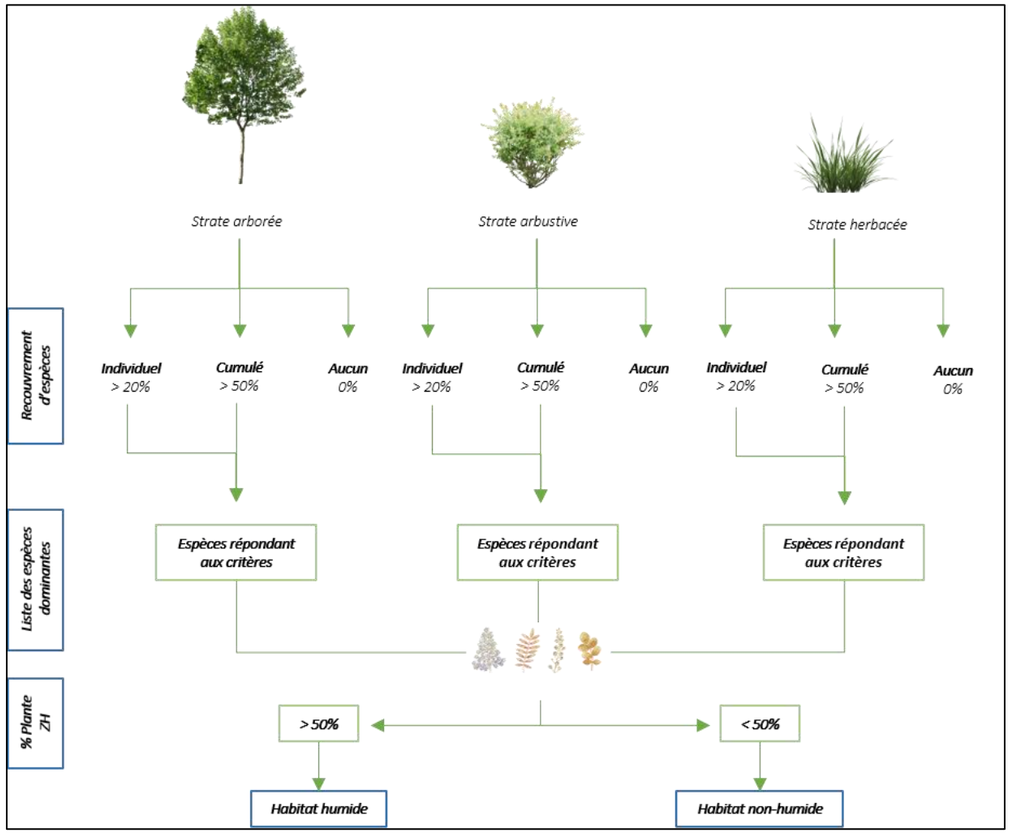


Figure 10: Protocole de détermination du critère floristique pour les zones humides (ECR Environnement)

Prospections pédologiques

Préambule

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui perdurent dans le temps appelées «traits d'hydromorphie ». Ces traits sont la plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement intéressants pour identifier les sols de zones humides.
Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques,
- Des horizons réductiques,
- Des horizons histiques.

Les traits rédoxiques, notés g et (g), résultent d'engorgement temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de taches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.
Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon

Les horizons réductiques, notés G, 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. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

Les horizons histiques, notés H, sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).

Protocole de terrain

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle de diamètre 6 cm. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.

Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en replaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique graduée. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière doit être soigneusement graduée, les carottes seront nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et on reconstituera ainsi les horizons en respectant scrupuleusement leurs épaisseurs. Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

- Date et localisation précise,
- Positon,
- Profondeur d'apparition éventuelle de traits rédoxiques et/ou réductiques,
- Profondeur atteinte,
- Nature éventuelle d'un obstacle.

Nombre et positionnement des sondages

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du paysage qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, tels que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure…). Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles, le repérage dans l'espace est aisé, ce qui facilite le positionnement des sondages et la délimitation d'éventuelles zones humides. En revanche, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'augmenter la densité d'observations et de progresser de proche en proche jusqu'à parvenir à délimiter une zone humide, si elle existe, ou constater qu'il n'y en a pas.
L'arrêté de 2008 modifié en 2009 mentionne au paragraphe 1.2.2. Protocole de terrain, « *que l'examen des sols repose essentiellement sur le positionnement de sondages de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires…* », en adaptant « le nombre, la répartition et la localisation des sondages à la taille et à la complexité du milieu.
Ainsi, aucune densité d'observation n'est préconisée.

Interprétation

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.
La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).
Les sols de zones humides correspondent :

- 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.
- A tous les **REDUCTISOLS** 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.
- 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, 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 IVd du GEPPA.

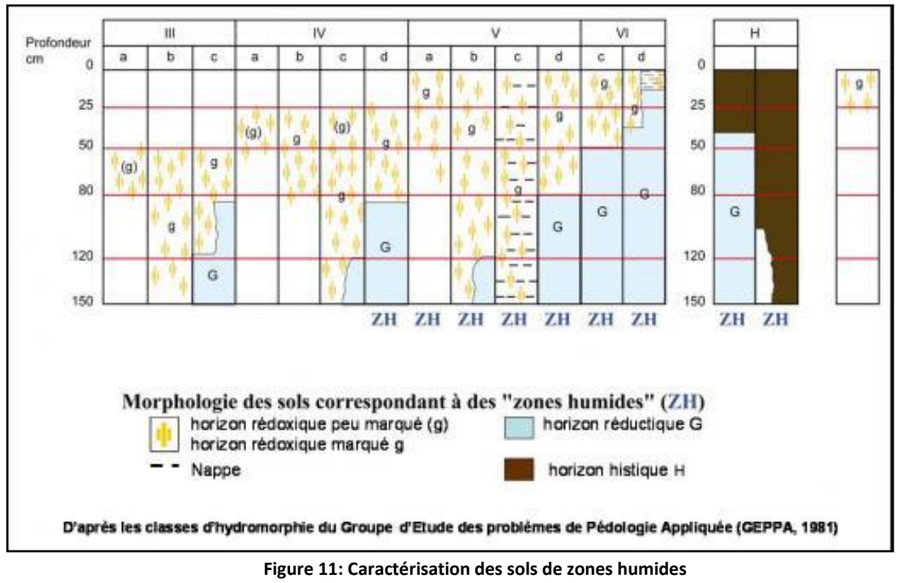


Figure 11: Caractérisation des sols de zones humides
(Source : GEPPA, 1981)

3.4.5.Méthodologie d'inventaire de l'avifaune

Les oiseaux présentent une activité sur les 4 saisons (printemps - été : période de nidification, automne et fin d'hiver - début de printemps : périodes de migration, hiver : période d'hivernage), les espèces présentes en un lieu et/ou les habitats/territoires exploités pouvant être différents au cours de l'année. Les milieux de la ZIP et ses dimensions en font un site susceptible d'accueillir des oiseaux en toute saison.

Tableau 11 : Cycle biologique de l'avifaune

Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
	Migration prénuptiale										
		Nidification									
							Migration postnuptiale				
Hivernage											Hiv.

Les investigations en période de nidification ont eu pour objectif principal de préciser le cortège des oiseaux nicheurs de la ZIP et également les espèces exploitant le site et ses abords durant cette période, mais qui ne s'y reproduisent pas (espèces non-nicheuses du site mais l'utilisant à d'autres fins : alimentation, …).

Les inventaires réalisés en début de printemps permettent, au-delà d'observer les premiers nicheurs, de détecter des migrateurs tardifs. Les inventaires réalisés à cette période ont donc eu une double vocation : apporter les premiers éléments concernant les oiseaux nicheurs du site (dont la confirmation intervient grâce aux inventaires nicheurs plus tardifs) et apporter des éléments concernant les stationnements et les passages d'oiseaux migrateurs printaniers.

Afin de compléter les connaissances sur l'avifaune du site, un inventaire ornithologique a été réalisé en période hivernale permettant d'apporter des éléments sur la faune aviaire fréquentant la ZIP lors de cette période de transition.

Tableau 12 : Inventaires de l'avifaune

Objectif	Date de passage	Saison	Météorologie			
			Journée		Nuit	
Migrateurs	20/11/2024	**Automne**	Couvert – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	3°C	-	-
Hivernants	11/02/2025	**Hiver**	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	2 à 3°C	-	-
Migrateurs + nicheurs précoces	01/04/2025	**Printemps précoce**	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	4 à 6°C	-	-
	02/04/2025		-	-	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	7 à 14°C
Nicheurs	13/05/2025	**Printemps tardif**	Couvert – Vent faible – Pas de pluie – Mauvaise visibilité	14 à 22°C	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	11°C

Inventaires diurnes

Afin d'évaluer la population d'oiseaux nicheurs, la méthode utilisée est celle des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Les oiseaux font l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe.
Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 10 à 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont répertoriés.
Plusieurs points d'écoute sont mis en place, afin de sonder un maximum d'habitats présents sur la ZIP. Cette stratégie d'échantillonnage permet d'étudier l'aspect qualitatif de type « présence-absence » et permet d'identifier les aires de présence des espèces au sein de chaque unité écologique. Les points d'écoute sont associés à des transects le long desquels un inventaire est réalisé.

Dans le cadre de cette étude, **3 points d'écoute de 20min ont été réalisés**.

Pour les nicheurs, tous les comportements ou indices de reproduction ont été recherchés (territoire de mâle chanteur, parade ou accouplement, nid, nourrissage, jeunes volants…), de manière à définir, le plus précisément possible, le statut des oiseaux sur le site (repérage des territoires ou des nids si possible) en se basant sur les codes atlas définis par Faune France.

Tableau 13 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction
(d'après Hagemeijer W.J.M., & Blair M.J., 1997 in Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Bulletin de liaison n°1, mai 2009)

	Code	Libellé
Nidification possible	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	04	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux
	05	Parades nuptiales
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel
	07	Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
	08	Présence de plaques incubatrices
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec œuf(s)
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Inventaires nocturnes

Des écoutes de nuits sont également réalisées afin de connaître les espèces nocturnes présentes sur la ZIP.

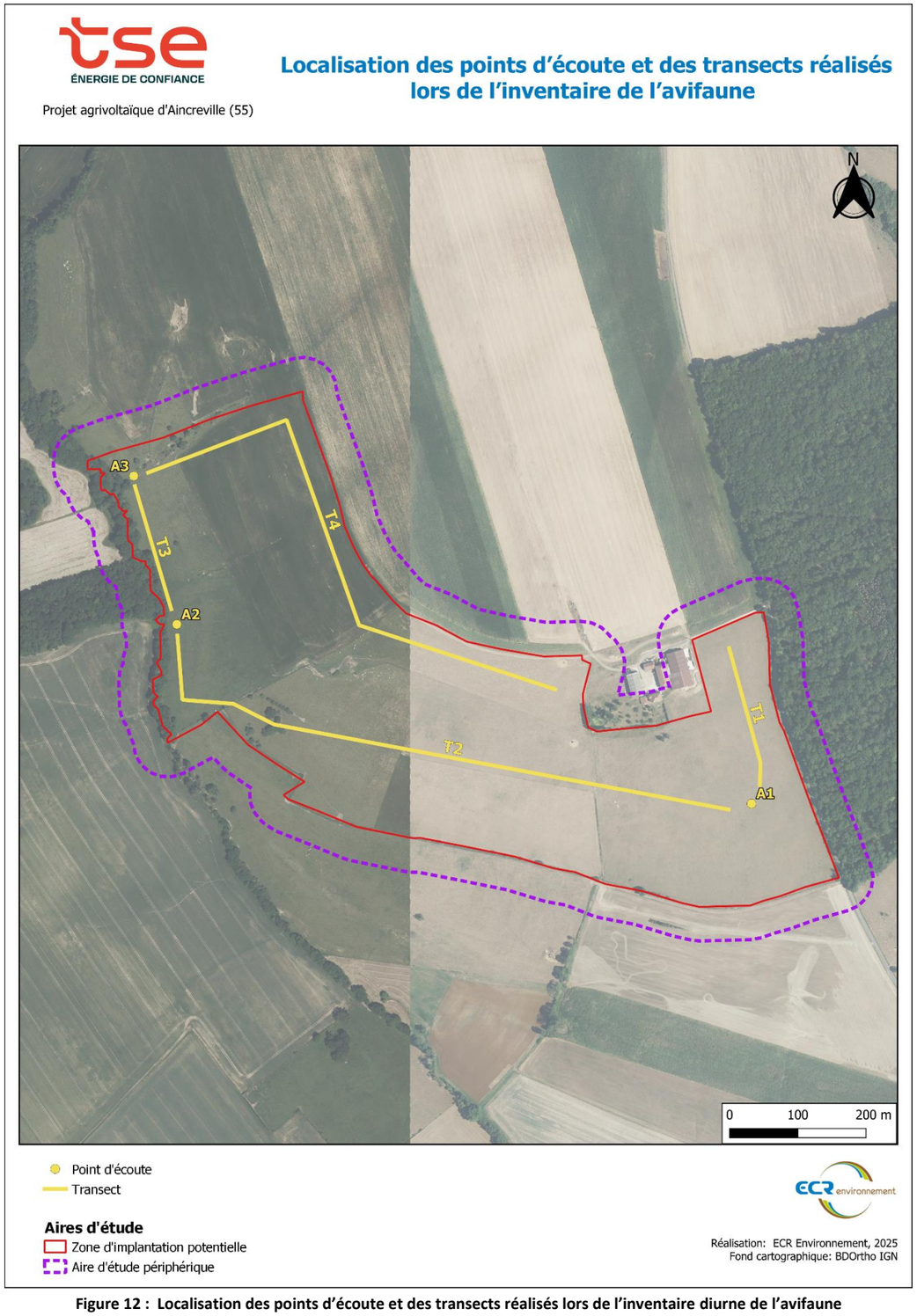


Figure 12 : Localisation des points d'écoute et des transects réalisés lors de l'inventaire diurne de l'avifaune

3.4.6. Méthodologie d'inventaire des mammifères (hors chiroptères)

Ces inventaires ne concernent que les mammifères (hors chiroptères) qui comprennent à la fois la petite, moyenne et grande faune.

Aucun inventaire spécifique par piégeage des micromammifères n'a été réalisé.

L'inventaire des mammifères est alors basé sur l'observation directe d'individus et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas, etc.) et complété pour les micromammifères (rongeurs et insectivores de petite taille) par l'analyse de pelotes de réjection de rapaces nocturnes (parfois diurnes, de corvidés, d'ardéidés, …) ramassées sur le site.

Ces inventaires permettent également d'appréhender l'utilisation de l'espace par ces animaux (habitats de repos, zone de transit, de nourrissage…).

Un piège photographique a également été posé.

Toutes les campagnes d'investigation ont été mises à profit pour identifier le plus précisément possible les espèces visées du cortège mammalogique.

Tableau 14 : Inventaire des mammifères

Mammifères (hors chiroptères)	Inventaires réalisés en prospection continue par l'ensemble des naturalistes lors de chaque sortie de terrain

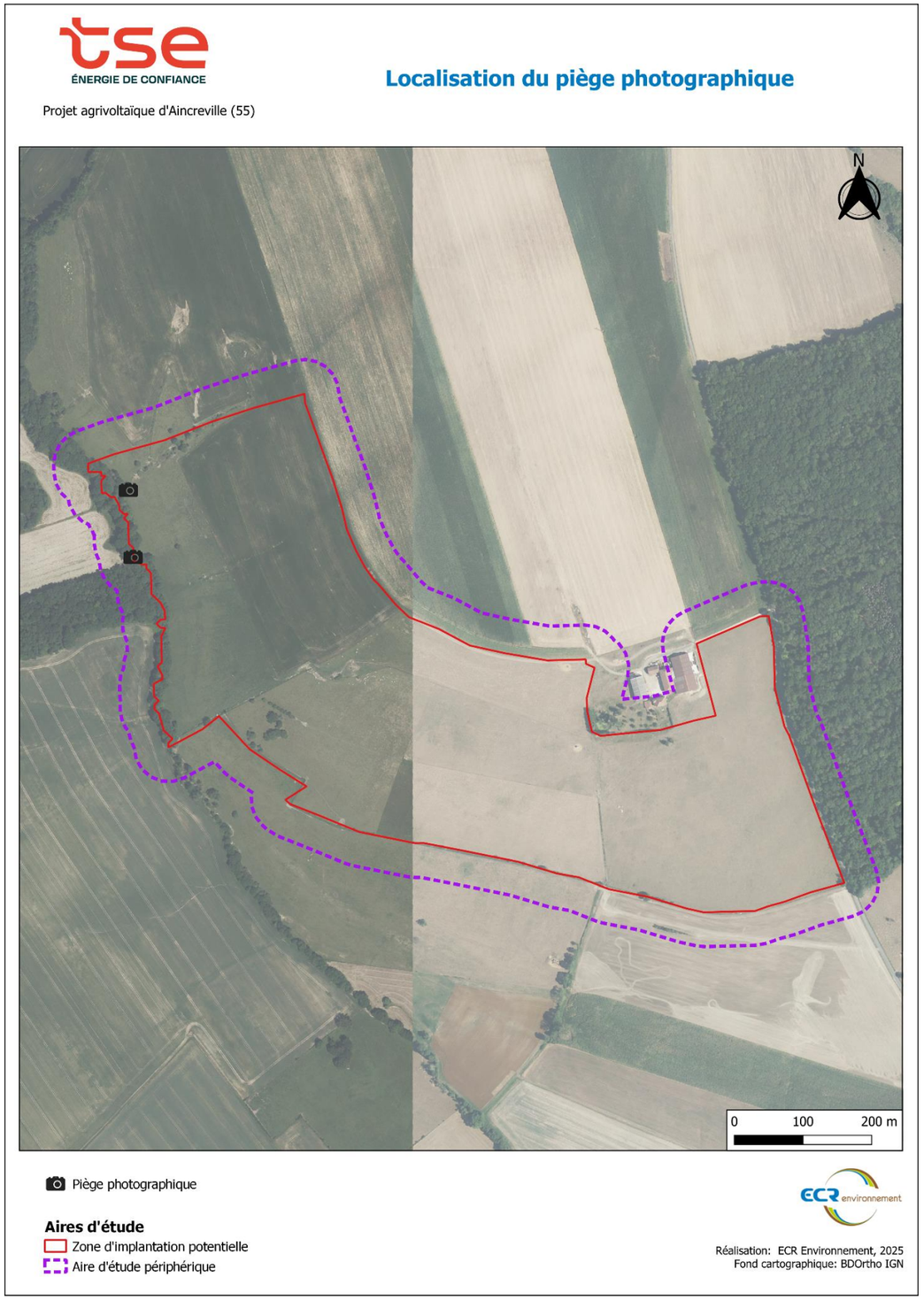


Figure 13 : Localisation du piège photographique

3.4.7.Méthodologie d'inventaire des chiroptères

Trois périodes sont à prendre en compte pour l'étude des chiroptères : la migration ou transit printanier, l'estivage (mise-bas et élevage des jeunes) et la migration automnale / période de rassemblement pour l'accouplement (swarming).

Tableau 15 : Cycle biologique des chiroptères

Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
		Transit printanier									
				Mise bas et élevage des jeunes							
							Transit automnal				
Hibernation										Hibernation	

Ces trois grands cycles biologiques se déroulent donc sur la période de début de printemps (mi-mars à mi-mai), de fin de printemps / début d'été (mi-mai à mi-août), et de fin d'été / début d'automne (mi-août à fin octobre). L'hibernation correspond à une période de léthargie au cours de laquelle l'activité des chiroptères est très faible à nulle.

Le tableau ci-dessous présente les conditions d'inventaire acoustique actif des chiroptères.

Tableau 16 : Inventaire actif des chiroptères

Saison	Objectif	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température
Inventaires diurnes				
Hiver	Rechercher les gîtes	11/02/2025	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	2 à 3°C
Inventaires nocturnes				
Automne Vers les gîtes d'hivernage + swarming	Identifier les zones de transit et de chasse	19/11/2025	Couvert – Vent modéré à fort – Pluie légère – Bonne visibilité	−1 à 5°C
Printemps Vers les gîtes de transition	Identifier les zones de transit et de chasse	02/04/2025	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	7 à 14°C
		13/05/2025	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	11°C

Inventaires diurnes : recherche de gîte

Une prospection des structures favorables à l'accueil d'espèces de chiroptères anthropophiles est réalisée dans et autour de la zone d'implantation potentielle lorsque cela est possible.

Les gîtes anthropophiles sont des cavités localisées dans les constructions humaines, en zones rurales ou urbaines ; il s'agit souvent de maisons anciennes, de fermes, de puits ou de ponts par exemple.

Une prospection d'arbres pouvant accueillir les chauves-souris est également réalisée. Compte tenu de leur position au repos, de nombreuses cavités abritées arboricoles peuvent convenir. L'espace interne doit être sain, suffisamment profond, sans être trop resserré ni trop spacieux, et l'accès ne doit pas être trop large, pour l'isolation

thermique et la protection contre les prédateurs. Il s'agit généralement, mais pas toujours, d'arbres vivants qui offrent une meilleure isolation que le bois mort.

Les cavités qui correspondent le mieux à ces critères sont :

- Les fissures étroites causées par exemple par la tempête ou le gel (bois fendu, souvent de part en part, gélivure, …)
- Les anciennes loges de pics.

Inventaires nocturnes

Les chiroptères émettent des ultrasons pour se déplacer et chasser. C'est à partir de ces ultrasons que la détermination des espèces est réalisée. En effet, chaque espèce émet des cris présentant des caractéristiques différentes ce qui permet, après analyse des signaux captés, d'identifier les espèces présentes. Leur détermination peut s'avérer complexe, c'est pourquoi certaines identifications s'arrêteront à un groupe d'espèces ou à un genre (exemple des *Myotis*). La détermination réalisée sera toujours la plus précise possible.

Inventaire acoustique actif

Le suivi chiroptérologique actif a été réalisé au travers d'un échantillonnage ponctuel sur l'ensemble de la ZIP. **4 points d'écoute** de 10 minutes ont été répartis sur le site. Les points d'écoute ont été placés en lisière afin de maximiser les chances de détection des chiroptères, ces zones constituant généralement des corridors de déplacement et des sites de chasse privilégiés pour de nombreuses espèces. La lisière offre un compromis idéal entre milieux ouverts et boisés, favorisant ainsi l'activité acoustique et la diversité spécifique.

La session d'écoute est réalisée en début de nuit. En effet, la tombée de la nuit est propice aux transits des chauves-souris vers leur zone de chasse puis à la chasse, à proprement parler. La période d'activité des chiroptères dépend cependant des espèces :

- Espèces « crépusculaires » : pics d'activité dès le coucher du soleil, puis juste avant le lever du soleil.
- Espèces « tardives » : l'activité commence plus tard et se termine plus tôt et aucun pic d'activité n'est observé, elles chassent tout au long de la nuit.
- Espèces « intermédiaires » : ni crépusculaires ni tardives, leur activité est répartie tout au long de la nuit avec un pic en début de nuit.

Des transects d'écoute active ont aussi été réalisés à pied, d'un point d'écoute à l'autre afin d'échantillonner au maximum la ZIP.

Durant ces écoutes, l'ensemble des signaux acoustiques de chiroptères captés a été enregistré afin de permettre une détermination ultérieure à l'aide de logiciels informatiques.

Pour réaliser les inventaires actifs, un détecteur Pettersson D240X a été utilisé auquel un enregistreur a été relié.

Inventaire acoustique passif

En parallèle de l'inventaire chiroptérologique actif, un inventaire passif a été réalisé à l'aide de deux enregistreurs ultrasonores automatiques de type SM4BAT.

Ces derniers sont mis en place sur un point fixe et enregistrent l'ensemble des signaux captés pendant la nuit. Les enregistrements commencent 30 minutes avant le coucher du soleil et se terminent 30 minutes après son lever, afin de capter l'ensemble des espèces passant à proximité, quelle que soit leur période d'activité.

Cette méthodologie d'inventaire permet ainsi d'augmenter l'exhaustivité de l'inventaire en augmentant le nombre de chances de détecter une nouvelle espèce.



Pettersson D240x
(Source : © Wildcare.eu)



Enregistreur acoustique SM4
(Source : © Wildcare.eu)

Deux enregistreurs automatiques ont été placés pendant une nuit en automne, pendant 3 nuits au printemps précoce et pendant 2 nuits au printemps tardif.

Analyse des enregistrements

Une analyse minutieuse de l'ensemble des signaux captés et enregistrés a été réalisée à l'aide de logiciels informatiques spécialisés. Ces logiciels (Sonochiro et Batsound) permettent notamment de fournir des informations précises sur les signaux, tels que les fréquences initiales, les fréquences terminales, la fréquence du maximum d'énergie, etc., nécessaires à l'identification.

Cette détermination a été réalisée de la façon la plus précise que possible, dans l'objectif d'aboutir à une détermination spécifique. Toutefois, pour certains enregistrements, la détermination ne peut pas aboutir à une espèce., du fait de leur mauvaise qualité ou leur trop faible intensité. Dans ce cas de figure, la détermination s'arrête donc au genre. De plus, certains groupes d'espèces peuvent s'avérer relativement proches d'un point de vue acoustique. En l'absence de critère discriminant, la détermination au rang d'espèce s'avère donc impossible. Pour ces enregistrements, la détermination s'arrête donc à un groupe d'espèces.

Évaluation de l'activité

L'activité chiroptérologique sur le site a été évaluée pour chaque nuit d'écoute passive.
Pour ce faire, le référentiel d'activité Vigie-chiro à l'échelle de la France a été utilisé (produit par le Muséum National d'Histoire Naturelle et basé sur la méthode développée par Alexandre Haquart, 2015). Ce référentiel est jugé comme étant à la fois le plus robuste et le plus pertinent pour juger de l'enjeu local. Il est constitué d'une base de données où sont ordonnées des nuits d'enregistrements (de celle avec le plus faible nombre de contacts à celle avec le plus grand nombre de contacts) sur lesquelles des quantiles ont été calculés, pour chaque espèce séparément. Ces quantiles ont pour rôle d'aider l'observateur à définir des niveaux d'activité (quantiles de 25%, 75% et 98%).

Pour utiliser ce référentiel d'activité et donc cette méthode d'évaluation de l'activité des chiroptères sur le site, l'enregistreur et ses paramètres doivent correspondent au « protocole point fixe » établit par Vigie-chiro, ce qui est bien le cas.

Dans cette étude, un nombre de contacts par espèce et par nuit a été dénombré, sachant qu'un contact est défini par la présence d'un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.
Le nombre de contacts de chaque espèce est alors comparé au référentiel d'activité Vigie-chiro de sorte que, par exemple : si Q25 % = 3 contacts/nuit, cela veut dire que 25 % des nuits ont une valeur inférieure ou égale à 3 et que si le nombre de contacts par nuit est compris entre 0 et 3, l'activité de l'espèce considérée sera jugée faible sur le site étudié.

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Modérée
Q75 - Q98	Forte
> Q98	Très forte

Figure 14 : Niveau d'activité en fonction des quantiles (Source : Vigie-Chiro)

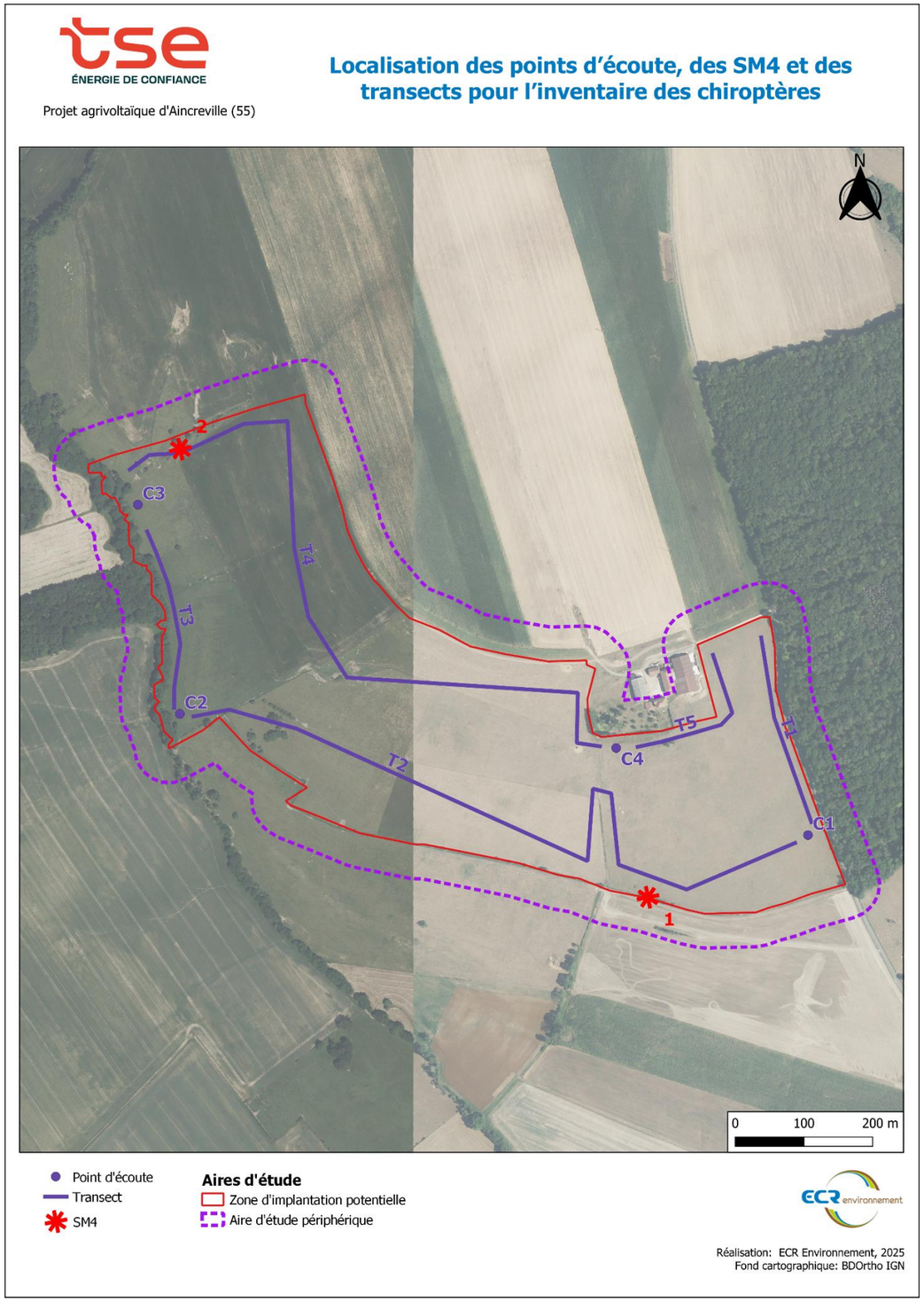


Figure 15 : Localisation des points d'écoute, des SM4 et des transects pour l'inventaire des chiroptères

3.4.8. Méthodologie d'inventaire des reptiles

Les reptiles sont hétérothermes, ils profitent de la température extérieure pour modifier leur température interne et ainsi activer leur métabolisme. Ils fréquentent des habitats terrestres et parfois aquatiques pour se déplacer et pour s'alimenter, mais tous les habitats de reproduction sont terrestres.

Tableau 17 : Cycle biologique des reptiles

Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
		Reproduction/Activité									
Hivernage									Hivernage		

La méthodologie employée est une prospection visuelle classique le long de lisières et sur l'ensemble des habitats favorables à l'observation des reptiles (haies, talus, ronciers, lisières de boisements bien exposés, fossés, bords de ruisseaux et fossés bien exposés, voies de chemins de fers, anciennes carrières, lieux d'entrepôt de gravats et déchets en tout genre, etc.). La recherche à vue des reptiles s'effectue de jour, par temps ensoleillé ou couvert et sans vent ni pluie. Les fenêtres favorables ont été exploitées en prenant soin d'éviter les heures les plus chaudes qui sont le plus souvent moins propices. Les fins de matinées et fin d'après-midi permettent d'avoir des conditions optimales alors que les reptiles s'exposent pour prendre le soleil.

Tableau 18 : Inventaires des reptiles

Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température
Inventaires diurnes			
Printemps précoce	31/03/2025	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	8 à 12°C
Printemps tardif	12/05/2025	Couvert – Vent faible – Averses – Bonne visibilité	16 à 20°C
	13/05/2025	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	14 à 22°C

En complément à ces recherches, des caches artificielles (plaques bitumées ondulées) ont été installées au niveau des milieux considérés comme les plus favorables pour les espèces de reptiles pratiquant l'insolation indirecte. Les « plaques reptiles » doivent être placées dans des microhabitats favorables en étant exposées aux rayons solaires et à proximité de la végétation (typiquement au niveau des lisières).
Ainsi, 1 plaque a été installée dans l'aire d'étude. Le relevé des plaques reptiles est effectué à chaque visite sur le terrain.

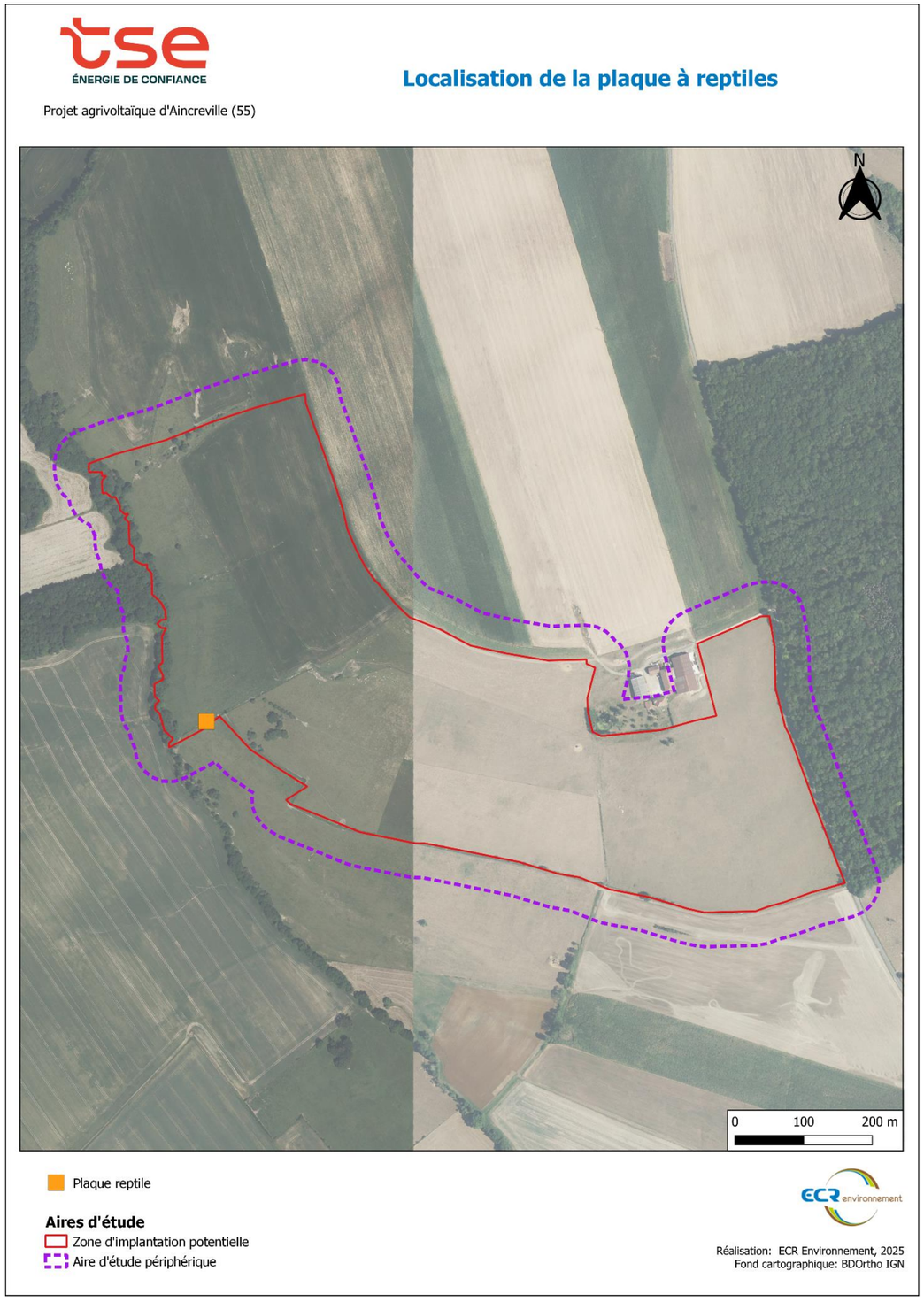


Figure 16 : Localisation des plaques à reptiles

3.4.9.Méthodologie d'inventaire des amphibiens

Les amphibiens se caractérisent par un cycle de vie qui se décompose en une phase aquatique (têtards et larves) et une phase terrestre (adultes). Pour réaliser leur cycle biologique, ils ont besoin de sites de reproduction (divers habitats aquatiques) et d'habitats terrestres pour se déplacer et passer l'hiver. Certains amphibiens sont d'excellents indicateurs de la qualité des milieux aquatiques.

Tableau 19 : Cycle biologique des Amphibiens

Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
		Reproduction									
Hivernage / Transit en phase terrestre							Hivernage / Transit en phase terrestre				

Les amphibiens ont été recherchés préférentiellement dans les habitats de reproduction qu'ils fréquentent (mares, étangs, ruisseaux, fossés, dépressions humides temporaires, etc.). Les habitats de dispersion et d'hivernage, tels que les haies, talus et boisements, ont également été parcourus.

La méthodologie mise en place pour les prospections a consisté à relever et identifier l'ensemble des habitats potentiellement favorables à la reproduction. A cette occasion, il est d'ores et déjà possible de collecter des informations et d'identifier certaines espèces par l'intermédiaire des pontes, des têtards, des larves voire des adultes en phase aquatique. Des écoutes nocturnes sont effectuées.

Tableau 20 : Inventaires des amphibiens

Saison	Activité visée	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température
Inventaires diurnes				
Printemps précoce	Reproduction, stade larvaire	31/03/2025	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	8 à 12°C
		02/04/2025	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	7 à 14°C
		12/05/2025	Couvert – Vent faible – Averses – Bonne visibilité	16 à 20°C
		13/05/2025	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	14 à 22°C
Inventaires nocturnes				
Printemps précoce	Reproduction, stade larvaire	02/04/2025	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	7 à 14°C
		13/05/2025	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	11°C

3.4.10. Méthodologie d'inventaire des insectes

Les inventaires entomologiques ont ciblé 4 groupes : les Lépidoptères rhopalocères, les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles), les Coléoptères (espèces saproxylophages) et les Odonates (libellules et demoiselles).

Tableau 21 : Cycle biologique des insectes

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Lépidoptères rhopalocères			Emergence et reproduction									
Orthoptères						Pic d'activité (reproduction)						
Coléoptères						Pic d'activité (reproduction)						
Odonates				Emergence et reproduction								

L'expertise a consisté en une chasse à vue dans les différents habitats favorables aux insectes : lisières de haies et de boisements, prairies mésophiles et humides, friches, mares et plans d'eau, dépressions humides, etc. Des filets ont été utilisés pour capturer et faciliter les identifications. Les captures demeurent temporaires, les espèces étant systématiquement relâchées après identification.

Les habitats ont été parcourus sous la forme de transects, de manière à couvrir la surface la plus représentative et homogène du milieu, en ciblant l'ensemble des micro-habitats / faciès, qui peuvent accueillir des espèces plus spécialisées.

- Les rhopalocères ont été recherchés sur l'ensemble des milieux propices, particulièrement aux périodes les plus favorables de la journée (après-midi) où les individus sont les plus actifs. Ils ont été recensés à vue lorsque cela était possible. Les espèces dont l'identification est plus délicate ont été temporairement capturées puis identifiées sur le terrain avant d'être relâchées. Dans la mesure du possible, les chenilles observées ont été identifiées.

- Les recherches d'Odonates (libellules et demoiselles) se basent sur une identification des habitats naturels propices au développement de ces espèces, des individus observés, mais également sur tous les indices de présence relevés (exuvies).

- Les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) ont été recherchés à l'œil nu (chasse à vue) et par contrôles auditifs (reconnaissance auditive à partir des stridulations). Les individus capturés ont été identifiés directement sur le terrain, puis relâchés.

- Les Coléoptères ont été recherchés à l'œil nu (chasse à vue) et par fauchage de la végétation (filet fauchoir). La recherche d'indices de présence a été effectuée au sein de la ZIP (recherche de restes d'individus : élytres ou toutes autres parties). Des investigations ciblées par l'examen des arbres sénescents (présence de trous d'émergence, …) ont été mises en œuvre pour mettre en évidence la présence d'insectes saproxylophages.

Tableau 22 : Inventaire de l'entomofaune

Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température
Inventaires diurnes			
Printemps précoce	31/03/2025	Dégagé – Vent modéré – Pas de pluie – Bonne visibilité	8 à 12°C
Printemps tardif	12/05/2025	Couvert – Vent faible – Averses – Bonne visibilité	16 à 20°C
	13/05/2025	Dégagé – Vent faible – Pas de pluie – Bonne visibilité	14 à 22°C

3.4.11. Évaluation des enjeux du milieu naturel

L'enjeu écologique peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).
À l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode proposée est adaptée aux études réglementaires, et limite la part de subjectivité par la prise en compte d'un certain nombre de critères objectifs et de référence (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Le croisement des différents critères permet d'attribuer un niveau d'enjeu à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé.

Enjeux de la flore

Le niveau d'enjeu pour chaque espèce est évalué selon différents critères :

- Le statut de l'espèce sur la **liste rouge régionale** établie par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Cette liste permet d'indiquer le statut de menace de toutes les espèces : « préoccupation mineure » (LC), « quasi menacée » (NT), « vulnérable » (VU), « en danger » (EN) et « en danger critique » (CR).
- La **protection au niveau européen** via la liste des espèces végétales inscrites aux Annexes II de la Directive 92/43/CE du 22/07/1992 (dite Directive "Habitats-Faune-Flore") et de la Directive 97/62/CE (portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CE) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation national et/ou régional, selon les différents arrêtés.
  La **protection au niveau national** via la liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982 – version consolidée au 06/09/2018).
  La **protection au niveau régional** via liste des espèces végétales protégées en Lorraine (Arrêté du 3 janvier 1994).
- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l'écosystème.

Les enjeux sont évalués de négligeables à forts selon l'échelle ci-dessous :

Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

Tableau 23 : Précisions sur les critères pour la détermination des enjeux concernant la flore

Statut de conservation sur la LRR	Protection	ZNIEFF	Enjeu
CR	Oui	Oui	Très forts
		Non	Très forts
	Non	Oui	Très forts
		Non	Forts
EN	Oui	Oui	Très forts
		Non	Forts
	Non	Oui	Forts
		Non	Modéré
VU	Oui	Oui	Forts
		Non	Modéré
	Non	Oui	Modéré
		Non	Faibles
NT	Oui	Oui	Modéré
		Non	Faibles
	Non	Oui	Faibles
		Non	Très faibles
LC/NA	Oui	Oui	Faibles
		Non	Très faibles
	Non	Oui	Très faibles
		Non	Négligeable

Statuts Listes Rouges : RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Les espèces, dont le niveau de patrimonialité se situe à partir du niveau « Faible », sont considérées comme d'intérêt patrimonial.

Enjeux des habitats

Le niveau d'enjeu pour chaque habitat est évalué selon différents critères :

- **L'intérêt communautaire de l'habitat** notamment dans le cas où il s'agit d'un habitat Natura 2000 et/ou d'un habitat ZNIEFF.

Intérêt communautaire	Habitat artificiel (cultures intensives, bâtiments…)	Habitat naturel non Natura 2000 et non ZNIEFF	Habitat naturel non Natura 2000 et ZNIEFF	Habitat naturel Natura 2000 et non ZNIEFF	Habitat naturel Natura 2000 et ZNIEFF
Note attribuée	0	1	2	3	4

- **L'état de conservation de l'habitat** au regard du cortège floristique recensé et du caractère anthropique du site**.** La diversité spécifique, caractéristique de l'habitat ou indicatrice d'une dégradation de ce dernier permettra de statuer sur sa typicité, ainsi que la présence d'éléments physiques traduisant une intervention humaine favorable (gestion adaptée) ou défavorable (altération directe ou indirecte du milieu).

État de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Très bon
Note attribuée	0	1	2	3	4

- **La rareté de l'habitat** défini à partir des éléments disponibles sur les bases de données.

Rareté	Très répandu	Commun	Peu répandu	Rare	Très rare
Note attribuée	0	1	2	3	4

Les enjeux sont ensuite évalués de négligeables à forts selon l'échelle ci-dessous :

Tableau 24 : Détermination des enjeux concernant les habitats

Note obtenue	0-2	3 4	5 6	7 8	9 10	11
Enjeu	Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

Enjeux de la faune

Le niveau d'enjeux pour chaque espèce est évalué selon différents critères :

- **L'inscription à l'annexe II ou IV Directive Habitats-Faune-Flore** (DHFF), qui est une directive européenne datant du 21 mai 1992 et qui est relative à la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage ; les espèces figurant aux annexes II et/ou IV sont particulièrement importantes. Les oiseaux inscrits à **l'annexe I de la Directive Oiseaux** (DO) du 2 avril 1979 (mise à jour en 2009) sont également à prendre en compte. Les espèces figurant dans ces annexes sont dites d'intérêt communautaire et nécessitent une protection stricte.
- La **protection au niveau national,** selon les différents arrêtés ministériels par taxon. En effet, selon certaines conditions, les espèces et leurs zones de reproduction ou de quiétude peuvent être protégées par la loi française : Arrêté du 23/04/2007 concernant les insectes protégés, Arrêté du 08/01/2021 concernant les amphibiens et les reptiles protégés, Arrêté du 29/10/2009 concernant les oiseaux protégés, Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés- versions consolidées au 06/09/2018.
- Le statut de l'espèce sur les **listes rouges nationales et régionales** établies par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Ces listes permettent d'indiquer le statut de menace de toutes les espèces : « préoccupation mineure » (LC), « quasi menacée » (NT), « vulnérable » (VU), « en danger » (EN), « en danger critique » (CR), et « disparue au niveau régional » (RE).
- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l'écosystème.
- La **fonction de la ZIP** pour l'espèce qui peut l'utiliser pour y transiter, s'y nourrir ou s'y reproduire de manière possible, probable ou certaine.
- L'**avis d'expert** permet de pondérer les enjeux finaux. L'observateur s'appuie notamment sur les éventuels Plans Nationaux d'Actions, le degré de représentation de l'espèce dans la région ou encore sur les exigences écologiques de chaque espèce en les confrontant à l'analyse des habitats présents sur le site.

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce. La note totale permet ensuite d'attribuer des enjeux à chaque espèce. Les enjeux sont évalués de très faibles à très forts selon l'échelle ci-dessous :

Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

Tableau 25 : Détermination des enjeux concernant la faune

Catégories	Notes affectées
Directive Habitats (Annexe IV) / Directive Oiseaux (Annexe I)	Oui = 1
	Non = 0
Protection nationale	Oui = 1
	Non = 0
Listes rouges européenne/ nationale / régionale	LC (préoccupation mineure) = 0
	DD (données insuffisantes) = à dire d'expert
	NT (quasi-menacée) = 1
	VU (vulnérable) = 2
	EN (en danger) = 3
	CR (en danger critique) = 4
	RE (Disparue au niveau régional) = 5
Déterminante ZNIEFF	Oui = 1
	Non = 0
Fonction de la ZIP	Transit = Enjeux très faibles
	Alimentation = 0
	Reproduction possible/probable = 1
	Reproduction certaine = 2
Niveau d'activité (spécifique aux chiroptères)	Faible = -1
	Modérée/Inconnue = 0
	Forte = 1
	Très forte = 2
Avis d'expert	De -2 à +2 Déterminé en fonction de critères tels que : PNA/PRA ; Rareté régionale ; Abondance au sein de la ZIP ; Appréciation de la qualité de la ZIP ; ...
Enjeux finaux	≤ 2 = **Très faibles**
	3 à 4 = **Faibles**
	5 à 7 = **Modérés**
	8 à 10 = **Forts**
	> 10 = **Très forts**

Les espèces, dont le niveau de patrimonialité se situe à partir du niveau « Faible », sont considérées comme d'intérêt patrimonial.

Enjeux cumulés faune, flore et habitat

En fin de diagnostic, un tableau de synthèse des enjeux reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat
- Enjeu floristique
- Enjeu faunistique

Chaque habitat se voit alors attribuer un niveau d'enjeu global. On distinguera différents niveaux d'enjeux :

Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que, dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux modérés pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité, mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une carte permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

3.5. Méthodes relatives au paysage

L'approche paysagère et patrimoniale se décline selon plusieurs échelles. L'étude paysagère et patrimoniale de la ZIP a pour objectif premier de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur les paysages locaux.

3.5.1.Aires d'étude

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle doit être définie en fonction des impacts potentiels attendus, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Au-delà de 3 km, les études montrent que la perception des panneaux solaires est réduite à celle d'un « motif en gris ». [4]

Afin de prendre en compte les différents éléments du paysage local et les secteurs de visibilités, les aires d'études décrites précédemment sont considérées, à savoir :

- Une aire d'étude rapprochée, correspondant à un rayon de 500 mètres autour de la ZIP. Cela permet d'inclure les abords immédiats des terrains du projet, ainsi que les habitations les plus proches, les terrains sportifs à proximité, la voirie locale, …
- Une aire d'étude éloignée, correspondant à un rayon de 5 km autour de la ZIP.

3.5.2.Recherches bibliographiques et travail préparatoire

Cette première étape consiste à faire un travail de recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents autour de la ZIP.

La liste des éléments de patrimoine règlementé est dressée. Ils sont localisés sur une carte, listés et illustrés. La présence de site archéologique est aussi vérifiée à cette étape de l'étude. En parallèle, les éléments patrimoniaux non règlementés, mais emblématiques, les sites à fort enjeu touristique et les sentiers de randonnées sont identifiés et localisés.

Les sources d'information sont variées : Atlas de Paysage, Atlas des Patrimoines, Monumentum, offices du tourisme locaux et régionaux, sites de partage de randonnées…

3.5.3.Prospections de terrain

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. La démarche consiste à un repérage photographique et à la compréhension générale du territoire d'étude. Parallèlement, l'approche sur site permet d'analyser les ambiances paysagères qui environnent le projet et celles propres au site. Il s'agit d'appréhender les sensibilités paysagères découlant de l'essence même des parcelles du projet et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

Dans un premier temps, les écrans visuels contraignant les échelles d'étude sont figurés sur une carte. Ils peuvent être de nature urbaine (villes, développement urbain...), dus au relief (ondulation, cuvette...) ou encore à la végétation (boisement, bocages...).

Des photographies sont réalisées :

- Depuis la ZIP afin de comprendre l'insertion de la ZIP dans son environnement proche ;
- Dans l'aire d'étude éloignée et dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau des points pouvant potentiellement avoir des visibilités sur la ZIP. Ces photographies sont ensuite analysées afin de rendre compte des jeux de perception et d'occultation au sein des unités paysagères, vers la ZIP.

3.5.4.Évaluation des enjeux paysagers

Suite à l'analyse paysagère à chaque échelle, des enjeux sont mis en évidence. Afin de définir des niveaux d'enjeux, un ensemble de critères propres au paysage et au patrimoine sont analysés : visibilité depuis les infrastructures et routes, depuis les habitations, depuis le patrimoine et depuis les itinéraires et sites touristiques.

Le tableau ci-dessous présente les différents niveaux d'enjeux appliqués au paysage et au patrimoine :

Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

Une carte de synthèse permet ensuite de localiser les enjeux paysagers à l'échelle de la ZIP.

4 Ministère de l'écologie du développement durable, des transports et du logement. (2011). Guide de l'étude d'impact installations photovoltaïques au sol.

3.6. Méthodes relatives au milieu humain

3.6.1.Servitudes et réseaux

La consultation des réseaux, et des servitudes associées, est faite via l'envoi de courriers de consultations ainsi que par la demande de DT auprès du service DT-DICT. Les préconisations et recommandations des organismes répondant sont prises en compte dans la mise en place du projet et des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur les réseaux.

Les informations ont été collectées auprès de : ENEDIS.

3.6.2.Risques industriels et technologiques

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle rapprochée. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par la ZIP (Transport de Matières Dangereuses, risque industriel…).

Différentes bases de données sont également consultées :

- Géorisques ;
- IRSN : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ;
- BASIAS : Base de données des anciens sites industriels et activités de services ;
- BASOL : Base de données des sites et sols pollués ou potentiellement pollués.

Puis les documents, tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT), sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

3.6.3.Infrastructures de transport

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes…etc.). Les accès sont constatés et confirmés sur site et font l'objet de relevés.

Les données étudiées proviennent de :

- La base de données BD TOPO ;
- VNF : Voies Navigables de France.

3.6.4.Contexte socio-économique

Démographie

Les données sur l'habitat sont étudiées à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE, les années de recensement sont indiquées dans le texte. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués.

Contexte économique

L'approche économique est effectuée à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte local.
L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, voies vertes…).

3.6.5.Utilisation du sol

Agriculture

La partie agricole est alimentée par diverses sources, Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'Agriculture et notamment les données AGRESTE issues des RGA.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle régionale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place. La même analyse est faite à échelle départementale, pour davantage cadrer le projet, en rapport avec les productions agricoles locales, afin de déterminer si le projet s'implante sur des terres agricoles qui représentent un enjeu en termes de production.

Enfin, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas).

Sylviculture

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision régionale puis départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies disponibles sur les bases de données BD FORET, de l'ONF et de la DRAAF. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle éloignée. Dans le cas de la présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu.

3.6.6.Santé humaine

Implantation de l'habitation

La carte du voisinage est effectuée grâce aux observations et à la base de données BD TOPO, elle doit mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent la ZIP. Cette démarche permet ensuite d'évaluer l'impact du projet sur la population locale.

Contexte acoustique

Il s'agit de déterminer de manière subjective les éventuelles sources de bruit au niveau des habitations ou des activités les plus proches de la ZIP.

Qualité de l'air

La qualité de l'air est estimée de manière subjective par l'analyse des odeurs et des poussières atmosphériques lors de l'étude de terrain. Lors des déplacements à pied ou en véhicule sur le terrain, l'atmosphère est caractérisée de manière à faire apparaître des problématiques liées à sa qualité (proximité avec des grands axes de communication ou avec des industries, travaux agricoles et passages d'engins sur des chemins de terre, etc.).
Les données disponibles issues de l'ATMO et de l'ARS sont également consultées.

Émissions lumineuses

Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel ne se limitent pas à la privation de l'observation du ciel étoilé. Elles sont aussi une source de perturbations pour la biodiversité (modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, des migrations…) et représentent un gaspillage énergétique considérable. Il s'agit de déterminer les éventuelles sources de pollution lumineuse à proximité de la ZIP. Pour cela, les cartes de l'association AVEX ont été consultées.

Hygiène et salubrité publique

Il s'agit d'étudier la gestion des eaux usées et eaux potables au niveau des communes sur lesquelles est implanté le projet, ainsi que la gestion des déchets. Les données disponibles dans les PLU et sur les sites des mairies ont été consultées.

3.6.7. Évaluation des enjeux du milieu humain

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu humain.

Tableau 26 : Détermination des enjeux du milieu humain

Thématiques		Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts
Servitudes et réseaux		Réseaux éloignés →				Réseaux au droit de la ZIP	
Risques industriels et technologiques	**Risque industriels**	ZIP éloignée des zones d'effets d'entreprises à risque →				ZIP inclue dans des zones d'effets d'entreprises à risque	
	Transport de matières dangereuses	ZIP éloignée d'une route concernée par le TMD →				ZIP proche d'une route concernée par le TMD	
Infrastructures de transport		Pas de voie accessible par les tiers sur la ZIP ou à proximité →				Voie accessible par les tiers sur la ZIP ou à proximité immédiate	
Contexte socio-économique	**Démographie**	L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.					
	Economie	Absence d'industries et/ou de commerces sur la ZIP ou à proximité				Présence d'industries et/ou de commerces sur la ZIP ou à proximité	
Santé humaine	**Tourisme et loisirs**	• Tourisme peu développé sur la commune • Peu d'hébergement touristique autour de la ZIP • Présence de circuits de promenade sur la ZIP ou ses abords				• Forte fréquentation touristique • Hébergements touristiques autour de la ZIP • Passage de chemins de randonnée (GR et PR) sur la ZIP ou à proximité	
Utilisation du sol	**Agriculture**	Pas d'activité agricole sur la ZIP →				Activité agricole sur la ZIP	
	Sylviculture	Pas d'activité sylvicole sur la ZIP →				Activité sylvicole sur la ZIP	
Santé humaine	**Voisinage**	Habitations éloignées				Habitations à proximité	
	Bruit	Contexte acoustique bruyant →				Contexte acoustique calme	
	Air	• Qualité de l'air mauvaise • Episodes de pollution atmosphérique relevés →				• Bonne qualité de l'air • ZIP éloignée d'industries émettrices de pollutions atmosphériques	
	Pollution lumineuse	Emissions lumineuses importantes dans les abords de la ZIP →				Peu d'émissions lumineuses dans les abords de la ZIP	
	Hygiène et salubrité publique	Sans objet					

3.7. Évaluation des impacts

Les impacts peuvent avoir lieu :

- En phase chantier : lors des opérations d'abattage d'arbres, de défrichement, puis lors des opérations de terrassement, de création de voiries et/ou de renforcement de chemins, etc. ;
- En phase exploitation : à travers les activités de maintenance ou encore l'augmentation de la fréquentation de la zone par utilisation des pistes d'accès, etc. ;

Plusieurs grands types d'impacts peuvent être définis : les impacts directs et indirects et les impacts permanents ou temporaires.

Les impacts directs /indirects

Les impacts directs résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces impacts directs, il faut tenir compte du projet lui-même, mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées. Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les impacts indirects qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent en impact d'une relation de cause à impact. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des impacts directs.

Les impacts temporaires/permanents

Les impacts permanent sont des impacts dus à la construction même du projet ou à ses impacts fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

Les impacts temporaires sont des impacts limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

Les impacts bruts/résiduels

Les impacts sont qualifiés avant et après application des mesures d'évitement et de réduction. On parlera alors d':

- Impact brut : impact qualifié en l'absence de mesures d'évitement et de réduction ;
- Impact résiduel : impact subsistant après l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

Les impacts bruts et résiduels sont hiérarchisés par l'intermédiaire du classement ci-dessous :

Tableau 27 : Niveaux d'impacts appliqués

Niveau d'impact	Commentaire
Positif	Impact renforçant ou confortant les habitats naturels, les populations animales ou végétales localement, la qualité de vie…
Nul / Négligeable	Aucun impact notable prévisible sur un élément.
Très faible	Impact relativement peu conséquent ; ne remettant nullement en cause l'intégrité du sujet analysé ; et non susceptible d'apporter atteinte à un élément marquant.
Faible	Impact conséquent ne remettant pas en cause l'intégrité du sujet analysé mais portant atteinte à un élément marquant à préserver.
Modéré	Impact conséquent pouvant remettre en cause l'intégrité du sujet analysé et portant atteinte à un élément marquant à préserver.
Fort	Impact important susceptible de remettre en cause l'intégrité du sujet analysé et de porter un préjudice important à un élément marquant à préserver.
Très fort	Impact remettant en cause le sujet analysé (par exemple : la conservation des habitats naturels, des populations animales ou végétales) localement et éventuellement à plus large échelle.

3.8. Définition des mesures ERC

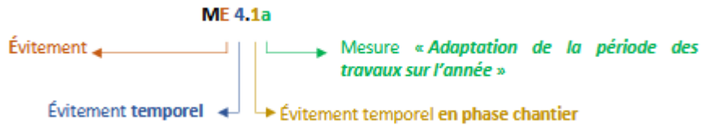
Suivant la nature et l'intensité des impacts sur les différents thèmes de l'environnement relevés précédemment, des mesures sont préconisées en tenant compte des définitions suivantes. Il s'agit de mesures de :

- Évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.
- Réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.
- Compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.
- Suivi / Accompagnement : mesures complémentaires mises en œuvre et participant à l'acceptabilité du projet.

Des mesures d'accompagnement pourront être proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

Des mesures de suivi seront également mise en œuvre afin de s'assurer de la bonne efficacité des mesures appliquées, durant les phases de chantier et d'exploitation du projet.

Les mesures présentées dans partie respectent la nomenclature du Guide d'aide à la définition des mesures ERC, créé par le Cerema et le Commissariat Général du Développement Durable, rattaché au ministère de la Transition Écologique et Solidaire, en janvier 2018.



4. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

4.1. Localisation du projet

4.1.1. Situation géographique

La ZIP se trouve dans le centre de la France métropolitaine, dans la région Grand Est, au sein du département de la Meuse (55).

La ZIP est localisée sur la commune d'Aincreville.
Plus précisément, elle se trouve à une distance à vol d'oiseau d'environ :

- 30 km au nord de Verdun, sous-préfecture du département ;
- 110km au nord-Ouest de Metz préfecture du département.

Les communes limitrophes à la commune d'Aincreville sont : Tailly, Villers-devant-Dun, Doulcon, Cléry-le-Grand, et Bantheville.

A noter que la ZIP est limitrophe à la commune de Tailly.

4.1.2. Situation cadastrale

Les parcelles se situent sur la section A numéros 816, 817, 825, 827,832 et 365. Le projet s'étend sur une surface totale parcellaire d'environ 35,7 ha.

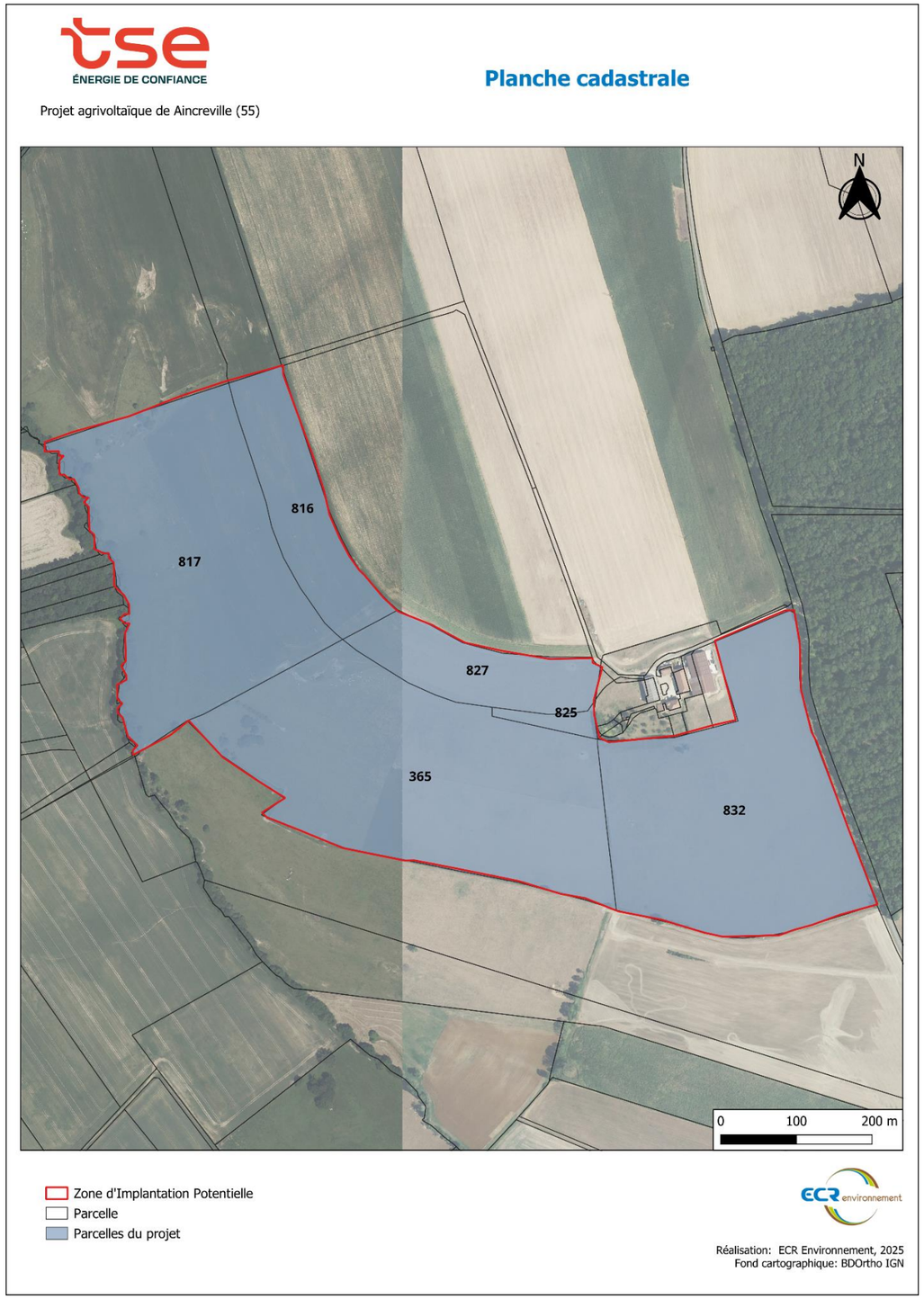
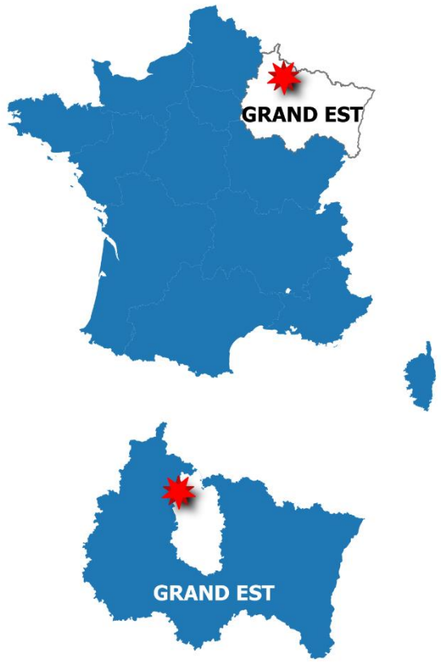
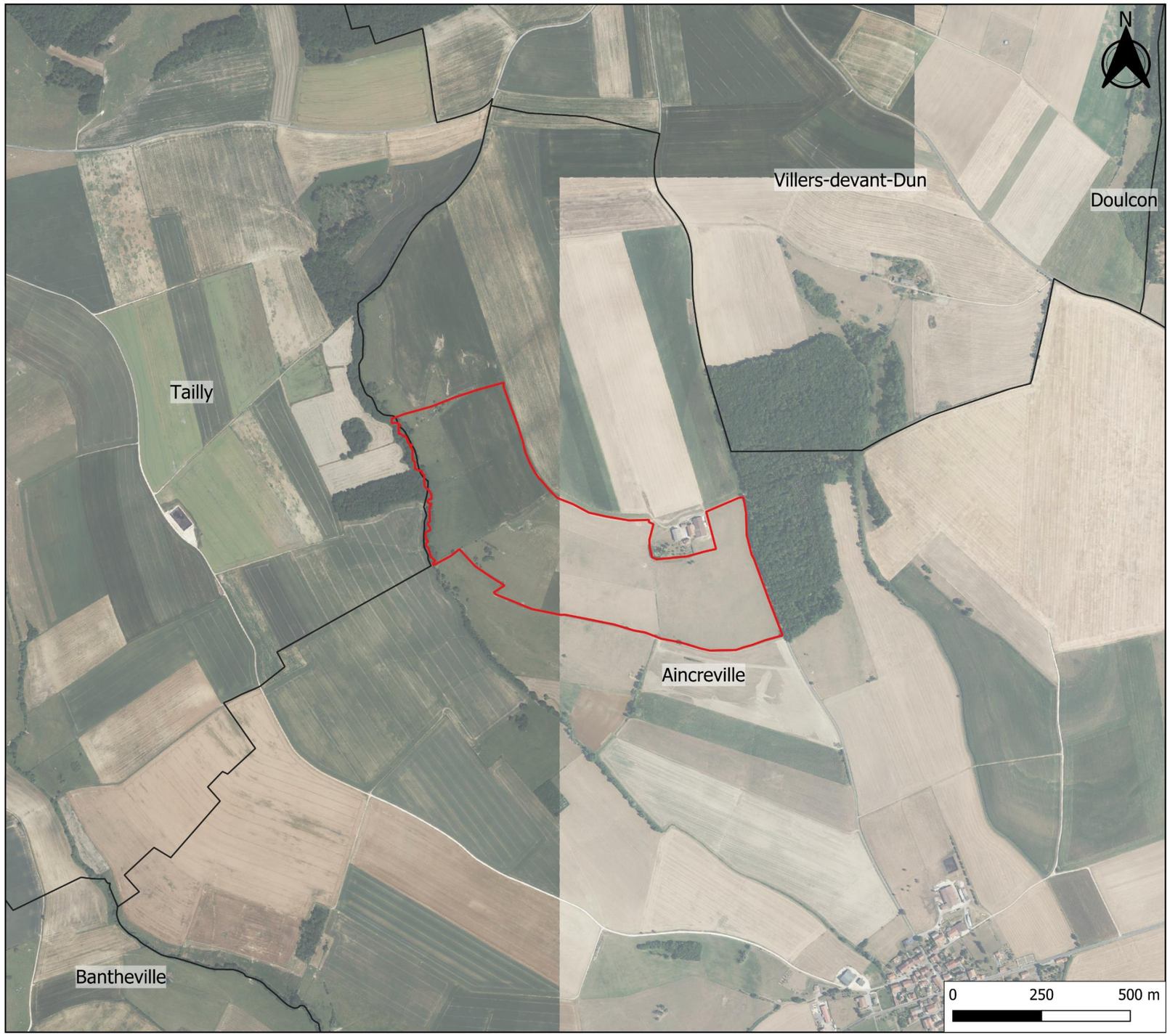


Figure 17: Planche cadastrale

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Localisation du projet





Zone d'implantation potentielle
Limite communale

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN
Source: BD TOPO

Figure 18 : Localisation du projet

4.2. Milieu physique

4.2.1. Géologie et sols

Contexte général

La Lorraine est formée de 2 ensembles différents. Au sud-Est, le versant lorrain des Vosges est un élément de socle hercynien constitué surtout de roches granitiques et métamorphiques. Le versant oriental des Vosges appartient à l'Alsace. Au nord-Ouest, la majorité de la Lorraine s'étend sur les auréoles sédimentaires de l'Est du bassin de Paris.

En Lorraine, le bassin de Paris est loin de présenter la forme semi-circulaire qu'il possède en son centre dans les niveaux crétacés et tertiaires. Vers l'Est, en effet, à partir du méridien de Bar-le-Duc, les auréoles sédimentaires se déforment, faisant apparaître 2 grands golfes cartographiques qui révèlent une structure géologique plus complexe, constituée de 2 grandes ondulations synclinales (de Luxembourg au nord et de Sarreguemines au sud) séparées par un anticlinal (de Pont-à-Mousson ou de Lorraine) dans le prolongement du Bassin houiller sarro-lorrain. Les 2 failles les plus importantes, par leur rôle dans la structuration du bassin et non par l'importance de leur rejet dans les couches du Secondaire, sont : la faille de Metz au nord, et la faille de Vittel au sud. Ces failles soulignent des accidents fondamentaux du socle du bassin (chaîne hercynienne).

L'âge des auréoles sédimentaires décroît de l'Est vers l'Ouest. Contrairement au Permien localisé dans des bassins situés à la périphérie du socle vosgien (Saint-Dié, Val d'Ajol), le Secondaire est disposé en auréoles concentriques. Le Trias (Buntsandstein gréseux, Muschelkalk calcaire, Keuper marneux) et le Jurassique (Lias marneux, Dogger et Malm alternativement calcaires et marneux) occupent des surfaces plus importantes que le Crétacé inférieur, limité à la partie occidentale de la Lorraine.

Le département de la Meuse est assis sur des terrains sédimentaires qui relèvent principalement du Jurassique moyen et supérieur.

La commune d'Aincreville, située au nord du département de la Meuse, appartient donc géologiquement à l'unité du Bassin parisien, à proximité du rebord du massif ancien ardennais. Les terrains sur ce secteur datent du Jurassique moyen et supérieur et sont inclinés vers le Nord-Ouest, formant des lisière successifs de terrains sédimentaires et emboités.

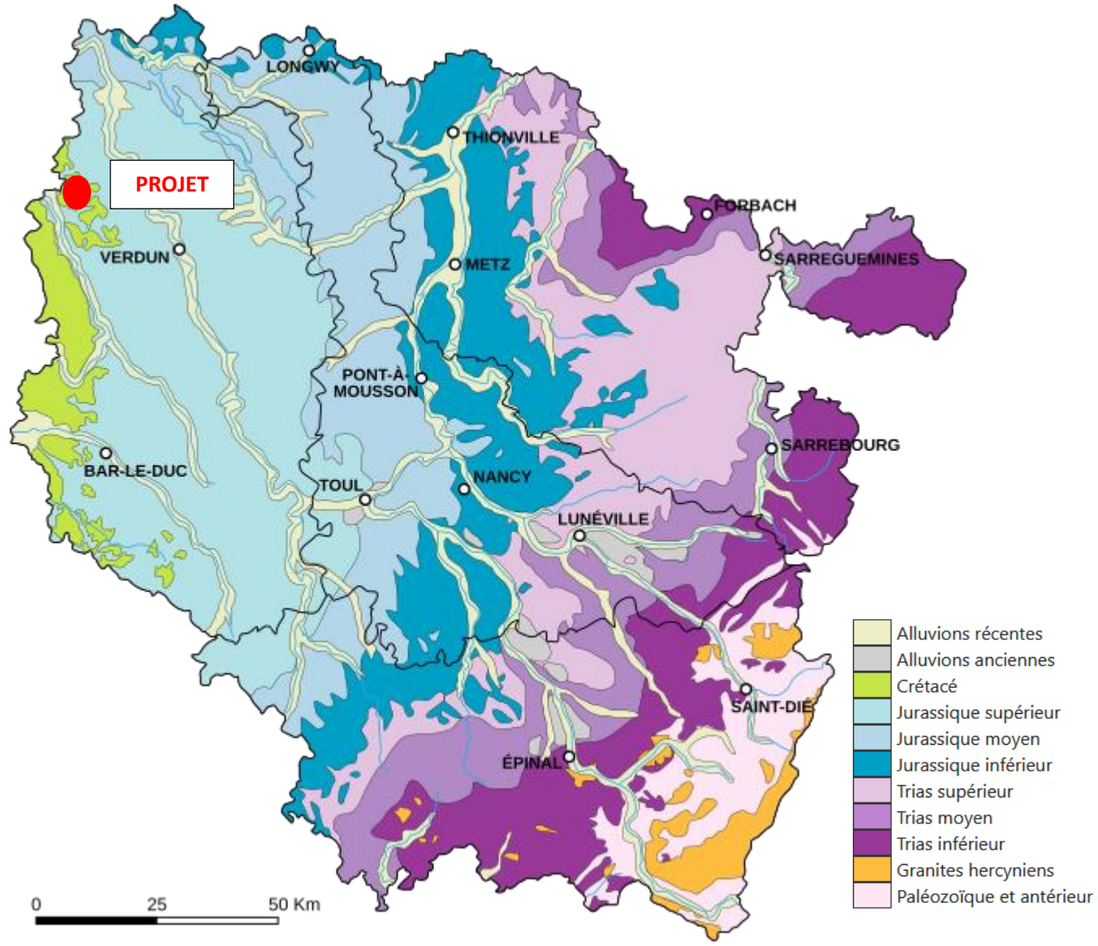


Figure 19 : Carte géologique de la Lorraine

Contexte local

Selon la carte géologique, la ZIP est incluse dans la formation géologique suivante : **j6b « Oxfordien supérieur : calcaire à Astartes ».**
Le genre *Astarte* regroupe un très grand nombre d'espèces fossiles et actuelle. Ce sont des bivalves hétérodontes: leur coquille comporte une charnière possédant des dents cardinales et latérales même si ces dernières peuvent être absentes chez certaines espèces.
En Lorraine, on trouve des astartes dans toute la série des terrains du Jurassique et plus particulièrement dans certaines formations du Jurassique supérieur comme ceux des calcaires à astartes de l'Oxfordien supérieur.



Figure 20 : Accumulation de coquilles d'astartes dans un banc de la formation (Source : Académie Nancy-Metz)



Figure 21 : *Astarte thalassina* (Source : Bruno Alenda – Muséum-Aquarium de Nancy)

Dans la plaine alluviale, la protection des calcaires est assurée par les alluvions sus-jacentes dont l'épaisseur varie entre 5 et 20 mètres. Cependant, l'exploitation de gravières peut localement détruire cette protection et rendre les aquifères oxfordiens vulnérables.

Au niveau des flancs de la vallée de la Meuse, les calcaires affleurent sur les coteaux où ils sont exploités par de nombreuses carrières. La couverture protectrice y est donc mince et même inexistante par endroit, rendant les aquifères calcaires très vulnérables.

Aucune exploitation du gisement géologique n'est située sur ou à proximité de la ZIP.

La ZIP se situe sur des calcaires.
Aucune exploitation du gisement géologique n'est située sur ou à proximité de la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

tse ÉNERGIE DE CONFIANCE

Contexte géologique

Projet agrivoltaïque de Aincreville (55)

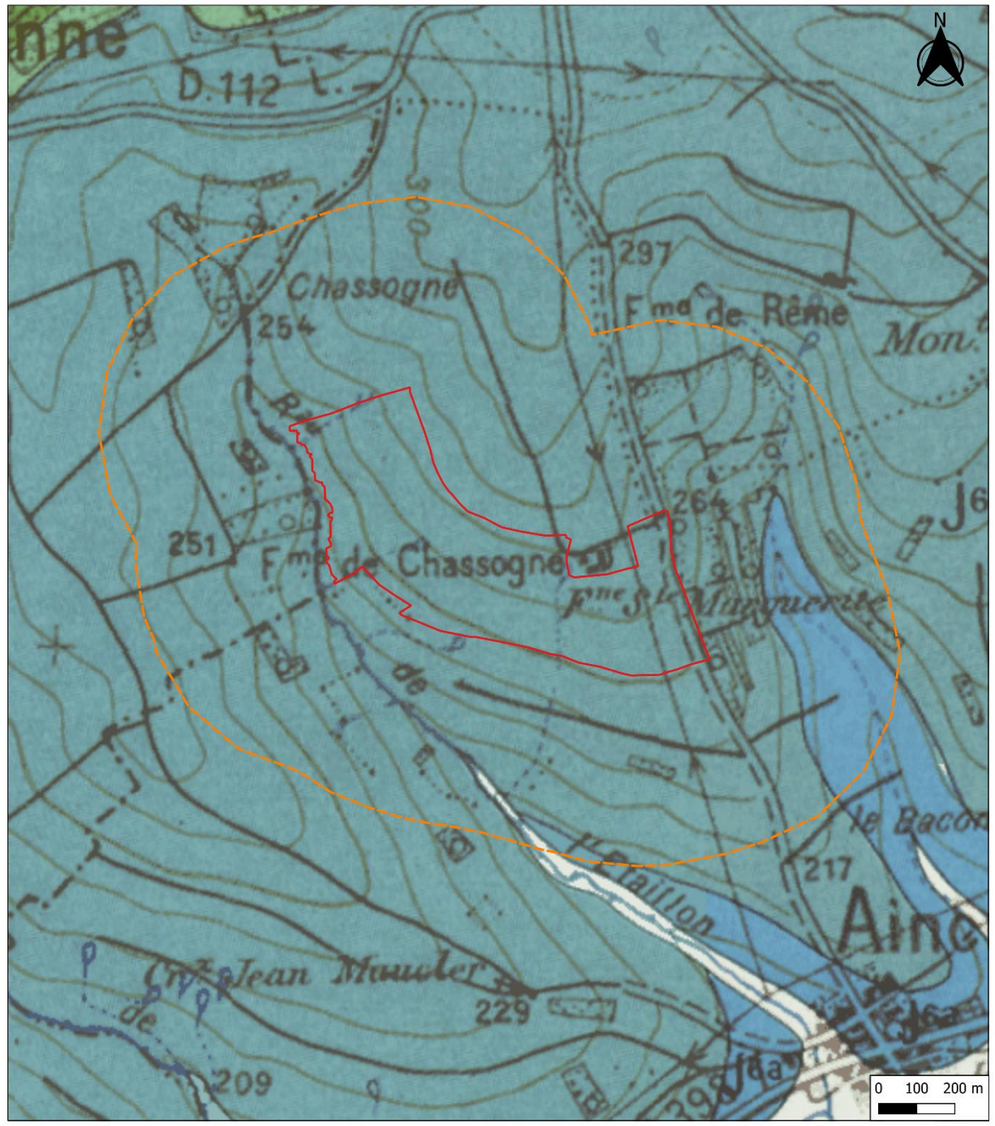


Figure 22 : Contexte géologique

4.2.2.Topographie

Aincreville se situe sur le plateau de l'Argonne à la bordure Est de celui-ci en surplomb de la vallée de la Meuse. L'Andon, un affluent de la Meuse draine la vallée dans laquelle la ZIP prend place.

La ZIP est localisée sur le flanc d'un côteau ample au nord de cette rivière.

L'altitude des terrains varie d'environ 40m en positif en direction Nord-Est. La topographie locale du projet se caractérise par une topographie plus basse dans la partie Sud-Ouest (235 m NGF) et plus élevée dans la partie Nord-Est (275 m NGF).

La topographie de la ZIP est faiblement pentue. Elle a une pente positive orientée vers le Nord-Est.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

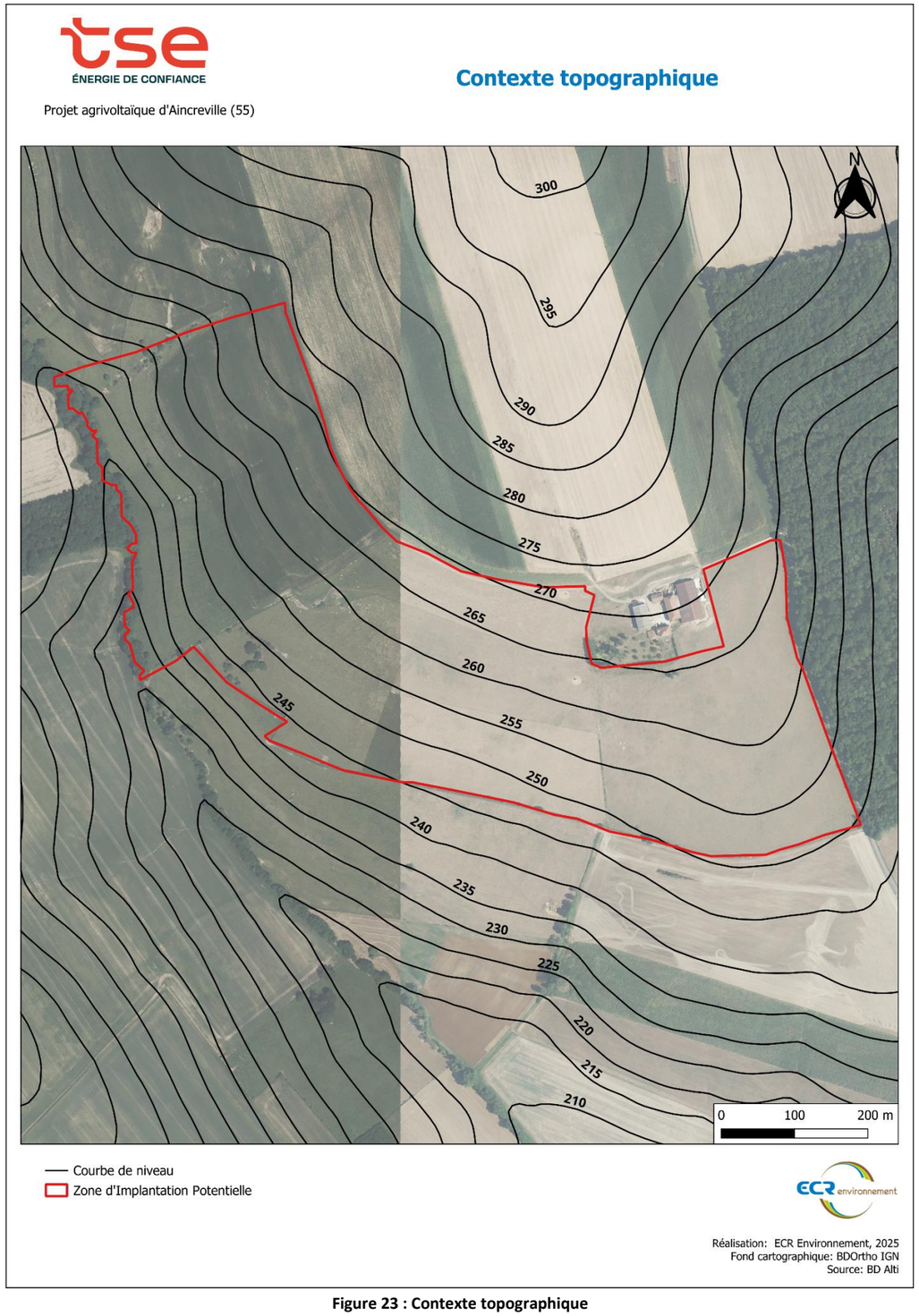


Figure 23 : Contexte topographique

4.2.3.Eaux souterraines et superficielles

Contexte local des eaux souterraines

L'aire d'étude éloignée se situe au droit de 6 masses d'eau souterraines :

- FRHG305 : Calcaires kimméridgiens-oxfordiens karstiques nord-est du district (entre Ornain et limite de district)
- FRHG218 : Albien-Néocomien captif
- FRB1G109 : Calcaires du Dogger versant Meuse nord
- FRB1G113 : Calcaires des côtes de Meuse de l'Oxfordien et du Kimméridgien et argiles du CallovoOxfordien
- FRB1G115 : Alluvions de la Meuse et de ses affluents
- FRHG214 : Albien-Néocomien libre entre Ornain et limite de district

La ZIP se situe sur la masse d'eau souterraine suivante : **Calcaires des côtes de Meuse de l'Oxfordien et du Kimméridgien et argiles du Callovo-Oxfordien (FRB1G113)**.

Cette masse d'eau est de type « dominante sédimentaire avec présence de karstification ». Sa surface est de 4 017km². La masse d'eau correspond à l'intégralité des formations aquifères des calcaires de l'Oxfordien, ainsi qu'aux formations marneuses du Callovo-Oxfordien, aux argiles de la Woëvre et aux argiles du Kimméridgien. Elle contient également des enclaves de formations de l'Albien.

Qualité des eaux souterraines

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE 2022-2027 Rhin-Meuse, l'état chimique a été caractérisé à partir d'analyses sur les eaux de la masse d'eau souterraine. Le tableau suivant présente l'évolution de l'état général de la masse d'eau présente au droit de ka ZIP.
Selon le SDAGE 2022-2027 Rhin-Meuse, la masse d'eau souterraine FRB1G113 présente un bon état quantitatif mais un mauvais état chimique dû à la présence de produits phytosanitaires d'origine agricole. L'objectif de bon état chimique de ces deux masses d'eau est reporté en 2027.

Les résultats du dernier état des lieux réalisé en 2019 sont présentés ci-après.

Figure 24 : Etat des lieux 2019 des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027)

	FRB1G113 Calcaires des côtes de Meuse de l'Oxfordien et du Kimméridgien et argiles du Callovo-Oxfordien
Etat global	**Pas bon**
Etat quantitatif	**Bon**
Etat chimique	**Pas bon**
ETAT ET RISQUE VIS-A-VIS DES POLLUTIONS DIFFUSES	
Etat nitrates	**Bon**
Etat phytosanitaires	**Pas bon**
ETAT ET RISQUE VIS-À-VIS DES AUTRES PARAMETRES	
Etat chlorures	**Bon**
Etat COHV	**Bon**

La masse d'eau est fortement impactée par les pollutions phytosanitaires.

Contexte local des eaux superficielles

Les masses d'eau sont des regroupements de milieux aquatiques homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles : relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débits... qui ont une influence structurante, notamment sur la répartition géographique des organismes biologiques.

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs cours d'eau, notamment l'Andon, le ruisseau de l'Étaillon et le ruisseau de la Chéline. Les ruisseaux de Norentes, des Archets, de Jupille, de Froide Fontaine, de Mont, l'Anelle, la Wiseppe s'écoulent vers la Meuse. L'Agron draine la Coiche et le ruisseau de la Dhuy en direction du bassin hydrographique Seine-Normandie.

La ZIP se situe dans le bassin versant topographique de l'Andon.
La ZIP n'est concernée par aucune masse d'eau superficielle. Néanmoins, le ruisseau de l'Étaillon longe l'extrémité Ouest de la ZIP. Le ruisseau de l'Étaillon est un cours d'eau naturel non navigable de 3,09 km. Il prend sa source dans la commune de Tailly et se jette dans Ruisseau l'Andon au niveau de la commune de Aincreville.

Qualité des eaux superficielles

Afin de répondre au besoin de contrôle exigé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), la qualité de l'eau des principales rivières est régulièrement mesurée de façon à produire une évaluation plus précise apportant ainsi une relation entre pression et impacts.

La qualité des masses d'eau superficielles a été évaluée par le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 selon 2 critères :

- L'état écologique est évalué en fonction de :
  - La biologie qui utilise des indices biologiques : les diatomées (IBD), les macro-invertébrés (IBG-DCE) et les poissons (IPR).
  - La physico-chimie qui utilise 12 paramètres regroupés en 4 groupes de qualité : le bilan de l'oxygène, la température, les nutriments et l'acidification.
  - Les seuils de qualité de polluants spécifiques synthétiques ou non-synthétiques (arsenic dissous, chrome dissous…)
- L'état chimique d'une masse d'eau est évalué en mesurant la concentration de substances prioritaires ou dangereuses suivant le respect ou non des normes de qualité environnementales fixées par les directives européennes.

Le ruisseau de l'Étaillon n'a pas fait l'objet d'une évaluation.

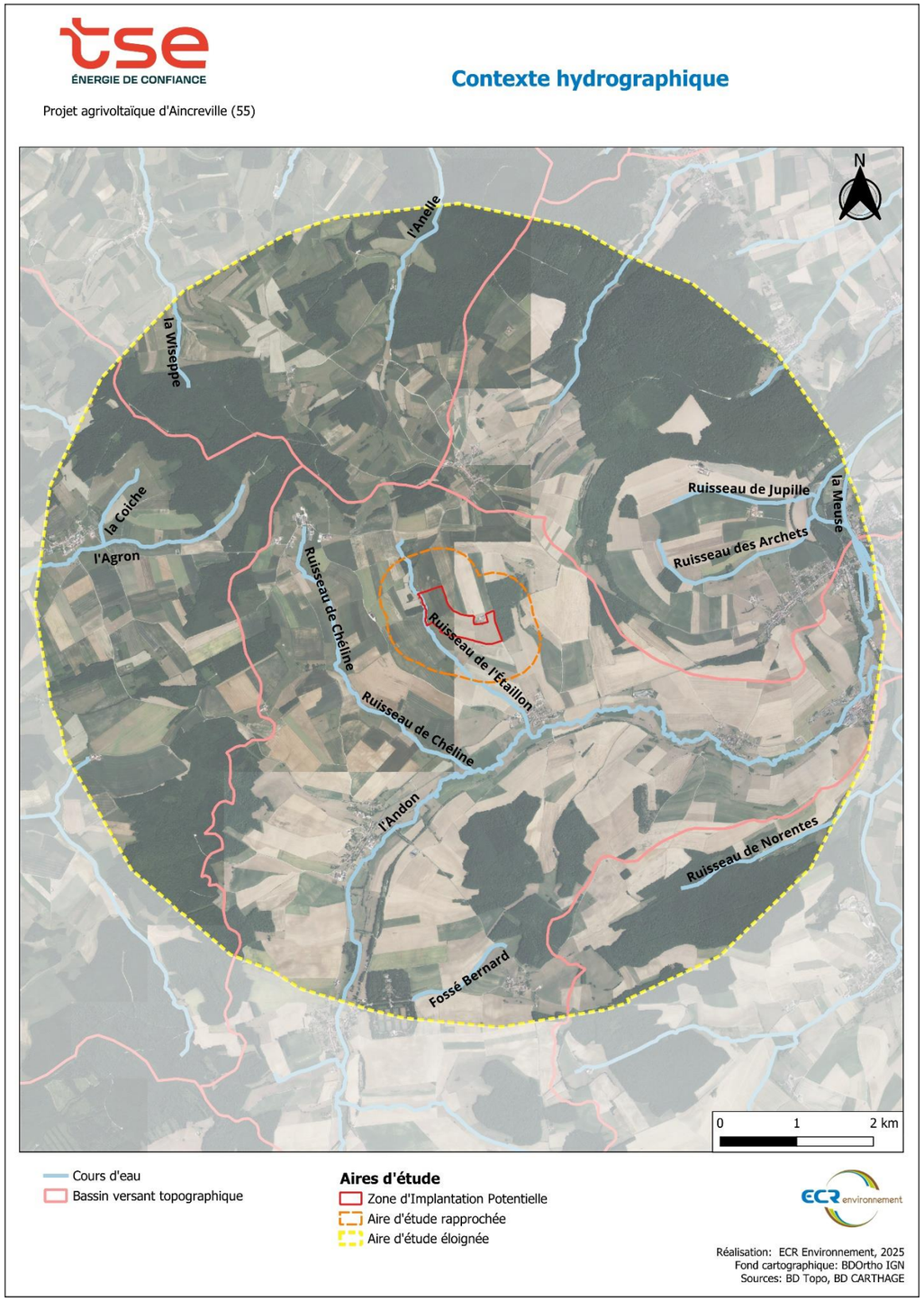


Figure 25 : Contexte hydrographique

En plus du ruisseau de l'Étaillon à l'ouest, la ZIP est parcourue du Nord au sud par un cours d'eau concerné par les bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE). Les exploitants qui disposent de terres agricoles localisées en bord de cours d'eau BCAE, doivent implanter une "bande tampon", sans traitement phytopharmaceutique ni fertilisation, de 5 m de large minimum.
De plus, une fontaine (la fontaine Ste-Marguerite) au centre du projet, et une source au sud sont présentes sur la ZIP.

Usages des eaux superficielles et souterraines

Usage domestique

Selon la base de données Atlasanté de l'Agence Régionale de Santé (ARA), consultée dans le cadre de la présente étude, la ZIP ne recoupe pas de périmètre de protection de captage d'eau potable. Il n'y a pas d'usage domestique de l'eau au droit de la ZIP.

Usage agricole

Aucun usage agricole des eaux n'a été observé au droit de la ZIP.

Usage industriel

Aucun usage industriel des eaux n'a été observé au droit de la ZIP.

Usage de loisirs

Aucun usage de loisirs des eaux n'a été observé au droit de la ZIP.

La ZIP est localisée au droit d'une masse d'eau souterraine : FRB1G113. Dans le cadre du SDAGE, les états quantitatif et chimique ont été définis. La masse d'eau FRB1G113 a un mauvais état global notamment dû à la présence de phytosanitaires.
Le ruisseau de l'Étaillon longe l'extrémité Ouest de la ZIP, un cours d'eau traverse la ZIP et une fontaine et une source sont présentes dans la ZIP.
Aucun captage d'eau potable et périmètre de protection n'est présent sur et à proximité de la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Modérés**



Figure 26 : Contexte hydrographique de la ZIP

4.2.4. Risques naturels

Inondation

L'inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables, le plus souvent due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes, qui peut menacer la sécurité des personnes et occasionner des dégâts matériels importants. Les inondations issues de fortes précipitations sont aggravées en hiver par l'engorgement des sols, et à la fin du printemps, par la fonte des neiges et les remontées de nappe consécutives.

Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) est un document qui règlemente l'urbanisation dans les zones soumises aux risques d'inondation. Le PPRI fait partie des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN). Le PPRN est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

En matière de risque d'inondation, la commune d'Aincreville n'est pas soumise à un Plan de Prévention de Risques d'inondation (PPRi).

La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, sur les zones hydrologiques de BD Carthage et sur les entités hydrogéologiques de la Base de Données du Référentiel Hydrologique (BDRHF). Cette méthode permet de définir des « unités fonctionnelles ». Elles sont homogènes du point de vue de la lithologie et de l'hydrogéologie.

La cartographie des risques montre que la ZIP n'est pas concernée par des risques d'inondation ou de débordement de caves.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour).
Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.
Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement de cavités souterraines, écroulement et chutes de blocs, coulées boueuses), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication …), allant de la dégradation à la ruine totale.

Aucun mouvement de terrain n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Séisme

D'après l'arrêté du 22 octobre 2010, la France est divisée en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

La ZIP se trouve en zone de sismicité de niveau 1.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

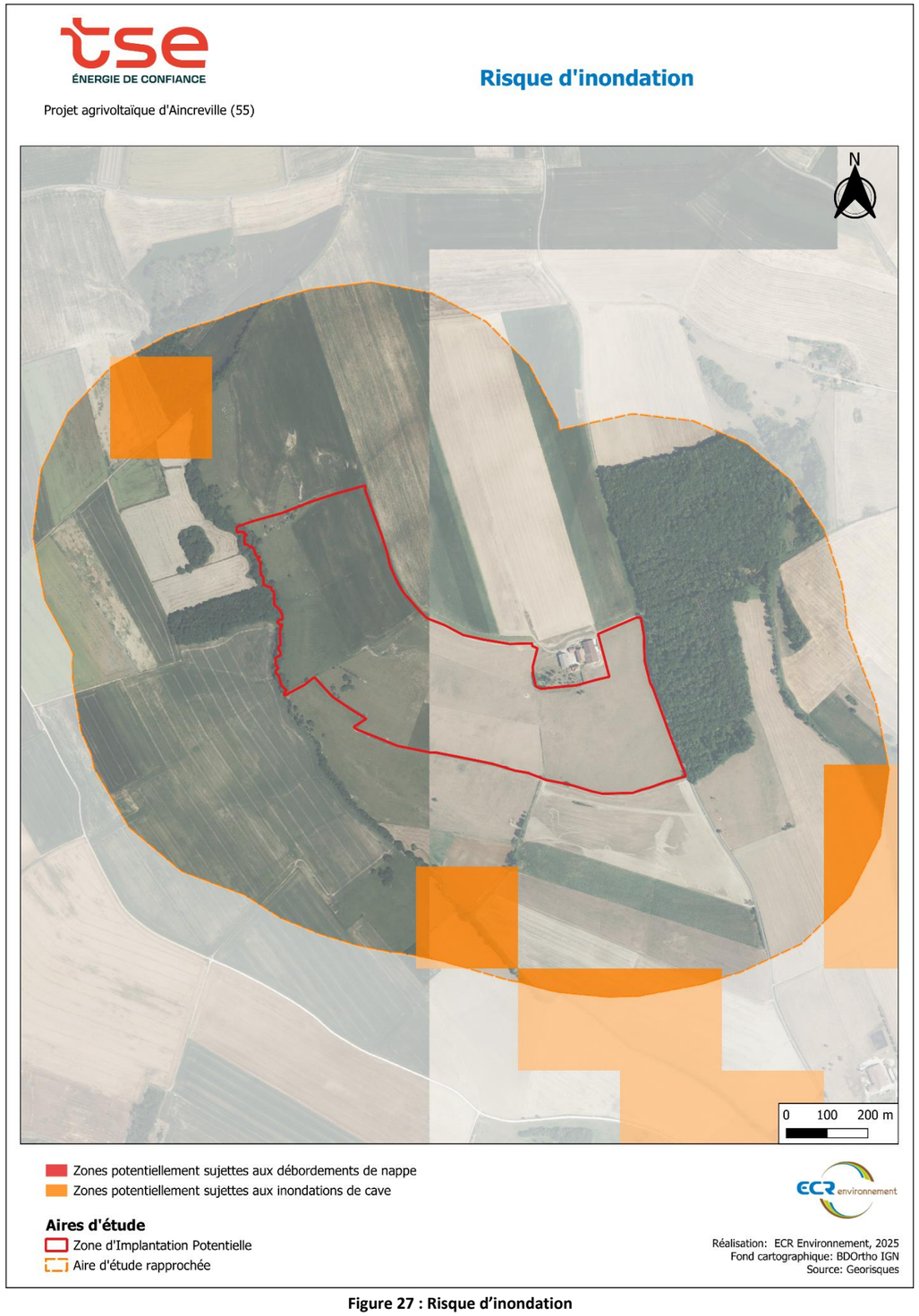


Figure 27 : Risque d'inondation

Aléa retrait gonflement des argiles

Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte.
Pour les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol).

La ZIP n'est pas concernée par des risques de retrait/gonflement des argiles.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.
La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune.

La ZIP est entièrement classée en catégorie 1 : « *Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles* »

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**



Figure 28: Aléa retrait gonflement des argiles

Risque météorologique

Le territoire métropolitain est soumis de manière irrégulière à des événements météorologiques dangereux, qualifiés d'exceptionnels par les spécialistes de Météo-France, et cela en référence aux statistiques climatologiques.
En raison de leur intensité, de leur durée ou de leur étendue, ces phénomènes peuvent avoir de graves répercussions sur la sécurité des populations et sur l'activité économique de la région touchée.

Les événements concernés sont :

- Les vents violents ;
- Les fortes précipitations et les inondations ;
- Les orages ;
- La neige/le verglas ;
- Le grand froid ;
- La canicule.

Le département de la Meuse est concerné par l'ensemble de ces phénomènes météorologiques.
Une carte de "vigilance météorologique" est élaborée par Météo-France, deux fois par jour à 6 h et à 16 h (des réactualisations peuvent avoir lieu si nécessaire en dehors des heures régulières) et attire l'attention sur la possibilité d'occurrence d'un phénomène météorologique dangereux dans les 24 heures qui suivent son émission.

La ZIP est concernée par les risques météorologiques. Il s'agit néanmoins de phénomènes occasionnels.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

4.2.5.Climat

Contexte général

Le département de la Meuse bénéficie d'un climat océanique à tendance continentale : cela se traduit par des hivers parfois rigoureux et humides et des étés chauds, secs et assez orageux.
Le régime des températures alterne en effet une saison froide et une saison chaude, entre lesquelles s'intercalent les transitions tièdes du printemps et de l'automne. Si, sous la domination océanique adoucissante des flux d'ouest, les variations de températures restent modérées, on peut souligner des épisodes de durcissement climatique introduits sous l'effet de la continentalité : au cœur de l'hiver, des coulées d'air polaire, installées par un anticyclone froid, induisent un gel fort et prolongé parfois renforcé par un vent de nord-est. Ces journées glaciales contrastent avec la canicule régulière d'un été souvent assez court. Ce régime thermique caractérise donc un climat de type océanique à tendance continentale.

Température, pluviométrie et ensoleillement

Les températures sont le reflet de l'influence océanique, du relief et de la position géographique (latitudes), se caractérisant par de faibles amplitudes. Les hivers sont froids et les étés tempérés.

Le caractère des saisons est bien marqué avec environ 1°C pour les moyennes minimales en janvier et 24°C pour les moyennes maximales en juillet-août. La température moyenne annuelle est de 10,8°C.
Les températures sont fréquemment négatives en période hivernale : en moyenne 7,3 jours avec des températures inférieures à 0°C.

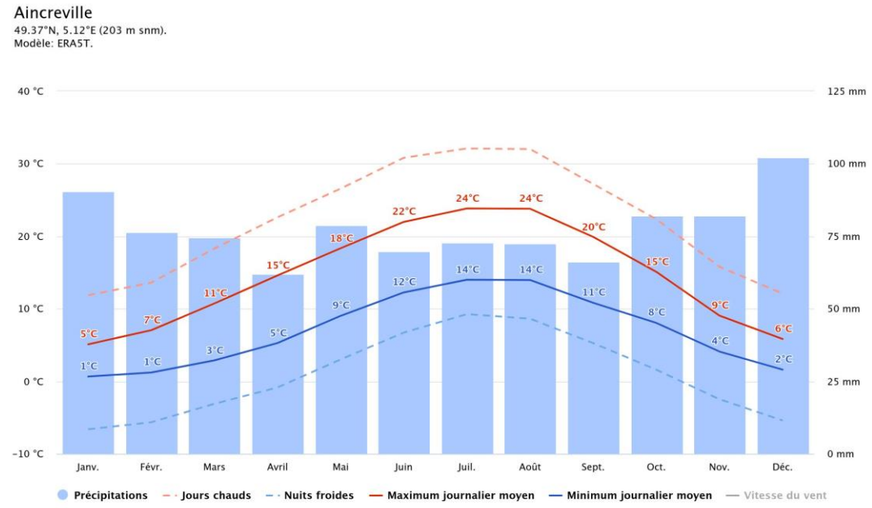


Figure 29 : Précipitations moyennes et températures sur 30 ans- Aincreville (Source : Meteoblue)

Le volume des précipitations est homogène tout au long de l'année avec des précipitations légèrement plus importantes en hiver. La pluviométrie moyenne est de 932 mm/an.
Le nombre de jours de précipitations par mois reste relativement constant tout au long de l'année. Le climat océanique explique le nombre relativement important de jours de pluie.

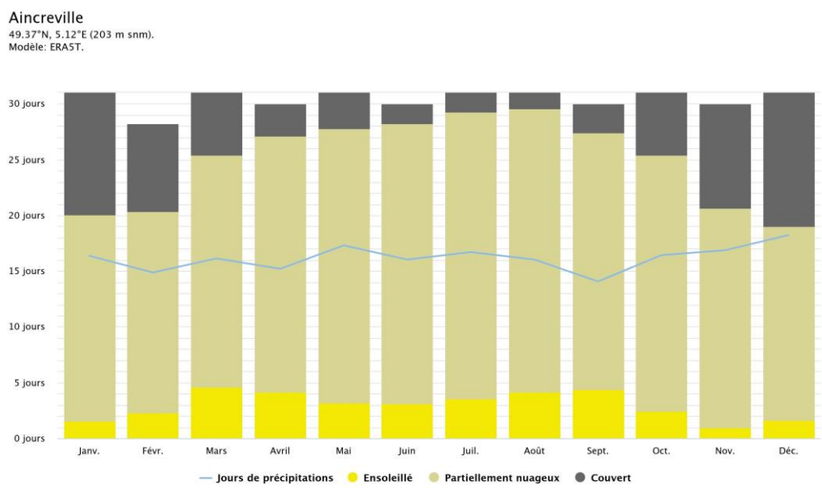


Figure 30 : Nombre mensuel de jours ensoleillés, partiellement nuageux, nuageux et de précipitations sur 30 ans - Aincreville (Source : Meteoblue)

Exposition au vent

La rose des vents indique que les vents dominants viennent du Sud-Ouest (humides et tempérés d'influence océanique).

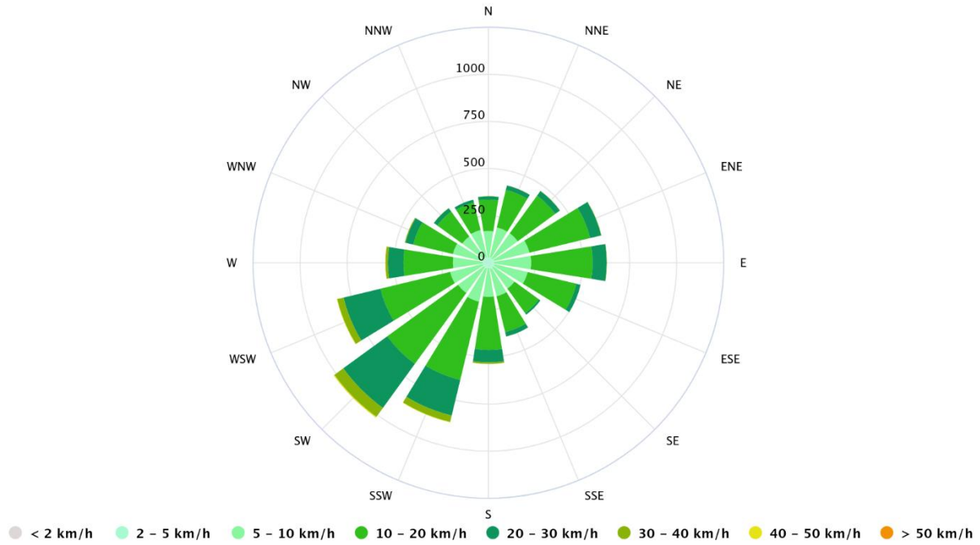


Figure 31 : Distribution de la direction du vent en % - Aincreville
(Source : Meteoblue)

Orages et foudre

La foudre est liée à l'orage, qui est un phénomène naturel d'origine climatique. Les orages naissent du recouvrement d'un air anormalement chaud par un air anormalement froid. Cette anomalie génère des courants d'air verticaux qui entraînent avec eux des fragments de glace et gouttelettes d'eau. Les frottements produits entre l'air et l'eau créent un déséquilibre entre les charges électriques ; déséquilibre qui provoque une décharge électrique et l'éclatement d'un orage lorsqu'il est trop important.
La foudre, puissant courant électrique, présente des dangers à la fois directs pour l'Homme et l'Environnement (incendie, électrocution, …) et indirects sur certains biens matériels notamment électriques les rendant défectueux.

Pour 2024, la densité de foudroiement des éclairs nuages-sol CG (nombre d'éclairs nuage-sol (CG) par km² et par an) de la France est de 0,7526 éclairs nuage-sol CG par km².

La ZIP se situe dans un secteur où la densité de foudroiement est comprise entre 0,5 et 1 éclair par km².

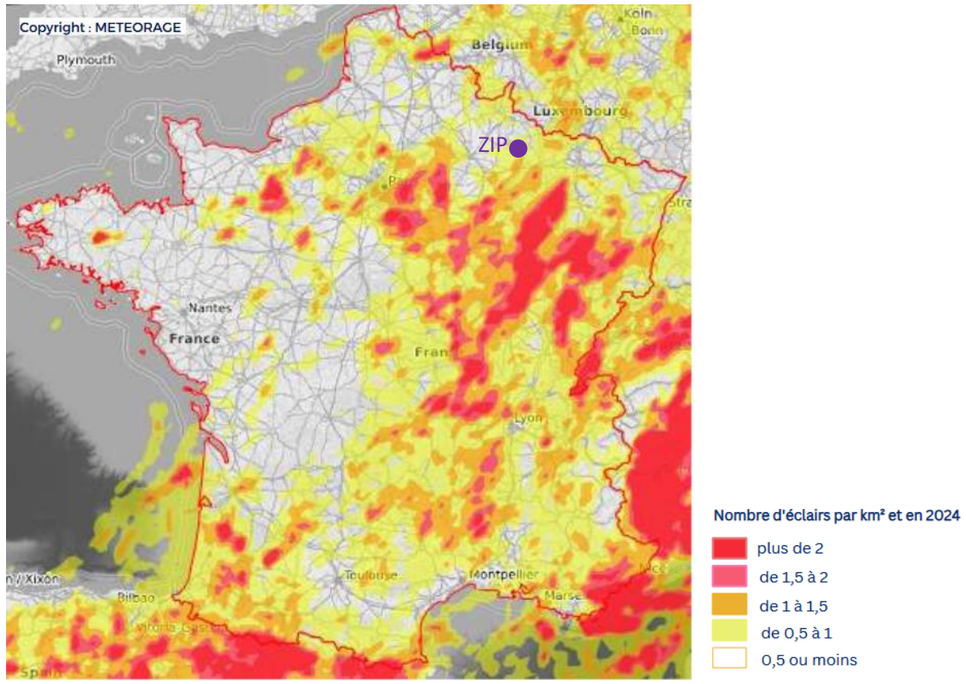


Figure 32 : Carte de foudroiement de la France en 2024
(Source : Meteorage)

Microclimat

Le microclimat désigne généralement des conditions climatiques limitées à une région géographique très petite, significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région.
La commune d'Aincreville n'est pas sujette à la formation de microclimat.

Le secteur de la ZIP est caractérisé par un climat océanique à tendance continentale. Les étés sont chauds, les hivers frais. Les vents dominants proviennent du Sud-Ouest.

Les enjeux sont considérés comme :	**Sans objet**

4.2.6.Synthèse des enjeux du milieu physique

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique.

Tableau 28 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Thématiques		Enjeu retenu	Niveau d'enjeux
Géologie et sol		La ZIP se situé sur des calcaires. Aucune exploitation du gisement géologique n'est située sur ou à proximité de la ZIP.	**Négligeables**
Topographie		La topographie de la ZIP est faiblement pentue. Elle a une pente positive orientée vers le nord-est.	**Négligeables**
Eaux superficielles et souterraines		La ZIP est localisée au droit d'une masse d'eau souterraine : FRB1G113. Dans le cadre du SDAGE, les états quantitatif et chimique ont été définis. La masse d'eau FRB1G113 a un mauvais état global notamment dû à la présence de phytosanitaires. Le ruisseau de l'Étaillon longe l'extrémité Ouest de la ZIP, un cours d'eau traverse la ZIP et une fontaine et une source sont présentes dans la ZIP. Aucun captage d'eau potable et périmètre de protection n'est présent sur et à proximité de la ZIP.	**Modérés**
Risques naturels	**Inondation**	La ZIP n'est pas concernée par des risques d'inondation ou de débordement de caves. La commune d'Aincreville n'est pas soumise à un Plan de Prévention de Risques d'inondation (PPRi).	**Négligeables**
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée.	**Négligeables**
	Séisme	La ZIP se trouve en zone de sismicité de niveau 1.	**Négligeables**
	Aléa retrait/ gonflement des argiles	La ZIP n'est pas concernée par des risques de retrait/gonflement des argiles.	**Négligeables**
	Radon	La ZIP est entièrement classée en catégorie 1.	**Négligeables**
	Risque météorologique	La ZIP est concernée par les risques météorologiques. Il s'agit néanmoins de phénomènes occasionnels.	**Très faibles**
Climat		Le secteur de la ZIP est caractérisé par un climat océanique à tendance continentale. Les étés sont chauds, les hivers frais. Les vents dominants proviennent du Sud-Ouest.	**Sans objet**

4.3. Milieu naturel

4.3.1. Zonage du Patrimoine naturel

Afin de cerner le contexte écologique dans lequel se localise le site du projet, le présent chapitre dresse un état des lieux de l'ensemble des zonages de protection, d'inventaire ou de gestion de sites d'intérêt écologique particulier présents dans l'aire d'étude éloignée.

Les paragraphes ci-dessous présentent les zonages écologiques réglementaires et de gestion au sein de l'aire d'étude éloignée.

Cette dernière n'est concernée par aucun des zonages écologiques suivants :

- Site Natura 2000,
- Arrêté de Protection de Biotope,
- Parc national,
- Réserve biologique,
- Réserve nationale de chasse et faune sauvage,
- Réserve Naturelle Régionale,
- Réserve Naturelle Nationale,
- Parc Naturel Régional,
- Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels,
- Site RAMSAR,
- Réserve de biosphère.

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

- **Les ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement, sous la responsabilité scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Il est mis en œuvre dans chaque région par la DREAL.

L'inventaire repose sur une méthodologie rigoureuse définie par le Muséum et bénéficie de la contribution de la communauté scientifique et naturaliste régionale. La validation scientifique des travaux d'inventaire est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

3 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sont situées dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau 29 : Espèces et habitats des sites ZNIEFF recensés dans la ZIP et liens écologiques

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à la ZIP
ZNIEFF I	410015809	Gite à chiroptères d'Aincreville	800m au sud
	410030268	Partie forestière du ruisseau de mont à Mont-devant-Sassey	4,3 km au nord-Est
	410030301	Gites à chiroptères de Halles-sous-les-côtes	4,6km au nord
ZNIEFF II	410010381	Vallée de la Meuse	4,3km à l'est

ZNIEFF 1 : 410015809 – Gite à chiroptères d'Aincreville (800m au sud)

Description globale

Cette ZNIEFF se situe dans les communes d'Aincreville, Bantheville, Cunel et Cléry-le-Grand. Sa superficie est de 554 hectares.

Habitats et espèces déterminantes et similarités avec la ZIP

Aucun habitat déterminant n'est recensé sur le site.
Le formulaire de la ZNIEFF mentionne 1 espèce végétale déterminante sur le site : l'Épipactide pourpre (*Epipactis purpurata*), plante des bois et côteaux secs.
Le formulaire de la ZNIEFF mentionne 2 groupes d'espèces faunistiques déterminants ZNIEFF pour ce site :

- 4 espèces d'oiseaux : Bruant proyer (*Emberiza calandra*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Milan royal (*Milvus milvus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- 1 espèces de chiroptères : Grand Murin (*Myotis myotis*)

ZNIEFF 1 : 410030268 – Partie forestière du ruisseau de mont à Mont-devant-Sassey (4,3 km au nord-Est)

Description globale

Cette ZNIEFF se situe sur la commune de Mont-Devant-Sassey. Sa superficie est de 6 hectares.

Habitats et espèces déterminantes et similarités avec la ZIP

Aucun habitat déterminant n'est recensé sur le site.
Le formulaire de la ZNIEFF mentionne 1 espèce végétale déterminante sur le site : le Polygale amer (*Polygala amarella*), plante des prés humides et tourbeux.
Le formulaire de la ZNIEFF ne mentionne aucune espèce faunistique déterminante ZNIEFF pour ce site.

ZNIEFF 1 : 410030301 – Gites à chiroptères de Halles-sous-les-côtes (4,6km au nord)

Description globale

Cette ZNIEFF se situe notamment sur les communes de Montigny-devant-Sassey et Halles-sous-les-Côtes. Sa superficie est de 695 hectares.

Habitats et espèces déterminantes et similarités avec la ZIP

Aucun habitat déterminant n'est recensé sur le site.
Le formulaire de la ZNIEFF mentionne 3 espèces végétales déterminantes sur le site : l'Anémone sylvestre (*Anemone sylvestris*), le Bident penché (*Bidens cernua*) et la Dioscorée commune (*Dioscorea communis*).

Le formulaire de la ZNIEFF mentionne 3 groupes d'espèces faunistiques déterminants ZNIEFF pour ce site :

- 10 espèces de mammifères dont 9 espèces de chiroptères : Oreillard roux (*Plecotus auritus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin à moustache (*Myotis mystacinus*)
- 9 espèces d'oiseaux dont le Pic mar (*Dendrocopos medius*) et le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*)
- 1 espèces de reptiles : Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)

ZNIEFF 2 : 410010381 – Vallée de la Meuse (4,3km à l'est)

Description globale

Cette ZNIEFF suit la Meuse sur plusieurs km. Sa superficie est de 18356 hectares.

Habitats et espèces déterminantes et similarités avec la ZIP

Plus de 100 habitats déterminants sont recensés sur le site. La majorité concerne des habitats caractéristiques des milieux humides.
Le formulaire de la ZNIEFF mentionne 879 espèces végétales et faunistiques déterminantes pour le site.
Le formulaire de la ZNIEFF mentionne notamment :

- 73 espèces d'oiseaux
- 19 espèces de mammifères
- 14 espèces d'amphibiens
- 1 espèce d'hémiptères
- 34 espèces de lépidoptères
- 8 espèces d'odonates
- 17 espèces d'orthopères
- 9 espèces d'autres insectes

Espaces naturels sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés.
En sus de cette mission de conservation, les ENS ont aussi une mission d'accueil du public et de sensibilisation, au moins dans certains lieux et à certaines périodes de l'année si cela n'est pas incompatible avec la fragilité des sites.
Ces Espaces Naturels Sensibles sont établis à l'initiative des conseils départementaux. Ils peuvent pour cela mettre en place une taxe spécifique : la Taxe des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) sur les permis de construire. Les fonds alimentés par cette taxe servent alors à acquérir, restaurer, aménager et gérer les milieux naturels menacés. La propriété et la gestion de ces espaces peuvent échoir aux départements ou bien à une tierce partie conventionnée (association, conservatoire du littoral, etc.).

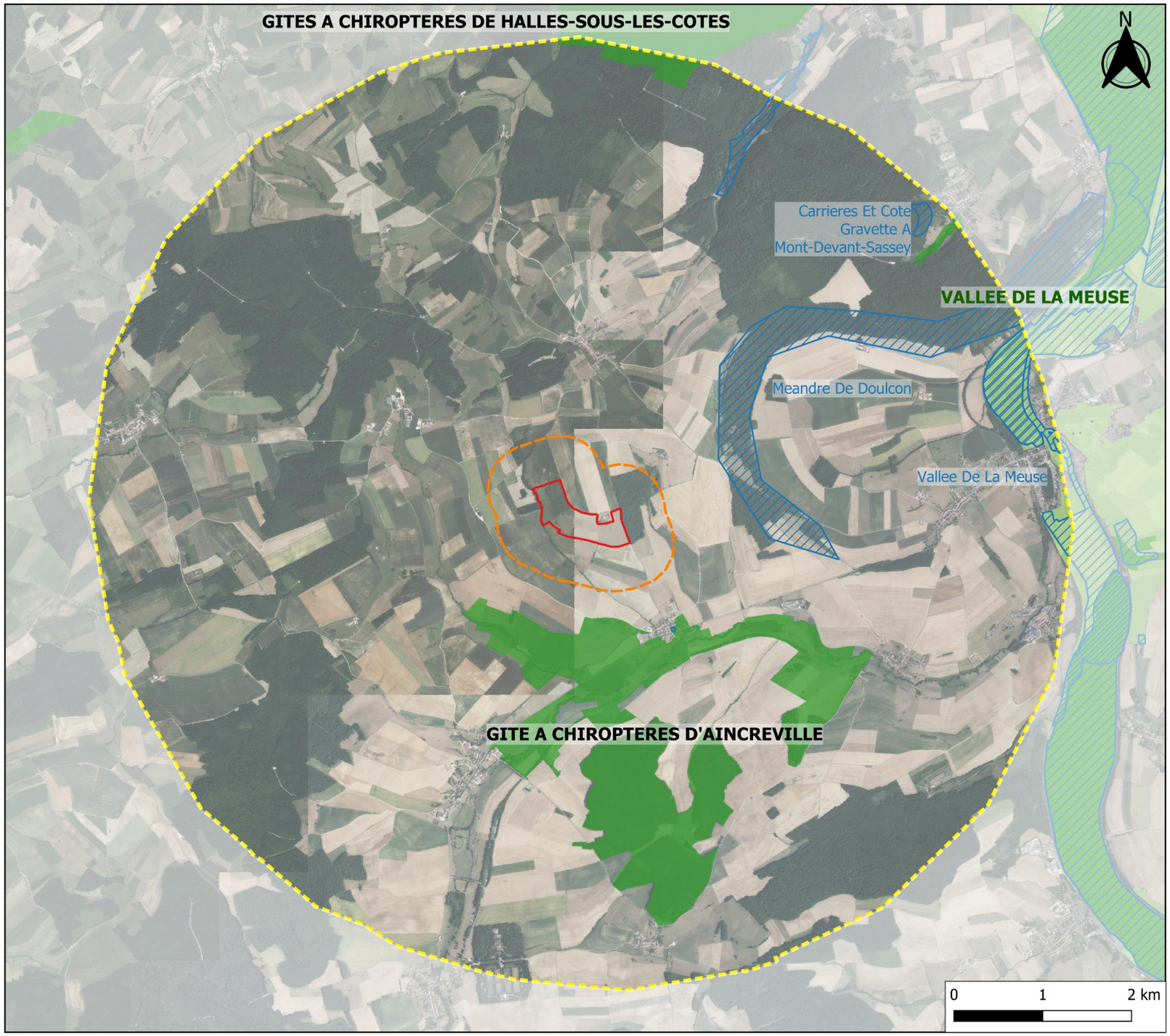
Quatre Espaces Naturels Sensibles sont situés dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau 30: Espaces Naturels Sensibles au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à la ZIP
ENS	FR4902031	Forêt alluviale du ruisseau de Froide-Fontaine à Montigny-Devant-Sassey	3,7 km au nord-Est
	FR4902121	Vallée de la Meuse	4,5 km au nord-Est
	FR4902125	Carrières et côte Gravette à Mont-Devant-Sassey	4,3 km à l'est
	FR4902168	Méandre de Doulcon	1,3 km à l'est

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Patrimoines naturels au sein de l'aire d'étude éloignée



ZNIEFF de type I
ZNIEFF de type II
ENS

Aires d'étude
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN
Source: INPN

Figure 33 : Patrimoines naturels au sein de l'aire d'étude éloignée

4.3.2.Continuités écologiques

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.

Cette Trame verte et bleue est constituée :

- **Réservoirs de biodiversité** : espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante.
- **Corridors écologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorisent la connectivité du paysage.

La trame verte et bleue (TVB) est une politique de préservation et de rétablissement des capacités de déplacement des espèces terrestres, aquatiques et volantes. Elle repose sur l'identification de réservoirs de biodiversité, espaces où la biodiversité est la plus riche et où les espèces peuvent vivre et de corridors écologiques, qui permettent les déplacements entre réservoirs.

La Trame verte et bleue à l'échelle régionale

Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020, se substituant aux schémas sectoriels antérieurs notamment le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Annexés au SRADDET, les SRCE des différentes anciennes régions retranscrivent la TVB. Il s'agit d'un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui dresse un cadre pour la déclinaison des TVB locales. Le SRCE assure la cohérence des dispositifs existants et les complète par son approche en réseaux puisqu'il est considéré à grande échelle, afin de mettre en évidence les grands axes et réservoirs écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Lorraine a été adopté par arrêté du préfet de région le 20 novembre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 30 juin 2015.

Localisation du projet au sein de la TVB du SRCE

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le SRCE Lorraine identifie un réservoir de biodiversité et plusieurs corridors écologiques.

Certains milieux forestiers constituent ces corridors écologiques, notamment les forêt communales d'Aincreville et Bantheville au sud de la ZIP, mais également la forêt domaniale de Rémonville au nord. Un corridor alluvial caractéristique des milieux humides est représenté par la Vallée de la Meuse, présent sur l'aire d'étude éloignée.

La ZIP s'établit en dehors des principaux réservoirs et corridors identifiés à l'échelle régionale.

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Trame verte et bleue du SRCE au sein de l'aire d'étude éloignée

Corridors écologiques
- Milieux humides
- Milieux boisés
- Milieux ouverts
- Milieux thermophiles

Réservoirs de biodiversité
- Tous types de milieux

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN
Source: SRCE Lorraine

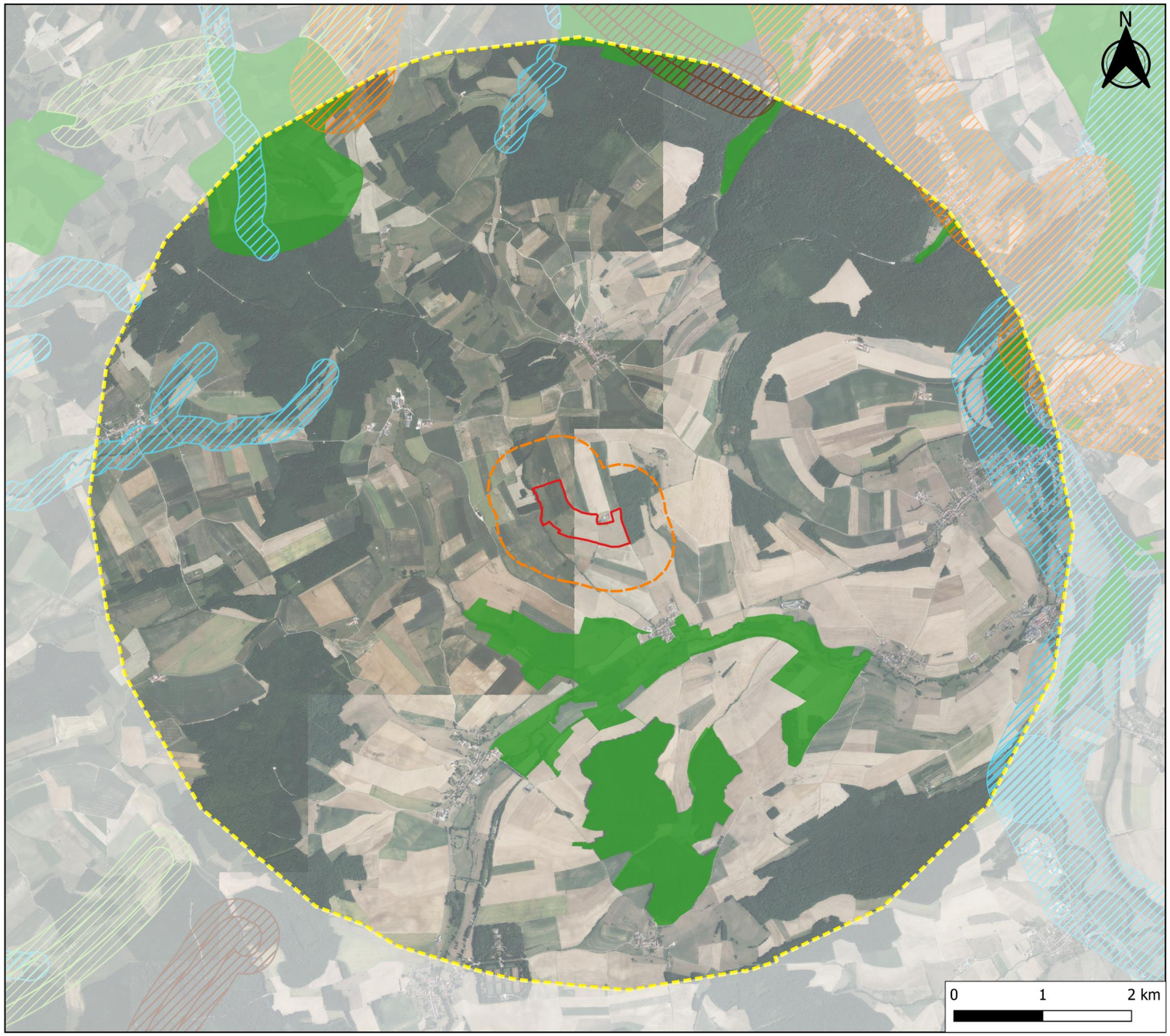


Figure 34 : Trame verte et bleue du SRCE au sein de l'aire d'étude éloignée

4.3.3.Flore

Analyse bibliographique

Les données bibliographiques locales de la commune d'Aincreville sont disponibles dans l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ont été consultées en avril 2025.

12 espèces floristiques sont recensées dans la commune d'Aincreville. Ces données bibliographiques attestent de la présence d'une espèce sur la commune à un moment donné.

Tableau 31 : Espèces inventoriées dans la commune d'Aincreville

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Date de dernière observation	DHFF	LRN	PN	LRR	PR	ZNIEFF
Achillea filipendulina	Achillée filipendule	2022	-	NA	-	-	-	-
Campanula cervicaria	Campanule cervicaire	1980	-	VU	Art. 1	EN	-	OUI
Chaenorhinum minus	Petite chénorrhine	1905	-	LC	-	LC	-	-
Fagopyrum esculentum	Sarrasin cultivé	2022	-	NA	-	NA	-	-
Gagea villosa	Gagée velue	1954	-	LC	Art. 1	EN	-	-
Grimmia crinita	-	2019	-	-	-	-	-	OUI
Gypsophila vaccaria	Vaccaire d'Espagne	1905	-	NT	-	CR	-	-
Ilex aquifolium	Houx commun	2022	-	LC	Art. 1	LC	-	-
Linum leonii	Lin de Léon	1954	-	NT	-	EN	Art. 1	OUI
Papaver rhoeas	Coquelicot	2004	-	LC	-	LC	-	-
Thymelaea passerina	Thymélée passerine	1905	-	LC	-	CR	-	OUI
Viola arvensis	Violette des champs	2004	-	LC	-	LC	-	-

Néanmoins, les données de plus de 10 ans sont considérées entièrement caduques et les espèces concernées ne sont pas susceptibles de se retrouver sur la ZIP.

Tableau 32 : Mentions floristiques historiques sur la commune d'Aincreville

Commune d'Aincreville	
Nombre total d'espèces végétales	12
Nombre d'espèces végétales recensées entre 2015 et 2025	4
Nombre d'espèces protégées au niveau national	2
Nombre d'espèces protégées au niveau régional	1
Nombre d'espèces végétales protégées susceptibles de se retrouver sur la ZIP	0

Parmi les 12 espèces, 3 espèces ont un statut de protection nationale et/ou régionale.
Seules les espèces avec des caractéristiques écologiques semblables à celles retrouvées dans la ZIP et ne résultant pas de données anciennes seront considérées comme potentiellement présentes.

Aucune espèce protégée ne présente des caractéristiques écologiques semblables à la ZIP et peut potentiellement être présente.

Tableau 33 : Espèces protégées inventoriées dans la commune d'Aincreville

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation	LRN	PN	DHFF	LRR	ZNIEFF	PR	Caractérisation écologique	Capacité d'accueil de la ZIP
Campanula cervicaria	Campanule cervicaire	1980	VU	Art. 1	-	EN	OUI	-	Coupes forestières et ourlets mésophiles acidiclines.	NON
Gagea villosa	Gagée velue	1954	LC	Art. 1	-	EN	OUI	-	Pelouses mésophiles ouvertes, mélézins, cultures, friches, talus	NON
Linum leonii	Lin de Léon	1954	NT	-	-	EN	OUI	Art. 1	Pelouses à thérophytes hygrophiles, champs humides moissonnés	NON

LÉGENDE :
LR N : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018)
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
DHFF : Directive Habitat, Faune, Flore (1992)
LR R : Liste rouge régionale issue du catalogue de la flore vasculaire régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
PR Art. 1 et Art. 2 : Protection Régionale selon l'Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale

Statut Listes Rouges : RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

GLOSSAIRE :
Acidicline : qualifie un taxon vivant sur un substrat légèrement acide
Hygrophile : Espèce exigeant de fortes quantités d'eau tout au long de son existence et se développant en milieu très humide, climatiquement et (ou) édaphiquement
Mésophile : qualifie un taxon ou une communauté de milieu ni humide ni très sec
Thérophytes : plante annuelle dont seules les semences subsistent à la mauvaise saison

Résultats des inventaires

Les inventaires ont permis d'inventorier **118 espèces végétales**. La liste des espèces végétales inventoriées ainsi que leur statut de protection se trouve dans le tableau suivant.

Tableau 34 : Liste des espèces floristiques inventoriées dans la ZIP

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	DHFF	PN	ZH	LORRAINE			Rareté régionale	Plante invasive
								LRR	ZNIEFF	PR		
Acer campestre	Erable champêtre	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Achillée millefeuille	Achillea millefolium	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Ajuga reptans	Bugle rampante	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Alliaria petiolata	Alliaire officinale	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Allium schoenoprasum	Ciboulette	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	LC	LC	LC	-	-	OUI	LC	-	-	CCC	-
Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	LC	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Alopecurus pratensis	Vulpin des prés	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Anisantha sterilis	Brome stérile	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Anthriscus sylvestris	Anthrisque sylvestre	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Arum maculatum	Gouet tacheté	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Bellis perennis	Pâquerette	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Briza media	Brize intermédiaire	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Bromopsis erecta	Brome érigé	LC	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Bromus hordeaceus	Brome mou	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Bryonia dioica	Bryone dioïque	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Capsella bursa pastoris	Bourse à Pasteur	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Cardamine hirsuta	Cardamine hirsute	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Cardamine pratensis	Cardamine des prés	-	-	LC	-	-	OUI	LC	-	-	CC	-
Carduus sp.	Chardon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex flacca	Laîche glauque	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Carex spicata	Laîche en épi	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Centaurea sp.	Centaurée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerastium fontanum	Céraiste des sources	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil enivrant	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Cirsium arvense	Cirse des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Cirsium palustre	Cirse des marais	-	-	LC	-	-	OUI	LC	-	-	CCC	-
Clematis vitalba	Clématite des haies	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Corylus avellana	Noisetier commun	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Crepis biennis	Crépide bisannuelle	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Dipsacus fullonum	Cardère à foulon	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Draba verna	Drave printanière	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Epilobium sp.	Epilobe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum arvense	Prêle des champs	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Equisetum palustre	Prêle des marais	LC	LC	LC	-	-	OUI	LC	-	-	CC	-
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	DHFF	PN	ZH	LORRAINE			Rareté régionale	Plante invasive
								LRR	ZNIEFF	PR		
Festuca rubra	Fétuque rouge	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Ficaria verna	Ficaire printanière	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	NT	NT	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Galium album	Gaillet blanc	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Galium aparine	Gaillet gratteron	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Galium verum	Gaillet vrai	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Geranium dissectum	Géranium découpé	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Geranium molle	Géranium à feuilles molles	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Geranium robertianum	Géranium de Robert	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Geum urbanum	Benoîte des villes	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Glechoma hederacea	Gléchome lierre terrestre	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Glyceria notata	Glycérie pliée	LC	LC	LC	-	-	OUI	LC	-	-	C	-
Hedera helix	Lierre grimpant	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Holcus lanatus	Houlque laineuse	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Juncus effusus	Jonc diffus	LC	LC	LC	-	-	OUI	LC	-	-	CCC	-
Knautia arvensis	Knautie des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Lamium purpureum	Lamier pourpre	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Lepidium campestre	Passerage champêtre	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Ligustrum vulgare	Troène commun	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Lolium perenne	Ivraie vivace	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Loncomelos pyrenaicum	Ornithogale des Pyrénées	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	C	-
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire	LC	LC	LC	-	-	OUI	LC	-	-	CCC	-
Malus sylvestris	Pommier sylvestre	DD	DD	LC	-	-	-	LC	-	-	C	-
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Nasturtium officinale	Cresson officinal	LC	LC	LC	-	-	OUI	LC	-	-	C	-
Papaver rhoeas	Coquelicot	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Plantago major	Plantain élevé	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Poa annua	Pâturin annuel	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Poa pratensis	Pâturin des prés	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Poa trivialis	Pâturin commun	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Potentilla reptans	Potentille rampante	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Primula veris	Primevère vraie	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Prunus avium	Prunier merisier	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Prunus spinosa	Prunellier	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Quercus robur	Chêne pédonculé	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Ranunculus acris	Renoncule âcre	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Ranunculus repens	Renoncule rampante	-	LC	LC	-	-	OUI	LC	-	-	CCC	-
Rosa canina	Rosier des chiens	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	
Rubus sp.	Ronce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumex acetosa	Patience oseille	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Rumex crispus	Oseille crépue	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	DHFF	PN	ZH	LORRAINE			Rareté régionale	Plante invasive
								LRR	ZNIEFF	PR		
Rumex sp.	Oseille	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sambucus nigra	Sureau noir	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Schedonorus arundinaceus	Fétuque Roseau	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Schedonorus pratensis	Fétuque des prés	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Scrophularia sp.	Scrofulaire	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
Senecio vulgaris	Séneçon commun	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Sonchus oleraceus	Laiteron	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Stellaria media	Stellaire intermédiaire	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Taraxacum officinale	Pissenlit officinal	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Tragopogon pratensis	Salsifis des prés	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Trifolium dubium	Trèfle douteux	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Trifolium incarnatum	Trèfle incarnat	LC	LC	LC	-	-	-	NA	-	-	AR	-
Trifolium repens	Trèfle rampant	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Triticum aestivum	Blé d'été	-	-	NA	-	-	-	NA	-	-	R	-
Urtica dioica	Ortie dioïque	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CCC	-
Valerianella locusta	Valérianelle potagère	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Veronica acinifolia	Véronique à feuilles d'acinos	-	-	LC	-	-	-	CR	-	-	-	-
Veronica arvensis	Veronique des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Veronica beccabunga	Véronique beccabonga	LC	LC	LC	-	-	OUI	LC	-	-	CC	-
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Veronica persica	Véronique de Perse	-	-	NA	-	-	-	NA	-	-	CCC	-
Veronica serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolet	LC	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Viburnum lantana	Viorne lantane	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Vicia sativa	Vesce cultivée	LC	LC	NA	-	-	-	LC	-	-	AR	-
Viola arvensis	Violette des champs	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Viola hirta	Violette hérissée	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Viola odorata	Violette odorante	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Viola reichenbachiana	Violette des bois	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Viscum album	Gui blanc	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	CC	-
Zea mays	Maïs cultivé	LC	-	NA	-	-	-	NA	-	-	RR	-

LÉGENDE :
LR M : Liste Rouge Mondiale
LR E : Liste Rouge Européenne
LR N : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018)
DHFF : Directive Habitat, Faune, Flore (1992)
PN : Protection Nationale Protection Nationale selon l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
ZH : Espèces déterminantes de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides
LR R : Liste rouge régionale issue du catalogue de la flore vasculaire régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
PR Art. 1 et Art. 2 : Protection Régionale selon l'Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale
Rareté : **RRR** : Extrêmement rare, **RR** : très rare, **R** : Rare, AR : Assez Rare, **AC** : Assez commun, **C :** Commun, **CC** : Très commun, **CCC** : Extrêmement commun

Statut Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Enjeux de la flore

Espèces patrimoniales

Aucune espèce végétale figurant à l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national et l'Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale n'a été observée sur la ZIP.

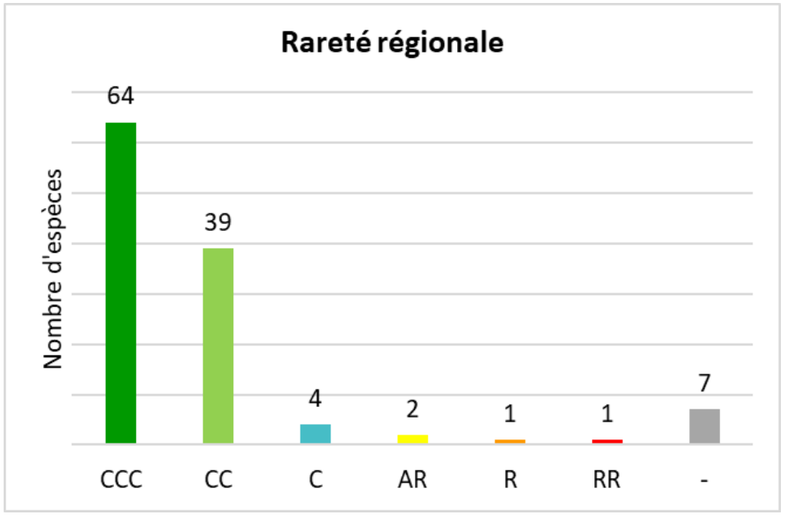
Une espèce ayant un statut de danger critique sur la liste rouge régionale de Lorraine a été recensée sur la ZIP, il s'agit de la Véronique à feuilles d'acinos (*Veronica acinifolia*).

Espèces déterminantes ZNIEFF

Aucune espèce déterminante ZNIEFF n' a été observée sur la ZIP.

Espèces rares

La figure suivante présente la répartition des espèces observées en fonction de leur statut de rareté en Lorraine.



Les fréquences sont codifiées de la façon suivante :

- taxons dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles ;
CCC extrêmement commun ;
CC très commun ;
C commun ;
AC assez commun ;
AR assez rare ;
R rare ;
RR très rare,
RRR extrêmement rare.

Figure 35 : Nombre d'espèces observées relatif à leurs statuts de rareté en Lorraine
(Source : Martin Y. & Nguefack-Vangendt J., 2024. Catalogue de la flore vasculaire d'Alsace-Lorraine. CBAL. Fichier numérique.)

La plupart des espèces relevées présentent une fréquence **relativement commune et très commune** pour la région. Cependant, **1 espèce est considérée comme rare** (Blé d'été)**, et 1 comme très rare** (Maïs cultivé)**.**
À noter que ces 2 espèces sont des espèces communément cultivées en milieux agricole mais qui à l'état spontané sont très rares, d'où leur statut. Dans ce cas, le critère de rareté ne permet pas d'apprécier leur patrimonialité.

Synthèse

Les prospections ont mis en évidence une **espèce végétale à enjeu.**

Tableau 35 : Espèce floristique à enjeu

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de conservation sur la LRR	Protection	ZNIEFF	Enjeux
Veronica acinifolia	Véronique à feuilles d'acinos	CR	Non	Non	**Forts**

Cette espèce est présentée ci-dessous et localisée sur la cartographie suivante.

Véronique à feuilles d'acinos	***Veronica acinifolia***	**Enjeux Forts**

La Véronique à feuilles d'acinos est une petite plante annuelle de 5 à 20 cm de hauteur dont les inflorescence sont en longues grappes terminales lâches. C'est une espèce des terrains plutôt acides. On la retouve dans les friches et terrains cultivés.
Cette espèce a une répartition mondiale surtout européenne mais elle s'étend jusqu'en Asie Mineure. En France, elle est disséminée sur presque l'ensemble du pays mais est plus rare en Bretagne, dans les Alpes et les Pynérées.
Cette plante est jugée « préoccupation mineure » (LC) à l'échelle nationale, mais est cotée « en danger critique » (CR) en Lorraine, ce qui justifie un enjeu fort.



Figure 36 : Véronique à feuilles d'acinos
(ECR Environnement – Photo prise sur site, Mai 2025)

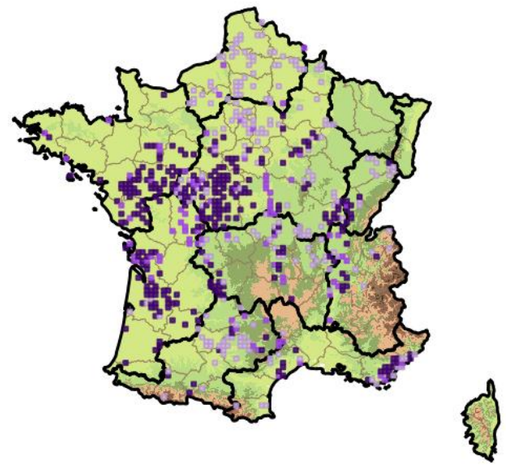


Figure 37 : Carte de répartition de la Véronique à feuilles d'acinos en France métropolitaine
(Source : SIFlore.fcbn.fr)

Répartition sur la ZIP
La Véronique à feuilles d'acinos est présente à proximité du pâturage boisé (habitat X09).



Figure 38 : Localisation de l'espèce floristique à enjeu

Flore exotique envahissante

Selon les définitions de l'UICN, de la Convention sur la diversité biologique, du Parlement européen et du Conseil de l'Europe, une espèce exotique envahissante est une espèce introduite par l'homme en dehors de son aire de répartition naturelle (volontairement ou fortuitement) et dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives.

Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) à regrouper les espèces exotiques du Grand Est en 6 catégories :

- **Les Plantes Exotiques à préoccupation mineure** : Plantes exotiques non classées comme invasives. Leur capacité de dispersion est faible et leurs impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés faibles également. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est faible.
- **Les Plantes Exotiques en liste d'observation** : Plantes exotiques non classées comme invasives selon la méthode. Leur capacité de dispersion est faible et leurs impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés faibles à moyens. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est faible à modéré.
- **Les Plantes Exotiques potentiellement invasives** : Plantes exotiques non classées comme invasives. Leur capacité de dispersion est souvent élevée mais leurs impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés moyens ou faibles. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est fort.
- **Les Plantes Exotiques Envahissantes émergentes** : Plantes exotiques classées comme invasives. Leur capacité de dispersion est élevée et leurs impacts sur la flore indigène et/ou sur les fonctionnalités écosystémiques sont d'ores et déjà jugés importants dans leurs localités. Il s'agit d'espèces dont la propagation est encore limitée, leurs populations étant isolées ou à distribution restreinte sur le territoire.
- **Les Plantes Exotiques Envahissantes implantées** : Plantes exotiques classées comme invasives. Leur capacité de dispersion est élevée et leurs impacts sur la flore indigène et/ou sur les fonctionnalités écosystémiques sont importants à l'échelle régionale. Elles sont largement répandues sur le territoire.
- **Une liste d'alerte** regroupant les espèces exotiques envahissantes avérées des territoires limitrophes ayant un potentiel invasif fort est également créée. Il s'agit de plantes exotiques absentes de la région, mais considérées comme invasives avérées en territoires limitrophes et dont le risque de prolifération (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels, dans la région étudiée, est fort.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur la ZIP ou à proximité immédiate.

Synthèse des enjeux flore

118 espèces végétales ont été recensées, majoritairement communes à très communes en Lorraine. Aucune espèce végétale réglementairement protégée au niveau national ou régional n'a été observée sur le site. 1 espèce patrimoniale (en danger critique en Lorraine) a été recensée : la Véronique à feuilles d'acinos. 1 espèce patrimoniale (en danger critique en Lorraine) a été recensée : la Véronique à feuilles d'acinos. Cette espèce a un enjeu fort.

Niveau de l'enjeu relatif à la flore patrimoniale : Négligeables sauf pour la Véronique à feuilles d'acinos qui a un enjeu fort.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée dans ou à proximité de la ZIP.

Niveau de l'enjeu relatif à la flore invasive : Négligeable

4.3.4.Habitats naturels et semi-naturels

Habitats simplifiés

De manière à simplifier la compréhension globale de l'inventaire des habitats naturels, ces derniers sont regroupés, dans un premier temps, par grands types de milieux, selon une typologie simplifiée. Cette typologie est présentée sur la carte suivante. Le tableau ci-après présente ces grands types et les surfaces qu'ils occupent dans l'aire d'étude périphérique (AEP).

Tableau 36 : Distribution des surfaces d'habitats par type de formation végétale

Typologie simplifiée	Surface dans l'AEP (en ha)	Pourcentage de l'AEP
Eaux courantes de surface	794 m	-
Prairies et pelouses	32,67 ha	61%
Fourrés	0,33 ha	1%
Boisements	3,49 ha	6%
Habitats sans végétation	1,34 ha	2%
Habitats agricoles	15,67 ha	29%

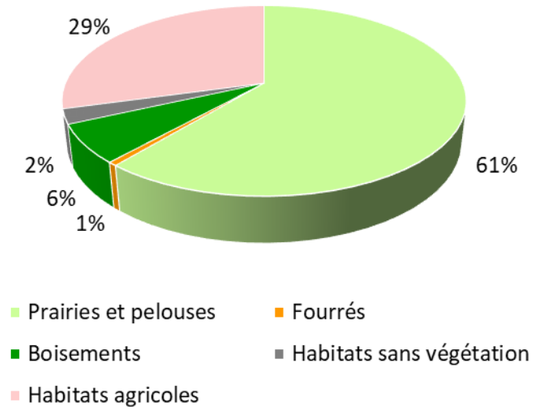


Figure 39 : Répartition des habitats simplifiés dans l'AEP

L'AEP est dominée par des habitats ouverts avec les prairies qui représentent 61% de l'AEP et les milieux agricoles qui représentent près de 30% de l'AEP. Les milieux arborés ne représentent quant à eux que 6% et les milieux arbustifs (fourrés) 1%.
Les habitats simplifiés sont représentés sur la carte en page suivante.

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Habitats simplifiés



Figure 40 : Habitats simplifiés au sein de la ZIP et de l'AEP

Habitats

17 habitats, linéaires ou surfaciques, ont été recensés dans l'AEP, dont 9 compris dans la ZIP.
La liste des habitats identifiés est présentée dans le tableau ci-après. Ces habitats sont cartographiés sur la carte suivante.

Tableau 37 : Habitats recensés sur l'AEP

Intitulé EUNIS Habitats	Code EUNIS Habitats	Code et Intitulé CORINE Biotopes	Code Natura 2000 (EUR 28)	Surface (ha) / Longueur (en ml) dans la ZIP	Surface (ha) / Longueur (en ml) dans l'AEP (hors ZIP)
Eaux de surfaces (C)					
Eaux courantes de surface	C2	24 - Eaux courantes	3290	603 m	-
Cours d'eau permanents	C2.2			191 m	369 m
Prairies ; Terrains dominés par des herbacées non graminoïdes, des mousses ou des lichens (E)					
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	38.1 - Pâtures mésophiles	-	27,45 ha	4,76 ha
Landes, fourrés et toundras (F)					
Fourrés tempérés	F3.1	31.8 - Fourrés	-	0,17 ha	0,11 ha
Haies d'espèces non indigènes	FA.1	84 - Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	-	-	0,05 ha
Boisements, forêts et autres habitats boisés					
Forêts de feuillus caducifoliés	G1	41 - Forêts caducifoliées	-	-	1,77 ha
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	44 - Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	-	0,67 ha	1,05 ha
Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4	83 - Vergers, bosquets et plantations d'arbres	-	-	0,33 ha
Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus	G5.81	-	-	-	0,29 ha
Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée (H)					
Zones piétinées	H5.6	-	-	0,12 ha	0,01 ha
Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récement cultivés (I)					
Monoculture intensive	I1.1	82.11 - Grandes cultures	-	7,02 ha	8,40 ha
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels (J)					
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	-	-	-	0,13 ha
Constructions agricoles	J2.4	86.5 - Serres et constructions agricoles	-	-	0,33 ha
Réseaux routiers	J4.2	-	-	-	0,46 ha
Complexes d'habitats (H)					
Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)	X09	-	-	0,11 ha	-
Pâturages boisées x Eaux courantes de surface	X09 x C2	Pâtures mésophiles x 24 - Eaux courantes	-	0,26 ha	0,10 ha
Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	X25	-	-	-	0,26 ha

ÉNERGIE DE CONFIANCE

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Cartographie des habitats

- C2 - Eaux courantes de surface
- C2.3 - Cours d'eau permanents
- E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
- F3.1 - Fourrés tempérés
- FA.1 - Haies d'espèces non indigènes
- G1 - Forêts de feuillus caducifoliés
- G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes
- G1.D4 - Vergers d'arbres fruitiers
- G5.81 - Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus
- H5.6 - Zones piétinées
- I1.1 - Monoculture intensive
- J2.1 - Habitats résidentiels dispersés
- J2.4 - Constructions agricoles
- J4.2 - Réseaux routiers
- X09- -Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)
- X09 - Pâturages boisées x C2 - Eaux courantes de surface
- X25 - Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude périphérique

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN



Figure 41 : Cartographie des habitats

Description des habitats de la ZIP

Eaux courantes de surface

- **Code EUNIS habitats : C2 – Eaux courantes de surface**
- **Code CORINE Biotopes : 24 – Eaux courantes**
- **Code Natura 2000 : 3290**
- **Longueur : 603m**



Zone Est **Zone centre** **Zone Ouest**

Figure 42 : Eaux courantes de surface
(ECR Environnement – Photos prises sur site, Avril – Mai 2025)

Trois zones se caractérisent par la présence d'eaux courantes de surfaces sur la ZIP.
La zone la plus à l'est correspond à une source, l'écoulement est en partie canalisé. Cette source est utilisée comme un abreuvoir par les vaches en pâture, la zone est ainsi caractérisée par un fort piétinement. Cet habitat est ainsi favorable à des espèces hygrophiles comme la Véronique des ruisseaux, le Jonc épars ou encore la Laîche glauque.
La zone au centre de la parcelle est un ruisselet naturel. La surface en eau est bien plus étendue qu'au niveau de la zone est et la pression de piétinement semble y être moins forte. Ces conditions permettent le développement de Glycérie pliée et du Cresson de fontaine par exemple.
Enfin, la zone ouest se distinguent des deux autres zones par la présence d'une strate arborée tout au long du ruisselet (voir l'habitat X09 x C2).

Tableau 38 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat naturel Natura 2000 et non ZNIEFF	Satisfaisant	Commun	6	**Faible**

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire qui apporte une fonction d'oxygénation des cours d'eau mais qui est également à la pose et l'alimentation des espèces de faune aquatique. **Les eaux courantes temporaires de la ZIP ont un enjeu faible.**

Cours d'eau permanents

- **Code EUNIS habitats : C2.3 – Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier**
- **Code CORINE Biotopes : 24.1 - Lits des rivières**
- **Code Natura 2000 : 3290**
- **Longueur : 191m**



Figure 43 : Cours d'eau permanent
(ECR Environnement – Photo prise sur site, Février 2025)

Cet habitat correspond au Ruisseau de l'Étaillon en bordure ouest de la ZIP. Il est bordé par une ripisylve (habitat G1.2). Le ruisseau de l'Étaillon est un cours d'eau naturel non navigable de 3,09 km. Il prend sa source dans la commune de Tailly et se jette dans le ruisseau de l'Andon au niveau de la commune d'Aincreville.

Tableau 39 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat naturel Natura 2000 et non ZNIEFF	Satisfaisant	Commun	6	**Faible**

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire qui apporte une fonction d'oxygénation des cours d'eau mais qui est également à la pose et l'alimentation des espèces de faune aquatique. **Les cours d'eau permanents de la ZIP ont un enjeu faible.**

Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage

- ⇨ **Code EUNIS habitats : E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 38.1 - Pâturages mésophiles**
- ⇨ **Code Natura 2000 : /**
- ⇨ **Surface : 27,45 ha**



Figure 44 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
(ECR Environnement – Photos prises sur site, Avril - Mai 2025)

La majorité de la ZIP est constituée de pâturages permanents mésotrophes. Ces surfaces enherbées sont divisées en plusieurs espaces par des clôtures. La dynamique naturelle de développement des espèces prairiales est influencée par le pâturage bovin.

Ces prairies présentent une forte diversité végétale, majoritairement composées de poacées [Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Fétuque rouge (*Festuca rubra*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*)]. Les fabacées représentent le deuxième groupe le plus représenté sur ces habitats avec le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Trèfle douteux (*Trifolium dubium*) ou encore le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*). Enfin, d'autres espèces herbacées typiques des milieux pâturés composent la prairie telles que le pissenlit (Taraxacum officinale), l'Oseille commune (Rumex acetosa), le Plantain lancéolé (Plantago lanceolata) ou encore la Renoncule bulbeuse (Ranunculus bulbosus).

Tableau 40 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat naturel non Natura 2000 et non ZNIEFF	Bon	Très répandu	4	**Très faible**

Les pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage de la ZIP sont des habitats très répandus en Lorraine et ont un enjeu très faible.

Fourrés tempérés

- ⇨ **Code EUNIS habitats : F3.1 – Fourrés tempérés**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 31.8 – Fourrés**
- ⇨ **Code NATURA 2000 : /**
- ⇨ **Surface : 0,17 ha**

Plusieurs fourrés sont localisés sur la ZIP : une partie de la clôture au sud de la ZIP est contenu dans des fourrés, un fourré se trouve au centre de la ZIP et un dernier fourré longue le ruisselet au centre de la ZIP.

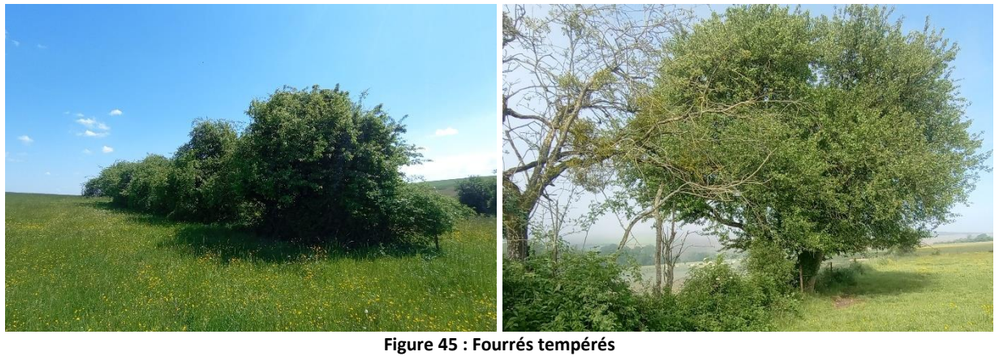


Figure 45 : Fourrés tempérés
(ECR Environnement – Photo prise sur site, Mai 2025)

Ces fourrés comportent une diversité de strates de végétation intéressante avec une strate arborescente bien développée de 3 à 5 m de hauteur pour 5 m de large en moyenne ainsi qu'une strate herbacée. La strate arborée se compose essentiellement d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Rosier des chiens (*Rosa canina*), de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Prunier merisier (*Prunus avium*), deTroène (*Ligustrum vulgare*) et de Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*). Le développement de ces espèces ligneuses témoigne d'une pression de gestion et de pâture plus faible au niveau de ces bordures et permet la création d'habitat favorables à de nombreuses autres espèces. Ces espèces ligneuses constituent également un abri et une source de nourriture pour des oiseaux, des insectes ou des micromammifères
On retrouve notamment au niveau de la strate herbacée des espèces affectionnant les milieux ombragés et humide comme le Géranium de Robert (Geranium robertianum), l'Alliaire officinale (Alliaria petiolata) ou le Gouet tacheté (Arum maculatum).

Tableau 41 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat naturel non Natura 2000 et non ZNIEFF	Bon	Très répandu	4	**Très faible**

Cet habitat participe à la fonctionnalité globale des corridors écologiques pour la petite faune (repos, reproduction, alimentation, déplacements). Il est commun en Lorraine. **Les fourrés tempérés de la ZIP ont un enjeu faible.**

Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes

- ⇨ **Code EUNIS habitats : G1.2 – Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 44 – Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides**
- ⇨ **Code Natura 2000 : /**
- ⇨ **Surface : 0,17 ha**

Les forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes sont présentes dans la partie nord-ouest de la ZIP et constituent le troisième habitat le plus représenté au sein de l'emprise du projet. Cet habitat est à structure complexe et est riche en espèces. Ici, les espèces forestières se retrouvent le long d'un cours d'eau à débit lent (habitat C2.3). Ce sont des galeries boisées dans lesquelles se retrouvent principalement l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*) le Noisetier commun (*Corylus avellana*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), ou encore la Viorne lantane (*Viburnum lantana*).



Figure 46 : Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes (ECR Environnement – Photo prise sur site, Mai 2025)

Ces bois inondables présentent une diversité floristique significative intéressante avec quelques espèces indicatrices de zones humides. Deux espèces indicatrices de zones humides ont été recensées au sein de cet habitat : l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*).

Tableau 42 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat naturel non Natura 2000 et non ZNIEFF	Bon	Peu répandu	5	**Très faible**

La forêt riveraine mixte de plaine inondable et forêt galerie mixte de la ZIP a un enjeu très faible.

Zones piétinées

- ⇨ **Code EUNIS habitats : H5.6 – Zones piétinées**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : /**
- ⇨ **Code Natura 2000 : /**
- ⇨ **Surface : 0,12 ha**

Plusieurs habitats piétinés sont situés au sein de la ZIP : à l'est des bâtiments agricoles, à l'extrémité nord des ruisselets situés à l'est et au centre de la ZIP.



Figure 47 : Zones piétinées

Ces habitats se trouvent au sein des prairies de pâture et se caractérisent par une pression de piétinement bien plus forte que sur le reste des prairies. En raison de leur proximité avec les sources d'eau ou les bâtiments agricoles, la fréquence de passage des bovins y est plus forte. Ainsi cet habitat et majoritairement constitué de terre et est favorable pour certaines espèces pionnières comme les Myosotis ou des espèces affectionnant les sols compacts comme la Bourse à Pasteur (*Capsella bursa pastoris*).

Tableau 43 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat naturel non Natura 2000 et non ZNIEFF	Très dégradé	Commun	1	**Négligeable**

Les zones piétinées de la ZIP sont des habitats très dégradés et ont un enjeu négligeable.

Monocultures intensives

- **Code EUNIS habitats : I1.1 – Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)**
- **Code CORINE Biotopes : 82.11 – Grandes cultures**
- **Code NATURA 2000 : /**
- **Surface : 7,02 ha**

Les parcelles de cultures intensives constituent le deuxième milieu le plus représenté en termes de surface dans l'emprise de la ZIP.

Au sein de ces espaces, les pratiques culturales et les traitements phytosanitaires influencent l'expression spontanée de la flore et tendent à réduire la diversité spécifique. Le cortège floristique spontané se développe principalement sur les marges et les angles des parcelles où les espèces échappent partiellement aux épandages d'herbicides. Les communautés végétales dans cet habitat se composent de plantes généralement cultivées donc les semences sont probablement restées dans la banque de graine après avoir été cultivées (Trèfle incarné, Maïs et Blé tendre). On retrouve également des espèces résistantes aux herbicides comme les Rumex et le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*).



Figure 48 : Monocultures intensives
(ECR Environnement – Photo prise sur site, Mai 2025)

Tableau 44 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat artificiel	Très dégradé	Très répandu	0	**Négligeable**

Les monocultures intensives dans la ZIP, habitat très répandu en Lorraine et fortement influencé par les pratiques de l'agriculture intensive, ont un enjeu négligeable.

Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)

- **Code EUNIS habitats : X09 – Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)**
- **Code CORINE Biotopes : /**
- **Code Natura 2000 : /**
- **Surface : 0,11 ha**

Les pâturages boisés sont un habitat faiblement représenté dans la ZIP et se trouvent au centre de celle-ci.



Figure 49 : Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)
(ECR Environnement – Photos prises sur site, Avril et Mai 2025)

Cet habitat se trouve au sein de la prairie de pâture mais il se distingue du reste de la prairie par la présent d'arbres. Ces formations arborées sont principalement constituées d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Pommier sylvestre (*Malus sylvestris*) et de Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La communauté végétale au niveau de la strate herbacée est très similaire à celle des pâturages permanents mésotrophes (E2.1) avec une dominance des Renoncules âcres (*Ranunculus acris*) et bulbeuses (*Ranunculus bulbosus*), du Pâturin commun (*Poa trivialis*) et de la Fétuque des prés (*Schedonorus pratensis*).

Tableau 45 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat naturel non Natura 2000 et non ZNIEFF	Bon	Peu répandu	6	**Faible**

Les pâturages boisées (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) de la ZIP sont des habitats fréquemment retrouvés en Lorraine et ont un enjeu faible.

Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) x Eaux courantes de surfaces

- ⇨ **Code EUNIS habitats : X09xC2 – Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) x Eaux courantes de surfaces**
- ⇨ **Code CORINE biotope : /**
- ⇨ **Code NATURA 2000 : /**
- ⇨ **Surface : 0,26 ha**

Au sein de la ZIP deux zones sont occupées par ce type d'habitat : le long du ruisselet au nord de la ZIP (l'habitat s'étend également hors de la ZIP) ainsi qu'au centre de la ZIP, sur une petite zone au nord du ruisselet.



Figure 50 : Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) x Eaux courantes de surfaces (ECR Environnement – Photo prise sur site, Avril 2025)

Cet habitat se caractérise par le passage d'eaux courantes de surfaces au sein des pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage). Cet habitat offre aux bovins présents dans la parcelle un refuge de fraîcheur avec le point d'eau ainsi que d'ombrage grâce aux arbres. La strate arborée est constituée principalement d'Erable champêtre (*Acer campestre)*. D'autres espèces telles que les Aubépines (*Crataegus monogyna*), les Prunelliers (*Prunus spinosa*) occupent la strate arbustive et la strate arborée selon leur différent stade de développement.
Quelques plantes herbacées qui occupent cet habitat sont caractéristiques des cortèges retrouvés en sous-bois humides : la ficaire printanière (*Ficaria verna*), le gouet tacheté (*Arum maculatum*), la Cardamine hérissée (*Cardamine hirsuta*).

Tableau 46 : Détermination de l'enjeu de l'habitat

Intérêt communautaire de l'habitat	Etat de conservation	Rareté de l'habitat	Note obtenue	Enjeu
Habitat naturel non Natura 2000 et non ZNIEFF	Bon	Peu répandu	6	**Faible**

Les pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) x Eaux courantes de surfaces de la ZIP sont un habitat peu répandu en Lorraine et présentent un enjeu faible à moyen.

Synthèse des enjeux habitats

Tableau 47 : Synthèse des enjeux flore et habitats

Habitat	Code EUNIS Habitats	Enjeu de l'habitat
Eaux courantes de surface	C2	**Faible**
Cours d'eau permanents	C2.3	**Faible**
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	**Très Faible**
Fourrés tempérés	F3.1	**Très Faible**
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	**Très Faible**
Zones piétinées	H5.6	**Négligeable**
Monocultures intensives	I1.1	**Négligeable**
Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)	X09	**Faible**
Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) x Eaux courantes de surfaces	X09 x C2	**Faible**

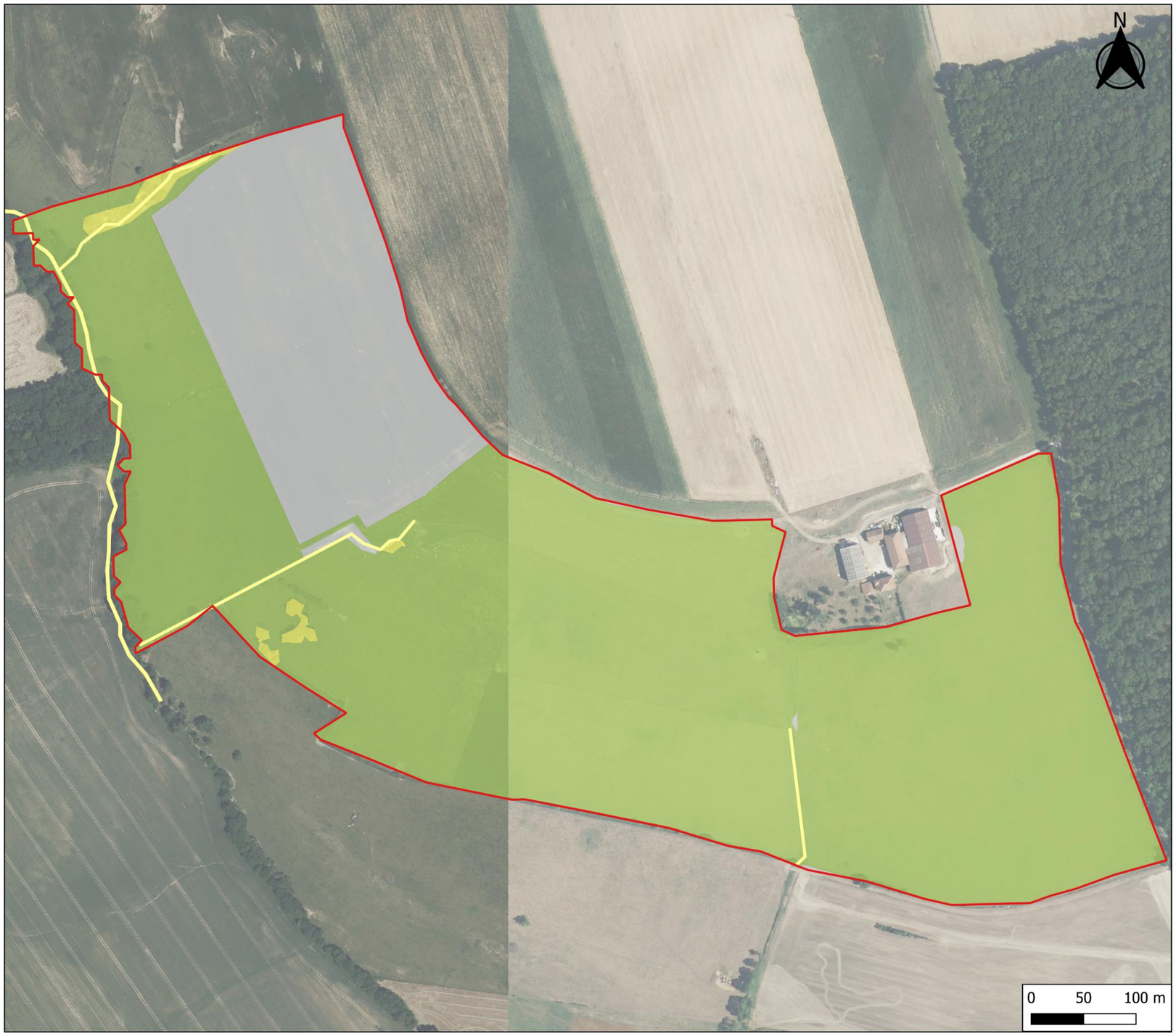
Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Enjeux des habitats

Enjeux

- Faible
- Très faible
- Négligeable

Zone d'implantation potentielle



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 51 : Enjeux des habitats de la ZIP

4.3.5.Zones humides

Pré-localisation des zones humides

Les données disponibles ont permis la réalisation d'une carte de pré-localisation des zones humides (ZH) sur le secteur d'intérêt. **Ces informations semblent mettre en évidence une probabilité faible de zone humide sur la ZIP, à l'exception de la bordure Ouest au niveau de laquelle se situe le ruisseau de l'Étaillon.**

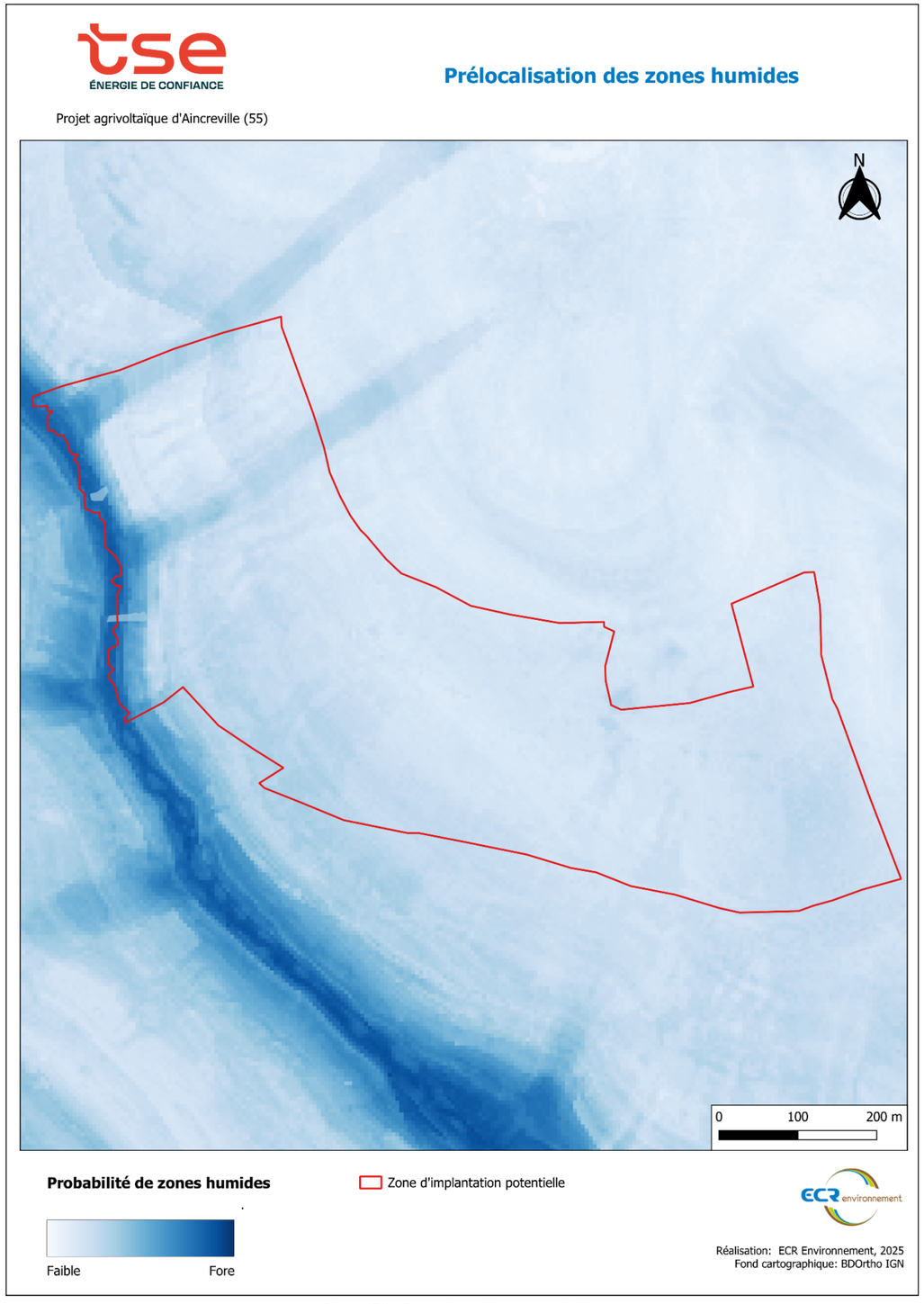


Figure 52 : Zones humides potentielles

Analyse des habitats

Le tableau ci-dessous indique les habitats observés sur la ZIP, ainsi que leur caractère humide ou non. La description de ces habitats est disponible dans la partie précédente. Ne sont présentés ici que les éléments utiles au regard de la réglementation applicable aux zones humides.

Tableau 48 : Caractérisation des zones humides selon les habitats au sein de la ZIP

Intitulé EUNIS Habitats	Code EUNIS Habitats	Code et Intitulé CORINE Biotopes	Surface (ha) / Longueur (en ml) dans la ZIP	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008
Eaux courantes de surface	C2	24 - Eaux courantes	603 m	Potentiellement humide
Cours d'eau permanents	C2.3	24.1 - Lits des rivières	191 m	Potentiellement humide
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	38.1 - Pâtures mésophiles	27,45 ha	Potentiellement humide
Fourrés tempérés	F3.1	31.8 - Fourrés	0,17 ha	Potentiellement humide
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	44 - Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	0,67 ha	Potentiellement humide
Zones piétinées	H5.6	-	0,12 ha	-
Monocultures intensives	I1.1	82.11 - Grandes cultures	7,02 ha	Potentiellement humide
Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)	X09	-	0,11 ha	-
Pâturages boisées x Eaux courantes de surface	X09 x C2	Pâtures mésophiles x 24 - Eaux courantes	0,26 ha	Potentiellement humide

Aucun des habitats identifiés sur la ZIP n'est considéré comme caractéristique de zones humides. 7 habitats identifiés sur le site sont considérés comme potentiellement des zones humides d'après l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

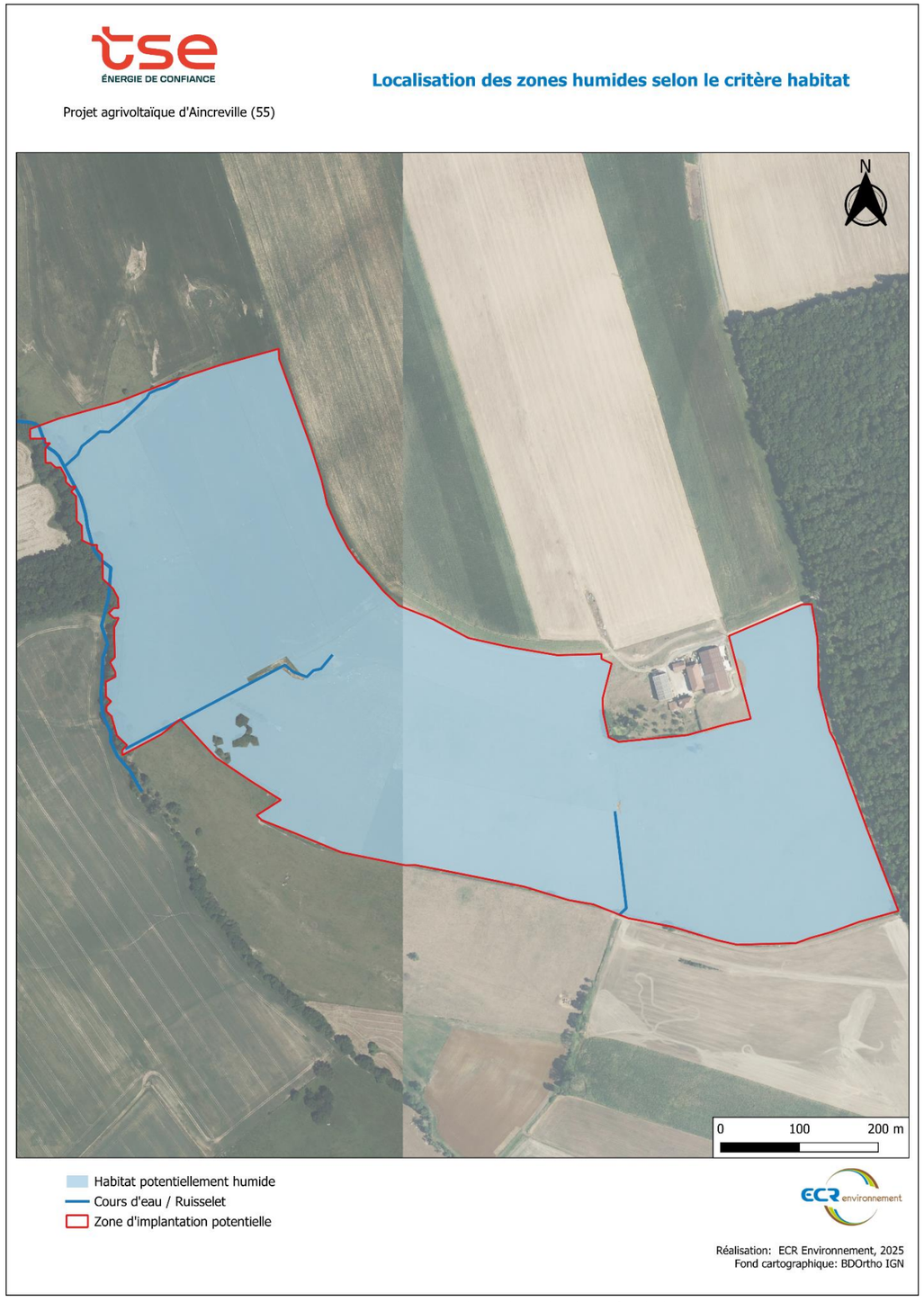


Figure 53 : Localisation des zones humides selon le critère habitats

Analyse floristique

Conformément au protocole, sont indiquées dans le tableau ci-dessous, les espèces floristiques dominantes sur chaque habitat ainsi que les pourcentages de recouvrement de ces dernières permettant une fois cumulés d'atteindre 50 % du recouvrement total. De plus, sont ajoutées les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % (si celles-ci n'ont pas été comptabilisées précédemment).
L'habitat est humide si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides.

8 relevés floristiques ont été effectués.

Tableau 49 : Relevé R1

Strate	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Herbacée	*Trifolium repens*	Trèfle rampant	-	20%
Herbacée	*Festuca rubra*	Fétuque rouge	-	10%
Herbacée	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse	-	10%
Herbacée	*Taraxacum officinale*	Pissenlit officinal	-	5%
Herbacée	*Trifolium dubium*	Trèfle douteux	-	5%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides				**Non**

Tableau 50 : Relevé R2

Strate	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Herbacée	*Capsella bursa pastoris*	Bourse à Pasteur	-	10%
Herbacée	*Urtica dioica*	Ortie dioïque	-	10%
Herbacée	*Anisantha sterilis*	Brome stérile	-	6%
Herbacée	*Cirsium sp.*	Cirse	-	5%
Herbacée	*Plantago major*	Plantain élevé	-	5%
Herbacée	*Cerastium glomeratum*	Céraiste aggloméré	-	4%
Herbacée	*Geranium pyrenaicum*	Géranium des Pyrénées	-	2%
Herbacée	*Convolvulus arvensis*	Liseron des champs	-	2%
Herbacée	*Senecio vulgaris*	Séneçon commun	-	2%
Herbacée	*Papaver rhoeas*	Coquelicot	-	2%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides				**Non**

Tableau 51 : Relevé R3

Strate	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Arborée	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style	-	40%
Arborée	*Malus sylvestris*	Pommier sylvestre	-	20%
Arbustive	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style	-	40%
Arbustive	*Prunus spinosa*	Prunellier	-	20%
Herbacée	*Urtica dioica*	Ortie dioïque	-	11%
Herbacée	*Anthriscus sylvestris*	Anthrisque sylvestre		7%
Herbacée	*Galium aparine*	Gaillet gratteron		5%
Herbacée	*Bryonia dioica*	Bryone dioïque		5%
Herbacée	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré		5%
Herbacée	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre		3%
Herbacée	*Poa trivialis*	Pâturin commun		3%
Herbacée	*Alliaria petiolata*	Alliaire officinale		3%
Herbacée	*Taraxacum sp.*	Pissenlit		3%
Herbacée	*Rumex sp.*	Oseille		3%
Herbacée	*Chaerophyllum temulum*	Cerfeuil enivrant		3%
Herbacée	*Clematis vitalba*	Clématite des haies	-	3%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides				**Non**

Tableau 52 : Relevé R4

Strate	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Herbacée	*Urtica dioica*	Ortie dioïque	-	10%
Herbacée	*Potentilla reptans ?*	Potentille rampante	-	10%
Herbacée	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse	-	10%
Herbacée	*Juncus effusus*	Jonc diffus	Oui	5%
Herbacée	*Rubus sp.*	Ronce	-	5%
Herbacée	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre	-	3%
Herbacée	*Rumex crispus*	Oseille crépue	-	3%
Herbacée	*Convolvulus arvensis*	Liseron des champs	-	3%
Herbacée	*Galium album*	Gaillet blanc	-	3%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides				**Non**

Tableau 53 : Relevé R5

Strate	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Arborée	*Acer campestre*	Erable champêtre	-	50%
Arborée	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé	-	20%
Arborée	*Quercus robur*	Chêne pédonculé	-	20%
Arbustive	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style	-	40%
Arbustive	*Prunus spinosa*	Prunellier	-	20%
Herbacée	*Poa trivialis*	Pâturin commun	-	20%
Herbacée	*Schedonorus pratensis*	Fétuque des prés	-	10%
Herbacée	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre	-	7%
Herbacée	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse	-	7%
Herbacée	*Trifolium repens*	Trèfle rampant	-	5%
Herbacée	*Potentilla reptans ?*	Potentille rampante	-	5%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides				**Non**

Tableau 54 : Relevé R6

Strate	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Herbacée	*Festuca rubra*	Fétuque rouge	-	10%
Herbacée	*Glyceria notata*	Glycérie pliée	Oui	10%
Herbacée	*Poa trivialis*	Pâturin commun	-	10%
Herbacée	*Nasturtium officinale*	Cresson officinal	Oui	6%
Herbacée	*Veronica beccabunga*	Véronique beccabonga	Oui	6%
Herbacée	*Urtica dioica*	Ortie dioïque	-	5%
Herbacée	*Cirsium palustre*	Cirse des marais	Oui	3%
Herbacée	*Geranium robertianum*	Géranium de Robert	-	3%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides			**Oui**	

Tableau 55 : Relevé R7

Strate	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Herbacée	*Zea mays*	Maïs cultivé	-	80%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides			Non	

Tableau 56 : Relevé R8

Strate	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Arborée	Crataegus monogyna	Aubépine à un style	-	40%
Arborée	Malus sylvestris	Pommier sylvestre	-	20%
Arbustive	Sambucus nigra	Sureau noir	-	14%
Arbustive	Crataegus monogyna	Aubépine à un style	-	14%
Arbustive	Prunus spinosa	Prunellier	-	14%
Arbustive	Ligustrum vulgare	Troène commun	-	10%
Herbacée	Rubus sp.	Ronce	-	30%
Herbacée	Ficaria verna	Ficaire printanière	-	8%
Herbacée	Hedera helix	Lierre grimpant	-	8%
Herbacée	Geranium robertianum	Géranium de Robert	-	4%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides			Non	

Tableau 57 : Relevé R9

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indicatrice de ZH	Recouvrement
Arborée	Acer campestre	Erable champêtre	-	30%
Arborée	Crataegus monogyna	Aubépine à un style	-	30%
Arborée	Alnus glutinosa	Aulne glutineux	Oui	20%
Arbustive	Crataegus monogyna	Aubépine à un style	-	40%
Arbustive	Rubus sp.	Ronce	-	20%
Herbacée	Festuca rubra	Fétuque rouge	-	20%
Herbacée	Poa trivialis	Pâturin commun	-	20%
Herbacée	Trifolium dubium	Trèfle douteux	-	10%
Végétation caractéristique de zones humides car au moins la moitié des espèces dominantes toutes strates confondues sont des espèces indicatrices de zones humides			Non	

Lors des relevés (Tableau 34), 10 espèces indicatrices de zones humides, selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, ont été recensées :

- Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)
- Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*)
- Cirse des marais (*Cirsium palustre*)
- Prêle des marais (*Equisetum palustre*)
- Glycérie pliée (*Glyceria no*tata)
- Jonc diffus (*Juncus effusus*)
- Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*)
- Cresson officinal (*Nasturtium officinale*)
- Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)
- Véronique beccabonga (*Veronica beccabunga*)

Un seul relevé est caractéristique de zones humides : R6, situé au niveau de l'habitat «C2 – Eaux courantes de surface.

Pour les autres relevés de végétation, l'analyse de la flore et des habitats couvrant la zone d'implantation potentielle permet de conclure à l'absence de végétations caractéristiques des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, dans les milieux où le couvert végétal est interprétable

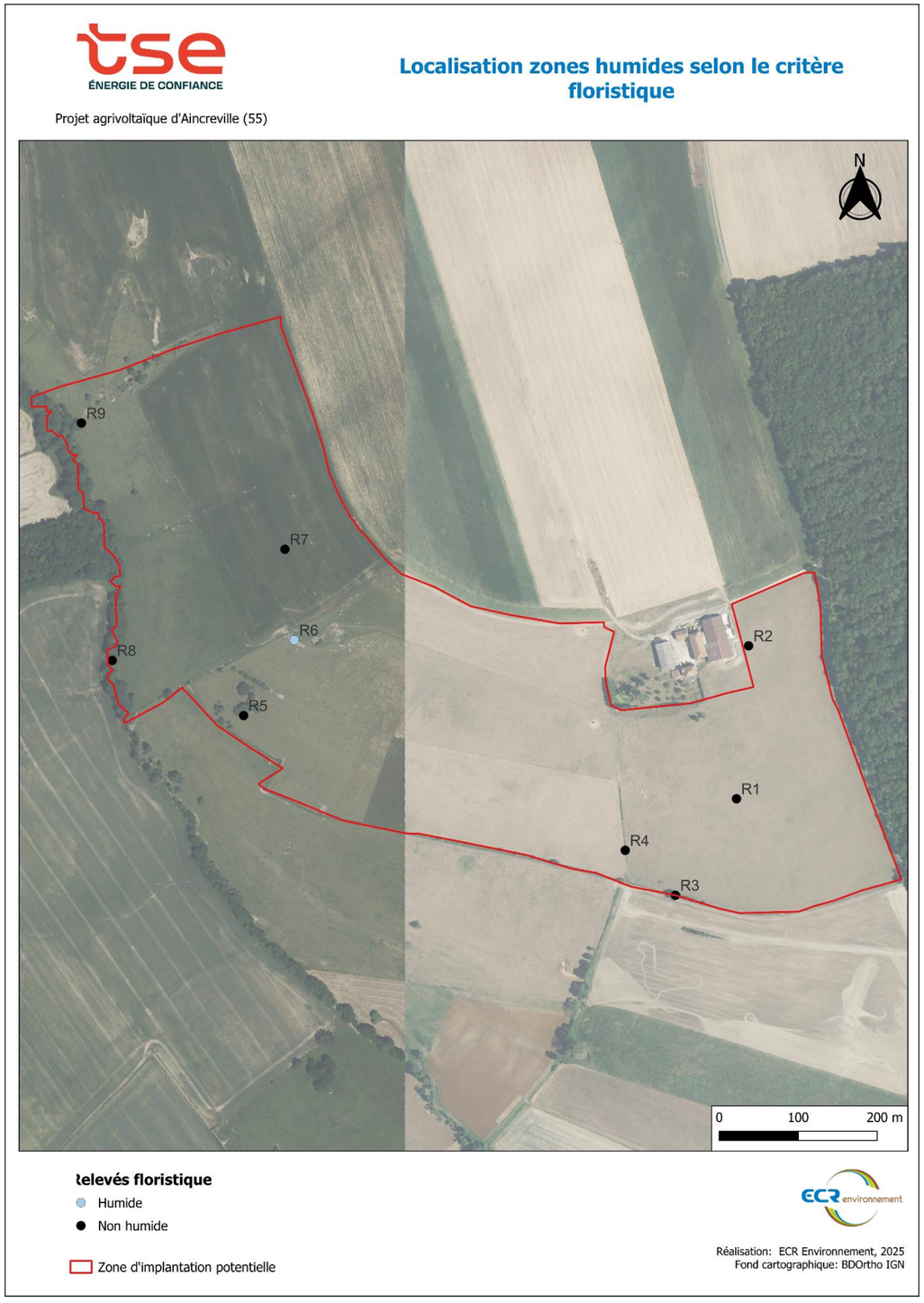


Figure 54 : Localisation zones humides selon le critère floristique

Analyse pédologique

30 sondages pédologiques ont été effectués de façon à couvrir l'ensemble des habitats potentiellement ou non-caractéristiques de zones humides.
Les fiches des sondages pédologiques sont disponibles en annexe (Annexe 1).

Parmi les 30 sondages effectués au sein de la ZIP :

- 2 peuvent être classés humides au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 (sondages 3 et 5). Ces sondages présentent des traces d'hydromorphie caractéristiques de zones humides.
- 28 sondages sont classés comme non humides car ne présentant pas de traces d'hydromorphie caractéristiques de zones humides.

Tableau 58 : Résultats des sondages pédologiques effectués

Profondeur en cm	SONDAGES														
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
0-10			g		g				(g)						
10-20															
20-30	(g)														
30-40			g			(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)				(g)
40-50													(g)	(g)	
50-60	g								g						
60-70															
70-80			g			g	g				(g)		g		g
80-90															
90-100															
100-110															
110-120															
Classe d'hydromorphie GEPPA	IVc	-	Vb	-	V	IVc	IVc	IVa ou IVc	IVc	IVa	IVa	-	IVc	IVa ou IVc	IVc
Zone humide	Non humide	Non humide	Zone humide	Non humide	Zone humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide

	Horizon sans hydromorphie	G	Horizon réductique
g / (g)	Horizon rédoxique		Refus/Arrêt du sondage

Profondeur en cm	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30
0-10															
10-20															
20-30		(g)													
30-40			(g)		(g)	(g)		(g)		(g)			(g)		
40-50															
50-60									g						
60-70					g										
70-80			g			g		g		g					
80-90															
90-100															
100-110															
110-120															
Classe d'hydromorphie GEPPA	-	IVa	IVc	-	IVc	IVc	-	IVc	III	IVc	-	-	IVa ou IVc	-	-
Zone humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide	Non humide

	Horizon sans hydromorphie	G	Horizon réductique
g / (g)	Horizon rédoxique		Refus/Arrêt du sondage

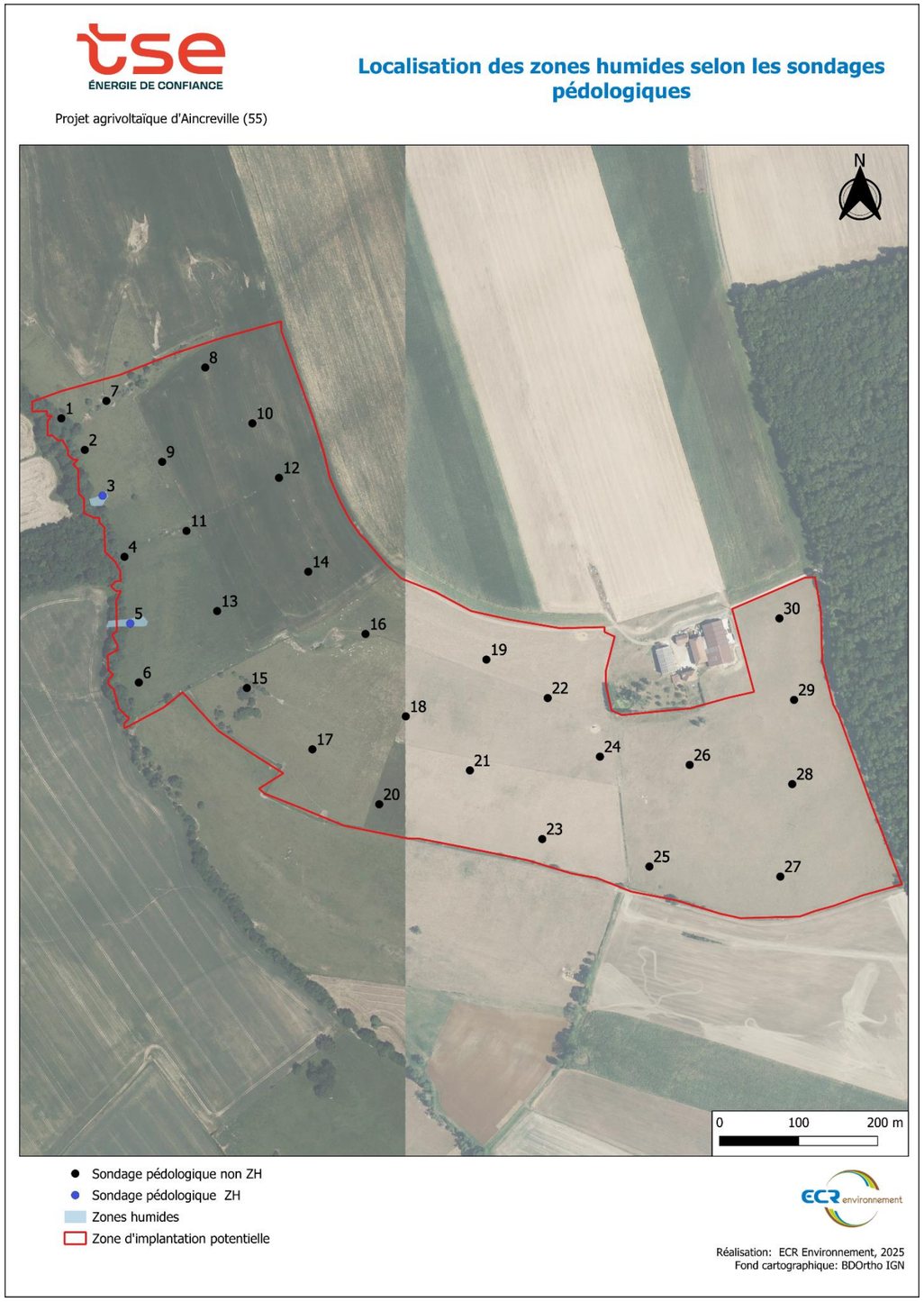


Figure 55 : Localisation des zones humides selon les sondages pédologiques

Synthèse du diagnostic des zones humides

À la suite de l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol), 1339m² de la ZIP sont considérés comme caractéristiques de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.
Elles sont situées dans la partie nord-ouest de la ZIP et adjacentes au ruisseau de l'Étaillon.

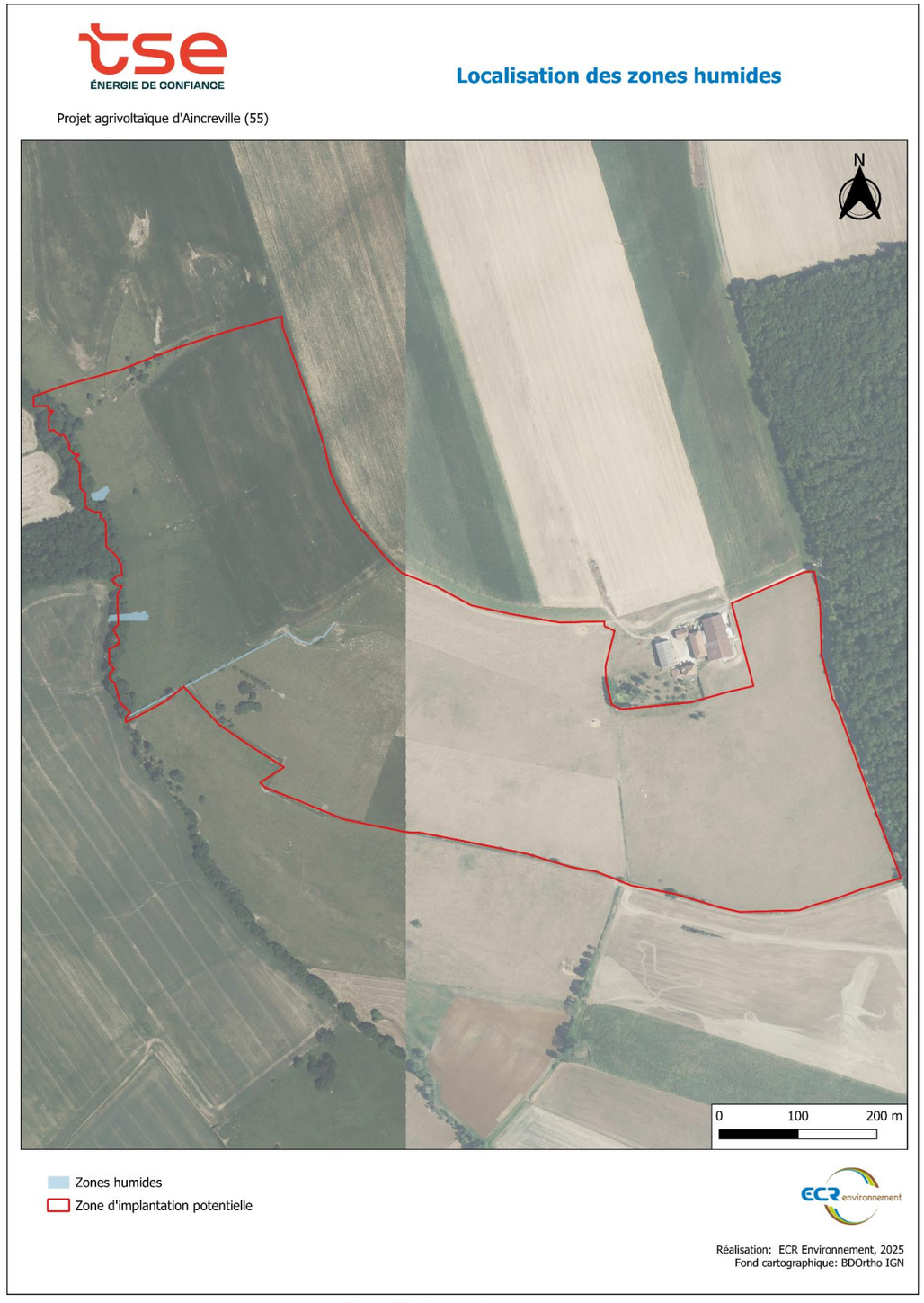


Figure 56 : Localisation des zones humides

4.3.6.Avifaune

Analyse bibliographique

Sur la commune d'Aincreville, 77 espèces sont recensées dans la bibliographie (Annexe 2).

Parmi celles-ci, **66 espèces sont protégées en France** au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

Les résultats présentés par la liste rouge régionale du Grand Est permettent de mettre en avant **33 espèces** sur lesquelles une attention particulière doit être portée :

- 15 espèces sont NT « Quasi menacé » : le Pouillot siffleur, le Chardonneret élégant, le Roitelet huppé, la Fauvette babillarde, l'Accenteur mouchet, ma Bergeronnette printanière, le Loriot d'Europe, le Pouillot véloce, le Verdier d'Europe, le Bruant jaune, le Bruant proyer, l'Alouette des champs, l'Hirondelle de fenêtre, la Pie-grièche écorcheur et le Faucon crécerelle.
- 10 espèces sont VU « Vulnérables » : le Bouvreuil pivoine, le Pouillot fitis, la Rousserolle verderolle, le Pic épeichette, le Pipit des arbres, le Coucou gris, la Fauvette des jardins, e Busard cendré, l'Hirondelle rustique et le Milan royal.
- 8 espèces sont EN « En danger » : la Perdrix grise, le Bruant des roseaux, le Pipit farlouse, le Moineau friquet, la Tourterelle des bois, la Caille des blés, la Cigogne noire et le Tarier pâtre.

De plus**, 15 espèces sont déterminantes ZNIEFF** en Lorraine.

Parmi les 77 espèces recensées dans la bibliographie, 30 espèces sont susceptibles de se retrouver sur la ZIP pour leur nidification. Les espèces n'ayant plus été recensées sur la commune depuis 10 ans ou plus (dates en rouge dans le tableau suivant) ne sont pas considérées comme susceptibles d'être présentes et en reproduction dans la ZIP, sauf si ces espèces ont été inventoriées lors des passages sur le terrain. Ainsi, seules 12 espèces sont finalement susceptibles d'être présent sur le ZIP pour leur nidification.

Tableau 59 : Espèces d'oiseaux mentionnées par la bibliographie et susceptibles de nidifier sur la ZIP

Nom scientifique	Nom vernaculaire	FRANCE		GRAND EST	LORRAINE
		PN	LR N	LR R	ZNIEFF
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	-
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	-	LC	LC	-
Alauda arvensis	Alouette des champs	Art. 3	NT	NT	-
Buteo buteo	Buse variable	Art. 3	LC	LC	-
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art. 3	NT	NT	-
Turdus viscivorus	Grive draine	Art. 3	LC	LC	-
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Art. 3	VU	LC	OUI
Turdus merula	Merle noir	Art. 3	LC	LC	-
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Art. 3	NT	NT	OUI
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Art. 3	LC	LC	-
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Art. 3	NT	EN	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	FRANCE		GRAND EST	LORRAINE
		PN	LR N	LR R	ZNIEFF
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Art. 3	LC	LC	-

LÉGENDE :
PN : Protection Nationale selon l'*Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.* ***Art. 3*** : interdiction de détruire intentionnellement ou d'enlever les œufs et les nids ; interdiction de détruire ou mutiler intentionnellement, ou capturer ou enlever les individus dans le milieu naturel ; interdiction de perturber intentionnellement les individus, en particulier pendant la période de reproduction et de dépendances ; interdiction de détruire, altérer ou dégrader les sites de reproduction et les aires de repos, qu'ils soient utilisés ou utilisables.
LR Ni : Liste Rouge Nationale des espèces nidificatrices
LR R : Liste Rouge Régionale Grand Est
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statuts Listes Rouges : RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Parmi celles-ci :

- Toutes sont protégées sauf l'Etourneau sansonnet et le Faisan de Colchide
- 3 espèces sont quasi-menacées (NT) dans le Grand Est, l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle et la Pie-grièche écorcheur, et 1 espèce est en danger : le Tarier pâtre.
- 2 espèces sont déterminantes ZNIEFF : la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur.

Résultats des inventaires

Au cours des inventaires, **55 espèces** d'oiseaux ont été recensées.

Tableau 60 : Liste des espèces d'avifaune recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE		FRANCE				GRAND EST	LORRAINE	PNA/PRA	Saison
		LR M	DO	LR E	PN	LR Ni	LR Hi	LR Mi	LR R	ZNIEFF		
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	LC	-	LC	Art.3	LC	NA	NA	LC	-	-	P2
Alauda arvensis	Alouette des champs	LC	An.II	LC	-	NT	LC	NA	NT	-	-	H+P1+P2
Anthus pratensis	Pipit farlouse	LC	-	LC	Art.3	VU	DD	NA	EN	OUI	-	A+H
Anthus trivialis	Pipit des arbres	LC	-	LC	Art.3	LC	-	DD	VU	-	-	P2
Buteo buteo	Buse variable	LC	-	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	-	-	H+P1+P2
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	LC	-	LC	Art. 3	LC	-	-	LC	-	-	H+P1+P2
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	LC	-	LC	Art. 3	LC	-	NA	LC	OUI	-	P1
Chloris chloris	Verdier d'Europe	LC	-	LC	Art.3	VU	NA	NA	NT	-	-	A
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	LC	-	LC	Art. 3	LC	NA	-	LC	-	-	H
Columba livia	Pigeon biset	LC	An.II	LC	-	DD	-	-	LC	-	-	H
Columba palumbus	Pigeon ramier	LC	An.II	LC	-	LC	LC	NA	LC	-	-	A+H+P1+P2
Corvus corone	Corneille noire	LC	An.II	LC	-	LC	NA	-	LC	-	-	A+H+P1+P2
Corvus monedula	Choucas des tours	LC	An.II	LC	Art.3	LC	NA	-	LC	-	-	P2
Cuculus canorus	Coucou gris	LC	-	LC	Art.3	LC	-	DD	VU	-	-	P2
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	LC	-	LC	Art.3	LC	-	NA	LC	-	-	A+H+P1+P2
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	LC	-	LC	Art.3	NT	-	DD	NT	-	-	P1
Dendrocopos major	Pic épeiche	LC	-	LC	Art. 3	LC	NA	-	LC	-	-	H+P1
Emberiza citrinella	Bruant jaune	LC	-	LC	Art.3	VU	NA	NA	NT	-		A+P1+P2
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	LC	-	LC	Art.3	LC	NA	NA	LC	-	-	A+P1
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	LC	-	LC	Art.3	NT	NA	NA	NT	-	-	A+H+P1
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	LC	-	LC	Art.3	LC	NA	NA	LC	-	-	A+H+P1+P2
Garrulus glandarius	Geai des chênes	LC	An.II	LC	-	LC	NA	-	LC	-	-	A+H+P2
Grus grus	Grue cendrée	LC	An. I	LC	Art. 3	CR	NT	NA	CR	OUI	-	H
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	LC	An.I	LC	Art.3	NT	NA	NA	NT	OUI	OUI	P2
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	LC	-	LC	Art. 3	VU	NA	NA	LC	OUI	-	P1
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	LC	-	LC	Art.3	LC	-	NA	LC	-	-	P2
Lymnocryptes minimus	Bécassine sourde	LC	An.II	LC	-	-	DD	NA	-	-	-	P1
Milvus milvus	Milan royal	LC	An.I	LC	Art.3	VU	VU	NA	VU	OUI	OUI	A+H+P2
Motacilla alba	Bergeronnette grise	LC	-	LC	Art. 3	LC	NA	-	LC	-	-	P1
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	LC	-	LC	Art.3	LC	-	NA	NT	-	-	P2
Parus major	Mésange charbonnière	LC	-	LC	Art.3	LC	NA	NA	LC	-	-	A+H+P1
Passer domesticus	Moineau domestique	LC	-	LC	Art. 3	LC	-	NA	LC	-	-	P1+P2
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	LC	An.II	LC	-	LC	-	-	LC	-	-	P2
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	LC	-	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	-	-	P1
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC	-	LC	Art. 3	LC	NA	NA	NT	-	-	P1+P2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE		FRANCE				GRAND EST	LORRAINE	PNA/PRA	Saison
		LR M	DO	LR E	PN	LR Ni	LR Hi	LR Mi	LR R	ZNIEFF		
Pica pica	Pie bavarde	LC	An.II	LC	-	LC	-	-	LC	-	-	H+P1
Picus viridis	Pic vert	LC	-	LC	Art. 3	LC	-	-	LC	-	-	P1
Poecile palustris	Mésange nonnette	LC	-	LC	Art. 3	LC	-	-	LC	-	-	P1
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	LC	-	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	-	-	H
Regulus regulus	Roitelet huppé	LC	-	LC	Art.3	NT	NA	NA	NT	-	-	A
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	LC	-	-	Art. 3	NT	NA	NA	LC	OUI	-	P1
Spinus spinus	Tarin des aulnes	LC		LC	Art. 3	LC	DD	NA	CR	OUI	-	H
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	LC	An.II	LC	-	LC	-	NA	LC	-	-	P1
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	VU	An.II	VU	Art.3	VU	-	NA	EN	-	-	P2
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	LC	An.II	LC	-	LC	LC	NA	LC	-	-	A+H+P2
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	LC	-	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	-	-	P1+P2
Sylvia borin	Fauvette des jardins	LC	-	LC	Art.3	NT	-	DD	VU	-	-	P2
Sylvia communis	Fauvette grisette	LC	-	LC	Art.3	LC	-	DD	LC	-	-	P2
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	LC	-	LC	Art.3	LC	-	NA	NT	-	-	P2
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	LC	-	LC	Art.3	LC	NA	-	LC	-	-	A+H+P1
Turdus iliacus	Grive mauvis	NT	An.II	LC	-	-	LC	NA	NA	-	-	A
Turdus merula	Merle noir	LC	An.II	LC	-	LC	NA	NA	LC	-	-	A+H+P1+P2
Turdus philomelos	Grive musicienne	LC	An.II	LC	Art.3	LC	NA	NA	LC	-	-	P2
Turdus pilaris	Grive litorne	LC	An.II	LC	-	LC	LC	-	NT	-	-	H
Turdus viscivorus	Grive draine	LC	An.II	LC	-	LC	NA	NA	LC	-	-	H

LÉGENDE :

LR M : Liste Rouge Mondiale

DO : *Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite* ***« Directive Oiseaux »***. **An. I** *: espèces particulièrement menacées pour lesquelles des zones de protection spéciale (ZPS) doivent être créées par les Etats membres de l'Union Européenne ; les ZPS appartiennent au réseau européen Natura 2000 et des mesures doivent être prises sur ces sites pour atteindre les objectifs de conservation de la directive.* ***An. II*** *: espèces chassables, soit de partout soit sous autorisation des Etats membres.* **An. III** *: espèces commercialisables*

LR E : Liste Rouge Européenne

PN : Protection Nationale selon l'*Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.* **Art. 3** : interdiction de détruire intentionnellement ou d'enlever les **œufs** et les **nids** ; interdiction de détruire ou mutiler intentionnellement, ou capturer ou enlever les individus dans le milieu naturel ; interdiction de perturber intentionnellement les individus, en particulier pendant la période de reproduction et de dépendances ; interdiction de détruire, altérer ou dégrader les sites de reproduction et les aires de repos, qu'ils soient utilisés ou utilisables.

Ou Protection Nationale selon l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. ***Art. 3*** : interdiction de détruire ou d'enlever les **œufs** et les **nids** ; interdiction de détenir des œufs et de détenir pour vendre, transporter, colporter, mettre en vente, vendre ou acheter des spécimens, qu'ils soient vivants ou morts.

LR Ni : Liste Rouge Nationale des espèces nidificatrices

LR Hi : Liste Rouge Nationale des espèces hivernantes

LR Mi : Liste Rouge Nationale des espèces migratrices

LR R : Liste Rouge Régionale Grand Est

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

PNA/PRA : Plan National/Régional d'Actions

Saison : **A** : Automne, **H** : Hiver, **P1** : Printemps précoce, **P2** : Printemps tardif

Statut Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Parmi les espèces recensées, **40 espèces sont protégées en France** au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet. De plus, **2 espèces** sont protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national.
De plus, **3 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux**, qui liste les espèces nécessitant une protection à l'échelle européenne, et qui sont considérées comme des espèces d'intérêt communautaire : la Grue cendrée, la Pie-grièche écorcheur et le Milan royal.

19 espèces inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Grand Est nécessitent une attention particulière :

- 11 espèces sont classées NT « Quasi-menacé » : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Faucon crécerelle, la Fauvette babillarde, la Grive litorne, l'Hirondelle de fenêtre, le Loriot d'Europe, le Pouillot véloce, le Roitelet huppé, le Verdier d'Europe et la Pie-grièche écorcheur.
- 4 espèces sont classées VU « Vulnérable » : le Coucou gris, la Fauvette des jardins, le Pipit des arbres et le Milan royal.
- 2 espèces sont classées EN « En danger » : le Pipit farlouse et la Tourterelle des bois.
- 2 espèces sont classées CR « En danger critique » : la Grue cendrée et le Tarin des aulnes.

8 espèces sont déterminantes ZNIEFF en ex-région Lorraine : le Grimpereau des bois, la Grue cendrée, la Linotte mélodieuse, le Milan royal, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse, le Tarier pâtre et le Tarin des aulnes.

Avifaune nicheuse

Utilisation de la ZIP en période de nidification – Cortèges avifaunistiques

Les inventaires de l'avifaune réalisés au printemps ont permis de recenser **44 espèces nicheuses**.

Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leurs caractéristiques communes donc de leur spécialisation, ou de leurs préférences en termes d'habitats de reproduction et de nidification. L'avifaune se divise ici en **6 cortèges**.

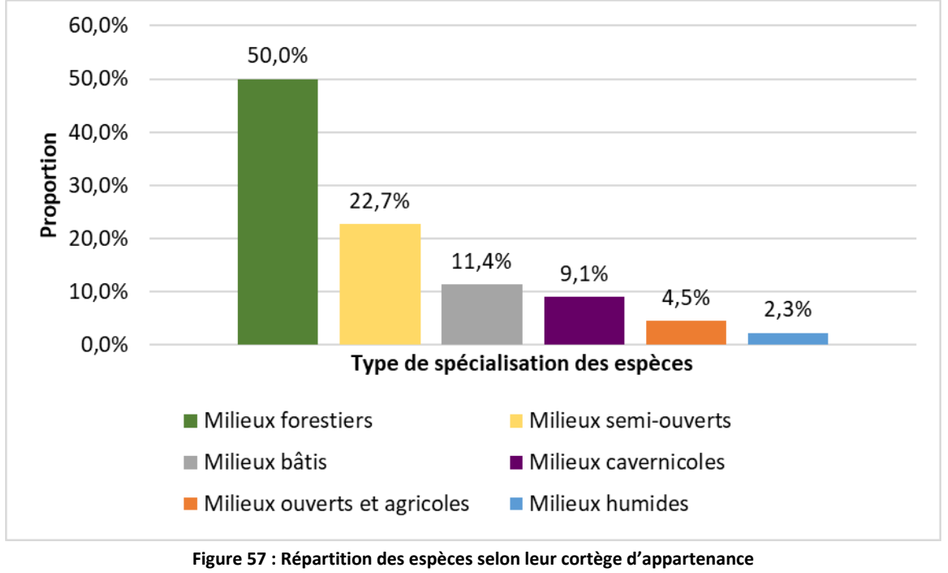


Figure 57 : Répartition des espèces selon leur cortège d'appartenance

Cortège des milieux forestiers

22 espèces nidifiant en milieux forestiers fréquentent la ZIP et représentent **50%** des espèces inventoriées
La ZIP ne comprend aucune zone forestière, mais possède quelques petits bosquets, plusieurs haies arbustives voire arborées et se situe en lisière forestière à l'est, et en lisière de ripisylve à l'ouest. De ce fait, de nombreuses espèces forestières ou affectionnant les espaces boisés fréquentent la ZIP en période nuptiale, que ce soit dans un but de recherche alimentaire ou pour y construire un nid.

Tableau 61 : Avifaune nicheuse en milieux forestiers

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la ZIP
Buteo buteo	Buse variable	Reproduction possible
Corvus corone	Corneille noire	Reproduction possible
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	-
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Reproduction possible
Garrulus glandarius	Geai des chênes	-
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	-
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	-
Turdus philomelos	Grive musicienne	-
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	-
Turdus merula	Merle noir	Reproduction possible
Milvus milvus	Milan royal	-
Dendrocopos major	Pic épeiche	-
Picus viridis	Pic vert	-
Pica pica	Pie bavarde	Reproduction possible
Columba palumbus	Pigeon ramier	Reproduction possible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Reproduction possible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la ZIP
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Reproduction possible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Reproduction possible
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Reproduction possible
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Reproduction possible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Reproduction possible

Cortège des milieux semi-ouverts

10 espèces nidifiant en milieux semi-ouverts fréquentent la ZIP et représentent **22,7%** des espèces inventoriées

La ZIP est composée de pâtures et de cultures, avec de nombreux buissons, haies arborées et bosquets aux alentours. Parmi les espèces de ce cortège, 4 sont possiblement en reproduction, tandis que la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre sont qualifiés de reproducteurs probables puisque des couples ont été observés dans un habitat favorable à la reproduction de la ZIP, en période de nidification.

Tableau 62 : Avifaune nicheuse en milieux semi-ouverts

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la ZIP
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Reproduction possible
Cuculus canorus	Coucou gris	-
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Reproduction possible
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	Reproduction possible
Sylvia borin	Fauvette des jardins	-
Sylvia communis	Fauvette grisette	-
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Reproduction possible
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Reproduction probable
Anthus trivialis	Pipit des arbres	-
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Reproduction probable

Cortège des milieux bâtis

5 espèces nidifiant en milieux bâtis fréquentent la ZIP et représentent **11,4%** des espèces inventoriées

Ces dernières ne trouvent dans la ZIP aucune structure anthropique pouvant permettre leur nidification. La ZIP est cependant un espace apprécié pour la recherche alimentaire, quel que soit le régime alimentaire des espèces concernées puisqu'elle offre à la fois des insectes et des graines (zone cultivée notamment).

Tableau 63 : Avifaune nicheuse en milieux bâtis

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la ZIP
Motacilla alba	Bergeronnette grise	-
Corvus monedula	Choucas des tours	-
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	-
Passer domesticus	Moineau domestique	-
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	-

Cortège des milieux cavernicoles

4 espèces nidifiant en milieux cavernicoles fréquentent la ZIP et représentent **9,1%** des espèces inventoriées.

Ces dernières peuvent toutes trouver des sites de **nidification potentiels**, au niveau des arbres à cavités identifiés dans la ZIP.

Tableau 64 : Avifaune nicheuse en milieux cavernicoles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la ZIP
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	Reproduction possible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Reproduction possible
Parus major	Mésange charbonnière	Reproduction possible
Poecile palustris	Mésange nonnette	Reproduction possible

Cortège des milieux ouverts et agricoles

2 espèces nidifiant en milieux ouverts et agricoles fréquentent la ZIP et représentent **4,5%** des espèces inventoriées

Les milieux de la ZIP sont favorables à la reproduction potentielle de l'Alouette des champs, à la fois dans les espaces pâturés et dans la parcelle cultivée.

Tableau 65 : Avifaune nicheuse en milieux ouverts et agricoles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la ZIP
Alauda arvensis	Alouette des champs	Reproduction possible
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	-

Cortège des milieux humides

1 espèce nidifiant en milieux humides fréquentent la ZIP et représentent **2,3%** des espèces inventoriées

Très peu de zones humides sont présentes au sein de la ZIP. De ce fait, l'installation des espèces caractéristiques de ces milieux est peu probable, et ils sont donc utilisés principalement pour le repos et la recherche alimentaire.

Tableau 66 : Avifaune nicheuse en milieux humides

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la ZIP
Gallinago gallinago	Bécassine sourde	-

Synthèse en période de nidification

Les premiers inventaires en période de nidification (printemps précoce et printemps tardif) ont permis d'inventorier un total de **23 espèces possédant un statut nicheur** dans la zone d'implantation potentielle, dont 2 nicheuses probables et 21 nicheuses possibles.

Les 2 espèces dont la nidification est probable nichent au niveau des haies et buissons (particulièrement dans les buissons épineux pour la Pie-grièche écorcheur) présents au sein de la partie ouest de la ZIP. Ces zones sont également favorables à la Linotte mélodieuse et au Bruant jaune notamment. La lisière de la ripisylve peut accueillir principalement le Pouillot véloce et la Tourterelle des bois, cette dernière pouvant également

s'accommoder des quelques gros arbres au sud-ouest de la ZIP. Ces arbres peuvent également accueillir les espèces cavernicoles (Etourneau sansonnet et mésanges).
Les milieux ouverts et agricoles sont des habitats propices à la nidification de l'Alouette des champs, construisant son nid au sol à l'abri d'une touffe herbacée, souvent dans les champs comme l'indique son nom.

L'aire d'étude périphérique offre une diversité de milieux, incluant des milieux bâtis et forestiers. De ce fait, elle est susceptible d'offrir des habitats de nidification favorables à la quasi-totalité des espèces inventoriées en période nuptiale. Parmi elles, on peut citer la Buse variable, espèce protégée au niveau national dont la présence d'un couple au nid a été observée, en bordure de ZIP dans la ripisylve.

De ce fait, la ZIP et ses abords offrent une diversité de milieux favorables à la nidification de l'avifaune, incluant à la fois des espèces très communes et des espèces patrimoniales. En effet, parmi les espèces ayant un statut nicheur dans la ZIP, 17 sont patrimoniales parce que protégées au niveau national et/ou ayant un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale.

Avifaune migratrice et hivernante

La période internuptiale concerne les prospections réalisées en automne, hiver et printemps précoce. Ainsi, **42 espèces ont été recensées en période internuptiale**, dont 40 au sein de la ZIP.

Utilisation de la ZIP en période internuptiale

Au cours des inventaires en période internuptiale, on note la fréquentation des arbustes et boisements (que ce soit dans l'aire d'étude périphérique ou dans la lisière de ripisylve au sein de la ZIP) par des migrateurs et hivernants tels que la Grive mauvis, mais également par les espèces sédentaires (Pic vert, Mésange charbonnière, etc.).

L'ensemble des milieux ouverts est fréquenté par le Pipit farlouse, migrateur partiel présent en période internuptiale sur le site. On y observe également la Bécassine sourde en stationnement et alimentation pour l'hiver.

Axes préférentiels de migration internuptiale

Par ailleurs, dans l'aire d'étude rapprochée et en migration active a également pu être observé un groupe de Grues cendrées. Cependant, aucun couloir de migration préférentiel ne se dessine au sein de la ZIP ou de ses abords immédiats.

Synthèse en période internuptiale

La ZIP présente un intérêt global jugé comme très faible pour l'avifaune en période internuptiale. Notons cependant qu'au vu du contexte local le site permet aux espèces assez communes d'y trouver des conditions nécessaires (refuge, alimentation…) lors de cette période.

Enjeux de l'avifaune

Sur l'ensemble des espèces observées, 18 espèces ont des enjeux supérieurs ou égaux à « Faibles » (Annexe 3).

Tableau 67 : Enjeux de l'avifaune (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	AEP	ZIP	Enjeux
		Fonction	Fonction	
Lymnocryptes minimus	Bécassine sourde	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Corvus corone	Corneille noire	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	Alimentation	Reproduction possible	**Très faibles**
Corvus monedula	Choucas des tours	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Turdus merula	Merle noir	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Pica pica	Pie bavarde	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Columba palumbus	Pigeon ramier	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Sylvia communis	Fauvette grisette	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Turdus viscivorus	Grive draine	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Turdus pilaris	Grive litorne	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Turdus iliacus	Grive mauvis	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Turdus philomelos	Grive musicienne	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Grus grus	Grue cendrée	Transit	Transit	**Très faibles**
Buteo buteo	Buse variable	Reproduction certaine	Reproduction possible	**Très faibles**
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Passer domesticus	Moineau domestique	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Dendrocopos major	Pic épeiche	Reproduction possible	Transit	**Très faibles**
Picus viridis	Pic vert	Reproduction possible	Transit	**Très faibles**
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Parus major	Mésange charbonnière	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Columba livia	Pigeon biset	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Poecile palustris	Mésange nonnette	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	AEP	ZIP	Enjeux
		Fonction	Fonction	
Alauda arvensis	Alouette des champs	Reproduction possible	Reproduction possible	**Faibles**
Cuculus canorus	Coucou gris	Alimentation	Alimentation	**Faibles**
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Reproduction possible	Alimentation	**Faibles**
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Reproduction possible	Alimentation	**Faibles**
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Reproduction possible	Reproduction possible	**Faibles**
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	Reproduction possible	Reproduction possible	**Faibles**
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Reproduction possible	Alimentation	**Faibles**
Regulus regulus	Roitelet huppé	Alimentation	Alimentation	**Faibles**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Reproduction possible	Reproduction possible	**Faibles**
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Alimentation	Alimentation	**Faibles**
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Reproduction possible	Reproduction possible	**Modérés**
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Reproduction possible	Reproduction possible	**Modérés**
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Reproduction possible	Reproduction probable	**Modérés**
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Alimentation	Alimentation	**Modérés**
Spinus spinus	Tarin des aulnes	Alimentation	Alimentation	**Modérés**
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Reproduction possible	Reproduction probable	**Modérés**
Milvus milvus	Milan royal	Reproduction possible	Alimentation	**Forts**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Reproduction possible	Reproduction possible	**Forts**

Ici, seules les espèces qui ont été évaluées avec des enjeux dans la ZIP supérieurs ou égaux à « faibles » sont présentées.

Tableau 68 : Enjeux de l'avifaune au niveau de la ZIP

Nom scientifique	Nom vernaculaire	REGLEMENTATION / PATRIMONIALITE					DESCRIPTION DE L'ESPECE		OBSERVATION		ENJEUX DANS LA ZIP
		DO	PN	LR Ni	LR R	ZNIEFF	Cortège	Ecologie de l'espèce	Population observée	Statut dans la ZIP	
Alauda arvensis	**Alouette des champs**	An. II/2	-	**NT**	**NT**	-	Milieux ouverts et agricoles	L'Alouette des champs est un oiseau des milieux herbacés très ouverts (milieux agricoles, aéroports). Le nid est une simple excavation placée à l'abri d'une touffe de végétation et tapissée de fibres végétales et de poils ou crins. Il y a systématiquement deux pontes par saison de reproduction. L'espèce est granivore et se nourrit au sol, mais les jeunes peuvent consommer des invertébrés.	Observée et entendue en hiver, au printemps précoce et au printemps tardif dans la ZIP (A1, A2, A3, T2, T4).	**Nidification possible** Observation d'un mâle chanteur en période de nidification et dans un habitat favorable.	**Faibles**
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	-	Art. 3	**NT**	**NT**	-	Milieux forestiers et anthropiques	Le Faucon crécerelle nidifie principalement dans les arbres mais peu s'accommoder du bâti. Il chasse dans les espaces ouverts avec une végétation herbacée peu dense, soit à l'affût depuis un poste élevé, soit en vol ("vol en Saint-Esprit" caractéristique).	Observée dans la ZIP en automne, hiver et printemps précoce (A1).	**Nidification possible** La ZIP présente des habitats favorables à la nidification et des adultes y ont été observés en période de reproduction.	**Faibles**
Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	-	Art. 3	**NT**	**NT**	-	Milieux anthropiques	L'Hirondelle de fenêtre est une espèce rupestre nichant à l'origine sous les surplombs rocheux des falaises. Elle s'est adaptée aux bâtiments et autres constructions comme les ponts, avant-toits, corniches, embrasures de fenêtres mais continue de nicher localement en sites naturels. Elle chasse en vol la petite entomofaune jusqu'à des hauteurs de plus de 50 mètres, quel que soit le milieu survolé.	Observée dans la ZIP au printemps précoce.	**Non-nicheur** La ZIP peut être utilisée pour l'alimentation, tandis que des structures favorables à la nidification sont présentes dans l'AEP.	**Faibles**
Phylloscopus collybita	**Pouillot véloce**	-	Art. 3	**LC**	**NT**	-	Milieux forestiers	Le Pouillot véloce occupe les forêts mais sa présence requiert une certaine luminosité, d'où le fait qu'on le retrouve principalement en lisière, le long des chemins, dans des forêts jeunes ou avec clairières, dans les jardins … Le Pouillot véloce niche au sol, caché sous une touffe d'herbe ou dans de la litière. Le nid est composé d'herbes sèches et de feuilles mortes principalement, avec de la mousse ou des plumes par exemple. Il se nourrit d'insectes et de larves qu'il glane dans le feuillage, et de quelques baies ou graines en été de manière minoritaire.	Observée et entendue dans la ZIP et dans l'AEP au printemps précoce et tardif (A1, A3, T2, T4).	**Nidification possible** Les lisières de la ripisylve située en bordure en ZIP peuvent accueillir la nidification de cette espèce, observée en période de reproduction.	**Faibles**
Regulus regulus	**Roitelet huppé**	-	Art. 3	**NT**	**NT**	-	Milieux forestiers	Le Roitelet huppé a une préférence pour les forêts de conifères en période de reproduction, mais il peut aussi se contenter de forêts mixtes. Les jardins et les parcs peuvent également lui convenir, à condition d'y trouver des conifères. Il est insectivore et chasse le plus souvent dans le feuillage des arbres. Le nid est construit haut, à plus de 10 m du sol.	Entendue dans la ZIP en automne (A2).	**Non-nicheur** Espèce inventoriée en période internuptiale, elle peut utiliser la ZIP pour s'alimenter et se reproduire dans l'AER disposant de conifères.	**Faibles**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	REGLEMENTATION / PATRIMONIALITE					DESCRIPTION DE L'ESPECE		OBSERVATION		ENJEUX DANS LA ZIP
		DO	PN	LR Ni	LR R	ZNIEFF	Cortège	Ecologie de l'espèce	Population observée	Statut dans la ZIP	
Chloris chloris	**Verdier d'Europe**	-	Art. 3	**VU**	**NT**	-	Milieux forestiers	Pour sa reproduction, le Verdier d'Europe occupe des milieux arborés mais peu denses comme des lisières, des zones de régénération forestière ou des haies. Les boisements qu'on trouve en parcs urbains lui conviennent particulièrement bien. Le nid est fréquemment installé dans les conifères ou dans le lierre qui couvre les arbres. Il est granivore.	Observée et entendue dans la ZIP et dans l'AEP en automne (A1, A2, A3, T1, T2).	**Non-nicheur** Espèce inventoriée en période internuptiale, elle utilise à minima la ZIP pour y trouver de la nourriture.	**Faibles**
Cuculus canorus	**Coucou gris**	-	Art. 3	**LC**	**VU**	-	Milieux semi-ouverts	L'espèce est notoirement parasite et affectionne particulièrement les nids de Rousserolle effarvatte ou de Rougegorge familier. L'adulte est insectivore et s'alimente de gros insectes et de leurs larves, particulièrement de lépidoptères. Son régime se compose également d'Orthoptères, coléoptères, diptères, araignées, petits mollusques, et même œufs et poussins de petits passereaux.	Entendue au printemps tardif dans l'AEP (depuis T4).	**Non-nicheur** La ZIP peut être utilisée pour l'alimentation, tandis que des structures favorables à la nidification sont présentes dans l'AEP.	**Faibles**
Sylvia curruca	**Fauvette babillarde**	-	Art. 3	**LC**	**NT**	-	Milieux semi-ouverts	La Fauvette babillarde recherche prioritairement les formations arbustives telles que les haies, buissons, bosquets bas (mais non-épineux), vergers, parcs et jardins, … Puisque migratrice, elle est insectivore tout au long de l'année avec une préférence pour les chenilles, particulièrement pour les jeunes. Les nicheurs arrivent au cours du mois d'avril en plaine et un nid de petite taille est alors construit, dans un arbuste et à faible hauteur.	Entendue et observée dans la ZIP (T2) au printemps tardif.	**Nidification possible** La ZIP présente des habitats favorables à la nidification et des adultes y ont été observés en période de reproduction.	**Faibles**
Sylvia borin	**Fauvette des jardins**	-	Art. 3	**NT**	**VU**	-	Milieux semi-ouverts	La Fauvette des jardins construit son nid le plus souvent bien caché dans la végétation dense, sur des buissons (souvent des ronces), mais parfois aussi sur des tiges herbacées rigides (notamment les orties), à une hauteur habituelle de 0,5 à 2 mètres au-dessus du sol. Elle est insectivore mais peut se nourrir ponctuellement de pollen et de nectar.	Entendue dans l'AEP (depuis A3) au printemps tardif.	**Non-nicheur** La ZIP peut être utilisée pour l'alimentation, tandis que des structures favorables à la nidification sont présentes dans l'AEP.	**Faibles**
Anthus trivialis	**Pipit des arbres**	-	Art. 3	**LC**	**VU**	-	Milieux semi-ouverts	Oiseau des milieux semi-ouverts, il se nourrit au sol dans des espaces dégagés mais a besoin d'arbres pour s'y percher et chanter ou se cacher (sauf lors des haltes migratoires pendant lesquelles il peut se passer d'arbres). Le nid est construit au sol, généralement à l'abri d'une touffe d'herbe et souvent dans une dépression grattée par l'oiseau. Il est essentiellement insectivore, avec une préférence pour les coléoptères. Par ailleurs, c'est un oiseau grégaire, quelle que soit la période de l'année.	Entendue dans l'AEP (depuis T2) au printemps tardif.	**Non-nicheur** La ZIP peut être utilisée pour l'alimentation, tandis que des structures favorables à la nidification sont présentes dans l'AEP.	**Faibles**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	REGLEMENTATION / PATRIMONIALITE					DESCRIPTION DE L'ESPECE		OBSERVATION		ENJEUX DANS LA ZIP
		DO	PN	LR Ni	LR R	ZNIEFF	Cortège	Ecologie de l'espèce	Population observée	Statut dans la ZIP	
Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	-	Art. 3	**VU**	**NT**	-	Milieux semi-ouverts	Le Bruant jaune occupe tous les milieux herbacés pourvus de ligneux mais aussi les milieux forestiers (boisements clairs de type jeune taillis). Le nid est bien caché sous une touffe herbacée, toujours très près du sol et souvent à proximité ou à l'abri d'un buisson épineux ou d'un roncier. Les jeunes sont insectivores tandis que les adultes sont granivores (graines de toutes sortes).	Observée et entendue dans la ZIP (A2, T2 et T3) et dans l'AEP en automne, au printemps précoce et tardif.	**Nidification possible** La ZIP présente des habitats favorables à la nidification et des adultes y ont été observés en période de reproduction.	**Modérés**
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	-	Art. 3	**VU**	**LC**	OUI	Milieux semi-ouverts	La Linotte mélodieuse fréquente les espaces ouverts et ensoleillés à végétation basse ou clairsemée, parsemés de broussailles, buissons ou haies (landes, vergers, vignobles, …) où le nid est construit dans un buisson bas. Les populations nicheuses sont migratrices partielles. Elle est principalement granivore et se nourrit au sol.	Observée et entendue dans la ZIP au printemps précoce (T2, T4).	**Nidification possible** La ZIP présente des habitats favorables à la nidification et des adultes y ont été observés en période de reproduction.	**Modérés**
Alauda pratensis	**Pipit farlouse**	-	Art. 3	**VU**	**EN**	OUI	Milieux ouverts et agricoles	Le Pipit farlouse choisit comme habitat des dunes, des marais, des prés, des prairies de fauche, des landes, des tourbières, des pâtures humides ou des jachères. Quelle que soit la saison, il reste insectivore et se nourrit de tous types d'invertébrés (insectes, araignées, crustacés, mollusques, ...). Le nid est construit directement au sol, caché sous une touffe herbacée ou un petit buisson.	Entendue dans la ZIP en automne et en hiver (A1, T2).	**Non-nicheur** Espèce inventoriée en période internuptiale, elle a été observée en recherche de nourriture sur la ZIP.	**Modérés**
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	-	Art. 3	**NT**	**LC**	OUI	Milieux semi-ouverts	Le Tarier pâtre est un oiseau des milieux ouverts et semi-ouverts, cultivés ou non et pourvus d'un minimum d'éléments ligneux. Le Tarier pâtre est presqu'exclusivement insectivore et chasse à l'affut depuis une branche, un poteau, piquet, tas de bois, ... En période de reproduction, le nid est construit directement au sol ou à faible hauteur, sous une touffe herbacée ou au pied d'un petit buisson dense.	Observée en printemps précoce dans la ZIP.	**Nidification probable** Un couple a été observé pendant la période de reproduction dans un habitat favorable.	**Modérés**
Spinus spinus	**Tarin des aulnes**	-	Art. 3	**LC**	**CR**	OUI	Milieux forestiers	Le Tarin des aulnes est un habitué des forêts de conifères d'altitude, il ne niche en France qu'en milieu montagnard. Il est présent sur la totalité du pays en hiver. Essentiellement granivore, il a une forte dépendance aux aulnes et à leurs graines en saison hivernale.	Entendue en hiver dans la ZIP (A2).	**Non-nicheur** Espèce inventoriée en période internuptiale, elle utilise à minima la ZIP pour y trouver de la nourriture.	**Modérés**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	REGLEMENTATION / PATRIMONIALITE					DESCRIPTION DE L'ESPECE		OBSERVATION		ENJEUX DANS LA ZIP
		DO	PN	LR Ni	LR R	ZNIEFF	Cortège	Ecologie de l'espèce	Population observée	Statut dans la ZIP	
Lanius collurio	**Pie-grièche écorcheur**	An.I	Art.3	NT	NT	OUI	Milieux semi-ouverts	La Pie-grièche écorcheur est typique des milieux semi-ouverts parsemés de buissons épineux. Le nid est construit entre 0,5 et 1,5m de hauteur. Elle se nourrit principalement de gros invertébrés, mais il arrive qu'elle chasse aussi de petits vertébrés comme de jeunes lézards ou campagnols.	Observée et entendue dans la ZIP (T2) au printemps tardif.	**Nidification probable** La ZIP présente des habitats favorables à la nidification et un mâle chanteur ainsi qu'un couple y ont été observés.	**Modérés**
Milvus milvus	**Milan royal**	An.I	Art. 3	**VU**	**VU**	OUI	Milieux forestiers	Pour la nidification, il lui faut un habitat forestier. Un bosquet avec de vieux arbres peut lui convenir, mais il préfère nicher en forêt, non loin d'une lisière, dans une parcelle assez claire avec de vieux arbres élevés. Le couple occupe chaque année le même territoire. Pour ce qui est de l'alimentation, le Milan royal est un opportuniste. Il peut chasser, à vue dans les espaces ouverts, mais se nourrit aussi beaucoup d'animaux déjà morts.	Observée et entendue dans la ZIP et dans l'AEP en automne, en hiver et au printemps tardif (T1, T2).	**Non-nicheur** La ZIP est utilisée pour l'alimentation, tandis que des structures favorables à la nidification sont présentes dans l'AEP.	**Forts**
Streptopelia turtur	**Tourterelle des bois**	An. II/2	Art. 3	**VU**	**VU**	-	Milieux forestiers	La Tourterelle des bois nidifie souvent dans les boisements clairs (forêt avec clairières idéalement), mais peut aussi se cantonner sur les lisières et localement dans les bosquets et haies élevées. Elle est surtout granivore, quelques fois frugivore avec des variations saisonnières.	Observée et entendue dans la ZIP et dans l'AEP (T2) au printemps tardif.	**Nidification possible** La ZIP présente des habitats favorables à la nidification et des adultes y ont été observés en période de reproduction.	**Forts**

LÉGENDE :

DO : *Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite **« Directive Oiseaux »**. **An. I** : espèces particulièrement menacées pour lesquelles des zones de protection spéciale (ZPS) doivent être créées par les Etats membres de l'Union Européenne ; les ZPS appartiennent au réseau européen Natura 2000 et des mesures doivent être prises sur ces sites pour atteindre les objectifs de conservation de la directive. **An. II** : espèces chassables, soit de partout soit sous autorisation des Etats membres. **An. III** : espèces commercialisables*

PN : Protection Nationale selon l'*Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. **Art. 3*** : interdiction de détruire intentionnellement ou d'enlever les œufs et les nids ; interdiction de détruire ou mutiler intentionnellement, ou capturer ou enlever les individus dans le milieu naturel ; interdiction de perturber intentionnellement les individus, en particulier pendant la période de reproduction et de dépendances ; interdiction de détruire, altérer ou dégrader les sites de reproduction et les aires de repos, qu'ils soient utilisés ou utilisables.

LR Ni : Liste Rouge Nationale des espèces nidificatrices

LR R : Liste Rouge Régionale Grand Est

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statut Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Synthèse des enjeux avifaune

Parmi les 55 espèces d'oiseaux inventoriées, 18 présentent des enjeux a minima faibles au sein de la ZIP.

- **10 espèces disposent d'enjeux faibles** : l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, la Fauvette babillarde et le Pouillot véloce peuvent potentiellement se reproduire dans la ZIP ; le Coucou gris, la Fauvette des jardins, l'Hirondelle de fenêtre, le Pipit des arbres, le Roitelet huppé et le Verdier d'Europe l'utilisent pour l'alimentation.
- **6 espèces ont des enjeux modérés** : la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre sont des nidificateurs probables ; le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse sont des nidificateurs possibles ; le Pipit farlouse et le Tarin des aulnes utilisent la ZIP en hivernage.
- **2 espèces ont des enjeux forts** : la Tourterelle des bois qui peut se reproduire dans la ZIP et le Milan royal qui l'utilise comme zone de chasse.

Ainsi, parmi les espèces à enjeux recensées certaines utilisent les milieux ouverts (Alouette des champs, Pipit farlouse), certaines affectionnent les milieux semi-ouverts (Tarier pâtre et Pie-grièche écorcheur notamment) tandis que d'autres sont plutôt forestières (comme le Pouillot véloce). De ce fait, l'ensemble des habitats présents dans la ZIP sont utilisés ; les espaces à enjeux sont présentés sur la **Figure 60**figure suivante.



Figure 58 : Tarier pâtre mâle
(ECR Environnement – Photo prise dans la ZIP – mars 2025)

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

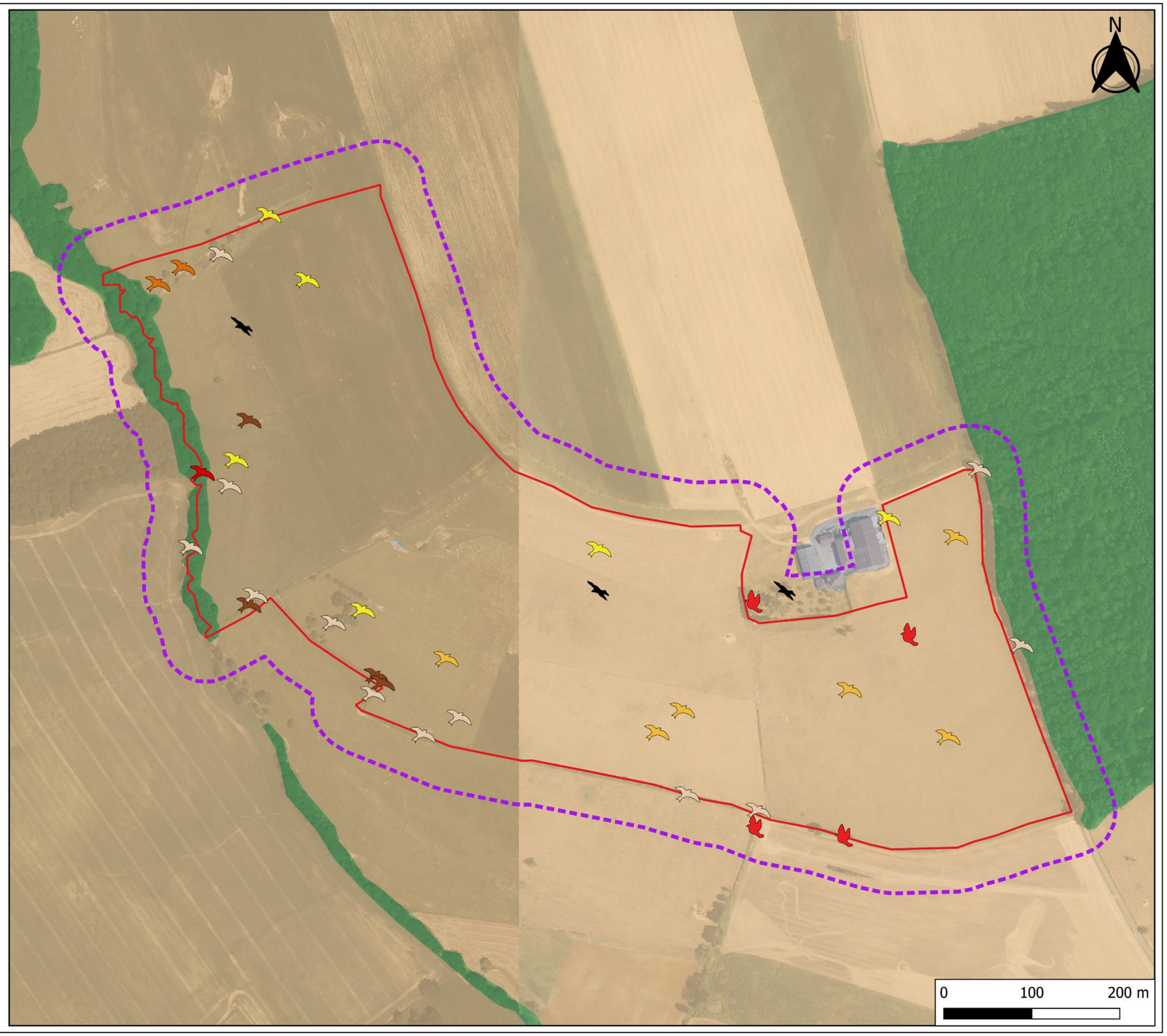
Localisation des espèces d'avifaune à enjeux modérés et forts

Enjeux modérés
- Bruant jaune
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Tarier pâtre
- Tarin des aulnes
- Pie-grièche écorcheur

Enjeux forts
- Milan royal
- Tourterelle des bois

Cortèges
- Milieux bâtis
- Milieux forestiers
- Milieux humides
- Milieux ouverts à semi-ouverts

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude périphérique



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 59 : Localisation des espèces d'avifaune à enjeux modérés et forts

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Habitats à enjeux pour l'avifaune

Enjeux

- Forts
  Reproduction possible de la Tourterelle des bois
  Reproduction probable de la Pie-grièche écorcheur et du Tarier pâtre
- Modérés
  Reproduction probable de la Pie-grièche écorcheur et du Tarier pâtre et/ou
  Reproduction possible du Bruant jaune et de la Linotte mélodieuse
- Faibles
  Reproduction possible de l'Alouette des champs
- Très faibles
  Alimentation et transit

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude périphérique



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 60 : Habitats à enjeux pour l'avifaune

4.3.7.Mammifères (hors chiroptères)

Analyse bibliographique

Sur la commune d'Aincreville, 3 espèces sont recensées dans la bibliographie.

Tableau 69 : Espèces de mammifères recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	FRANCE		ALSACE	LORRAINE	Dernière observation	Probabilité de reproduction sur la ZIP
		PN	LR N	LR R	ZNIEFF		
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	-	LC	LC	-	1985	OUI
Cervus elaphus	Cerf élaphe	-	LC	LC	-	2009	OUI
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	LC	NT	-	2008	OUI

LÉGENDE :
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats.
LR N : Liste Rouge Nationale
LR R : Liste Rouge Régionale Alsace
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statuts Listes Rouges : RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Généralement les données de plus de 10 ans sont considérées comme caduques. S'agissant ici d'espèces communes dont les habitats sont présents dans la ZIP, ces données peuvent être utilisées comme actuelles.
Ces espèces ne sont pas protégées. Cependant, le Lièvre d'Europe est NT, « quasi-menacé », sur la liste rouge régionale.

Résultat des inventaires

Au cours des inventaires, **8 espèces** de mammifères ont été recensées.

Tableau 70 : Liste des espèces de mammifères recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE		FRANCE		ALSACE	LORRAINE	PNA/PRA
		LR M	DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	
Meles meles	Blaireau européen	LC	-	LC	-	LC	LC	-	-
Felis silvestris	Chat forestier	LC	An. IV	-	Art. 2	LC	LC	OUI	-
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	LC	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	LC	-	LC	-	LC	NT	-	-
Ondatra zibethicus	Rat musqué	LC	-	NA	-	NA	NA	-	-
Procyon lotor	Raton laveur	LC	-	NA	-	NA	NA	-	
Vulpes vulpes	Renard roux	LC	-	LC	-	LC	LC	-	-
Sus scrofa	Sanglier	LC	-	LC	-	LC	LC	-	-

LÉGENDE :
LR M : Liste Rouge Mondiale
DHFF : *Directive "Habitats" n°79/409/CEE 2/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* ***An. II*** *: Espèces végétales et animaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.* ***An. IV*** *: Espèces végétales et animaux d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.* ***An. V*** *: Espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de mesures de gestion*
LR E : Liste Rouge Européenne
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats.
LR N : Liste Rouge Nationale
LR R : Liste Rouge Régionale Alsace
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
PNA/PRA : Plan National/Régional d'Actions

Statuts Listes Rouges : RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Parmi les espèces recensées, 2 espèces sont patrimoniales. En effet, le Chat forestier est protégé au niveau national, inscrit à l'annexe IV de la Directive-Habitats-Faune-Flore et déterminant ZNIEFF en Lorraine, et le Lièvre d'Europe est quasi-menacé sur la liste rouge régionale.

Utilisation de la ZIP

Les mammifères terrestres inventoriés appartiennent à **3 cortèges.**

Cortège des milieux forestiers

Le Chat forestier, le Blaireau européen, le Renard roux, le Chevreuil européen, le Sanglier et le Raton laveur sont des espèces affectionnant particulièrement les milieux forestiers. Tous utilisent régulièrement les milieux ouverts et agricoles, que ce soit pour le transit, pour la chasse comme c'est le cas du Chat forestier ou quelquefois également pour la reproduction (Blaireau européen, Chevreuil européen).
Parmi les espèces de ce cortège, le Chat forestier est une espèce patrimoniale. Ce dernier affectionne particulièrement les grands massifs forestiers mais fréquente également les taillis et bordures de zones de cultures peu intensives et se retrouve ainsi souvent dans des mosaïques de milieux.

Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts

Ce cortège concerne le Lièvre d'Europe, espèce que l'on retrouve dans les terrains découverts tels que les prairies, les landes ou encore les friches par exemple. Il trouve ainsi sur la ZIP les habitats nécessaires à son cycle de vie.

Cortège des milieux aquatiques

Le Rat musqué fait partie de ce cortège puisqu'il vit dans les marais d'eau douce, dans les bordures de lacs ou d'étangs, les marais ou encore dans les cours d'eau à faible débit. On le retrouve ainsi au niveau des berges où il creuse des terriers. De ce fait, le Rat musqué utilise le cours d'eau à l'ouest de la ZIP, dans l'AEP.

Enjeux des mammifères (hors chiroptères)

Sur l'ensemble des espèces observées, 2 espèces ont des enjeux supérieurs ou égaux à « Faibles » (voir tableau des scores en Annexe 4).

Tableau 71 : Enjeux des mammifères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	AEP	ZIP	Enjeux
		Fonction	Fonction	
Ondatra zibethicus	Rat musqué	Reproduction possible	Transit	**Très faibles**
Procyon lotor	Raton laveur	Alimentation	Alimentation	**Très faibles**
Sus scrofa	Sanglier	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Vulpes vulpes	Renard roux	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Meles meles	Blaireau européen	Reproduction possible	Reproduction certaine	**Très faibles**
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	Reproduction possible	Reproduction possible	**Faibles**
Felis silvestris	Chat forestier	Alimentation	Alimentation	**Faibles**

Ici, seules les espèces qui ont été évaluées avec des enjeux dans la ZIP supérieurs ou égaux à «faibles » sont présentées.

Tableau 72 : Enjeux des mammifères au niveau de la ZIP

Nom scientifique	Nom vernaculaire	REGLEMENTATION / PATRIMONIALITE					DESCRIPTION DE L'ESPECE		OBSERVATION		ENJEUX DANS LA ZIP
		DHFF	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	Cortège	Ecologie de l'espèce	Population observée	Statut dans la ZIP	
Lepus europaeus	**Lièvre d'Europe**	-	-	**LC**	**NT**	-	Milieux ouverts et semi-ouverts	Le Lièvre d'Europe est un spécialiste des milieux ouverts et dégagés à végétation herbacée. Les prairies aussi bien sèches qu'humides et les champs cultivés lui conviennent bien. Il se nourrit de plantes herbacées sauvages, de plantes cultivées, d'écorces de très jeunes arbres ainsi que bourgeons. En période de reproduction, la femelle met bas directement au sol et les petits sont dispersés pour minimiser le risque de perte par prédation.	Observé en hiver, au printemps précoce et au printemps tardif dans la ZIP.	**Reproduction possible** Des adultes ont été observés en période de reproduction et les habitats de la ZIP répondent aux exigences de l'espèce.	**Faibles**
Felis silestris	**Chat forestier**	An. IV	Art. 2	**LC**	**LC**	OUI	Milieux forestiers	Le Chat forestier apprécie les grands massifs forestiers, et chasse principalement dans les milieux bocagers (lisières, clairières, friches, bordures de cultures peu intensives, etc.). La présence de vieux arbres ou de souches peut lui permettre de se cacher et éventuellement d'y mettre bas. Carnivore exclusif, il chasse principalement les petits rongeurs de nuit.	Observé au printemps précoce dans la ZIP.	**Pas de reproduction** Les grands massifs forestiers caractéristiques de l'espèce ne sont présents ni dans la ZIP, ni dans l'AEP.	**Faibles**

LÉGENDE :
DHFF : *Directive "Habitats" n°79/409/CEE 2/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* ***An. II*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.* ***An. IV*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.* ***An. V*** *: Espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de mesures de gestion*
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats.
LR N : Liste Rouge Nationale
LR R : Liste Rouge Régionale Alsace
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statuts Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Synthèse des enjeux mammifères

Parmi les 8 espèces recensées, 2 espèces, le Lièvre d'Europe et le Chat forestier, présentent des enjeux faibles.
Le Lièvre d'Europe a un statut de reproducteur potentiel au sein de la ZIP.
Le Chat forestier ne se reproduit pas au sein de la ZIP.

Les milieux utilisés par le Lièvre d'Europe sont les milieux ouverts tels que les prairies de la ZIP, dont les enjeux sont donc faibles pour les mammifères. Cependant, les lisières de ripisylve, de forêt, de haies et les bosquets ont des enjeux modérés puisque ces milieux forment des habitats de chasse favorables au Chat forestier.



Figure 61 : Chat forestier au piège photographique
(ECR Environnement – Photo prise sur site, mars 2025)

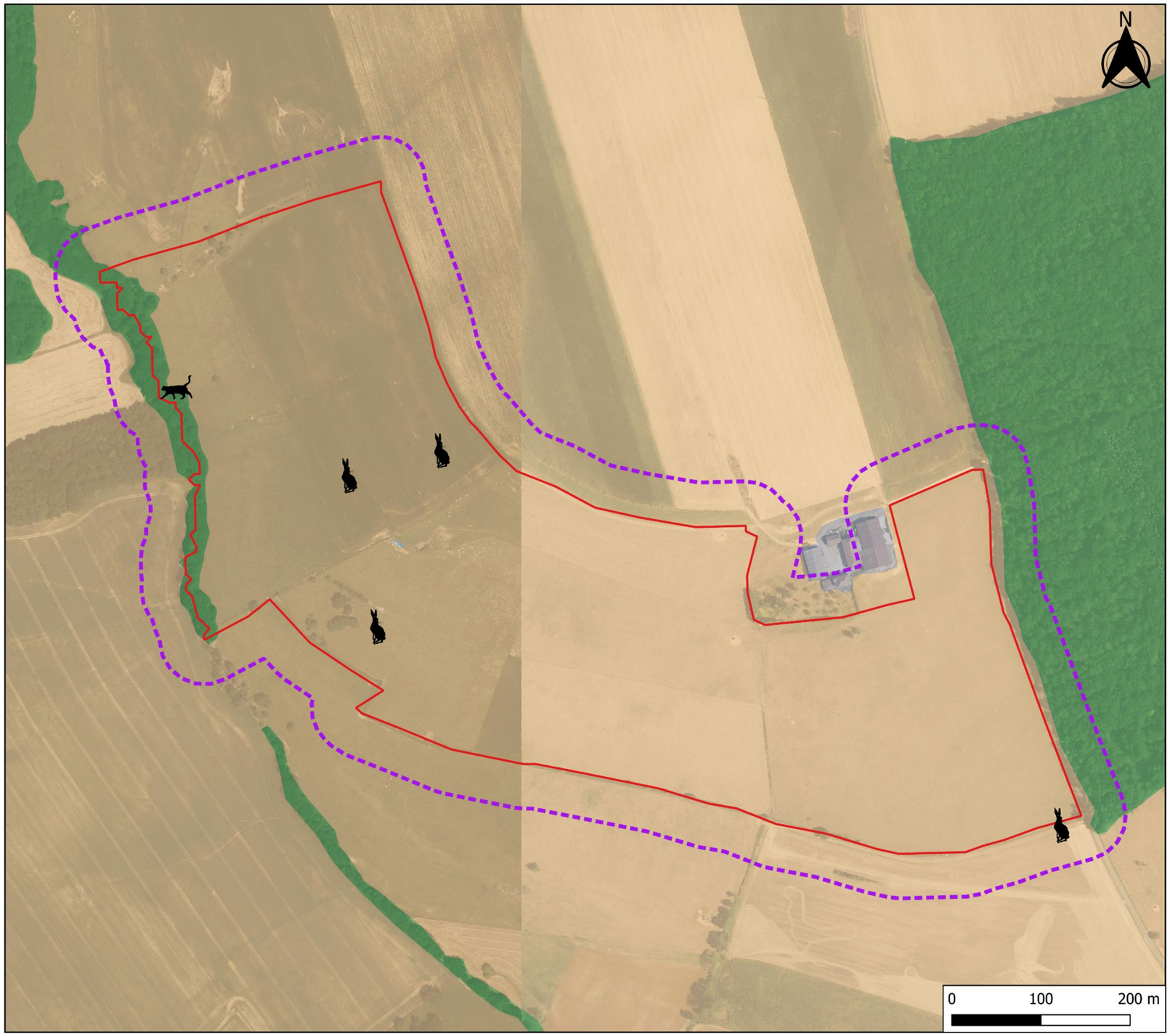
Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Localisation des espèces de mammifères à enjeux

Enjeux faibles
- Lièvre d'Europe
- Chat forestier

Cortèges
- Milieux bâtis
- Milieux forestiers
- Milieux humides
- Milieux ouverts à semi-ouverts

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude périphérique



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 62: Localisation des espèces de mammifères à enjeux

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Habitats à enjeux pour les mammifères

Enjeux

Faibles
Zones favorables à la reproduction du Lièvre d'Europe et/ou à la chasse du Chat forestier

Très faibles
Zones défavorables

Indices de présence

Déplacements
Terriers de Blaireau européen

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude périphérique

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

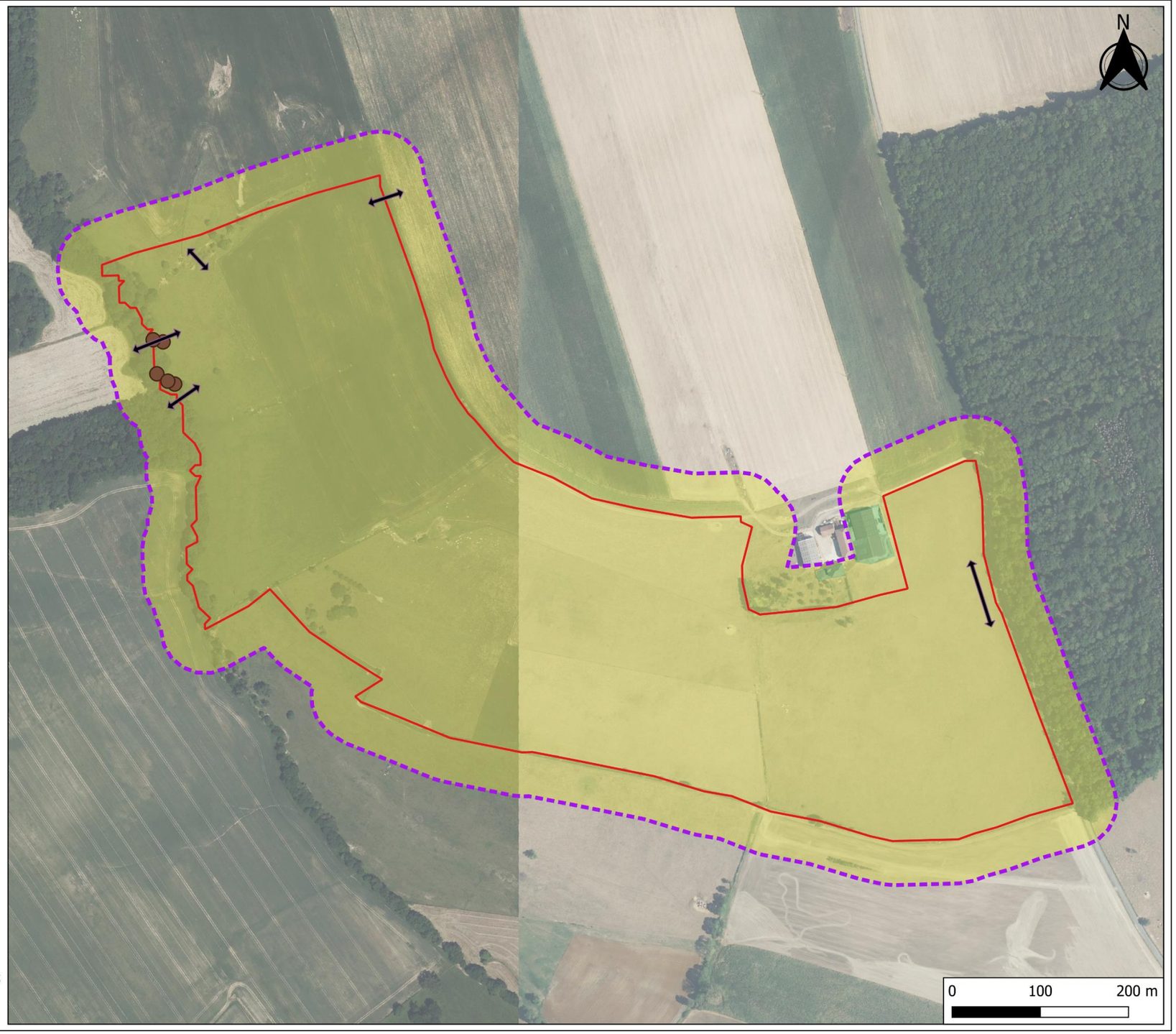


Figure 63: Habitats à enjeux pour les mammifères

4.3.8.Chiroptères

Analyse bibliographique

Les bases de données naturalistes (INPN, Faune Lorraine) ne recensent aucune espèce de chiroptères sur la commune d'Aincreville. Les chiroptères sont des espèces particulièrement difficiles à détecter et à identifier, ce qui explique le manque de données bibliographiques à leur sujet.

De ce fait, l'analyse bibliographique est effectuée pour l'ensemble des espèces connues en Lorraine, d'après la CPEPESC Lorraine, organisme de référence en matière d'étude des chiroptères.

Tableau 73 : Espèces de chiroptères présentes en Lorraine

Nom scientifique	Nom vernaculaire	FRANCE		ALSACE	LORRAINE	Probabilité de reproduction sur la ZIP
		PN	LR N	LR R	ZNIEFF	
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Art. 2	LC	VU	OUI	-
Myotis myotis	Grand Murin	Art. 2	LC	NT	OUI	-
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Art. 2	LC	NA	OUI	-
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	Art. 2	VU	CR	OUI	-
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	Art. 2	LC	LC	OUI	-
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Art. 2	LC	VU	OUI	-
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoé	Art. 3	LC	DD	OUI	OUI
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	Art. 2	NT	NT	OUI	OUI
Myotis brandtii	Murin de Brandt	Art. 2	LC	DD	OUI	OUI
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Art. 2	LC	LC	OUI	OUI
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Art. 2	LC	NT	OUI	OUI
Nyctalus noctula	Noctule commune	Art. 2	VU	NT	OUI	OUI
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Art. 2	NT	NT	OUI	OUI
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Art. 2	LC	LC	OUI	-
Plecotus auritus	Oreillard roux	Art. 2	LC	LC	OUI	OUI
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	Art. 2	LC	EN	OUI	-
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Art. 2	NT	LC	OUI	-
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	LC	LC	-	-
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	NT	LC	OUI	OUI
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	Art. 2	LC	LC	OUI	OUI
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Art. 2	NT	VU	OUI	-
Eptesicus nilssonii	Sérotine de Nilsson	Art. 2	DD	VU	OUI	-
Vespertilio murinus	Vespertilion bicolore	Art. 2	DD	DD	OUI	OUI

LÉGENDE :
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats.
LR N : Liste Rouge Nationale
LR R : Liste Rouge Régionale Alsace

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statuts Listes Rouges : RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Résultat des inventaires

Au cours des inventaires, **5 espèces** de chiroptères ont été recensées.

Tableau 74 : Liste des espèces de chiroptères recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE		FRANCE	ALSACE		LORRAINE	Espèce prioritaire PNA/DRPNA
		LR M	DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	NT	An. II + An. IV	VU	Art. 2	NT	NT	OUI	PNA
Myotis nattereri	Murin de Natterer	LC	An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	OUI	-
Nyctalus noctula	Noctule commune	LC	An. IV	LC	Art. 2	VU	NT	OUI	PNA
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	LC	An. II + An. IV	NT	Art. 2	LC	EN	OUI	PNA
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	LC	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	OUI	PNA

LÉGENDE :
LR M : Liste Rouge Mondiale
DHFF : *Directive "Habitats" n°79/409/CEE 2/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* ***An. II*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.* ***An. IV*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.* ***An. V*** *: Espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de mesures de gestion.*
LR E : Liste Rouge Européenne
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats.

LR N : Liste Rouge Nationale
LR R : Liste Rouge Régionale Alsace
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
PNA : Plan National d'Actions
DRPNA : Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions

Statuts Listes Rouges : RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, toutes les espèces et groupes d'espèces contactés sont inscrits à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore », et 2 d'entre elles le sont également à l'annexe II. Toutes sont déterminantes ZNIEFF en Lorraine et mis à part la Pipistrelle commune, ont un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale.

A noter que ces espèces font également l'objet d'un Plan National d'Action (2016 – 2025) dont l'objectif est la protection et la conservation des chauves-souris sur l'ensemble du territoire français métropolitain. Certaines sont qualifiées d'« espèces prioritaires », ce qui signifie que de par leurs besoins écologiques, leur protection permet aussi de prendre en compte les autres espèces de chiroptères sur le principe des espèces « parapluie ». Parmi les 5 espèces recensées, 4 font partie de ces espèces prioritaires dont la conservation est essentielle.

Recherche de gîtes

Les chauves-souris fréquentent différents types de gîtes en fonction de la saison et sont souvent reliés entre eux de manière à créer un réseau qui diffère en taille selon l'espèce et la situation. Ils peuvent être classés en deux catégories : naturels ou anthropiques.
Concernant les gîtes anthropiques, les chauves-souris peuvent utiliser une diversité importante de structures : les ouvrages d'art comme les ponts, les fissures, greniers ou caves de bâtiments, ... En ce qui concerne les gîtes arboricoles, plusieurs types de cavités (écorces décollées, trous de pics, fissures, …) peuvent être occupées. Les arbres anciens et de gros diamètre disposent souvent de cavités favorables aux chiroptères, mais cela n'exclut pas que les arbres plus jeunes soient des gîtes potentiels. De plus, et particulièrement pour la période d'hibernation, ce sont principalement les arbres vivants qui sont choisi par les chauves-souris, offrant une meilleure isolation que les arbres morts.

Gîtes arboricoles

3 arbres identifiés comme susceptibles d'accueillir des chiroptères en période de reproduction et/ou d'hibernation (en fonction des espèces) ont été identifiés au sein de la ZIP. 1 autre a été identifié dans le boisement à l'est des parcelles du projet, dans l'AEP.

Gîtes anthropiques

Aucune structure anthropique pouvant permettre l'installation de chiroptères n'est présente au sein de la ZIP. Il est possible que le bâtiment d'habitation de l'AEP soit favorable aux chiroptères.

La carte ci-après présente la localisation des gîtes arboricoles et anthropiques favorables à un accueil potentiel de chiroptères.

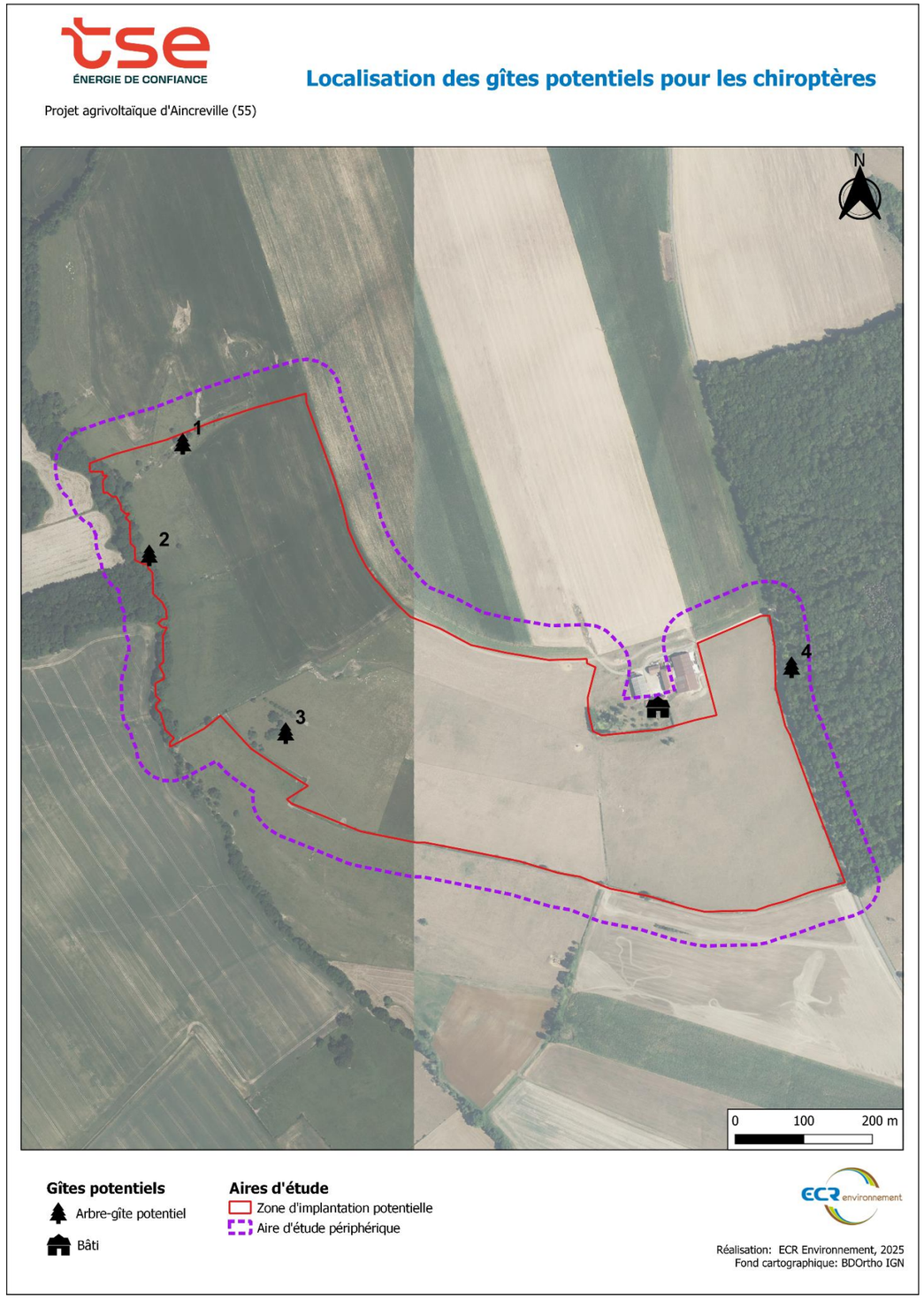


Figure 64: Localisation des gîtes potentiels pour les chiroptères



Arbre gîte potentiel n°1 – ZIP



Arbre gîte potentiel n°2 – ZIP



Arbre gîte potentiel n°3 – ZIP



Arbre gîte potentiel n°4 – AEP

Figure 65: Photos des arbres gîtes

Utilisation de la ZIP

Au niveau des écoutes actives

Les points d'écoute ont été réalisés le long ainsi qu'à l'intérieur de la ZIP, afin de pouvoir enregistrer les espèces en transit et/ou en chasse en milieux ouverts et semi-ouverts.

Il n'y a eu aucun contact lors du passage automnal.

Au printemps précoce, il y a eu 35 contacts. Ces contacts concernent la Pipistrelle commune et la Noctule commune.

Tableau 75 : Nombre de contacts et espèces contactées à chaque point (premier passage printanier)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	C1	C2	C3	C4	T1	T2	T3	T4	T5	TOTAL
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	14				17	1			2	34
Nyctalus noctula	Noctule commune						1				1
TOTAL		14				17	2			2	**35**

Le point d'écoute C1 et le transect T1 sont ceux comptabilisant le plus grand nombre de contacts. Ceci est dû à la localisation en lisière forestière, sachant que l'ensemble des espèces de chiroptères utilisent les milieux forestiers et que la Pipistrelle commune, espèce très majoritairement contactée, est une espèce dont les terrains de chasse favoris sont les lisières forestières

Au printemps tardif, il y a eu 28 contacts. Ces contacts concernent la Pipistrelle commune, la Noctule commune et des Myotis.

Tableau 76 : Nombre de contacts et espèces contactées à chaque point (deuxième passage printanier)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	C1	C2	C3	C4	T1	T2	T3	T4	T5	TOTAL
Myotis sp	Murin sp	1			1		1		2		5
Nyctalus noctula	Noctule commune		1			1	1				3
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune		2	1		7		1	7	2	20
TOTAL		1	3	1	1	8	2	1	9	2	**28**

Les transects T1 et T4 sont ceux comptabilisant le plus grand nombre de contacts au printemps tardif. Tout comme précédemment, le transect T1 est particulièrement propice à la présence de chiroptères en chasse en lisière forestière. Le transect T4 étant quant à lui localisé en milieu ouvert, ces contacts indiquent que la ZIP est utilisée par les chiroptères non pas qu'en bordure mais également au cœur de celle-ci.

Au niveau des écoutes passives

Deux enregistreurs automatiques ont été installés. Le premier était localisé en milieu ouvert, au sud-Est de la ZIP. Le second a été installé au nord-Ouest, au niveau des pâturages boisés et à proximité de la ripisylve.

Point 1 : milieu ouvert

Il n'y a eu aucun contact lors des enregistrements automnaux.

L'inventaire de printemps précoce a quant à lui révélé l'utilisation des milieux ouverts de la ZIP par la Pipistrelle commune, que ce soit en transit ou en chasse. En effet, 16 contacts de Pipistrelle commune ont été enregistrés lors de la nuit du 2 au 3 avril 2025 représentant une activité modérée de l'espèce.

Tableau 77 : Nombre de contacts et espèces contactées avec l'enregistreur au point 1 (passages automnal et printaniers)

	Automne		Printemps précoce						Printemps tardif		Activité
	Du 19/11 au 20/11/2024		Du 31/03 au 01/04/2025		Du 01/04 au 02/04/2025		Du 02/04 au 03/04/2025		Du 12/05 au 14/05/2025		
Groupe d'espèce / Espèce	Nombre de contacts	%	Nombre de contacts	%	Nombre de contacts	%	Nombre de contacts	%	Nombre de contacts	%	
Pip50	-	-	-	-	-	-	**16**	-	-	-	-
Pipistrelle commune	-	-	-	-	-	-	**16**	100	-	-	**Modérée**
TOTAL	**0**		**0**		**0**		**16**		**0**	-	

Pip50 : Pipistrelle du groupe commune/pygmée (Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus)

L'activité mesurée est établie grâce au référentiel point fixe France, selon l'échelle suivante :

	Faible		**Modérée**		**Forte**		**Très forte**

L'activité finale retenue est celle de la saison où elle est le plus élevée, considérant que l'importance d'un site pour des individus est déterminée dans des conditions optimales (météorologiques et période de l'année).

Point 2 : milieu semi-ouvert

Il n'y a eu aucun contact lors des enregistrements automnaux.

Les nuits d'enregistrement de printemps précoce ont révélé que les milieux semi-ouverts de la ZIP sont utilisés par un minimum de 4 espèces de chiroptères. Il s'agit du Murin de Bechstein, du Murin de Natterer, du Petit rhinolophe et de la Pipistrelle commune. Lors des nuits d'enregistrement, chacun disposait alors d'une activité faible d'après le référentiel point fixe établi pour la France par Vigie-Chiro. Il est également à noter que divers contacts de murins, qui n'ont pas pu être identifiés jusqu'à l'espèce, attestent de l'activité de ce groupe dans la ZIP.

Tableau 78 : Nombre de contacts et espèces contactées avec l'enregistreur au point 2 (passages automnal et printaniers)

	Automne		Printemps 1						Printemps 2		Activité
	Du 19/11 au 20/11/2024		Du 31/03 au 01/04/2025		Du 01/04 au 02/04/2025		Du 02/04 au 03/04/2025		Du 12/05 au 14/05/2025		
Groupe d'espèce / Espèce	Nombre de contacts	%	Nombre de contacts	%	Nombre de contacts	%	Nombre de contacts	%	Nombre de contacts	%	
Pip50	-	-	-	-	-	-	**5**	-	-	-	-
Myosp	-	-	**14**	-	**26**	-	**7**	-	-	-	-
Pip35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhisp	-	-	-	-	-	-	**2**	-	-	-	-
Plesp	-	-	-	-	-	-	**1**	-	-	-	-
Murin de Bechstein	-	-	**1**	50	-	-	-	-	-	-	**Faible**
Murin de Natterer	-	-	**1**	50	-	-	-	-	-	-	**Faible**
Petit rhinolophe	-	-	-	-	-	-	**2**	29	-	-	**Faible**
Pipistrelle commune	-	-	-	-	-	-	**5**	71	-	-	**Faible**
TOTAL	**0**		**2**		**0**		**7**		**0**		

Pip50 : Pipistrelle du groupe commune/pygmée (Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus)
Myosp : Murin (Myotis sp.) – toutes espèces
Pip35 : Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius (Pipistrellus kuhlii/nathusii)
Plesp : Oreillard (Plecotus sp.)

L'activité mesurée est établie grâce au référentiel point fixe France, selon l'échelle suivante :

	Faible		Modérée		Forte		Très forte

L'activité finale retenue est celle de la saison où elle est le plus élevée, considérant que l'importance d'un site pour des individus est déterminée dans des conditions optimales (météorologiques et période de l'année).

Fonctionnalité de la ZIP

Les chiroptères recensés au sein de la ZIP utilisent principalement les bordures de cette dernière. Ce sont les principaux espaces où des structures arbustives ou arborées sont présentes. De ce fait, la Pipistrelle commune a une activité importante en lisière forestière à l'est de la ZIP, et 4 espèces ont été contactées au niveau des arbres présents au nord, à proximité de la ripisylve. Le cœur des parcelles est moins favorable aux chauves-souris.

Enjeux des chiroptères

Sur l'ensemble des espèces observées, toutes ont des enjeux supérieurs ou égaux à « Faibles » (voir tableau des scores en Annexe 5).

Tableau 79 : Enjeux des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	AEP	ZIP		Enjeux
		Fonction	Fonction	Niveau d'activité	
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Reproduction possible	Reproduction possible	Faible	**Faibles**
Nyctalus noctula	Noctule commune	Gîte possible	Gîte possible	Faible	**Modérés**
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	Reproduction possible	Alimentation	Faible	**Modérés**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Reproduction possible	Alimentation	Modéré	**Modérés**
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	Reproduction possible	Reproduction possible	Faible	**Forts**

Ici, seules les espèces qui ont été évaluées avec des enjeux dans la ZIP supérieurs ou égaux à «faibles » sont présentées.

Tableau 80 : Enjeux des chiroptères au niveau de la ZIP

Nom scientifique	Nom vernaculaire	REGLEMENTATION / PATRIMONIALITE					DESCRIPTION DE L'ESPECE		OBSERVATION		ENJEUX DANS LA ZIP
		DHFF	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	Cortège	Ecologie de l'espèce	Population observée	Statut dans la ZIP	
Myotis nattereri	**Murin de Natterer**	An. IV	Art. 2	**VU**	**NT**	OUI	Milieux anthropiques et forestiers	Le Murin de Natterer chasse en forêts de feuillus et zones humides principalement, mais utilise une grande diversité d'habitats généralement à proximité directe de son gîte. En été, il affectionne les gîtes arboricoles tels que les arbres creux ou fissurés, mais on peut surtout le trouver sous des ponts ou en bâtiments. L'hibernation est passée en milieux souterrains, qu'ils soient naturels ou artificiels.	Espèce contactée au printemps précoce dans la ZIP (SM4-2).	**Reproduction possible** Certains arbres disposent de cavités pouvant potentiellement accueillir cette espèce en période de reproduction.	**Faibles**
Nyctalus noctula	**Noctule commune**	An. IV	Art. 2	**VU**	**NT**	OUI	Milieux forestiers et anthropiques	Espèce principalement forestière, la Noctule commune hiberne dans des cavités arboricoles, y établit son site de mise-bas la majeure partie du temps et y chasse. Elle fréquente aussi les prairies, vergers, étendues d'eau ou éclairages urbains.	Espèce contactée au printemps précoce et au printemps tardif dans la ZIP (C1, T1, T2).	**Gîte possible** (pas de reproduction) Bien que cette espèce s'installe dans les arbres, il est très rare qu'une colonie de parturition s'installe sur le territoire français.	**Modérés**
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	An. IV	Art. 2	**NT**	**LC**	OUI	Milieux anthropiques	La Pipistrelle commune est probablement l'espèce la plus facilement observable, puisqu'elle chasse souvent en agglomération au crépuscule. Elle se nourrit également en milieux boisés, prairies ou zones humides. La colonie de mise-bas est également installée non-loin de l'Homme, dans les toitures, greniers ou bardages par exemple. Cependant, l'hibernation est passée dans les cavités souterraines ou fissures rocheuses le plus souvent, mais parfois aussi en bâtiments.	Espèce contactée au printemps précoce et au printemps tardif dans la ZIP et dans l'AEP (SM4-1, SM4-2, C1, C2, C3, T1, T2, T3, T4, T5).	**Non reproducteur** La ZIP ne dispose pas de bâti favorable à l'installation d'une colonie. Ceci est potentiellement possible dans l'AEP.	**Modérés**
Rhinolophus hipposideros	**Petit rhinolophe**	An. II + IV	Art. 2	**LC**	**EN**	OUI	Milieux anthropiques	Les colonies de mise-bas se regroupent en milieux bâtis et souterrains, tandis que l'hibernation a lieu quasi-exclusivement en milieux souterrains (carrières souterraines, grottes, caves, …). Les terrains de chasse fréquentés par les Petits rhinolophes sont les forêts de feuillus d'âge moyen à mur préférentiellement ainsi que les pâtures bocagères ou vergers.	Espèce contactée au printemps précoce dans la ZIP (SM4-2).	**Non reproducteur** La ZIP ne dispose pas de bâti favorable à l'installation d'une colonie. Ceci est potentiellement possible dans l'AEP.	**Modérés**
Myotis bechsteinii	**Murin de Bechstein**	An. II + IV	Art. 2	**NT**	**NT**	OUI	Milieux forestiers	Le Murin de Bechstein est l'espèce forestière par excellence. La mise-bas s'effectue dans les cavités arboricoles (les loges de pics conviennent particulièrement bien), la chasse est également réalisée en forêt, et l'hibernation soit dans des cavités arboricoles, soit dans des cavités souterraines (anciennes carrières, grottes, ...).	Espèce contactée au printemps précoce dans la ZIP (SM4-2).	**Reproduction possible** Certains arbres disposent de cavités pouvant potentiellement accueillir cette espèce en période de reproduction.	**Forts**

LÉGENDE :
DHFF : *Directive « Habitats » n°79/409/CEE 2/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* ***An. II*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.* ***An. IV*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.* ***An. V*** *: Espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de mesures de gestion*.
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats.
LR N : Liste Rouge Nationale
LR R : Liste Rouge Régionale Alsace
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Statuts Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Synthèse des enjeux chiroptères

5 espèces de chiroptères ont été recensées.

1 espèce dispose d'enjeux faibles : le Murin de Natterer dont la reproduction est possible au sein de la ZIP.

3 espèces ont des enjeux modérés : la Noctule commune, la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe ; la Noctule commune est susceptible de gîter au niveau des arbres-gîtes de la ZIP mais pas de s'y reproduire tandis que la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe utilisent la ZIP pour le transit et l'alimentation et peuvent potentiellement se reproduire dans l'AEP.

1 espèce dispose d'enjeux forts : le Murin de Bechstein, dont la reproduction est possible dans les arbres-gîtes potentiels identifiés dans la ZIP.

Les habitats à enjeux principaux sont les **lisières**, telles que la lisière forestière à l'est, la lisière de ripisylve, le long du jardin privé attenant à la maison individuelle, ou encore les arbres et bosquets de la ZIP.

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Localisation des espèces de chiroptères à enjeux

Enjeux faibles
- Murin de Natterer
- Murin sp

Enjeux modérés
- Noctule commune
- Petit rhinolophe
- Pipistrelle commune

Enjeux forts
- Murin de Bechstein

Cortèges
- Milieux bâtis
- Milieux forestiers
- Milieux humides
- Milieux ouverts à semi-ouverts

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude périphérique

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

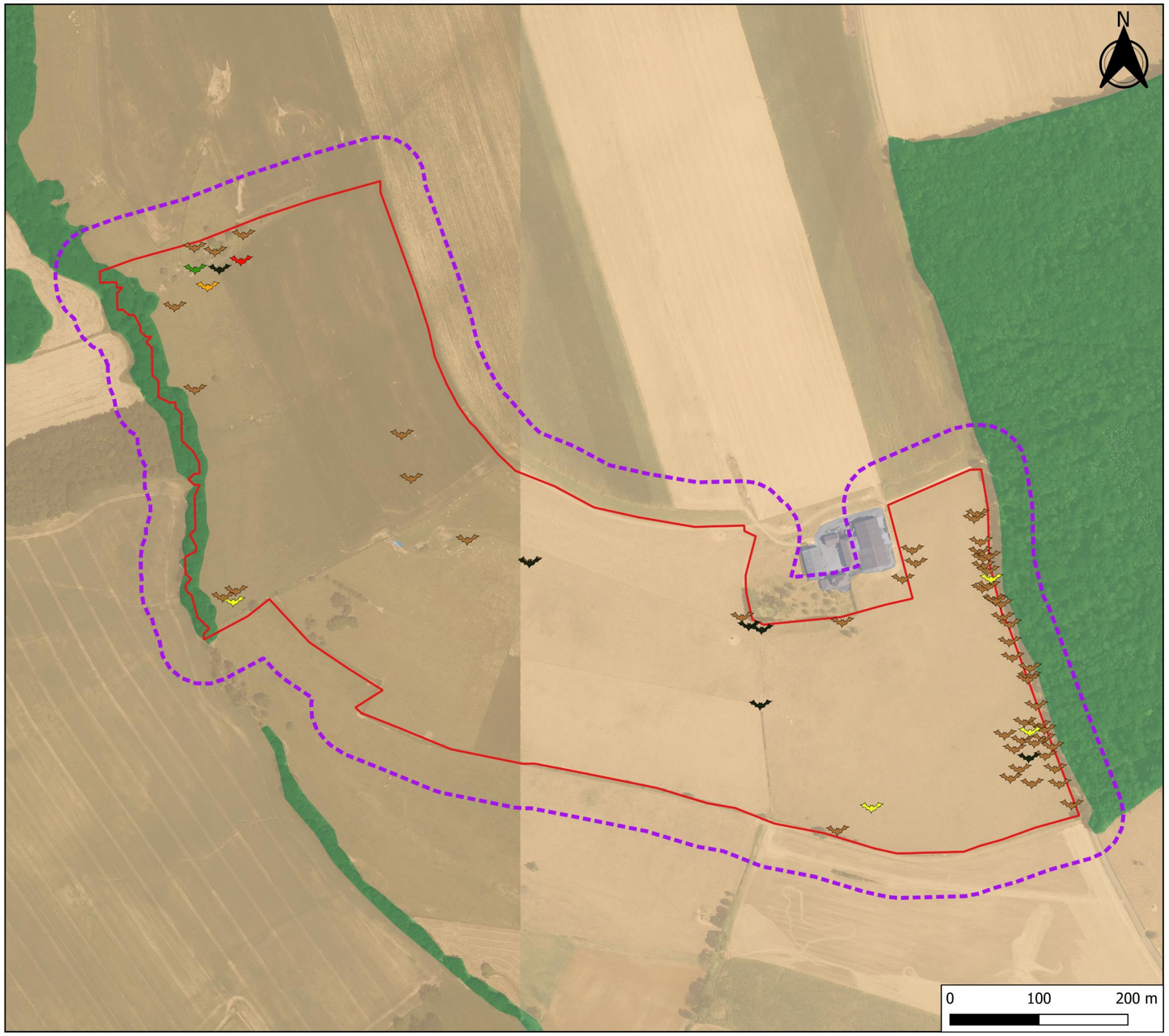


Figure 66 : Localisation des espèces chiroptères à enjeux

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Habitats à enjeux pour les chiroptères

Enjeux

- Forts
  Habitats de reproduction et/ou d'hibernation potentiels
- Modérés
  Zones de chasse et/ou de transit très favorables
- Faibles
  Zones de chasse et/ou de transit

Gîtes potentiels

- Maison individuelle
- Arbres à cavités

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude périphérique



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 67 : Habitats à enjeux pour les chiroptères

4.3.9.Reptiles

Analyse bibliographique

Sur la commune d'Aincreville, aucune espèce de reptile n'est recensée dans la bibliographie.

Résultat des inventaires

Aucun reptile n'a été recensé lors des inventaires.

Synthèse des enjeux reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la RIP

4.3.10. Amphibiens

Analyse bibliographique

Sur la commune d'Aincreville, aucune espèce d'amphibien n'est recensée dans la bibliographie.

Résultat des inventaires

Aucun amphibien n'a été observé. Le site est peu favorable, car il n'y existe aucun point d'eau propice à la reproduction d'amphibiens. Les habitats sont globalement secs, ce qui est défavorable. Des habitats adéquats existent au niveau du cours d'eau à l'ouest de la ZIP. Les habitats (hors voiries, cultures et secteurs fortement anthropisés) sont potentiellement exploités en phase terrestre, lors de la migration

Synthèse des enjeux amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la ZIP.

4.3.11. Entomofaune

Analyse bibliographique

Sur la commune d'Aincreville, aucune espèce d'insectes n'est recensée dans la bibliographie.

Résultats des inventaires

Au cours des inventaires, **56 espèces** d'insectes, tout ordre confondu, ont été recensées dont **30 espèces** appartenant aux quatre ordres d'insectes sur lesquels les inventaires se sont concentrés (14 lépidoptères, 13 coléoptères, 3 orthoptères).

Tableau 81 : Liste des espèces d'insectes recensées

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE		FRANCE		ALSACE *		PNA/PRA
			LR M	DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	
Coléoptères	*Anaglyptus mysticus*	Clyte théologien	-	-	LC	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Anomala dubia*	Rutelle verte	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Cantharis fusca*	Téléphore maison	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Cidnopus pilosus*	Cidnope poilu	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Coccinella septempunctata*	Coccinelle à sept points	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Harmonia axyridis*	Coccinelle asiatique	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Malachius bipustulatus*	Malachie à deux points	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Philonthus decorus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Phyllobius pyri*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Propylea quatuordecimpunctata*	Coccinelle à damier	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Pyrochroa serraticornis*	Cardinal à tête rouge	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Rhagonycha fulva*	Téléphore fauve	-	-	-	-	-	-	-	-
Coléoptères	*Rhagonycha testacea*	Cantharide fauve	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Drosophile sp.*	Drosophile indéterminée	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Empis livida*	Empis livide	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Empis tessellata*	Empis marqueté	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Mesembrina meridiana*	Mesembrine du midi	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Nephrotoma appendiculata*	Nephrotome de Pierre	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Nephrotoma flavescens*	Tipule jaune et noir	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Panorpa communis*	Mouche scorpion	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Rhingia campestris*	Rhyngie champêtre	-	-	LC	-	-	-	-	-
Diptères	*Scathophaga stercoraria*	Scatophage des fumiers	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Tipula lunata*	Tipule lunée	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Tipula maxima*	Grande Tipule	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Tipula paludosa*	Tipule des prairies	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	*Tipula sp.*	Tipule indéterminé	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Aelia acuminata*	Punaise à tête de rat	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Cercopis vulnerata*	Cercope sanguin	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Coriomeris denticulatus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Dolycoris baccarum*	Punaise des baies	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Leptopterna dolabrata*	Punaise des prairies	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Lygus pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Megaloceroea recticornis*	Punaise verte à antenne droite	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Philaenus spumarius*	Philène spumeuse	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	*Pyrrhocoris apterus*	Gendarme	-	-	-	-	-	-	-	-
Hyménoptères	*Athalia rosae*	Tenthrède de la rave	-	-	-	-	-	-	-	-
Hyménoptères	*Bombus terrestris*	Bourdon terrestre	-	-	-	-	-	-	-	-
Hyménoptères	*Tenthredinidae sp.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hyménoptères	*Vespa crabro*	Frelon européen	-	-	-	-	-	-	-	-

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE		FRANCE		ALSACE *		PNA/PRA
			LR M	DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	
Lépidoptères	*Aglais io*	Paon-du-jour	LC	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Chiasmia clathrata*	Réseau	-	-	-	-	-	-	-	-
Lépidoptères	*Coenonympha pamphilus*	Procris	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Colias crocea*	Souci	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Colias hyale/alfariensis*	Soufré/Fluoré	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Euclidia glyphica*	Doublure jaune	-	-	-	-	-	-	-	-
Lépidoptères	*Gonepteryx rhamni*	Citron	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Lasiommata megera*	Mégère	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Melanargia galathea*	Demi-deuil	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Pieris napi*	Piéride du Navet	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Pieris rapae*	Piéride de la rave	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Polyommatus icarus*	Azuré de la Bugrane	-	-	LC	-	LC	LC	-	-
Lépidoptères	*Timandra comae*	Timandre aimée	-	-	-	-	-	-	-	-
Lépidoptères	*Yponomeuta evonymella*	Hyponomeute du fusain	-	-	-	-	-	-	-	-
Névroptères	*Phaeostigma notata*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orthoptères	*Acrididae sp.*	Criquet indéterminé	-	-	-	-	-	-	-	-
Orthoptères	*Gomphocerinae sp.*	Gomphocère indéterminé	-	-	-	-	-	-	-	-
Orthoptères	*Gryllus campestris*	Grillon champêtre	-	-	LC	-	-	LC	-	-

LÉGENDE :
LR M : Liste Rouge Mondiale
DHFF : *Directive "Habitats" n°79/409/CEE 2/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* ***An. II*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.* ***An. IV*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.* ***An. V*** *: Espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de mesures de gestion*.
LR E : Liste Rouge Européenne
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Art. 2 : protection des individus et des habitats ; **Art. 3** : protection des individus

LR N : Liste Rouge Nationale
LR R : Liste Rouge Régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
PNA/PRA : Plan National/Régional d'Actions

Statuts Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Parmi les espèces recensées, aucune n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ou n'est protégée en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007. Aucune n'est protégée en France, ne fait partie d'un PNA ou d'un PRA, ou n'est déterminante ZNIEFF.

Utilisation de la ZIP

Globalement, l'ensemble des espèces recensées sont assez souples en termes d'habitats, du moment qu'elles y trouvent leurs plantes hôtes. Elles occupent alors principalement les milieux ouverts à semi-ouverts, ainsi que les lisières pour certaines (telles que la Mégère). Le Cardinal à tête rouge ainsi que le Citron n'utilisent la ZIP que pour leur recherche alimentaire ; l'ensemble des autres espèces peuvent y trouver les habitats et plantes-hôtes nécessaires à l'accomplissement de leur cycle de vie.
L'ensemble de ces espèces est commun en Lorraine.

Enjeux de l'entomofaune

Sur l'ensemble des espèces observées, aucun n'a des enjeux supérieurs ou égaux à « Faibles » (voir tableau des scores en Annexe 7).

Tableau 82 : Enjeux des insectes (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	AEP	ZIP	Enjeux
		Fonction	Fonction	
COLEOPTERES				
Coccinella septempunctata	Coccinelle à 7 points	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Anaglyptus mysticus	Clyte théologien	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Anomala dubia	Rutelle verte	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Rhagonycha testacea	Cantharide fauve	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Pyrochroa serraticornis	Cardinal à tête rouge	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Cidnopus pilosus	Cidnope poilu	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Propylea quatuordecimpunctata	Coccinelle à damier	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Harmonia axyridis	Coccinelle asiatique	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Malachius bipustulatus	Malachie à deux points	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Phyllobius pyri	-	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Philonthus decorus	-	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Rhagonycha fulva	Téléphore fauve	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Cantharis fusca	Téléphore maison	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
LEPIDOPTERES RHOPALOCERES				
Gonepteryx rhamni	Citron	Reproduction possible	Alimentation	**Très faibles**
Aglais io	Paon-du-jour	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Pieris rapae	Piéride de la rave	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Melanargia galathea	Demi-deuil	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Lasiommata megera	Mégère	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Pieris napi	Piéride du Navet	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Coenonympha pamphilus	Procris	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Colias crocea	Souci	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Colias hyale/alfariensis	Soufré/Fluoré	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Chiasmia clathrata	Réseau	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Euclidia glyphica	Doublure jaune	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Timandra comae	Timandre aimée	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Yponomeuta evonymella	Hyponomeute du fusain	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
ORTHOPTERES				
Gryllus campestris	Grillon champêtre	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Orthoptères	*Acrididae sp.*	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**
Orthoptères	*Gomphocerinae sp.*	Reproduction possible	Reproduction possible	**Très faibles**

Synthèse des enjeux entomofaune

Parmi les 56 espèces d'insectes au total, tout ordre confondu, recensées, 30 espèces appartiennent aux quatre ordres d'insectes sur lesquels les inventaires se sont concentrés (14 lépidoptères, 13 coléoptères, 3 orthoptères). Ces espèces ont toutes des enjeux très faibles sur la ZIP.

4.3.12. Synthèse des enjeux du milieu naturel

L'évaluation des enjeux écologiques de l'AEP porte sur plusieurs critères, dont une partie à dires d'expert. Sont notamment pris en compte :

- La présence d'espèces floristiques et faunistiques patrimoniales et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation, etc.),
- L'enjeu des habitats.

Les éléments justifiant les niveaux d'enjeu retenus au niveau de l'AEP, se basant sur les habitats, les espèces observées lors des investigations de terrain et leur utilisation du site, sont présentés dans le tableau suivant. Il synthétise les principaux enjeux écologiques affectés aux habitats de l'AEP. Seules les espèces présentant un enjeu au minimum « faible » sont intégrées.
Les enjeux finaux sont évalués en cumulant les enjeux identifiés dans les parties habitat, flore et faune (pour la faune, la reproduction représente un enjeu prioritaire et donc plus fort que les autres usages).

Tableau 83 : Synthèse des enjeux écologiques

Habitat	Flore	Faune		Enjeux Finaux
		Reproduction	Gagnage / Hivernage / Transit	
C2 - Eaux courantes de surface	-	-	**Avifaune** : Alouette des champs, Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Faucon crécerelle, Fauvette babillarde, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pouillot véloce, Verdier d'Europe **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Faibles**
			Avifaune : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Chiroptères** : Noctule commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
			Avifaune : Tourterelle des bois, Milan royal **Chiroptères** : Murin de Bechstein	
C2.3 - Cours d'eau permanents	-	-	**Avifaune** : Alouette des champs, Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Faucon crécerelle, Fauvette babillarde, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pouillot véloce, Verdier d'Europe **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Faibles**
			Avifaune : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Chiroptères** : Noctule commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
			Avifaune : Tourterelle des bois, Milan royal **Chiroptères** : Murin de Bechstein	
E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	-	**Avifaune** : Alouette des champs **Mammifères** : Lièvre d'Europe	**Avifaune** : Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Faucon crécerelle, Fauvette babillarde, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pouillot véloce, Verdier d'Europe **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Faibles**
			Avifaune : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Chiroptères** : Noctule commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
			Avifaune : Tourterelle des bois, Milan royal **Chiroptères** : Murin de Bechstein	
F3.1 - Fourrés tempérés	-	**Avifaune** : Fauvette babillarde	**Avifaune** : Alouette des champs, Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Faucon crécerelle, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pouillot véloce, Verdier d'Europe **Mammifères** : Lièvre d'Europe **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Forts**
		Avifaune : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre	**Avifaune** : Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Mammifères** : Chat forestier **Chiroptères** : Noctule commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
		Avifaune : Tourterelle des bois	**Avifaune** : Milan royal **Chiroptères** : Murin de Bechstein	

Habitat	Flore	Faune		Enjeux Finaux
		Reproduction	Gagnage / Hivernage / Transit	
G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	-	**Avifaune** : Faucon crécerelle, Pouillot véloce **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Avifaune** : Alouette des champs, Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Fauvette babillarde, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Verdier d'Europe	**Forts**
		Chiroptères : Noctule commune	**Avifaune** : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Mammifères** : Chat forestier **Chiroptères** : Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
		Avifaune : Tourterelle des bois **Chiroptères** : Murin de Bechstein	**Avifaune** : Milan royal	
H5.6 - Zones piétinées	-	-	**Avifaune** : Alouette des champs, Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Faucon crécerelle, Fauvette babillarde, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pouillot véloce, Verdier d'Europe **Mammifères** : Lièvre d'Europe **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Faibles**
			Avifaune : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Chiroptères** : Noctule commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
			Avifaune : Tourterelle des bois, Milan royal **Chiroptères** : Murin de Bechstein	
I1.1 - Monocultures intensives	-	**Avifaune** : Alouette des champs **Mammifères** : Lièvre d'Europe	**Avifaune** : Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Faucon crécerelle, Fauvette babillarde, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pouillot véloce, Verdier d'Europe **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Faibles**
			Avifaune : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Chiroptères** : Noctule commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
			Avifaune : Tourterelle des bois, Milan royal **Chiroptères** : Murin de Bechstein	
X09 - Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)	Véronique à feuilles d'acinos	**Avifaune** : **Mammifères** : Lièvre d'Europe **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Avifaune** : Alouette des champs, Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Faucon crécerelle, Fauvette babillarde, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pouillot véloce, Verdier d'Europe **Mammifères** : Chat forestier	**Forts**
		Chiroptères : Noctule commune	**Avifaune** : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Chiroptères** : Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
		Avifaune : Tourterelle des bois **Chiroptères** : Murin de Bechstein	**Avifaune** : Milan royal	
X09 x C2 - Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) x Eaux courantes de surfaces	-	**Chiroptères** : Murin de Natterer	**Avifaune** : Alouette des champs, Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Faucon crécerelle, Fauvette babillarde, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pouillot véloce, Verdier d'Europe **Mammifères** : Lièvre d'Europe, Chat forestier **Chiroptères** : Murin de Natterer	**Forts**
		Avifaune : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre **Chiroptères** : Noctule commune	**Avifaune** : Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarin des aulnes **Chiroptères** : Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	
		Avifaune : Tourterelle des bois **Chiroptères** : Murin de Bechstein	**Avifaune** : Milan royal	

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Synthèse des enjeux écologiques



Enjeux

- Forts
- Modérés
- Faibles

Potentialités

- Gîte potentiel pour les chiroptères et l'avifaune
- Arbre-gîte potentiel pour les chiroptères
- Deplacement des mammifères

Flore patrimoniale

- Véronique à feuilles d'acinos

Zones humides

- Zones humides

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude périphérique

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 68 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude

4.4. Paysage et patrimoine

4.4.1. Contexte paysager

Contexte paysager régional

« *Une unité paysagère correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et dynamiques paysagères qui procurent par leurs caractères une singularité à la partie du territoire concernée. Une unité paysagère est caractérisée par un ensemble de structures paysagères. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de formes de ses caractères*. »[5].

Autrement dit, une unité paysagère correspond à une portion de territoire présentant globalement des caractéristiques communes au niveau de critères paysagers (géomorphologie, ouverture, occupation du sol, densité du couvert végétal, etc.).

La région Lorraine est délimitée en 7 grandes régions paysagères. Le relief est marqué par une succession de lignes méridiennes résultant de l'évolution géologique de la région qui s'étend sur la bordure Est du bassin parisien et la partie Ouest du massif vosgien. La limite Est de la région qui suit la ligne de crête sommitale des Vosges court à travers un paysage de moyenne montagne très boisée dépassant 1200 m d'altitude. Les Vosges s'abaissent ensuite rapidement vers l'Ouest et le Nord. A l'Ouest d'une ligne Epinal-Badonviller-Phalsbourg ce sont les paysages de plateaux du Bassin parisien qui s'imposent. L'unité paysagère du plateau lorrain se situe par-delà l'abaissement Vosgien. Au-delà encore, toujours vers l'Ouest, se trouvent les côtes et buttes témoins associées aux vallées des rivières Meurthe et Moselle, et plus à l'ouest la vallée de la Meuse et les plateaux calcaires du Barrois et de l'Argonnais.

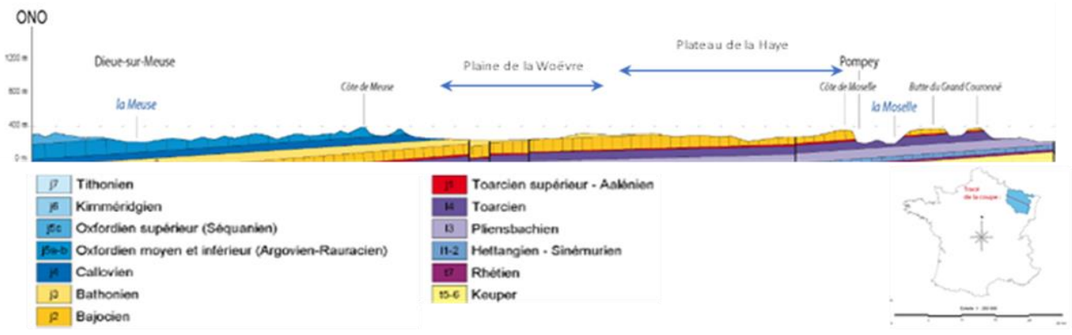
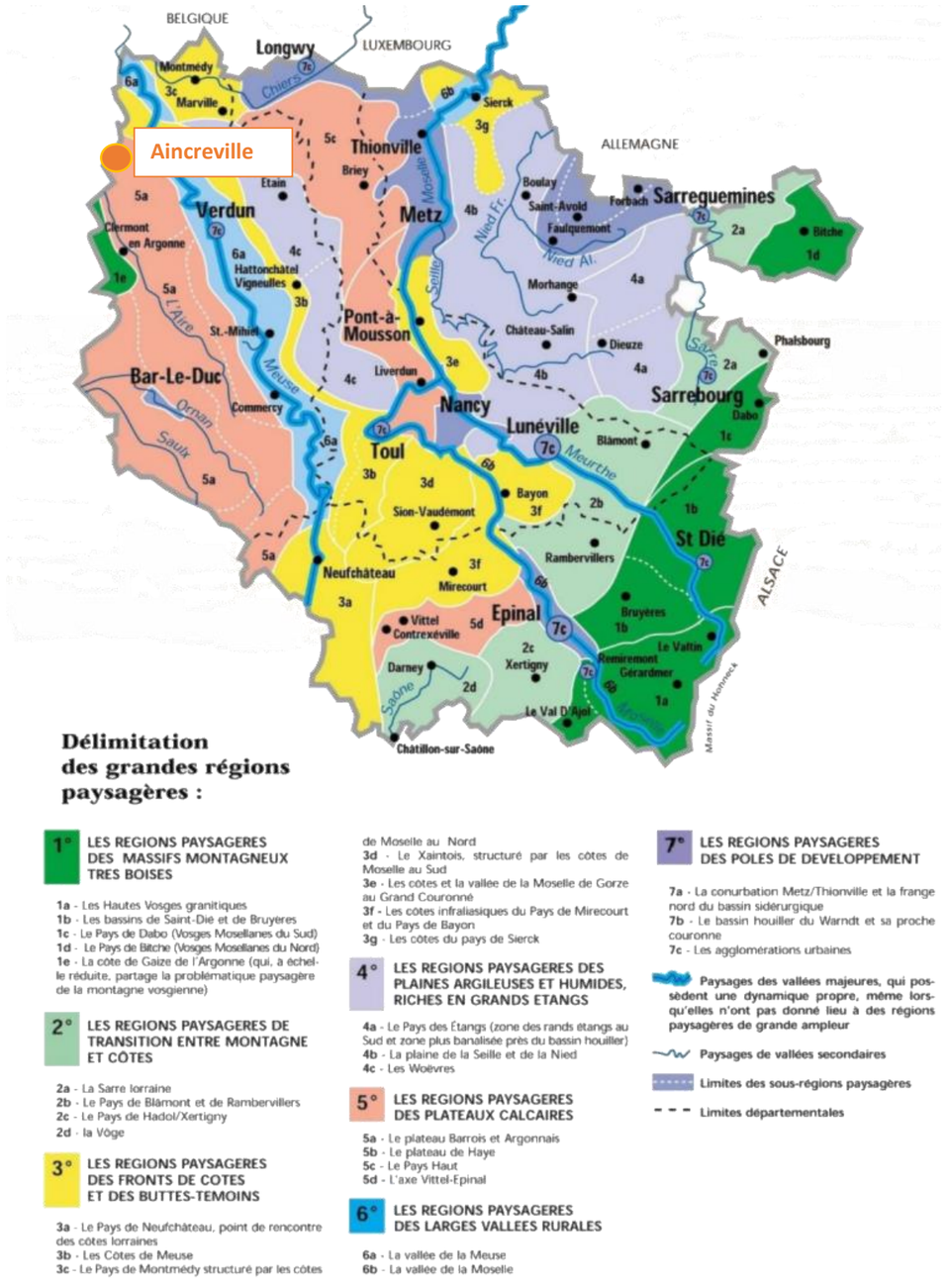


Figure 69 : Coupe schématique du relief et de la géologie de la Lorraine (D'après : Cartannaz et al.2010 BRGM dans Conseil régional 54)



Délimitation des grandes régions paysagères :

1° LES REGIONS PAYSAGERES DES MASSIFS MONTAGNEUX TRES BOISES

1a - Les Hautes Vosges granitiques
1b - Les bassins de Saint-Dié et de Bruyères
1c - Le Pays de Dabo (Vosges Mosellanes du Sud)
1d - Le Pays de Bitche (Vosges Mosellanes du Nord)
1e - La côte de Gaize de l'Argonne (qui, à échelle réduite, partage la problématique paysagère de la montagne vosgienne)

2° LES REGIONS PAYSAGERES DE TRANSITION ENTRE MONTAGNE ET CÔTES

2a - La Sarre lorraine
2b - Le Pays de Blâmont et de Rambervillers
2c - Le Pays de Hadol/Xertigny
2d - la Vôge

3° LES REGIONS PAYSAGERES DES FRONTS DE COTES ET DES BUTTES-TEMOINS

3a - Le Pays de Neufchâteau, point de rencontre des côtes lorraines
3b - Les Côtes de Meuse
3c - Le Pays de Montmédy structuré par les côtes de Moselle au Nord
3d - Le Xaintois, structuré par les côtes de Moselle au Sud
3e - Les côtes et la vallée de la Moselle de Gorze au Grand Couronné
3f - Les côtes infraliasiques du Pays de Mirecourt et du Pays de Bayon
3g - Les côtes du pays de Sierck

4° LES REGIONS PAYSAGERES DES PLAINES ARGILEUSES ET HUMIDES, RICHES EN GRANDS ETANGS

4a - Le Pays des Étangs (zone des rands étangs au Sud et zone plus banalisée près du bassin houiller)
4b - La plaine de la Seille et de la Nied
4c - Les Woëvres

5° LES REGIONS PAYSAGERES DES PLATEAUX CALCAIRES

5a - Le plateau Barrois et Argonnais
5b - Le plateau de Haye
5c - Le Pays Haut
5d - L'axe Vittel-Epinal

6° LES REGIONS PAYSAGERES DES LARGES VALLEES RURALES

6a - La vallée de la Meuse
6b - La vallée de la Moselle

7° LES REGIONS PAYSAGERES DES POLES DE DEVELOPPEMENT

7a - La conurbation Metz/Thionville et la frange nord du bassin sidérurgique
7b - Le bassin houiller du Warndt et sa proche couronne
7c - Les agglomérations urbaines

Paysages des vallées majeures, qui possèdent une dynamique propre, même lorsqu'elles n'ont pas donné lieu à des régions paysagères de grande ampleur

Paysages de vallées secondaires

Limites des sous-régions paysagères

Limites départementales

Figure 70 : Les unités paysagères de Lorraine (Source : Atlas des paysages de Lorraine)

[5] MEDDE. (2015). Les Atlas de paysages, méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Région paysagère

Selon l'Atlas des paysages de Lorraine, le projet prend place en bordure nord-est de la région paysagère des plateaux calcaires, à la transition avec la région paysagère des fronts de côtes et des buttes témoins.

La région des plateaux calcaires exhibe des paysages qui sont similaires dans les quatre plateaux présents en Lorraine :

- Le Complexe Barrois - Argonnais,
- Le plateau de la Haye,
- Le Pays-Haut,
- L'axe Vittel-Epinal.

La région des fronts de côte et des buttes témoins est, quant à elle, plus dispersée. Elle comprend un ensemble de 7 unités paysagères que l'on peut regrouper comme suit :

- Le pays de Neufchâteau,
- Les côtes de Meuse,
- Le pays de Montmédy,
- Le Xaintois,
- Les côtes de la vallée de Moselle,
- Les côtes infraliasique (Mirecourt et Bayon),
- Le pays de Sierk.

Unité paysagère

Au carrefour de ces régions paysagères, l'unité qui concerne le projet est celle du plateau du Barrois et de l'Argonne. L'unité du plateau du Barrois et de l'Argonne est bordée au nord et à l'est par les coteaux Mosans et la large vallée rurale de la Meuse et par l'arc humide (région paysagère de Champagne-Ardenne) à l'ouest.

Plus particulièrement, les paysages présents localement sont ceux du plateau de l'Argonne. L'Argonnais est une zone de transition progressive entre les reliefs amples et vallonnés lorrains vers les paysages plus ras et uniformes de la Champagne. Les transitions vers l'Argonne sont toutefois progressives sauf exceptions notoires.
Le paysage de l'Argonne se caractérise par une forêt perchée s'étendant sur un plateau encadré par plusieurs rivières : l'Aisne à l'ouest, l'Aire au sud-est et la Bar au nord-est. Cette forêt s'ouvre sur une plaine humide façonnée par l'Aire et la Bar, avant de se fondre dans les collines ondulantes de la côte de Sommauthe, qui culmine à 329m d'altitude.

Sous-unité paysagère

Grâce à leur diversité, les paysages de l'Argonne offrent quatre configurations de terrain :

- **Le plateau de la forêt de l'Argonne** se distingue par sa visibilité depuis les crêtes et la côte de Bourcq. Il forme un horizon nettement identifiable de toutes parts, constituant une véritable ligne de force dans le paysage.
- **La plaine de Buzancy et la vallée de l'Aire** offrent des paysages préservés, marqués par une impression d'isolement et de fermeture.
- **La plaine du Dieulet**, perçue en contre-plongée depuis les sommets de la crête de Sommauthe, apparaît comme une entité enclavée, immergée sous une vaste forêt s'étendant jusqu'aux coteaux de la vallée de la Meuse.
- **La côte de Sommauthe**, en revanche, présente un relief plus marqué en raison du festonnement de la ligne de crête. Ici, aucune ligne de force dominante ne structure l'espace ; les bourgs se nichent dans les replis du terrain et se dévoilent soudainement au détour des chemins.

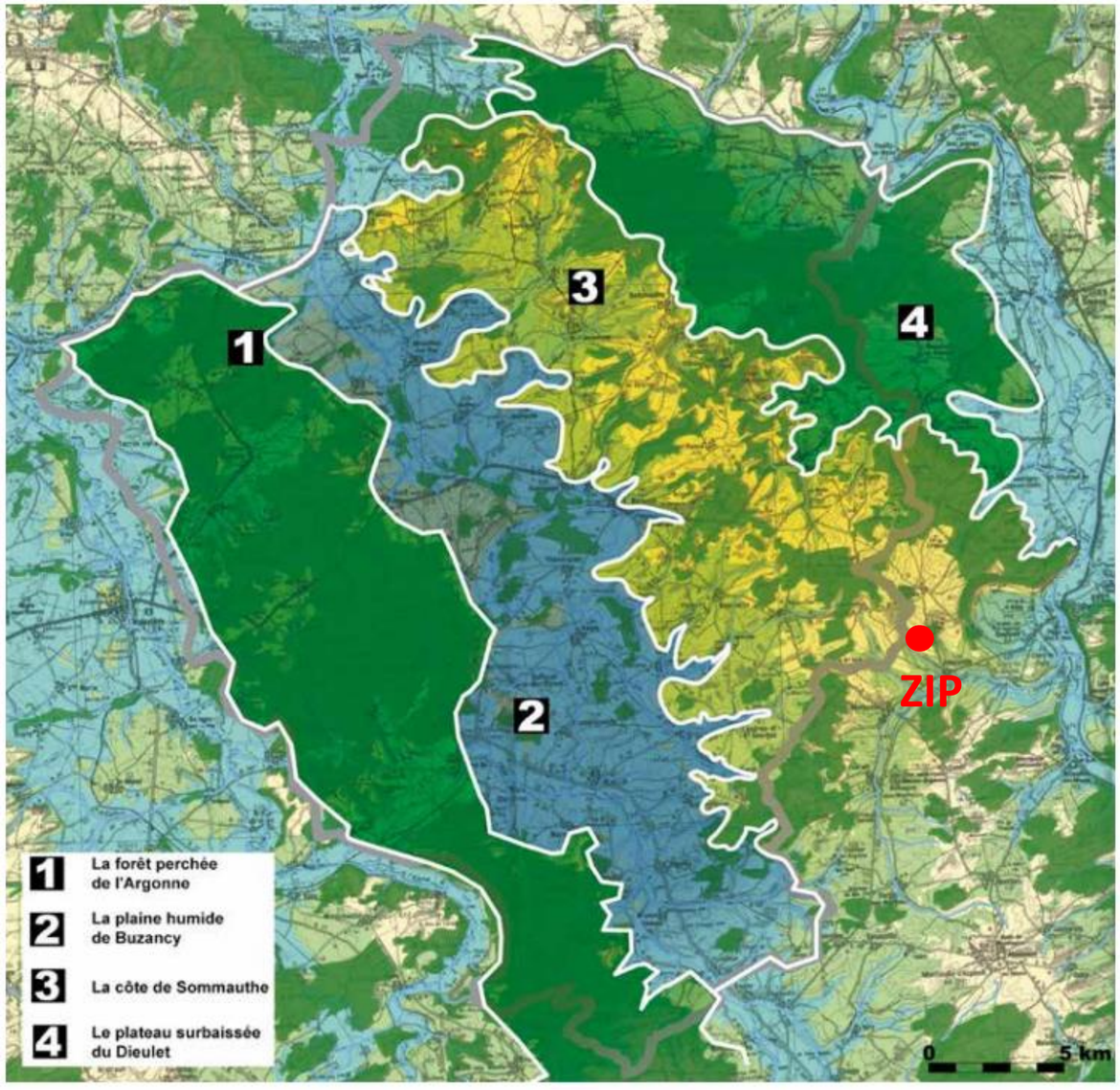


Figure 71: Sous-unités paysagères du plateau de l'Argonne
(Source : Plan de paysage Eolien du Département des Ardennes 2020)

Le projet prend place dans la région paysagère des plateaux calcaires dans l'unité du plateau du Barrois et de l'Argonne. Il se situe plus spécifiquement dans le plateau argonnais au sein de la sous-unité de la côte de Sommauthe.

Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

La topographie

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le relief est globalement vallonné et marqué par une alternance de collines et de vallées, sans organisation nette des lignes de force. L'altitude médiane est d'environ 260m.

- **Au sud et à l'ouest** : Le relief est doux et régulier, caractérisé par une succession de collines amples aux formes arrondies. L'absence de structures marquées donne une impression de modelé homogène, avec des pentes modérées et peu de variations nettes d'altitude.
- **A l'est** : Une petite vallée en arc creuse progressivement le relief vallonné. Elle s'intègre à la vallée de la Meuse, où les coteaux mosans présentent un dénivelé négatif de plus de 100 m.
- **Au nord** : Le relief est plus accidenté et encaissé. Les pentes sont plus abruptes, traduisant un paysage plus contraint par l'érosion et le modelé du terrain. Les reliefs sont plus nets, avec des vallées plus profondes et des versants plus marqués que dans le reste de l'aire d'étude.

Dans l'ensemble, le relief de l'aire d'étude éloignée oscille entre collines douces à l'ouest et au sud et vallées plus marquées à l'est et au nord, témoin de la transition entre les paysages de l'Argonne et du renflement des coteaux mosans.



Figure 72 : Vue aérienne depuis la ZIP en direction du nord
(Source : Google Maps)



Figure 73 : Vue aérienne depuis la ZIP en direction du sud
(Source : Google Maps)

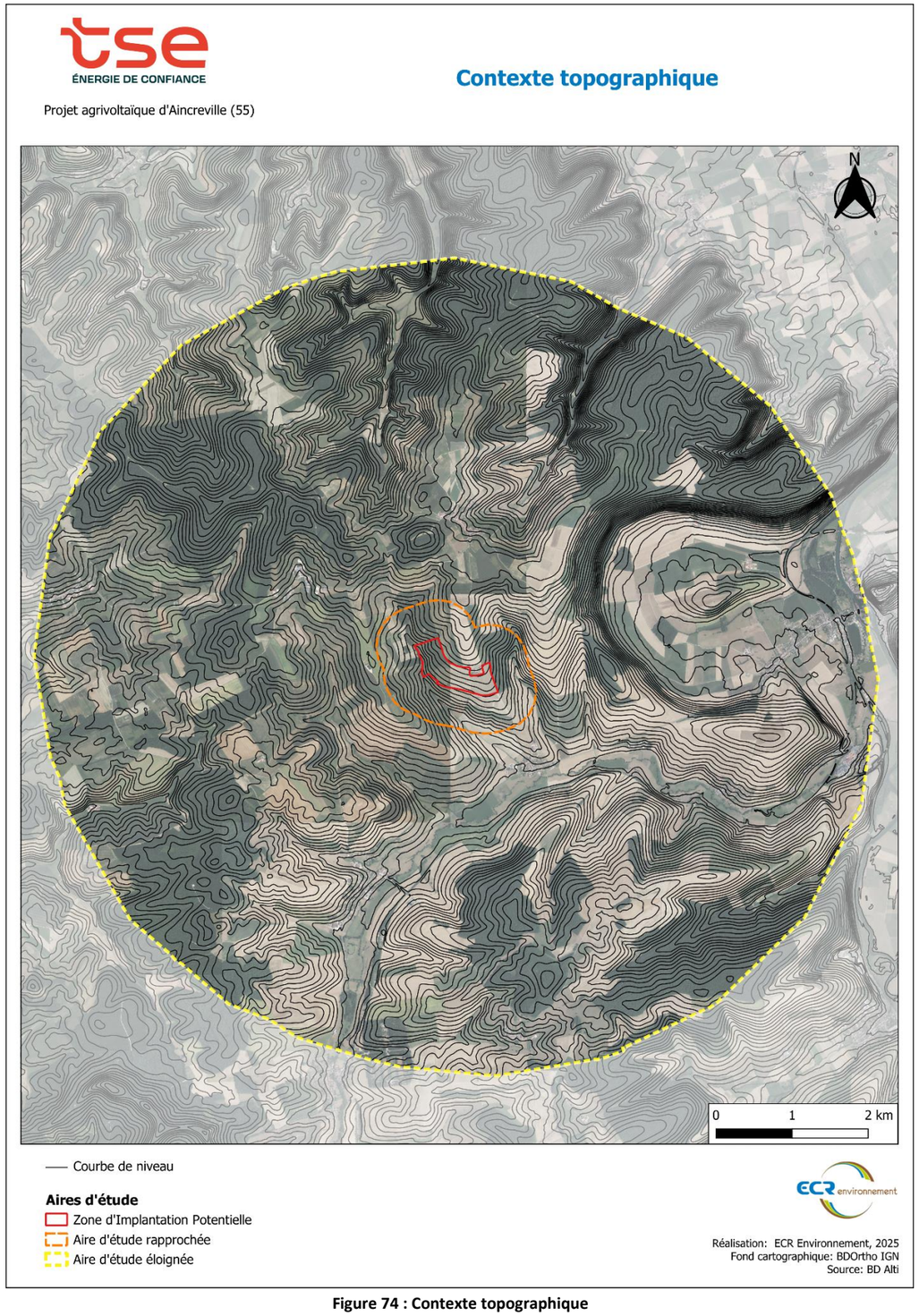


Figure 74 : Contexte topographique

La couverture végétale

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la répartition de la végétation est marquée par une alternance entre zones boisées sur les sommets et espaces ouverts dédiés à l'agriculture dans les vallons ou sur les flancs de collines.

- **A l'ouest** : La végétation est relativement morcelée, avec des boisements dispersés et des haies bocagères suivant les courbes du relief. Les parcelles agricoles dominent, avec de larges surfaces boisées, notamment une continuité des forêts domaniales de Bayonville, Rémonville, des Hazois, des forêts communales de Bantheville, et de Landres-Et-Saint-Georges.
- **De l'est jusqu'au sud** : La vallée en arc présente un couvert végétal structuré en haies rivulaires contrastant avec les larges parcelles agricoles adjacentes. Vers l'Est, en direction de la vallée de la Meuse, les boisements sont plus continus séparés en deux massifs distincts correspondant aux Forêts communales d'Aincreville, Cléry-le-Grand et Cléry-le-Petit, de Mangiennes ainsi que la forêt communale de Bantheville. Ils marquent une transition avec les zones plus encaissées du relief et les coteaux mosans boisés.
- **Au nord** : Ce secteur est le plus boisé de l'aire d'étude éloignée. Les massifs forestiers sont plus étendus, notamment en limite d'aire d'étude éloignée. Cette végétation dense accompagne le renflement des coteaux mosans et les petites vallées plus encaissées de cette zone, offrant un contraste avec les espaces agricoles plus ouverts du centre de l'aire d'étude. Les forêts concernées sont les forêts communales de Tailly, Villers-Devant-Dun, Montigny-Devant-Sassey, Saulmory-Et-Villefranche, Mont-Devant-Sassey, Doulcon et de Sassey-Sur-Meuse.

La végétation suit globalement les formes du relief et s'organise principalement au sommet des cuestas. Les espaces agricoles et pastoraux dominent dans le centre et le Sud de l'aire d'étude éloignée, tandis que les boisements deviennent plus continus vers le Nord.

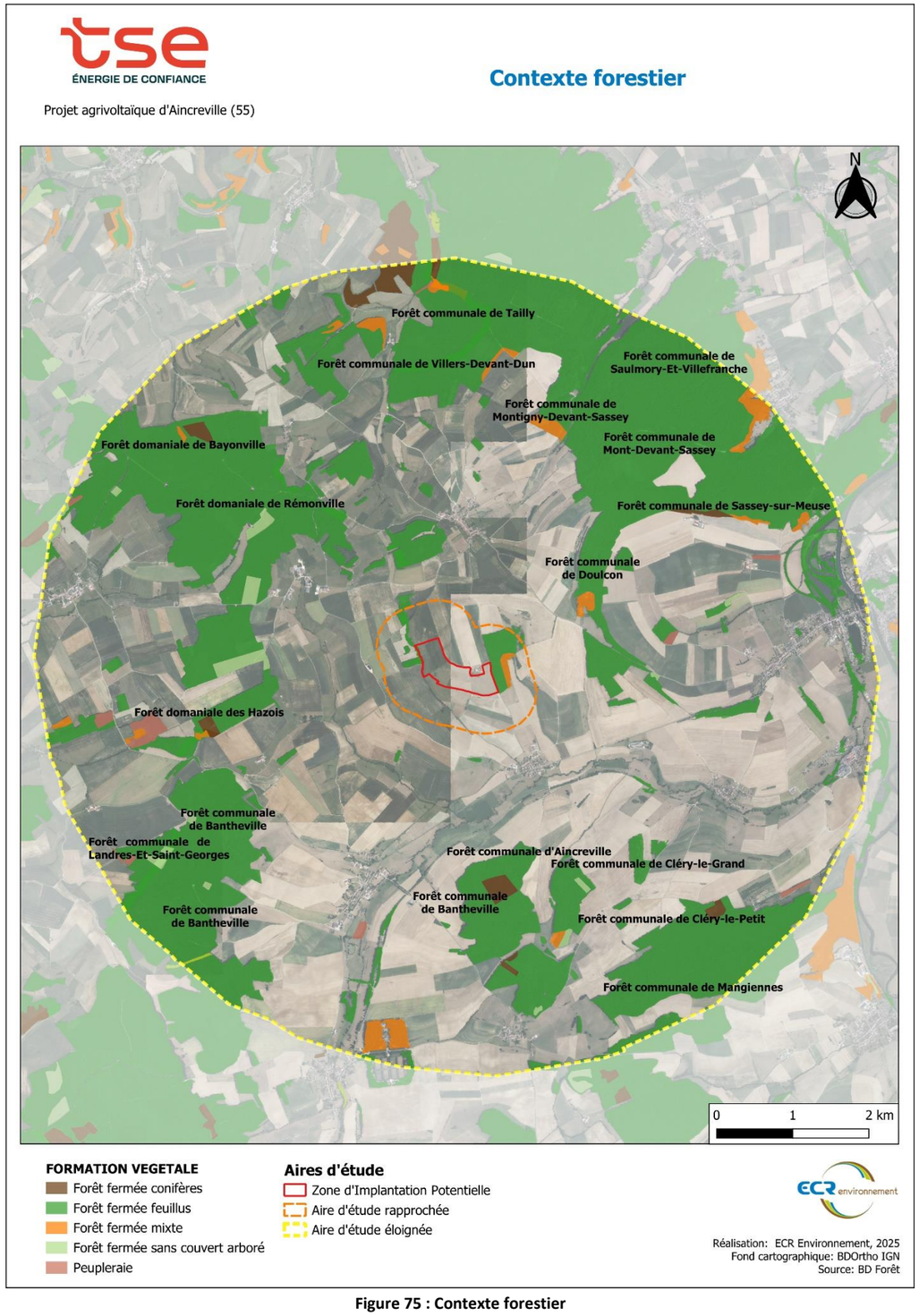


Figure 75 : Contexte forestier

Le réseau hydrographique

L'aire d'étude éloignée est située dans le bassin hydrographique Rhin-Meuse, seule une portion Sud-Ouest est située dans le bassin hydrographique Seine-Normandie.
L'aire d'étude éloignée est drainée par plusieurs bassins versants topographique :

- A l'ouest : le bassin versant de l'Agron
- Au nord : le bassin de la Wiseppe
- Au nord-est : le bassin versant de la Meuse de l'Andon au ruisseau de Froide Fontaine
- Au sud-est : le bassin versant de la Meuse du Domfontaine à l'Andon
- Du centre jusqu'au sud : le bassin versant de l'Andon

Les cours d'eau sont majoritairement orientés vers l'Est en confluant sur l'Andon, rivière affluente de la Meuse ou, vers le nord en rejoignant cette dernière en aval.

L'Andon est la rivière principale de l'aire d'étude éloignée. Elle reçoit les eaux du ruisseau de Chéline, puis de l'Étaillon. Ce ruisseau longe la ZIP par l'ouest et rejoint l'Andon au sud. Les Ruisseaux de Norentes, des Archets et de Jupille coulent vers la vallée de la Meuse directement selon un flux ouest-est. Il en est de même pour le ruisseau de Froide Fontaine, le ruisseau de Mont, l'Anelle et la Wiseppe qui rejoignent la Meuse au nord.

L'Agron, et son affluent la Coiche, coulent vers l'ouest en direction de la rivière Aire. Le ruisseau de la Dhuy s'inscrit dans le même bassin versant.

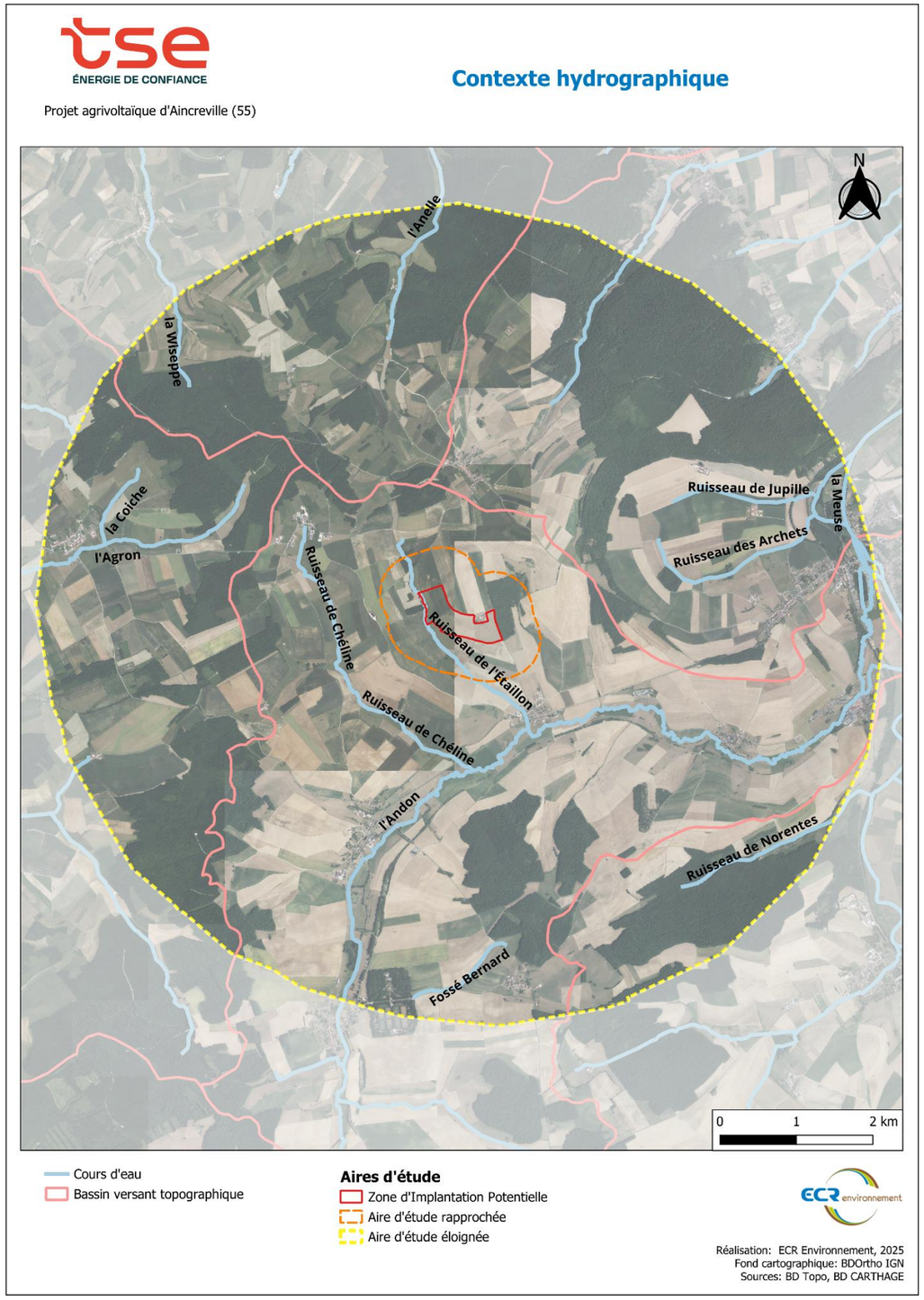


Figure 76 : Contexte hydrographique

Le bâti

Les bâtis des communes d'Aincreville et Bantheville sont présents au sud de la ZIP. Le bâti est principalement localisé en fond de vallon dans les recreux du relief et sont généralement ramassés autours de leurs centres urbains. Les bâtiments suivent le tracé de grandes rues centrales permettant l'usage agricole au sein du bâti.

Le bâti des communes de Doulcon, Cléry-le-Grand et Cléry-le-Petit s'articulent autour d'un axe routier. Doulcon prends place dans une plaine alluviale, le bâti est moins contraint par le relief. Au nord-ouest, les bâtis des villages de Villers-Devant-Dun et des hameaux d'Andevanne et Rémonville (Communes de Tailly) sont organisés en Village-Rue, les habitations prenant place dans des recreux du relief.



Figure 77 : Mairie d'Aincreville sur la place du Monument

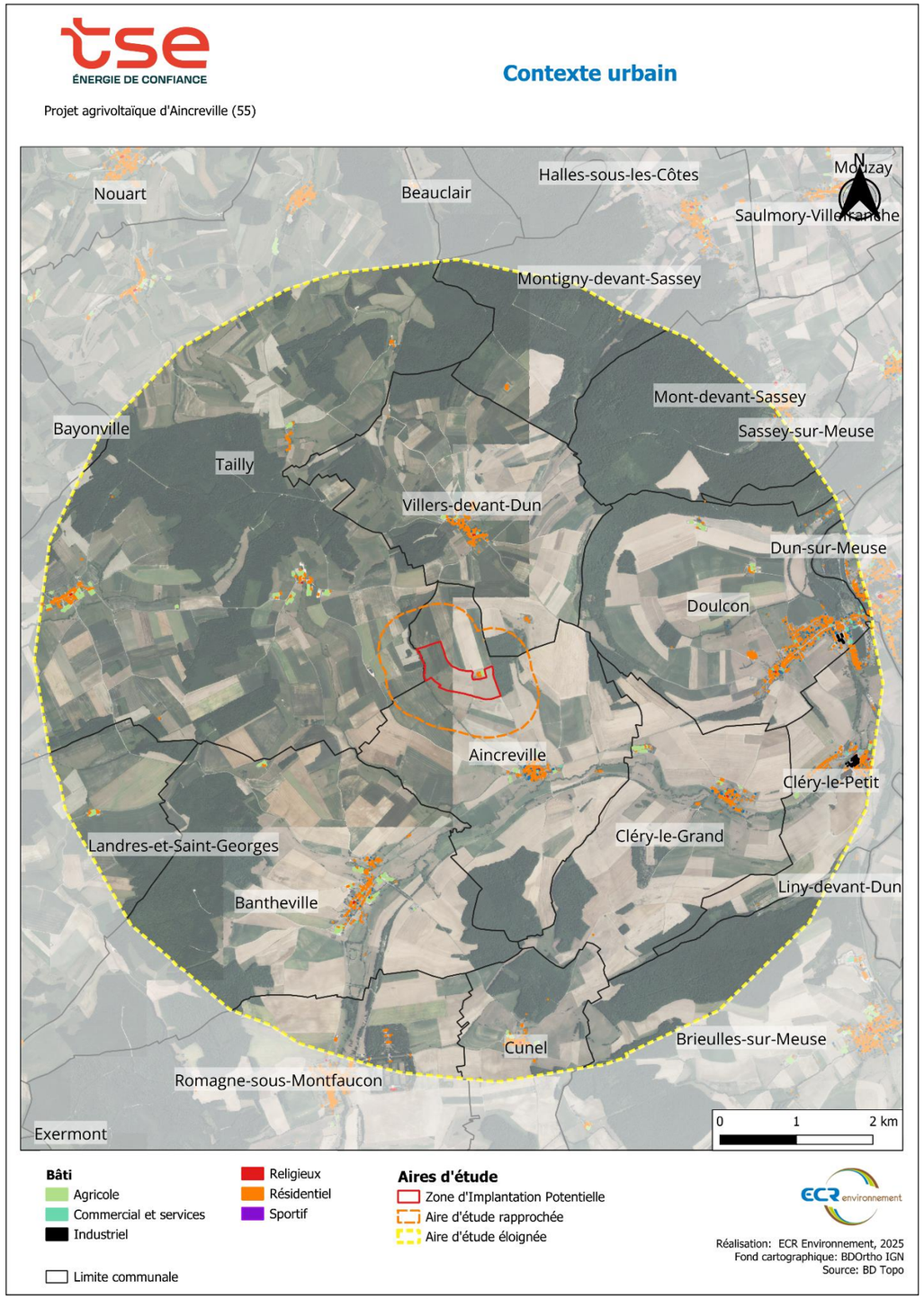


Figure 78 : Contexte urbain

Les infrastructures de transport

Aincreville se situe dans le département de la Meuse, à environ 12 km au sud-Est de Stenay, sur l'axe de la **RD998** reliant Dun-sur-Meuse à Varennes-en Argonne.

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs départementales :

- **La D998** (à 1 km au sud-est) est un axe principal reliant Dun-sur-Meuse à Varennes-en-Argonne, traversant Aincreville et suivant les vallons du secteur. La **D211** s'y connecte et assure la liaison avec le hameau de Cléry-Le-Petit.
- **La D164** (à environ 1,5 km à l'est) qui relie Doulcon à Villers-Devant-Dun, longeant les coteaux mosans en transition avec le plateau de l'Argonne.
- **La D15** et **la D12** (à environ 2,5 km au sud-ouest) qui forment un axe secondaire permettant de rejoindre Bantheville à Rémonville, traversant une zone boisée limitant les ouvertures visuelles sur la ZIP.
- **La D112** (à 0,7 km au nord) qui relie Villers-Devant-Dun à Rémonville, avec la **D205** poursuivant ce tracé jusqu'à Montigny-devant-Sassey, en traversant un vallon boisé débouchant dans la vallée de la Meuse.
- **La D115** (à 1,4 km au nord-est) qui part du hameau d'Andevanne et se dirige vers le Nord pour rejoindre Tailly.
- **La D4** (à 4,4 km à l'ouest) qui assure la liaison entre Rémonville et Nouart.
- **La D24** (à 3,1 km à l'ouest) qui se détache de la **D15**, qui devient la **D15b** avant de s'engager en Ardenne et prendre le nom de **D24**, permettant ainsi de rejoindre Buzancy.
- **La D123** (à 4,5 km au sud) qui relie Brieulles-sur-Meuse au cimetière américain de Meuse-Argonne, en passant par Cunel.
- **La D313** (à 3,8 km à l'est) : Suit le tracé de la Meuse.

A noter que la ligne ferroviaire e Lérouville à Pont-Maugis traverse l'aire d'étude éloignée à l'est. La ligne n'est utilisée que sur de courts tronçons pour la desserte d'embranchements particuliers de part et d'autre de Verdun et de Lérouville à Sampigny. Sur le reste du parcours, la voie est envahie par la végétation.

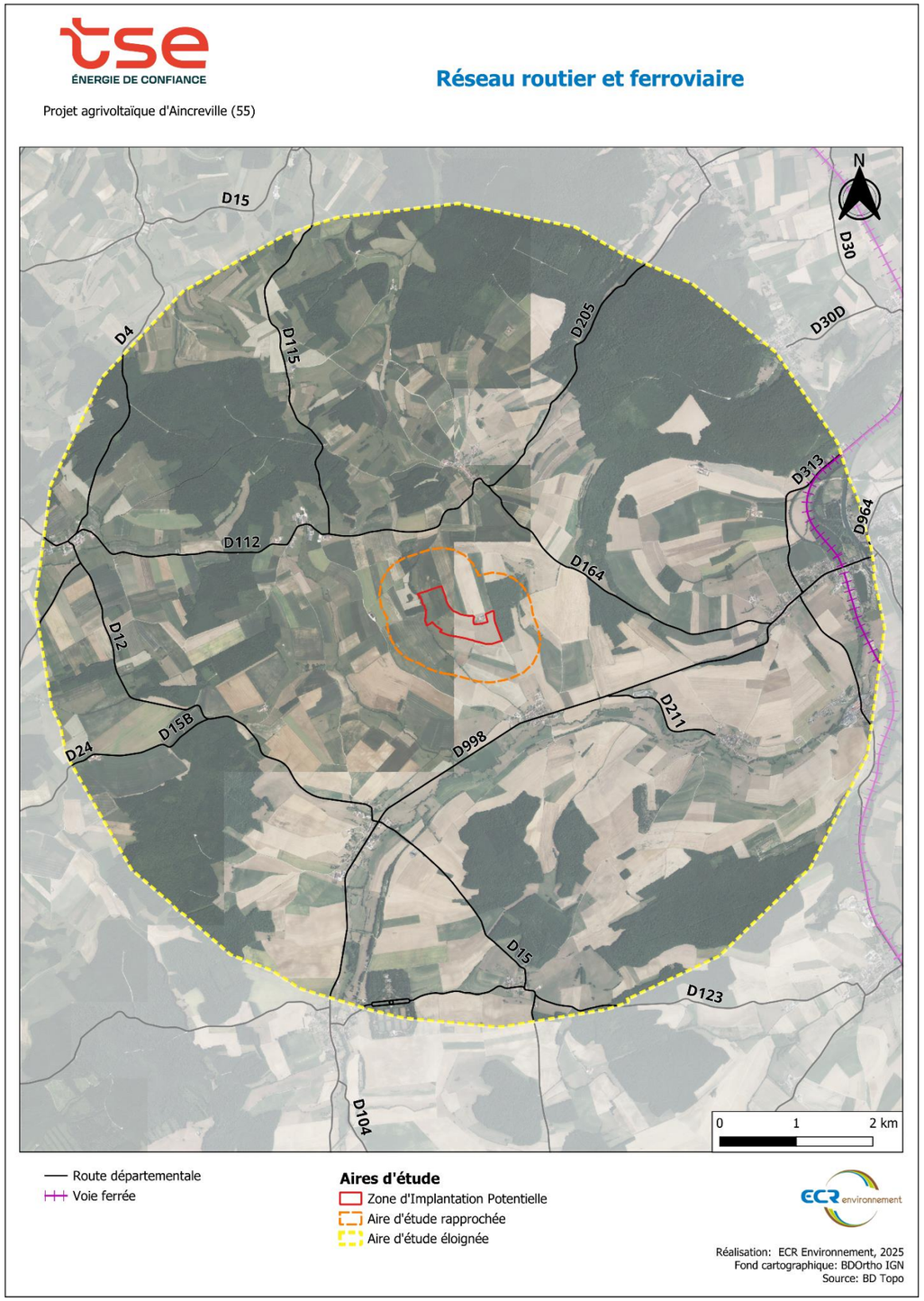


Figure 79 : Réseau routier et ferroviaire

Valeur paysagère

Les éléments importants du secteur sont :

- Une topographie vallonnée caractéristique des plateaux ;
- La présence d'espaces ouverts avec des parcelles agricoles et des prairies de pâturage au niveau des flancs de collines et des fonds de vallées ;
- Un réseau hydrographique composé de ruisseaux plus ou moins encaissés et encadrés de ripisylves au sein des parcelles agricoles ;
- Des petits bourgs ruraux.

Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

La topographie

La ZIP prend place à flanc de colline, la tendance négative dans un axe nord-est / sud-ouest est majoritairement présente.

Quelques éléments notoires diffèrent du relief de plateau. Au sud-est de la ZIP, s'étend la vallée de l'Andon qui sculpte le relief et abaisse progressivement l'altitude moyenne de la ZIP vers le sud. A l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, le ruisseau de l'Étaillon sculpte le plateau et crée un abaissement sur le flanc ouest de la ZIP.

La couverture végétale

L'aire d'étude rapprochée présente peu de boisements. Ces derniers sont situés principalement à l'ouest et à l'est. Des ripisylves et boqueteaux sont présents et permettent de renforcer les communications entre habitats forestiers.
Au centre de l'aire d'étude rapprochée, la couverture végétale est constituée de cultures et prairies et de structures végétales arborées et arbustives longeant les cours d'eau ou formant des haies.
Le paysage est principalement constitué de milieux ouverts au nord, au sud-ouest et au sud-est.

Le réseau hydrographique

Le ruisseau de l'Étaillon longe la ZIP par l'ouest vers l'Andon situé au sud de l'aire d'étude rapprochée.

Le bâti

Seule l'exploitation agricole de la ZIP se situe dans l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée n'inclus aucun autre bâti d'aucun villages et hameaux.

Les infrastructures de transport

L'aire d'étude rapprochée n'est traversée par aucune route départementales. Seule la route de Villers-devant-Dun longe la ZIP à l'est.

Valeur paysagère

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les éléments clés sont :

- Une occupation du sol avec une prédominance de cultures et prairies,
- La présence du ruisseau de l'Étaillon en bordure de ZIP,
- L'absence de bâti et route.

Contexte paysager à l'échelle de la ZIP

Les terrains du projet sont actuellement composés de parcelles agricoles, majoritairement des prairies pâturées.

La topographie de la ZIP a un dénivelé négatif orienté nord-est/sud-ouest. Le point culminant de la ZIP se situe au nord -est, au-dessus de 270 m d'altitude. Le point le plus bas se situe à l'ouest, sous les 235 m.

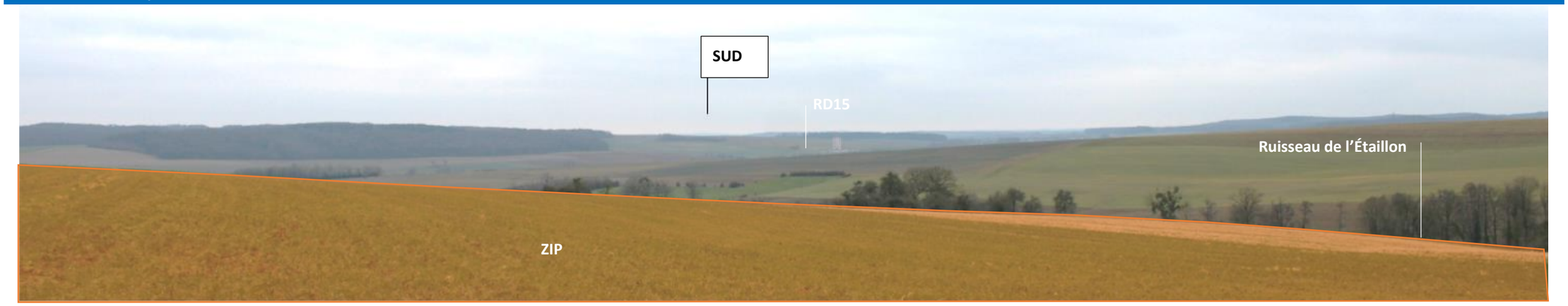
A proximité immédiate, les terrains de la ZIP sont entourés par :

- Au nord : des parcelles agricoles
- Au sud : des parcelles agricoles et la ripisylve de l'Étaillon
- À l'ouest : des parcelles agricoles et la ripisylve de l'Étaillon
- À l'est : la route de Villers et un boisement.

Prise de vue N°1 depuis la ZIP (Direction nord)



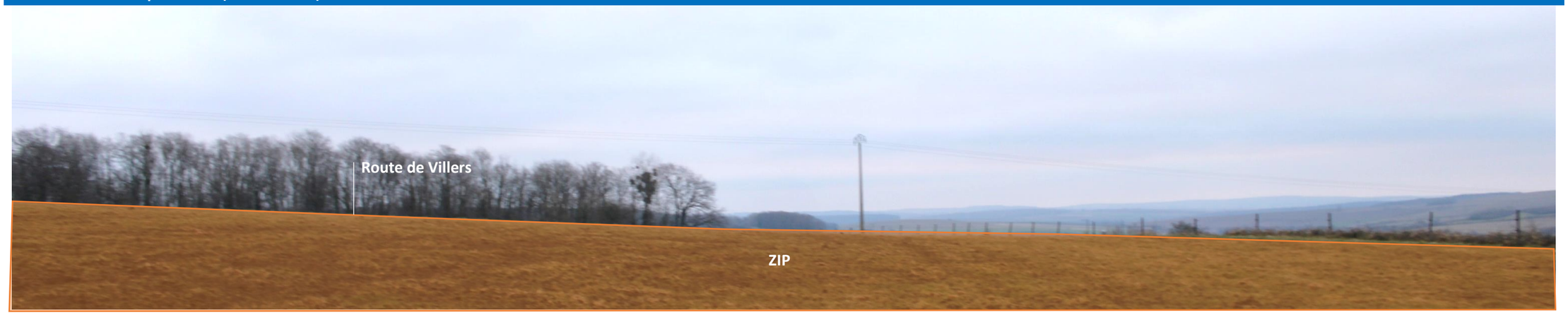
Prise de vue N°2 depuis la ZIP (Direction sud)



Prise de vue N°3 depuis la ZIP (Direction ouest)



Prise de vue N°4 depuis la ZIP (Direction est)



Synthèse des éléments fondateurs du paysage

La figure suivante permet de localiser les éléments fondateurs du paysage local :

- La catégorie ***milieux urbains*** correspond aux espaces urbanisés, notamment les villes et les infrastructures situées le long des axes routiers ;
- La catégorie ***milieux boisés*** correspond aux forêts et bosquets ;
- La catégorie ***milieux ouverts*** correspond aux prairies, aux cultures et pâturages ;
- La catégorie ***hydrographie*** comprend les cours d'eau (temporaires ou permanents) ;
- La ***voirie principale*** correspond aux axes principaux traversant le territoire ;

Certains alignements d'arbres et arbres isolés ont été inclus dans la catégorie milieux ouverts ou milieux urbains. En effet, leur faible emprise et densité ne permet pas de les associer avec des forêts ou des bosquets. Ces derniers peuvent cependant faire écran de visibilité entre les milieux urbains et les terrains du projet.

Pour ce projet, les catégories d'occupation du sol se répartissent ainsi :

- Milieux ouverts : 68,3 %
- Milieux boisés : 29,7%
- Milieux urbains : 1,5 %
- Milieux aquatiques : 0,5 %.
  Dans le cas présent, il s'agit de la Meuse et du réseau de canaux à Dun-Sur-Meuse.

Ainsi, les milieux ouverts sont largement majoritaires au sein de l'aire d'étude éloignée.

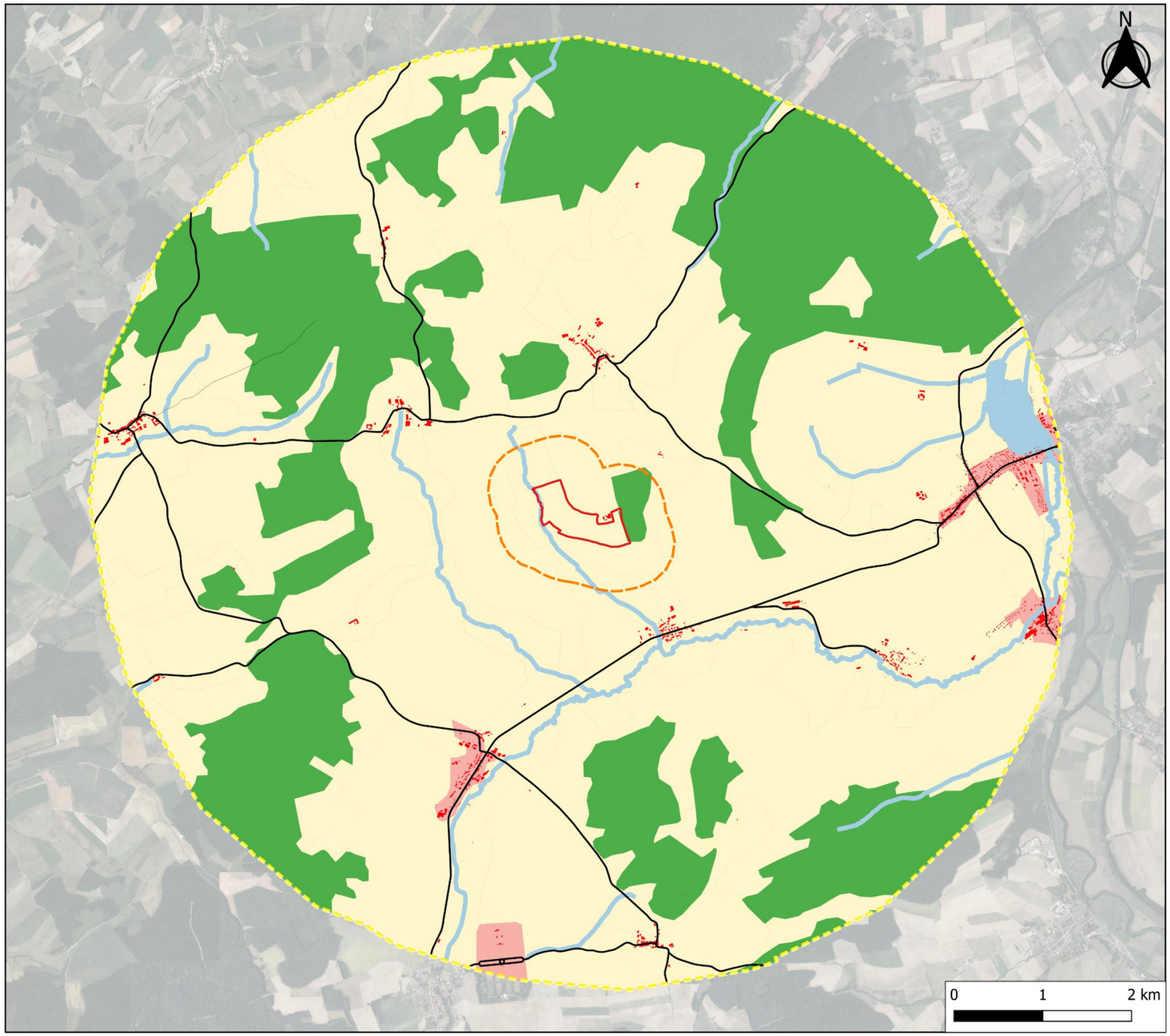
Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Eléments fondateurs du paysage

Occupation du sol
- Milieu boisé
- Milieu ouvert
- Milieu urbain
- Milieu aquatique ou humide

- Bâti
- Voirie principale

Aires d'étude
- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN
Sources: BD TOPO, CLC

Figure 80 : Eléments fondateurs du paysage

4.4.2.Contexte patrimonial et touristique

Patrimoine

Sites classés et inscrits et Sites patrimoniaux remarquables

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Les sites classés permettent de gérer, préserver et valoriser durablement des monuments naturels et sites à enjeux patrimoniaux, en leur conférant un niveau de protection plus important que pour les sites inscrits. Il entraîne donc plusieurs types d'obligations vis-à-vis de ce patrimoine, concernant notamment les travaux susceptibles d'impacter directement le site classé.

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) correspondent :

- À des villes, des villages ou des quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ;
- Ainsi qu'aux espaces ruraux et paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent, ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur.

Aucun site classé/inscrit ni aucun site patrimonial remarquable se situe dans l'aire d'étude éloignée.

Grands Sites de France

Le label " Grand site de France est un outil de valorisation des sites classés (SC) de grande notoriété et de forte fréquentation.

L'attribution du label « Grand site de France » est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de la gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, dès lors qu'elles participent au projet. Ce label est attribué, à sa demande, à une collectivité territoriale, un établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernée

Aucun Grand Site de France ne se situe dans l'aire d'étude éloignée.

Patrimoine UNESCO

Les biens inscrits au patrimoine mondial (UNESCO, Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture) sont des biens reconnus comme appartenant au patrimoine mondial au titre de la Convention UNESCO du 16 novembre 1972 concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel.

Un bien naturel ou mixte (naturel et culturel) inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO est un espace qui, du fait de sa valeur patrimoniale exceptionnelle, est considérée comme héritage commun de l'humanité.

Dans ce cadre, l'inscription au patrimoine mondial entraîne la délimitation d'une "zone tampon " autour du bien concernée (sauf s'il est justifié qu'une telle zone n'est pas nécessaire). Cette zone tampon est délimitée par le préfet de région en concertation avec les collectivités territoriales concernées. Elle inclut :

- L'environnement immédiat du bien à protéger,
- Les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection.

La protection de ce bien entraîne également l'élaboration d'un plan de gestion comprenant les mesures de protection, de conservation et de mise en valeur à mettre en œuvre. Ce plan est arrêté par le préfet de région après élaboration conjointe par l'État et les collectivités territoriales concernées. Le périmètre de ce plan correspond au périmètre de ce bien et de sa zone tampon (si une telle zone a été délimitée).

Aucun site UNESCO ne se situe dans l'aire d'étude éloignée.

Monuments historiques

Les monuments historiques (MH), classés ou inscrits, sont des immeubles ou parties d'immeubles dont la conservation présente un intérêt au point de vue de l'histoire ou de l'art.

- Le classement (en tout ou partie) comme MH, par l'autorité administrative, porte sur des immeubles dont la conservation présente un intérêt public du point de vue précité (ex : monuments mégalithiques, terrains avec stations ou gisements préhistoriques…) ;
- L'inscription au titre des MH, par l'autorité administrative, concerne des immeubles ou parties d'immeubles publics ou privés qui, sans justifier une demande de classement comme MH, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation (ex : monuments mégalithiques, des stations préhistoriques, des terrains renfermant des champs de fouilles pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie…).

La protection au titre des Monuments historiques est une servitude d'utilité publique fondée sur l'intérêt patrimonial d'un bien, qui s'évalue en examinant un ensemble de critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques.

Un monument historique se situe dans l'aire d'étude éloignée : le Cimetière américain de Meuse-Argonne et sa chapelle à Romagne-Sous-Montfaucon.

Trois monuments historiques ont leur périmètre de protection inclus dans l'aire d'étude éloignée :

- **L'église de l'Assomption-de-Notre-Dame à Mont-Devant-Sassey**
- **La Mairie-lavoir à Mont-Devant-Sassey**

L'église Notre-Dame-de-Bonne-Garde à Dun-Sur-Meuse

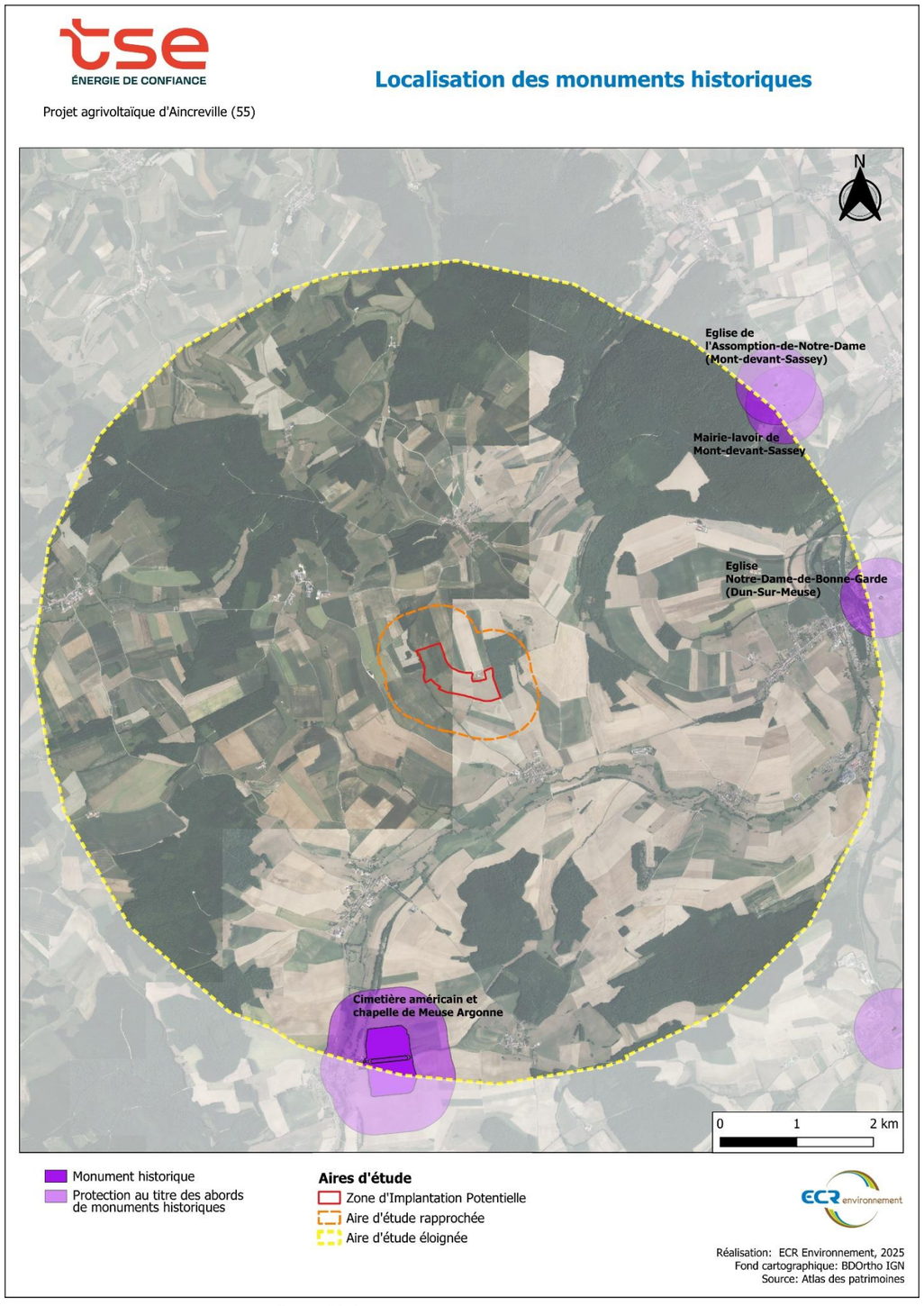


Figure 81: Localisation des monuments historiques

Le Cimetière américain et la chapelle de Meuse-Argonne à Romagne-sous-Montfaucon

Le cimetière américain de Meuse-Argonne, inauguré en 1937, est le plus grand cimetière militaire américain d'Europe, s'étendant sur 52 hectares. Il accueille 14 246 soldats, principalement tombés lors de l'offensive Meuse-Argonne (1918). Le site comprend une chapelle néo-romane et deux loggias où figurent les noms de 954 disparus. Géré par la Commission Américaine des Monuments de Guerre, ce lieu de mémoire rend hommage aux sacrifices des soldats et à l'importance stratégique de cette bataille. Depuis 2016, un centre d'accueil rénové permet aux visiteurs de découvrir l'histoire de ces combats à travers expositions et témoignages.



Figure 82 : Site « Cimetière américain et la chapelle de Meuse-Argonne »
(Sources : ECR environnement et Monumentum)

L'église de l'Assomption-de-Notre-Dame

L'église Notre-Dame de l'Assomption, à Mont-devant-Sassey, a été construite entre le XIIe et le XIVe siècle par les Dames Nobles d'Andenne, sur un site où une première église aurait été fondée vers 682 par Begge, ancêtre de Charlemagne. Elle est un joyau de l'architecture romane et gothique, avec un chœur du XIIe siècle en cul-de-four et une crypte ajourée. Classée Monument historique en 1875, elle se situe à un carrefour de pèlerinage important, accueillant depuis le Moyen Âge les voyageurs du chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle.



Figure 83 : Site « Eglise de l'Assomption de l'Assomption-de-Notre-Dame »
(Sources : Monumentum et ECR environnement)

La Mairie-lavoir de Mont-Devant-Sassey

La mairie-lavoir de Mont, construite entre 1825 et 1829 sur les plans de l'architecte Théodore Oudet, est un édifice néo-classique en pierre de taille. Elle intègre un lavoir existant et se compose de deux niveaux : le lavoir au rez-de-chaussée et la mairie à l'étage, accessible par un escalier extérieur à double volée. Malgré ses dimensions réduites, son architecture soignée se distingue par des ouvertures cintrées et rectangulaires, une inscription "Municipalité" en façade et une girouette ornant la toiture. Inscrite aux Monuments historiques en 1998, elle abrite aujourd'hui le service du cadastre communal.



Figure 84 : Site « Mairie-Lavoir »
(Sources : Robin Chubret et ECR environnement)

L'église Notre-Dame-de-Bonne-Garde à Dun-Sur-Meuse

L'église Notre-Dame de Bonne-Garde, perchée sur la colline de Dun-sur-Meuse, en lieu et place de plusieurs place-fortes successives (Celtes, Romaines, …) a été édifiée en 1346 dans un style gothique rayonnant. Classée Monument historique en 1920, elle a traversé les siècles en résistant aux guerres. Son architecture imposante, avec une façade soutenue par cinq contreforts, abrite des trésors artistiques, dont des fresques médiévales, un retable du XVIIIe siècle et une œuvre du sculpteur Ipoustéguy. Détruite en partie pendant la Première Guerre mondiale, elle a été restaurée et continue de dominer la vallée de la Meuse, témoin de l'histoire locale et européenne.



Figure 85 : Site « Eglise Notre-Dame-De-Bonne-Garde »
(Sources : Monumentum et ECR environnement)

Archéologie

Les ZPPA (Zones de Présomption de Prescription Archéologique) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de plus de trois hectares terrassés peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive. Les ZPPA permettent d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire et qui sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive en cas de travaux d'aménagement de plus de trois hectares.

La totalité de la ZIP est incluse au sein d'une Zone de Présomption de Prescription Archéologique.

La ZIP est soumise au SGAR n°245 du 04/07/2003 qui impose une consultation pour les projets de plus de 3000 m² (Permis de Construire, Permis de Démolir, Autorisation d'installation et travaux divers, …), les travaux soumis au 1° et 4° du R523-5 (Affouillement, étangs, …) les travaux soumis au 2° et 3° du R523-5 (plantations, défrichements, ...).

Chemins de randonnée et itinéraires cyclables

La ZIP n'est bordée par aucun chemin de randonnée ou itinéraire cyclable.

Dans l'aire d'étude éloignée se trouve néanmoins un chemin de grande randonnée : le GR® de Pays Aux Marches de Meuse, de Montmédy à Stenay.
Des itinéraires cyclables, notamment l'EuroVelo 19 « La Meuse à Vélo », sont également présents.

Tous ces chemins et itinéraires sont situés hors de l'aire d'étude rapprochée.

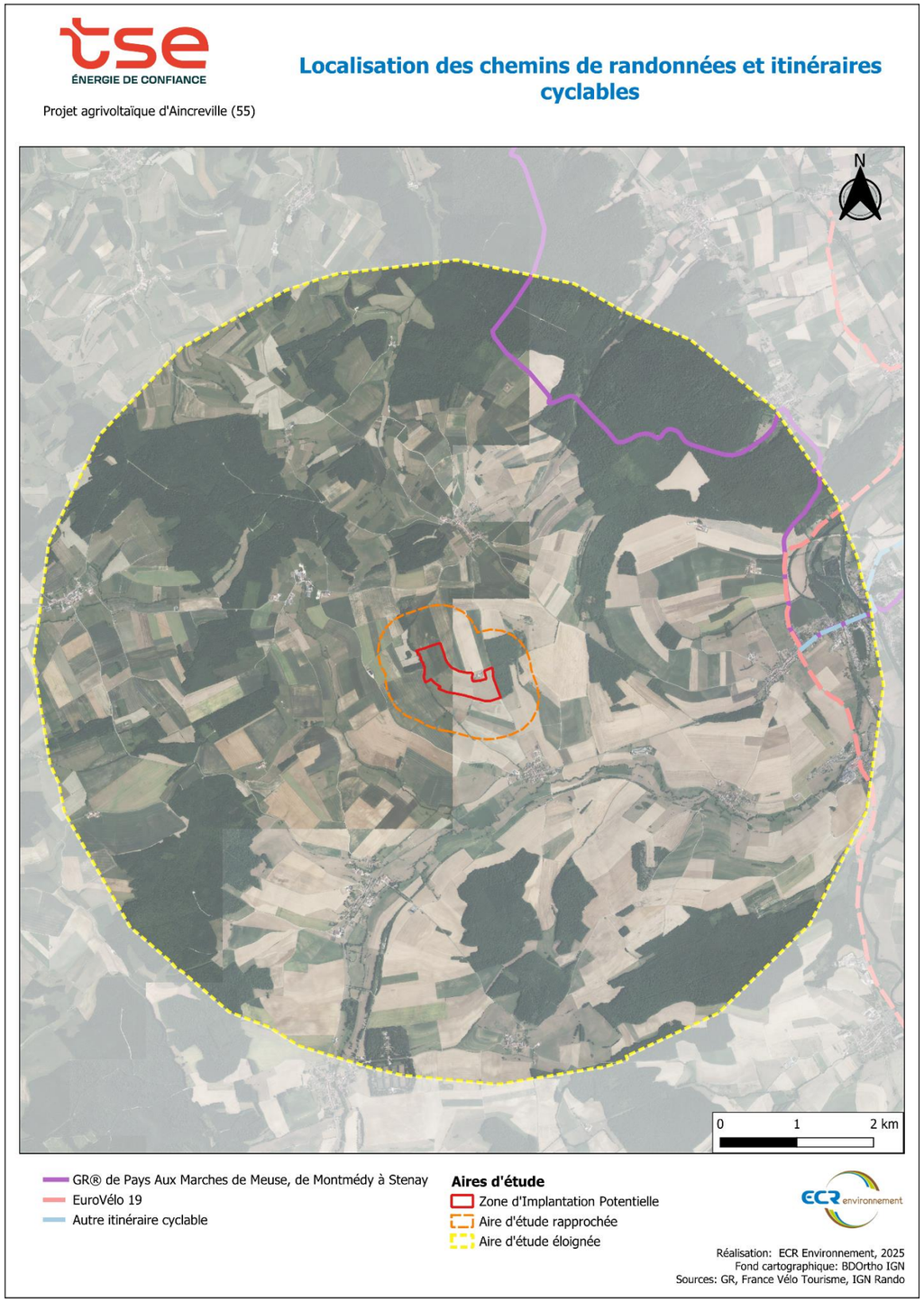


Figure 86 : Localisation des chemins de randonnée et itinéraires cyclables

4.4.3. Perceptions visuelles

Méthodologies d'identification des perceptions visuelles

Afin de localiser les zones d'inter-visibilités potentielles, une analyse sur un modèle numérique de terrain (MNT) a été réalisée. Celui-ci se base sur une des données proposées par l'IGN, soit la BDALTI au niveau de précision de 1 mètre. Cela permet ainsi de ressortir **les zones de visibilités théoriques** avec la ZIP, au moyen d'un outil de modélisation théorique de ces visibilités.

La seconde analyse consiste à coupler la précédente avec des obstacles aux visibilités, comme ici, les boisements, afin de créer un modèle numérique d'élévation (MNE). Elle permet de localiser les **zones de visibilités potentielles, au moyen d'une nouvelle modélisation incluant les obstacles.** Des hauteurs ont été attribuées pour chaque type d'éléments forestiers, en fonction des catégories issues des sources de données de l'IGN :

- Forêt et boisements : 8 mètres via la BD végétation de l'IGN
- Haies : 5 mètres via la BD végétation de l'IGN
- Vignes : 2 mètres via la BD végétation de l'IGN
- Landes : 1 mètre via la BD végétation de l'IGN
- Bâtiment : données disponibles via la BDTOPO de l'IGN

Cette analyse du modèle numérique d'élévation a été complétée par une prospection sur le terrain afin d'analyser ces différentes visibilités potentielles.

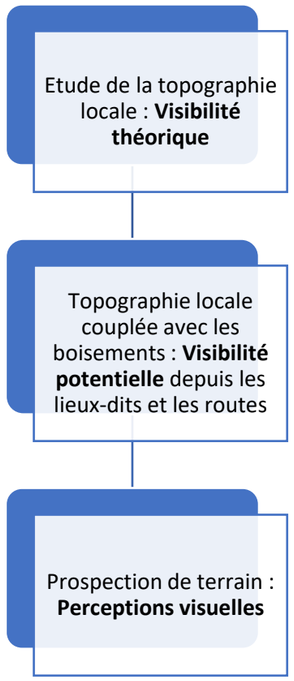


Figure 87 : Méthodologie d'identification des perceptions visuelles

Caractérisation des perceptions visuelles

Les perceptions visuelles sont caractérisées comme suit :

- Les **perceptions visuelles directes** sont celles où les terrains du projet sont perceptibles sans obstacles.
- Les **perceptions visuelles partielles** du terrain sont celles où des obstacles limitent la visibilité entière des terrains du projet (haies, maisons, …).
- Les **perceptions visuelles périphériques** concernent celles où les terrains du projet se situent au-delà de la vue centrale (champ visuel de 45° et sensible aux couleurs et aux formes). Par exemple, si pour voir les terrains du projet depuis une route il faut tourner la tête, ceci est une vue périphérique.
- Les **perceptions visuelles diffuses** sont celles où les terrains du projet ne sont pas facilement retrouvables et se perdent dans l'ensemble du paysage.
- Les **perceptions visuelles dynamiques** sont celles non statiques, souvent liées aux axes routiers.
- Les **perceptions visuelles éloignées** correspondent à celles situées au-delà de l'aire d'étude rapprochée.

Cette caractérisation permet d'identifier ainsi les enjeux paysagers liés aux perceptions visuelles.

Zones de visibilité

Des **visibilités théoriques** sont attendues dans les communes localisées autour des terrains du projet, notamment dans des espaces localisés en contrehaut, du sud jusqu'au nord-ouest. La plupart des visibilités théoriques concernent donc directement le village d'Aincreville et les voiries y parvenant.

Les visibilités potentielles du projet sont limitées vers le Sud par les forêts communales d'Aincreville et Bantheville, distantes d'environ 2km. La relative absence de structure végétales proche de la ZIP permet à des visibilités potentielles d'exister, principalement du Sud jusqu'au nord-ouest, là où le relief domine la ZIP. Des perceptions sont attendues sur les réseaux routiers périphériques et dans quelques habitations isolées.

.

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Zones de visibilités théoriques

Visibilités théoriques (MNT)

Nulles — Fortes

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN
Source: BD ALTI



Figure 88 : Zones d'inter-visibilité théoriques

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Zones de visibilités potentielles

Visibilités potentielles

Nulles — Fortes

Eléments sensibles aux visibilités
- Bâti
- Voirie

Eléments limitant les visibilités
- Milieu boisé

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN
Sources: BD TOPO, BD ALTI

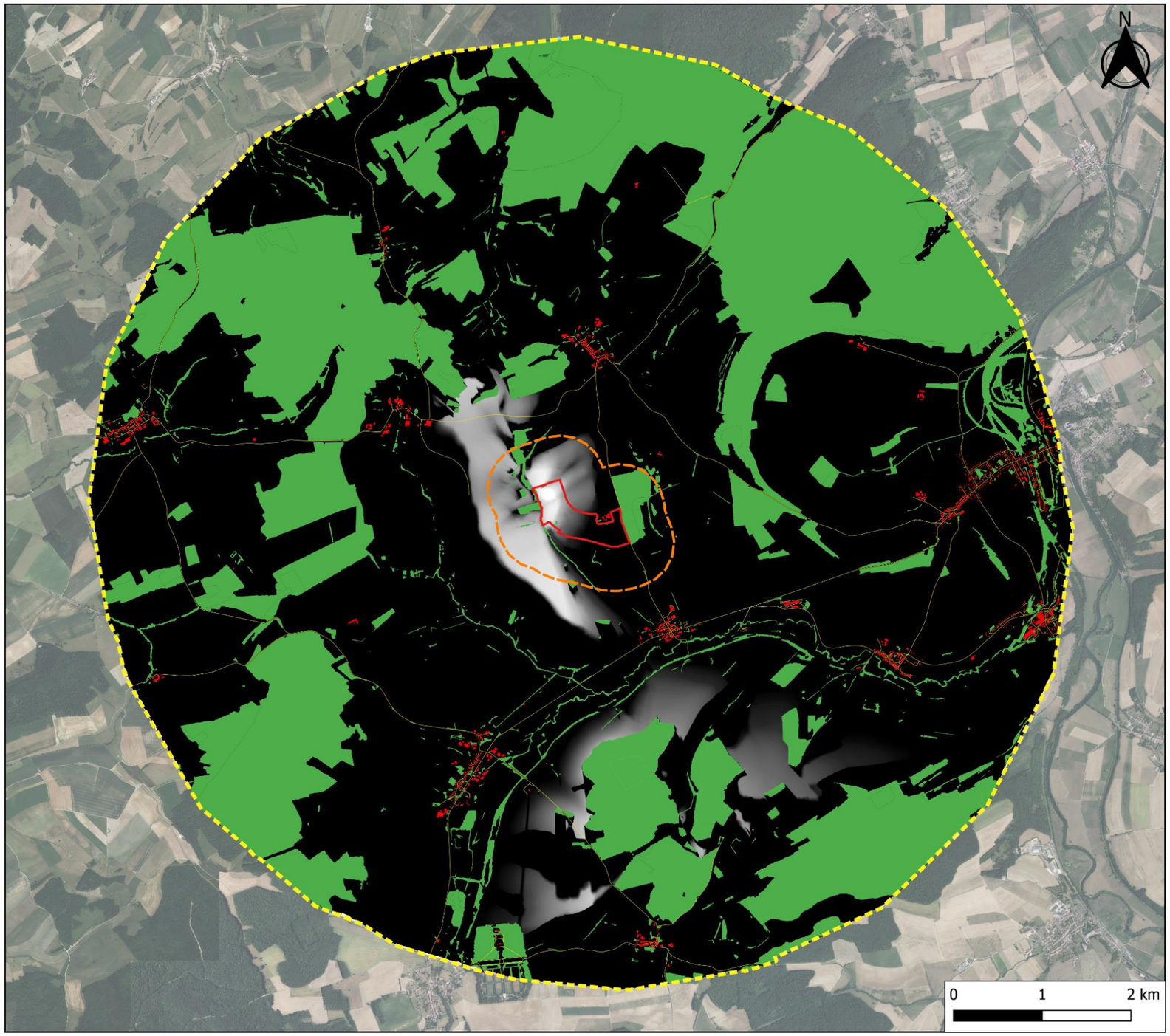


Figure 89 : Zones de visibilités potentielles

Perceptions visuelles depuis la ZIP

La ZIP est située sur la commune d'Aincreville, sur une parcelle agricole.

Le tableau suivant synthétise les observations faites depuis le terrain. Les éléments visuels potentiellement visibles sont codés de la manière suivante :

- Milieu urbain (U) ;
- Réseau routier (V) ;
- Éléments divers (D) tels que les cultures ou les prairies, ainsi que les bosquets pouvant faire écran visuel.

Tableau 84 : Synthèse des perceptions visuelles depuis la ZIP

Emplacement des points de vue	Perceptions rapprochées	Perceptions éloignées
Nord (Photo 1)	D : Des arbres sont présents en périphérie de la ZIP. Des parcelles agricoles sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	D : Des parcelles agricoles sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**
Nord-Ouest (Photo 2)	D : Une ripisylve fait office d'écran visuel. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	-
Ouest (Photo 3)	D : Une ripisylve fait office d'écran visuel. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	-
Ouest (Photo 4)	D : Une ripisylve fait office d'écran visuel. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	-
Sud-Ouest (Photo 5)	D : Un linéaire boisé fait office d'écran partiel. Des parcelles agricoles sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	D : Des parcelles agricoles des communes de Bantheville et d'Aincreville sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**
Sud (Photo 6)	D : Une haie fait office d'écran visuel partiel. Des parcelles agricoles sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	D : Des parcelles agricoles sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**
Sud (Photo 7)	D : Une haie fait office d'écran visuel partiel. Des parcelles agricoles sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	U : Perceptions sur le village d'Aincreville. ⇨ **Les perceptions sont directes et éloignées.** V : Perceptions sur la RD998. ⇨ **Les perceptions sont dynamiques et éloignées.**
Est (Photo 8)	V : Perceptions sur la route de Villers. ⇨ Les **perceptions sont, périphériques dynamiques et directes.**	-
Nord (Photo 9)	V : Perceptions sur la route de Villers. ⇨ Les **perceptions sont, périphériques dynamiques et directes.**	-
Nord (Photo 10)	V : Perceptions sur la route de Villers. ⇨ Les **perceptions sont, périphériques dynamiques et directes**	D : Des parcelles agricoles et des bâtiments sont visibles, partiellement tronqués par le relief. ⇨ **Les perceptions sont partielles et éloignées.**
Nord (Photo 11)	U : Perceptions sur la ferme de Chassogne. ⇨ Les **perceptions sont directes.**	-
Nord-Est (Photo 12)	D : Des parcelles agricoles sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	-
Nord-Est (Photo 13)	D : Des parcelles agricoles sont visibles. ⇨ **Pas de perceptions sur du bâti ou des voiries.**	-

ÉNERGIE DE CONFIANCE

Projet agrivoltaïque de Aincreville (55)

Prises de vue depuis la ZIP



Zone d'Implantation Potentielle
Prise de vue

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 90: Localisation et direction des prises de vue

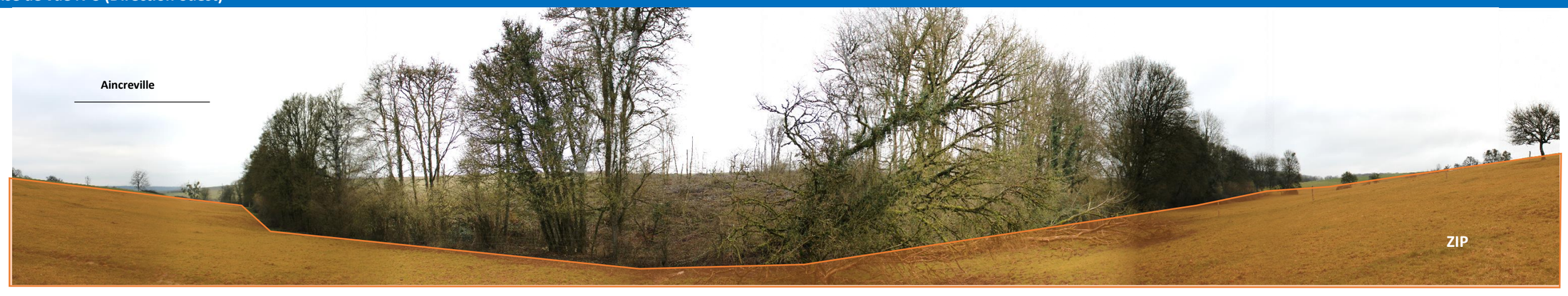
Prise de vue N°1 depuis la ZIP (Direction nord)



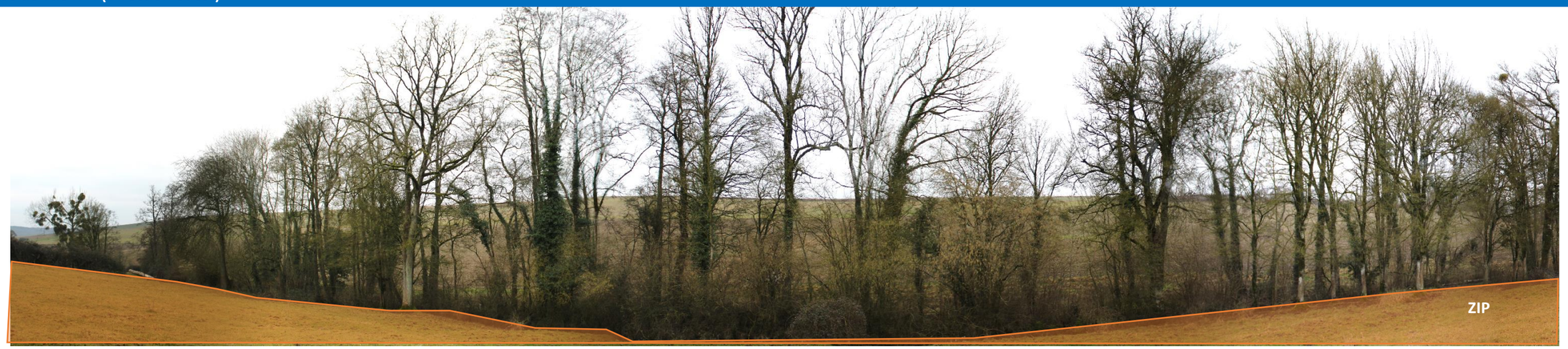
Prise de vue N°2 depuis la ZIP (Direction ouest)



Prise de vue N°3 (Direction ouest)



Prise de vue N°4 (Direction ouest)



Prise de vue N°5 depuis la ZIP (Direction sud-ouest)



Prise de vue N°6 depuis la ZIP (Direction sud)



Prise de vue N°7 depuis la ZIP (Direction sud)



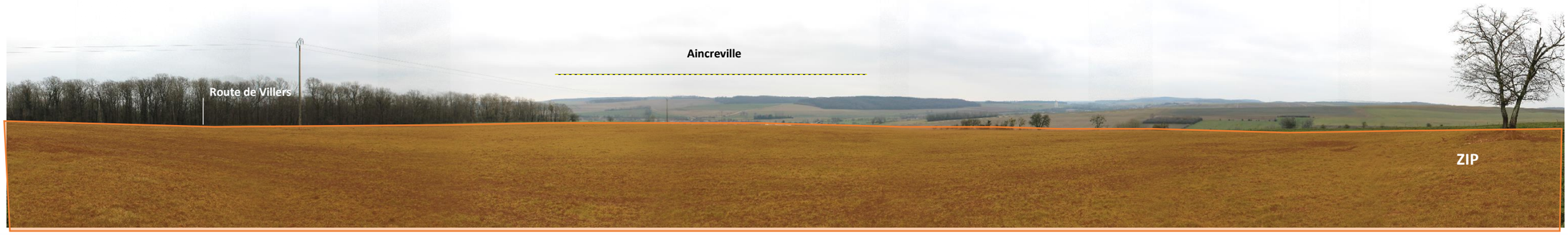
Prise de vue N°8 depuis la ZIP (Direction est)



Prise de vue N°9 depuis la ZIP (Direction est)



Prise de vue N°10 depuis la ZIP (Direction est)



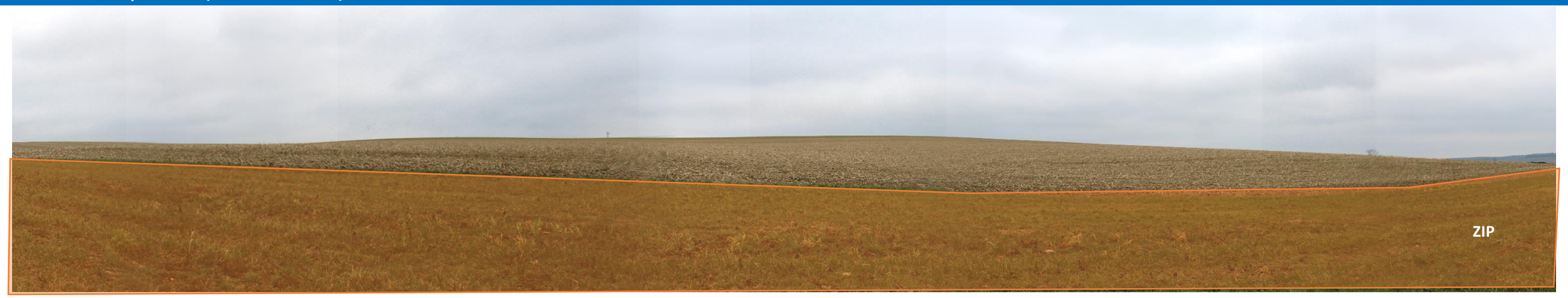
Prise de vue N°11 depuis la ZIP (Direction nord)



Prise de vue N°12 depuis la ZIP (Direction nord-est)



Prise de vue N°13 depuis la ZIP (Direction nord-est)



Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude rapprochée

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les perceptions paysagères sont conditionnées par les éléments structurant le territoire local évoqués précédemment.

- Perceptions visuelles depuis les villages et hameaux

Deux points de visibilités sont à prendre en compte, depuis la ferme du hameau de Chassogne sur la commune d'Aincreville.

- Perceptions visuelles depuis la voirie

Deux points de visibilité sont à prendre en considération depuis la route de Villers circulant à proximité immédiate de la ZIP.

Tableau 85 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude rapprochée

Emplacement des points de vue	Localisation par rapport au projet	Commentaires
Villages et hameaux		
Aincreville "*Chassogne*" (Photo 1)	A proximité immédiate de la ZIP	La ZIP est visible. ⇨ **Les perceptions sont directes.**
Aincreville "*Chassogne*" (Photo 2)	17 m au nord	D : Des arbres et la ferme font office d'écran visuel partiel. ⇨ **Les perceptions sont partielles.**
Réseau routier		
Aincreville Route de Villers (Photo 1)	7 m à l'est	La ZIP est visible. ⇨ **Les perceptions sont directes, latérales et dynamiques.**
Aincreville Route de Villers (Photo 2)	75 m au sud-est	La ZIP est visible. ⇨ Les **perceptions** sont **partielles**, **périphériques** et **dynamiques.**

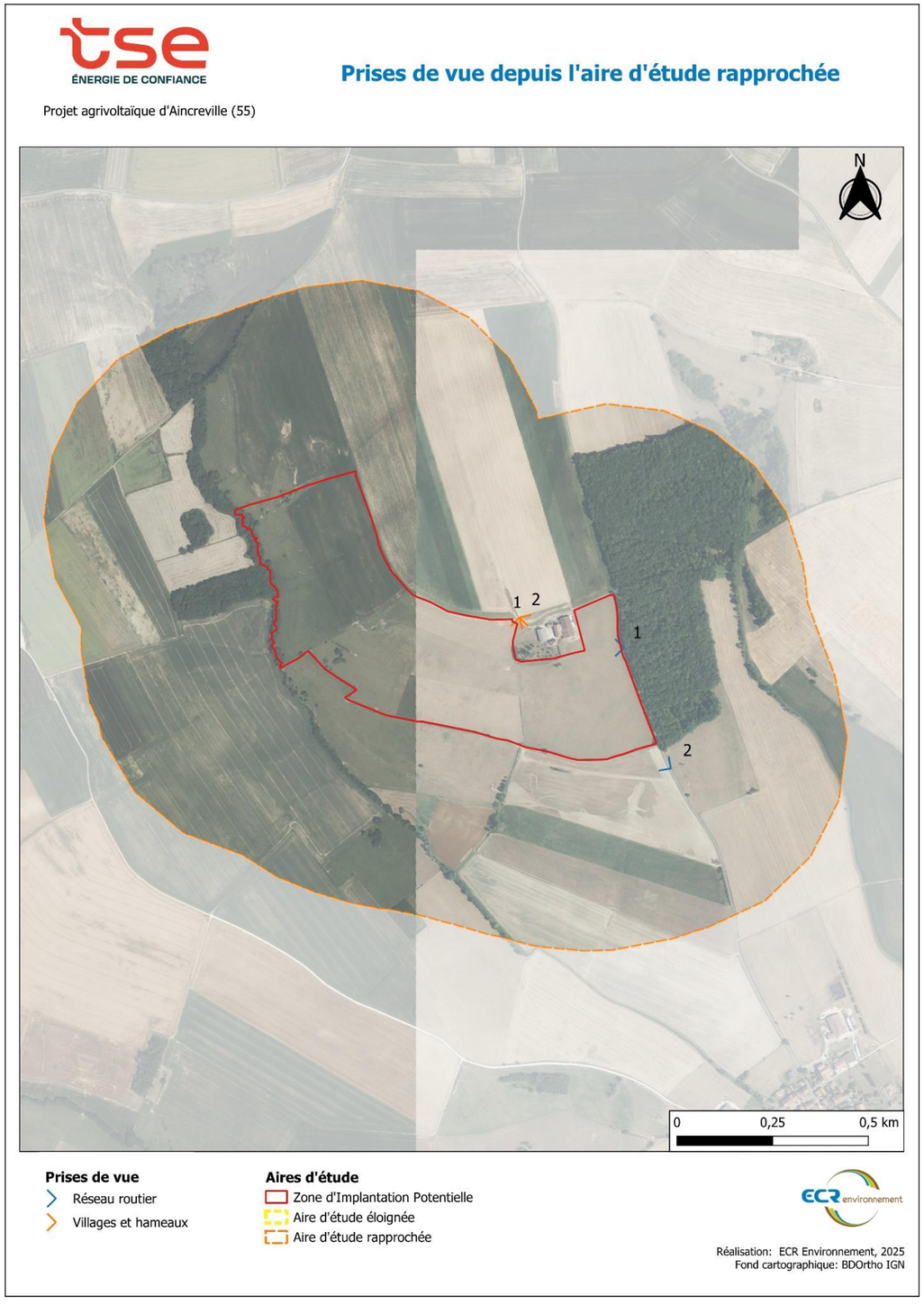
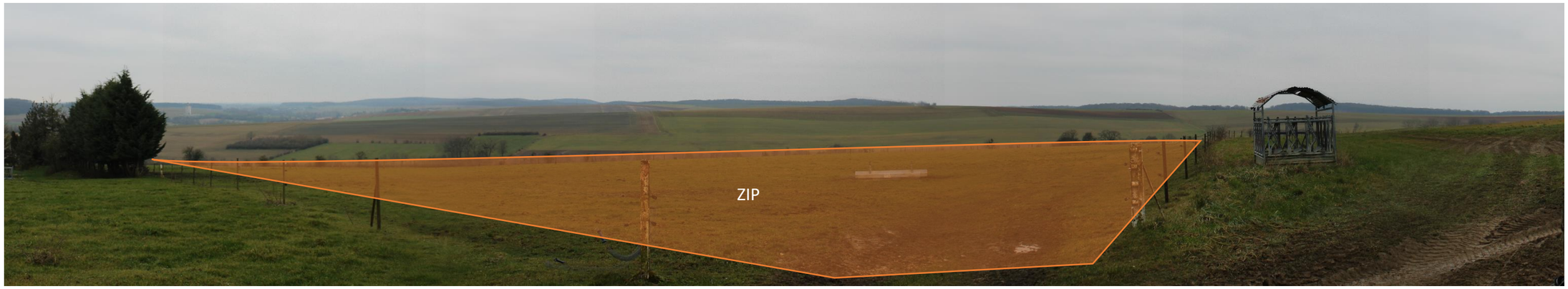


Figure 91 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude rapprochée)

Prises de vues depuis les villages et hameaux dans l'aire d'étude rapprochée

Aincreville –- « *Chassogne* **» -** (Photo 1)

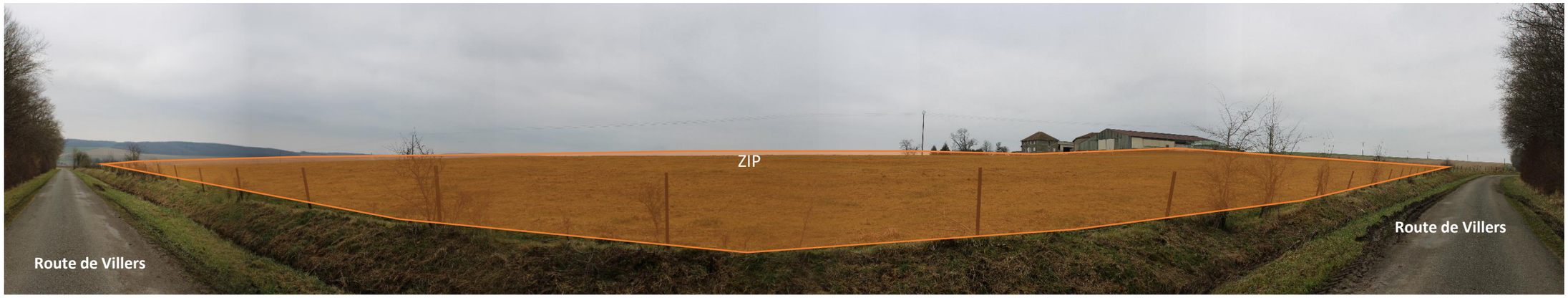


Aincreville –- « *Chassogne* **» -** (Photo 2)



Prises de vues depuis les voiries dans l'aire d'étude rapprochée

Aincreville - Route de Villers (Photo 1)



Aincreville - Route de Villers (Photo 2)



Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude éloignée

Depuis l'aire d'étude éloignée, la perception des terrains du projet est limitée par la topographie et la présence de boisements. Les principales visibilités des terrains viennent du Sud jusqu'au Nord-Ouest, là où le relief est plus élevé par rapport à la ZIP. Elles se situent principalement dans le ban communal de Cléry-le-Grand, Cunel, Bantheville, Aincreville et Tailly ainsi que sur les routes y parvenant.

- Perceptions visuelles depuis les villages et hameaux

Deux points de vue sont à prévoir. Ils concernent le village d'Aincreville et celui de de Tailly.

- Perceptions visuelles depuis les voiries

Dix points de vue sont à prévoir notamment depuis la RD15, la RD998 la RD112 et les réseaux routiers reliant les villages entre eux.

- Perceptions visuelles depuis les monuments historiques

Du fait de la présence d'un monument historique et de 3 périmètres de protection de monuments historiques, quatre points de vue sont à prévoir :

- Le Cimetière américain de Meuse-Argonne et sa chapelle à Romagne-Sous-Montfaucon.
- L'église Notre-Dame-de-Bonne-Garde à Dun-Sur-Meuse
- La Mairie-lavoir à Mont-Devant-Sassey
- L'église de l'Assomption-de-Notre-Dame à Mont-Devant-Sassey

A ceci, s'ajoute un lieu d'intérêt, la place du Général Harris dans le village d'Aincreville.

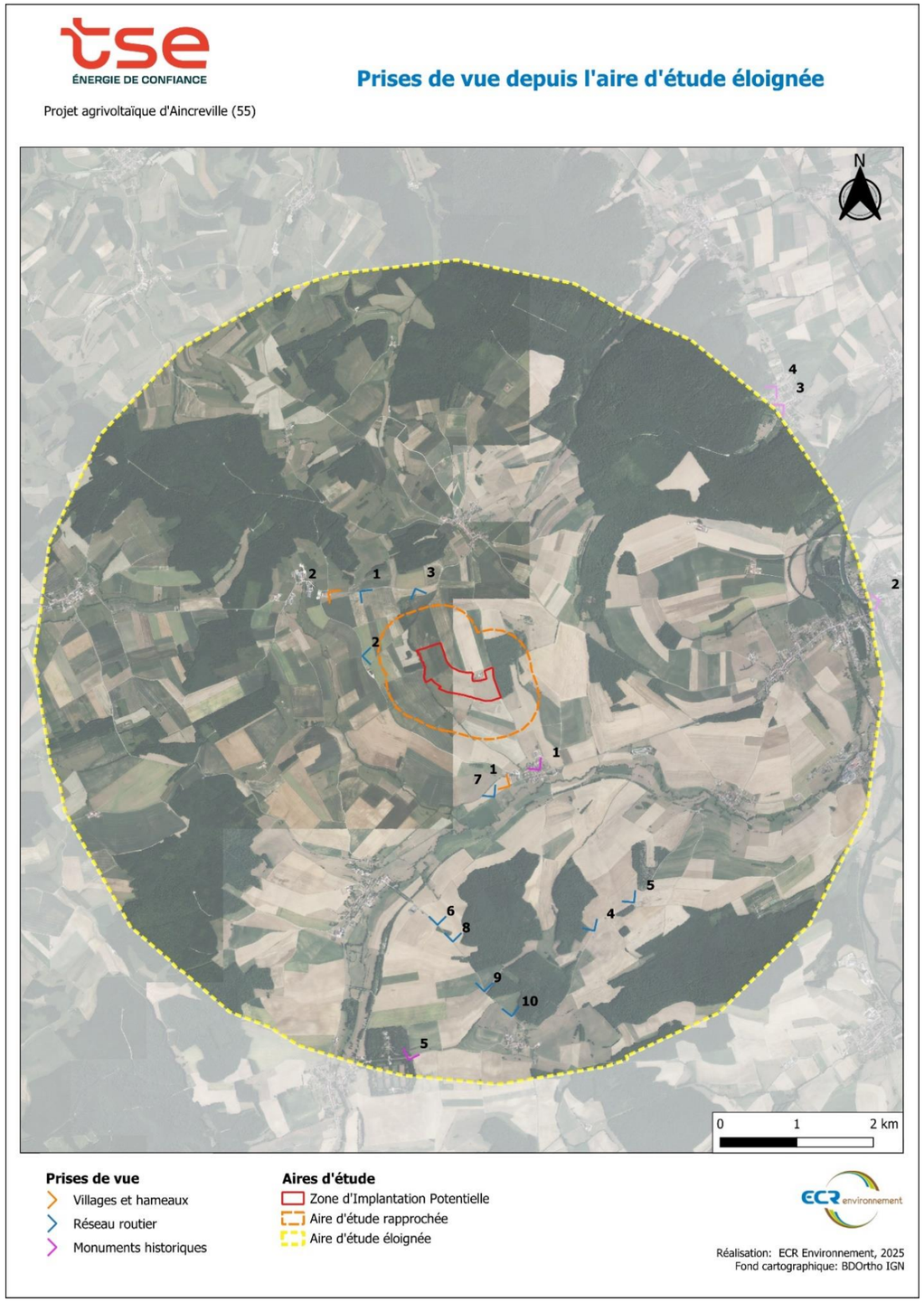


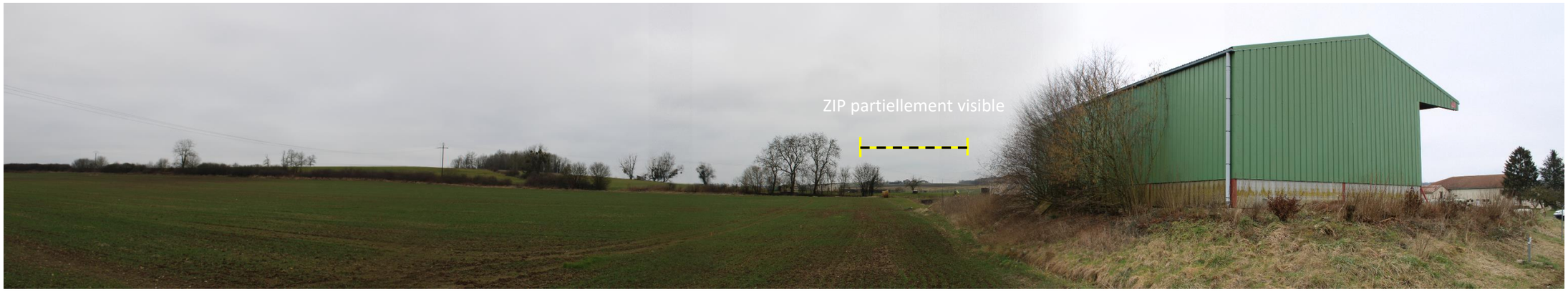
Figure 92 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude éloignée)

Tableau 86 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude éloignée

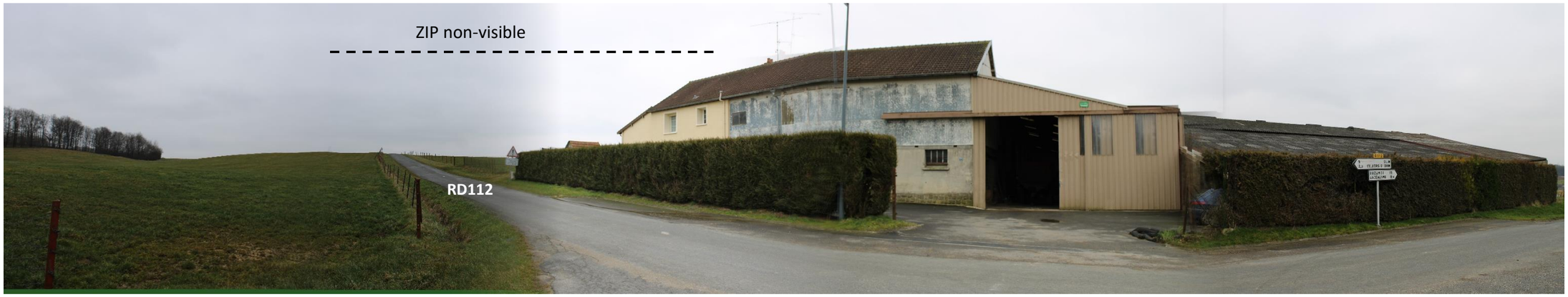
Emplacements points de vue	Localisation par rapport au projet	Commentaires
Villages et hameaux		
Aincreville " *Les fillettes* " (Photo 1)	1, 1 km au sud	D : Des bâtiments et des arbres font office d'écran visuel partiel. ⇨ Les **perceptions** sont **partielles** et **éloignées**.
Tailly "*Le chemin d'Aincreville*" (Photo 2)	1,3 km au nord-ouest	D : Le relief et des bâtiments font office d'écran visuel ⇨ Les **perceptions** sont **nulles**
Réseaux routiers		
Tailly **RD112** (Photo 1)	1,07 km au nord-ouest	D : La ZIP est partiellement visible, des arbres font office d'écran visuel. ⇨ Les **perceptions** sont **partielles**, **éloignées périphériques** et **dynamiques**
Tailly **Le chemin d'Aincreville** (Photo 2)	0,7 km à l'ouest	D : La topographie fait office d'écran visuel ⇨ Les **perceptions** sont **nulles.**
Tailly **RD112** (Photo 3)	0,8 km au nord	D : La topographie fait office d'écran visuel. ⇨ Les **perceptions** sont **nulles** Néanmoins, les **perceptions** seront **partielles**, **périphériques** et **dynamiques** si l'on tient compte d'une hauteur de panneau de 5 m
Cléry-le-Grand **Route non nommée** (Photo 4)	3,2 km au sud-est	D : Des boisements font office d'écran visuel**.** ⇨ Les **perceptions** sont **nulles**
Cléry-le-Grand **Route non nommée** (Photo 5)	3,1 km au sud-est	La ZIP est visible. ⇨ Les **perceptions** sont **diffuses, périphériques, dynamiques et éloignées.**
Bantheville **RD15** (Photo 6)	2,98 km au sud	La ZIP est visible. ⇨ Les **perceptions** sont **partielles**, **périphériques diffuses** et **dynamiques**
Aincreville **RD998** (Photo 7)	1,25 km au sud	D : La topographie et des boisements font office d'écran. ⇨ Les **perceptions** sont **nulles**.
Bantheville **RD15** (Photo 8)	3,1 km au sud-ouest	La ZIP est visible. ⇨ Les **perceptions** sont **diffuses, périphériques, dynamiques et éloignées.**
Cunel **RD15** (Photo 9)	3.7 km au sud	D : Des boisements font office d'écran visuel**.** ⇨ Les **perceptions** sont **nulles**
Cunel **RD15** (Photo 10)	4,1 km au sud	D : Des boisements font office d'écran visuel**.** ⇨ Les **perceptions** sont **nulles**
Monuments historiques		
Aincreville **Place du Général Harris, guerre 14-18** (photo 1)	1 km au sud-est	U : Des bâtiments font office d'écran visuel. ⇨ Les **perceptions** sont **nulles.**
Dun-sur-Meuse **Eglise Notre-Dame-de-Bonne-Garde** (Photo 2)	5,1 km à l'est	D : Des bâtiments et des arbres font office d'écran visuel ⇨ Les **perceptions** sont **nulle**s
Mont-devant-Sassey **Mairie-lavoir** (Photo 3)	5,1 km au nord-est	U : Des bâtiments font office d'écran visuel. ⇨ Les **perceptions** sont **nulle**s
Mont-devant-Sassey **Eglise de l'Assomption-de-Notre-Dame** (Photo 4)	5,2 km au nord-est	U : Des bâtiments et le relief font office d'écran visuel ⇨ Les **perceptions** sont **nulle**s
Romagne-sous-Montfaucon **Cimetière américain et chapelle de Meuse Argonne** (Photo 5)	4,4 km au sud-ouest	D : Des boisements font office d'écran visuel avec la ZIP**.** ⇨ **La ZIP n'est pas visible**.

Prises de vues depuis les villages et hameaux dans l'aire d'étude éloignée

Aincreville -" *Les fillettes* **"** (Photo 1)



Tailly –- « *Le chemin d'Aincreville* **» -** (Photo 2)

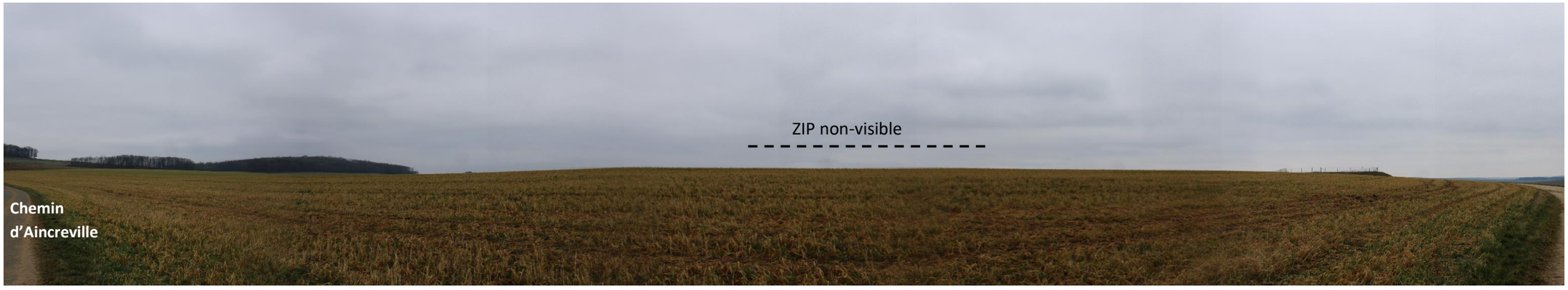


Prises de vues depuis les voiries dans l'aire d'étude éloignée

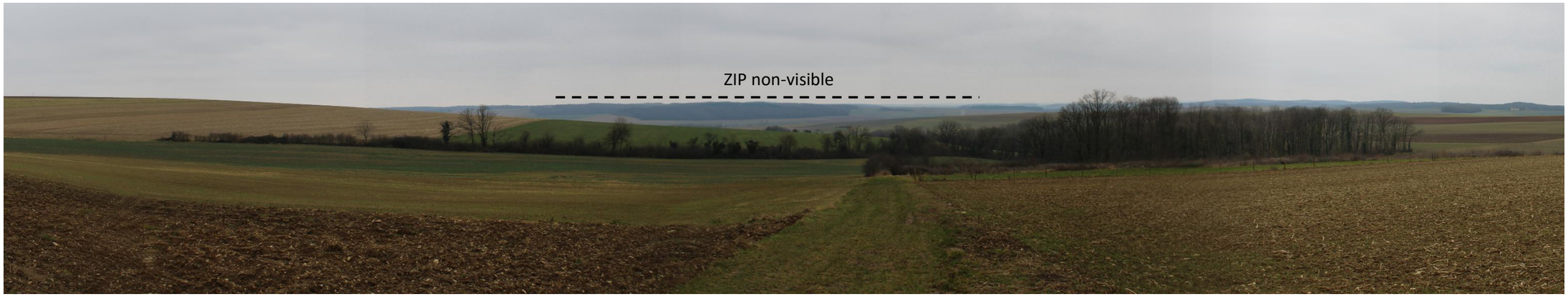
Tailly - RD112 (Photo 1)



Tailly –- Le chemin d'Aincreville (Photo 2)



Tailly – RD112 - (Photo 3)



La ZIP n'est actuellement pas visibile sur la photographie ci-dessus. Cependant, une hauteur de panneau de 5 mètres peut induire des visibilités

Cléry-Le-Grand – Route non-nommée - (Photo 4)



Cléry-Le-Grand – Route non-nommée - (Photo 5)



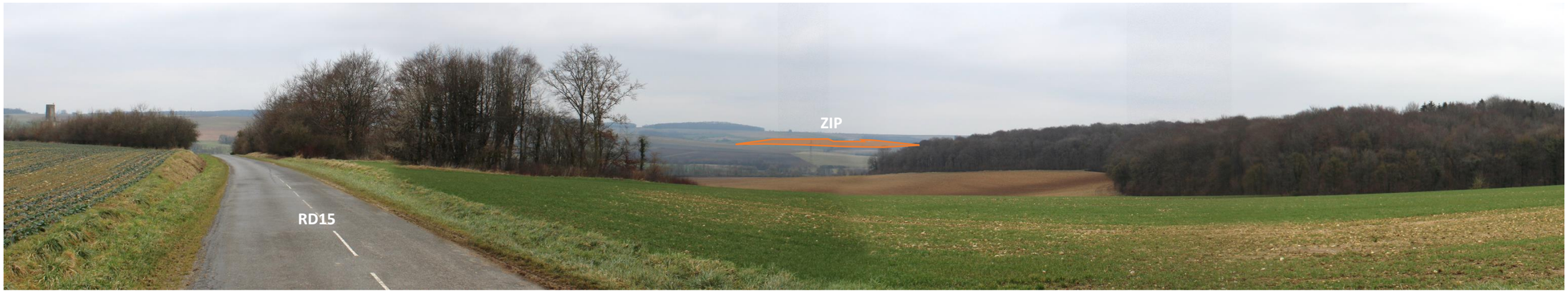
Bantheville –-RD15 - (Photo 6)



Aincreville –-RD998 - (Photo 7)



Bantheville – RD15 - (Photo 8)



Cunel – RD15- (Photo 9)



Cunel – RD15 - (Photo 10)



Prises de vues des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

Aincreville - Place du Général Harris (Photo 1)



Dun-sur-Meuse – « *Eglise Notre-Dame-De-Bonne-Garde* **» -** (Photo 2)



Mont-devant-Sassey – « *Mairie-lavoir* » (Photo 3)



Mont-devant-Sassey – « *Eglise de l'Assomption-de-Notre-Dame »* (Photo 4)



Romagne -Sous-Montfaucon – « *Cimetière américain et Chapelle de Meuse Argonne* » - (Photo 5)



4.4.4.Synthèse des enjeux paysagers

Les terrains du projet sont situés au nord de la commune d'Aincreville. Les boisements en bordure du terrain à l'Est forment un écran végétal. Du sud jusqu'au nord-ouest, les éléments végétaux sont rares ainsi des phénomènes de covisibilités avec les voiries et les zones d'habitations existent.

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le terrain est bordé de boisements sur l'est. La topographie et la ripisylve du ruisseau de l'Étaillon restreignent les visibilités vers l'ouest. Au nord, le relief crée une légère élévation qui limite la visibilité, tout en permettant potentiellement des visibilités sur des éléments d'une hauteur modérée.
Des phénomènes de visibilités existent avec la ZIP : depuis la ferme de Chassogne au nord et depuis la route de Villers longeant le terrain à l'est et menant à la ferme. Les visibilités sur la ZIP sont majoritairement directes.

Au niveau de l'aire d'étude éloignée, en plus de la topographie, les boisements, bosquets et haies font office d'écran visuel et bloquent les perceptions. Des visibilités existent cependant, notamment depuis plusieurs voiries : la RD112 à Tailly, une route non-nommée à Cléry-le-Grand et la RD15 à Bantheville. Des visibilités existent également depuis le lieu-dit « *Les fillettes* » à Aincreville.

En ce qui concerne le patrimoine remarquable, aucun des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée ne présente de covisibilités avec la ZIP.

Tableau 87 : Synthèse des enjeux paysagers

Lieux géographiques	Sensibilité	Enjeu
Villages et hameaux		
Lieu-dit « *Chassogne* » à Aincreville	Une habitation : Exploitant agricole Située à proximité immédiate au nord	**Très faible** Le lieu-dit « *Chassogne* » est situé à proximité immédiate de la ZIP. Les perceptions sont directes. L'enjeux est évalué à fort au niveau de la ferme, seul bâti présent dans le lieu-dit. **A noter qu'il s'agit de la ferme de l'exploitation agricole de la ZIP.**
Lieux-dit « *Les fillettes* », « *Pré catin* » et « *Le grand jardin* » à Aincreville	Lieu de vie < 100 habitants Situé à 1km au sud	**Très faible** La proximité et l'absence de masque visuel total rendent possible les ouvertures visuelles sur la ZIP. Les perceptions sont néanmoins partielles, des arbres et des bâtis font office d'écran partiel.
Réseau routier		
Route de Villers (Direction Aincreville)	Axe secondaire Situé à proximité immédiate à l'est	**Très fort** Tout le long de la ZIP à l'Est, les perceptions sont directes, dynamiques et périphériques. L'enjeu diminue avec l'éloignement (forts puis modérés), la topographie et les alignements d'arbres en bordure de route empêchent ensuite les perceptions.
Route de Villers (Direction Villers-devant-Dun)	Axe secondaire Situé à proximité immédiate à l'est	**Très faible** La topographie masque les perceptions et la ZIP n'est visible qu'à proximité de la ferme.
RD112 (de Tailly vers Villers)	Axe secondaire Situé à 1km au nord	**Très faible** Les relations visuelles sont partielles, diffuses et périphériques, sur environ 300 m. Les perceptions visuelles sont filtrées par des arbres et la ripisylve de l'Étaillon.
RD15 (de Cunel à Bantheville)	Axe principal Situé à 3km au sud	**Négligeable** L'absence de masque visuel total et la position en contrehaut de cette voirie rendent possible les ouvertures visuelles sur la ZIP. Les perceptions sont dynamiques et diffuses, le projet se confondant avec un motif en gris dans le paysage. De plus, sur cette route, la ZIP n'est visible que de manière succincte entre les trouées de végétation.
Route sans nom au lieu-dit « *La folie* » à Cléry-le-Grand	Axe tertiaire (desserte réduite) Situé à 3km au sud	**Négligeable** L'absence de masque visuel total et la position en contrehaut de cette voirie rendent possible les ouvertures visuelles sur la ZIP. Les perceptions sont dynamiques et diffuses, le projet se confondant avec un motif en gris dans le paysage. Au vu du faible trafic sur cette route, les enjeux sont négligeables.

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

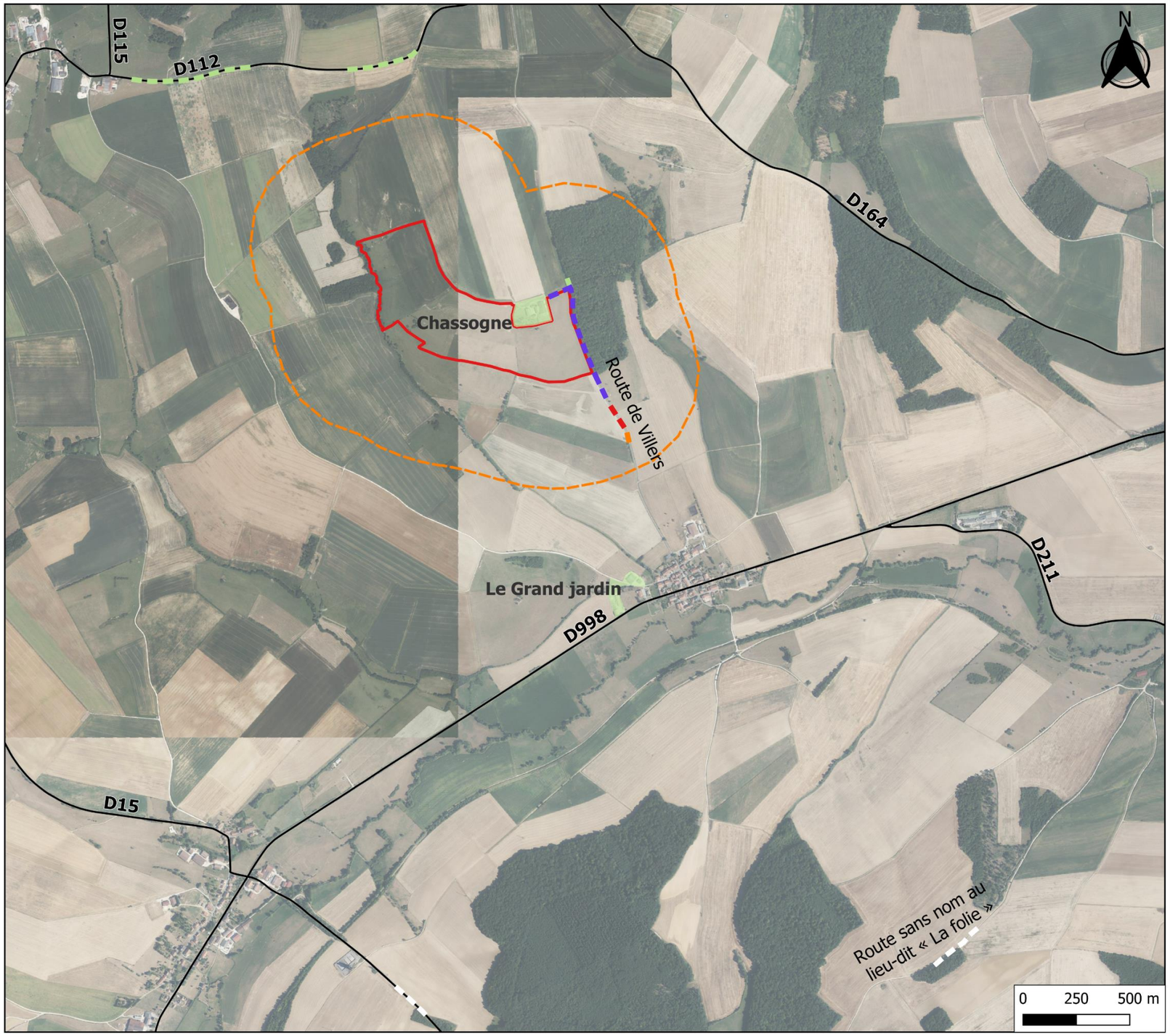
Synthèses des perceptions visuelles

Villages et hameaux
- Très faibles

Réseau routier
- Très forts
- Forts
- Moyens
- Très faibles
- Négligeables

- Voirie principale

Aires d'étude
- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude rapprochée



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN
Source: BD Topo

Figure 93 : Synthèse des perceptions visuelles

4.5. Milieu humain

4.5.1. Servitudes et réseaux

Dans le cadre de la présente étude, les gestionnaires des différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit du site d'étude et présenter des sensibilités vis-à-vis de la mise en place d'un parc agrivoltaïque ont été consultés. Leurs réponses se trouvent en Annexe 7.

Servitude relative aux lignes électriques

Cette servitude concerne la **catégorie EL**, qui correspond aux lignes électriques et réseaux d'éclairage public (très basse tension exclus).

D'après ENEDIS, il existe une ligne électrique aérienne de type HTA qui traverse la ZIP à l'est, dans le sens nord-sud.

ENEDIS stipule que si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, les prescriptions des articles R.4534-107 à R.4534-130 du code du travail sont à respecter. De plus, en présence d'ouvrages électriques, plusieurs mesures de sécurité sont à mettre en place :

- Délimiter et baliser la zone de travail ;
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer ;
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique ;
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien) ;
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Les enjeux sont considérés comme :	**Modérés**

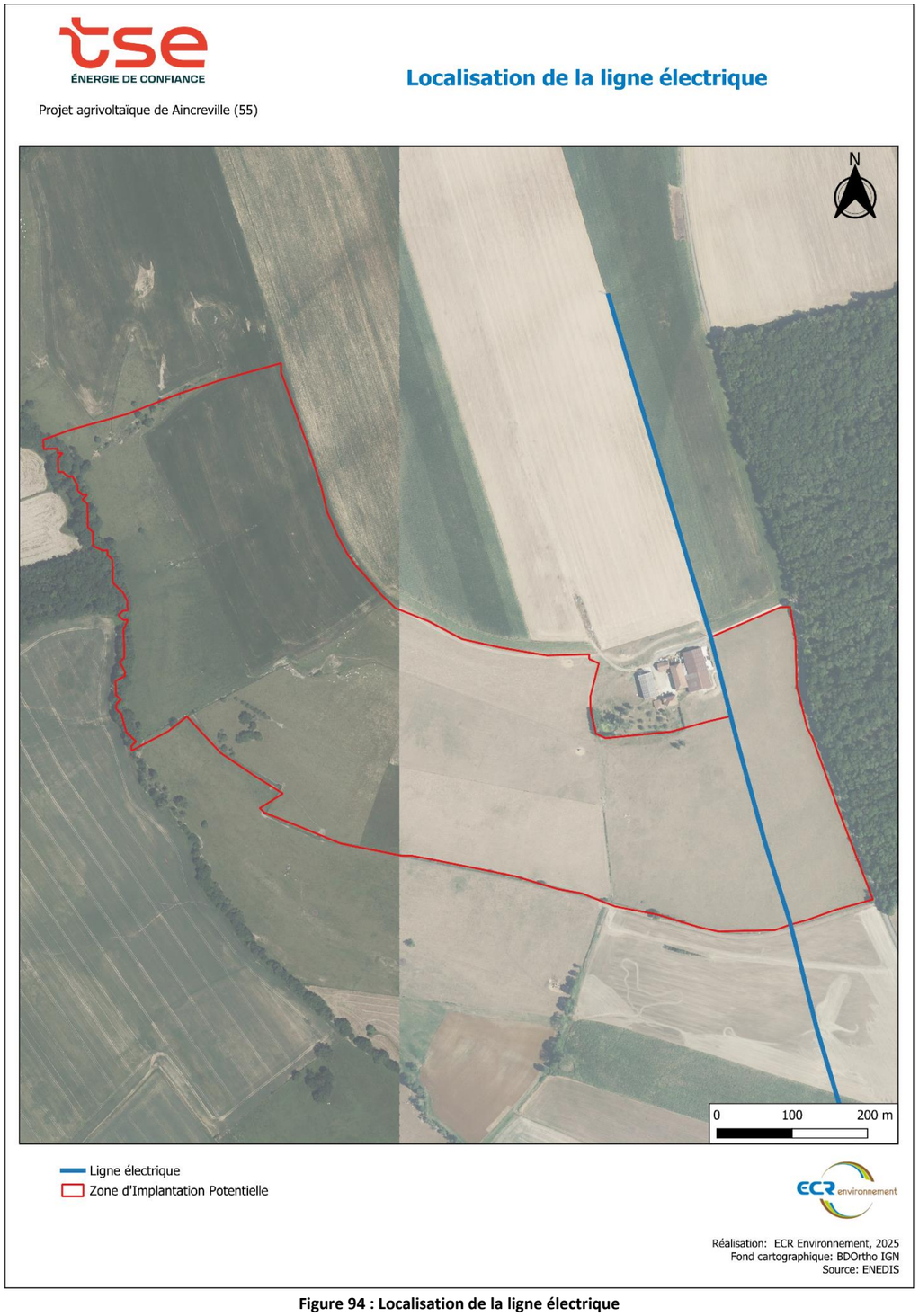


Figure 94 : Localisation de la ligne électrique
(Source : ENEDIS)

4.5.2.Risques industriels et technologiques

Installations nucléaires

En ce qui concerne les installations nucléaires :

- Aucune installation nucléaire ne se situe à moins de 10 km de la commune ;
- Aucune centrale nucléaire ne se situe à moins de 20 km de la commune.

L'installation nucléaire la plus proche est la centrale nucléaire de Cattenom située à 80km à l'est de la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Installations industrielles

Installations industrielles classées pour la protection de l'environnement

La législation française des installations classées pour la protection de l'environnement soumet les activités industrielles à « déclaration » ou à « autorisation » suivant les risques qu'elles peuvent générer pour l'environnement au sens large.

Aucune ICPE n'est présente au droit de la ZIP.

16 ICPE sont localisées au sein de l'aire d'étude éloignée.
L'ICPE la plus proche se situe à Aincreville, à 970m au sud des limites de la ZIP il s'agit de la GAEC de la Haute Maison dont l'activité principale est la culture et production animale, chasse et services annexes.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Anciens sites industriels et activités de services

Les sites de la base de données CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) sont des anciens sites industriels et activités de service. Leur inventaire a pour objectif de recenser, de façon large et systématique tous les sites industriels abandonnés, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Aucun site CASIAS n'est présent au droit de la ZIP.

9 sites CASIAS sont localisés au sein de l'aire d'étude éloignée.
Le site CASIAS le plus proche se situe à Aincreville, à environ 1,1km au sud des limites de la ZIP, il s'agit d'un atelier de travail des métaux.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Sites et sols pollués

Certains sites peuvent être impactés par une pollution devant être éliminée pour protéger la population et l'environnement potentiellement exposés. Une politique de gestion des sites et sols pollués est mise en place en ce sens au niveau national.

Aucun site et sol pollué n'est présent au droit de la ZIP.

De plus, aucun site et sol pollué n'est situé dans l'aire d'étude éloignée.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Plan de prévention des risques

La politique de prévention du risque industriel, en France, s'organise autour des trois principes généraux complémentaires suivants :

- La réduction des risques à la source,
- La limitation des effets d'un accident (action sur le vecteur de propagation),
- La limitation des conséquences (action sur l'exposition des cibles).

L'objectif du PPRT est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et mieux encadrer l'urbanisation future. Les PPRT concernent les établissements SEVESO à « haut risque » dits « avec servitude » (AS).

La commune d'Aincreville n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques technologiques.

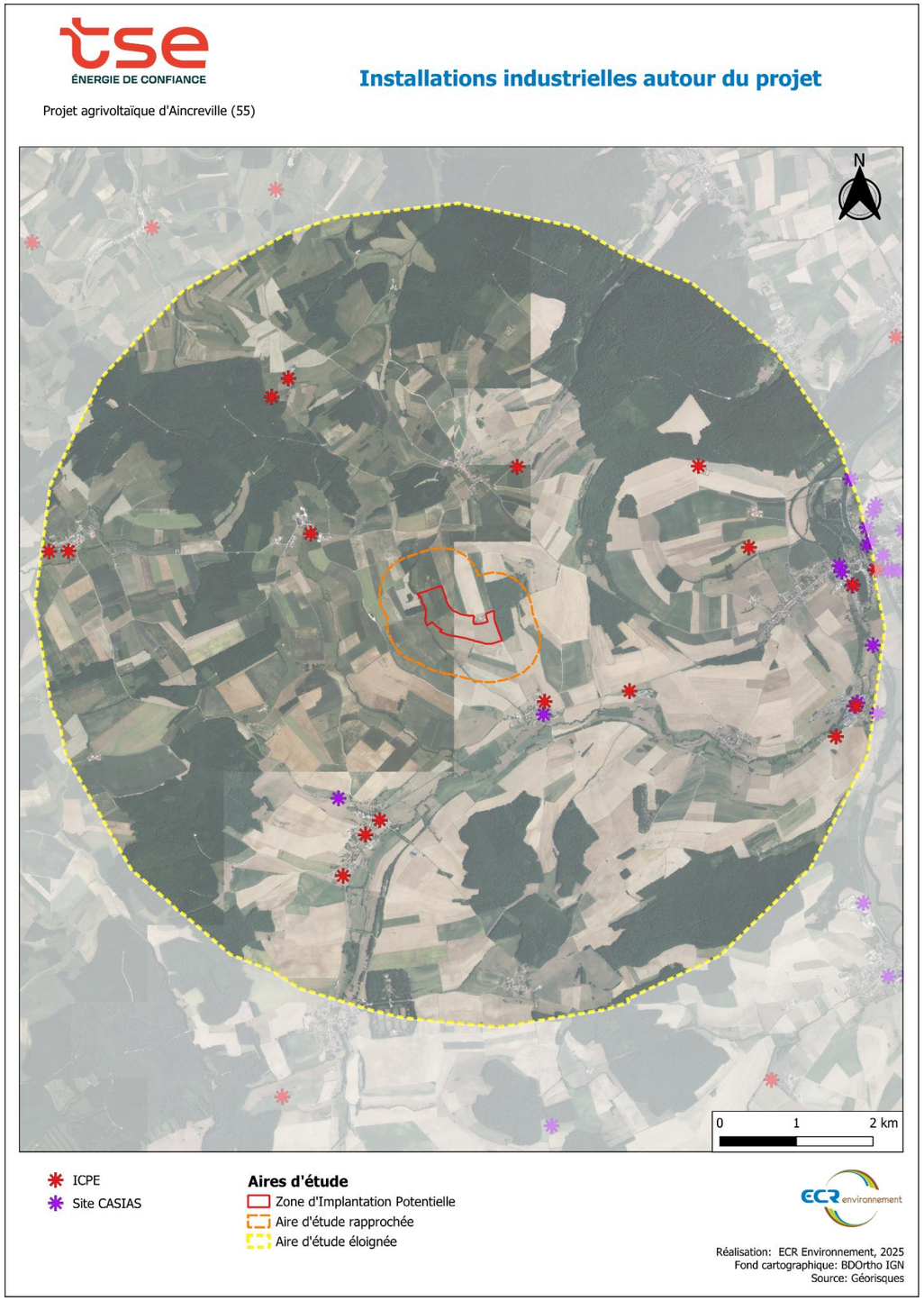


Figure 95 : Installations industrielles autour du projet

Transport de matières dangereuses

Le risque transport de matières dangereuses résulte d'un accident survenant lors du transport par canalisation, voies aérienne, navigable, routière ou ferroviaire de matières, dont les propriétés physiques ou chimiques et la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de générer, présentent un danger pour la population, les biens ou l'environnement. Ces matières peuvent être inflammables, toxiques, explosives, corrosives ou radioactives.

Le risque transport de matières dangereuses induit des mesures de protection concernant le niveau de la circulation (affichage, signalétique…) et aussi des plans d'intervention ou de surveillance.

Les canalisations sont fixes et protégées. En général, elles sont enterrées à au moins 80 cm de profondeur. Les canalisations sont utilisées pour le transport sur grandes distances du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), de certains produits chimiques (éthylène, propylène…) et de la saumure (saumoduc).

D'après le Dossier Département des Risques Majeurs de la Meuse, la commune d'Aincreville n'est pas concerné par le transport de matières dangereuses

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

4.5.3.Infrastructures de transport

Voies de circulation

Autoroutes

La ZIP est localisée à 30 km au nord t de l'autoroute A4. Cet axe aussi nommé Autoroute de l'Est relie Paris Gironde à Strasbourg an Alsace, en passant par Reims, en Champagne-Ardenne, et Metz, en Lorraine.

Routes nationales et départementales

Aucune route ne traverse la ZIP.

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs départementales :

- **La D998** (à 1 km au sud-est) est un axe principal reliant Dun-sur-Meuse à Varennes-en-Argonne, traversant Aincreville et suivant les vallons du secteur. La **D211** s'y connecte et assure la liaison avec le hameau de Cléry-Le-Petit.
- **La D164** (à environ 1,5 km à l'est) qui relie Doulcon à Villers-Devant-Dun, longeant les coteaux mosans en transition avec le plateau de l'Argonne.
- **La D15** et **la D12** (à environ 2,5 km au sud-ouest) qui forment un axe secondaire permettant de rejoindre Bantheville à Rémonville, traversant une zone boisée limitant les ouvertures visuelles sur la ZIP.
- **La D112** (à 0,7 km au nord) qui relie Villers-Devant-Dun à Rémonville, avec la **D205** poursuivant ce tracé jusqu'à Montigny-devant-Sassey, en traversant un vallon boisé débouchant dans la vallée de la Meuse.

- **La D115** (à 1,4 km au nord-est) qui part du hameau d'Andevanne et se dirige vers le Nord pour rejoindre Tailly.
- **La D4** (à 4,4 km à l'ouest) qui assure la liaison entre Rémonville et Nouart.
- **La D24** (à 3,1 km à l'ouest) qui se détache de la **D15**, qui devient la **D15b** avant de s'engager en Ardenne et prendre le nom de **D24**, permettant ainsi de rejoindre Buzancy.
- **La D123** (à 4,5 km au sud) qui relie Brieulles-sur-Meuse au cimetière américain de Meuse-Argonne, en passant par Cunel.
- **La D313** (à 3,8 km à l'est) : Suit le tracé de la Meuse

Autres voiries routières

Quelques voies de desserte sont recensées dans les bourgs. Elles constituent le réseau interne des bourgs. L'aire d'étude éloignée, de par son caractère rural et agricole, est également traversée par des chemins ruraux et des sentiers. Parfois ces chemins sont le prolongement d'impasses ou de voies de desserte.

Accès à la ZIP

La ZIP est accessible à partir de la route départementale D998, au Sud. Puis la route de Villers permet de rejoindre la ZIP.

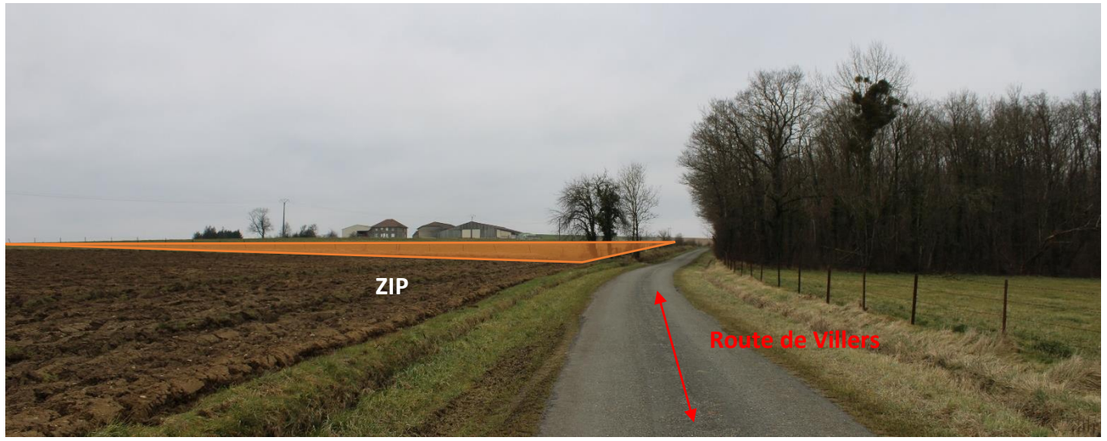


Figure 96 : Accès via la route de Villers

Voies ferrées

Aucune voie ferrée ne traverse la ZIP.
La ligne ferroviaire de Lérouville à Pont-Maugis traverse l'aire d'étude éloignée à l'Est. La ligne n'est utilisée que sur de courts tronçons pour la desserte d'embranchements particuliers de part et d'autre de Verdun et de Lérouville à Sampigny. Sur le reste du parcours, la voie est envahie par la végétation.

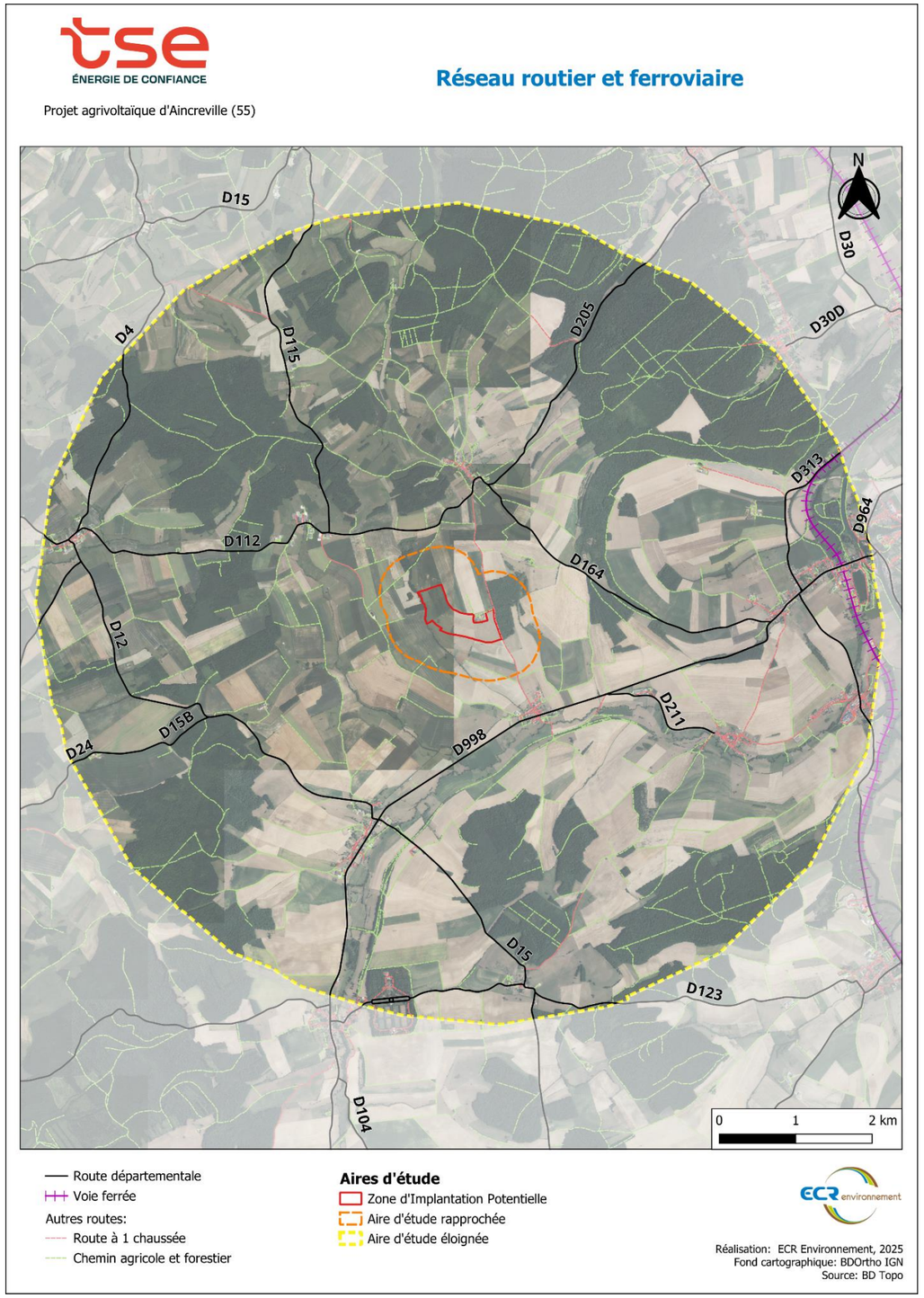


Figure 97 : Réseau routier et ferroviaire autour du projet

Transports aériens

Les centrales solaires au sols situées à proximité des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes durant les phases de vol proches du sol.
D'après le Service technique de l'Aviation civile (STAC), les installations solaires peuvent, de par leur nature et leur conception, être source d'émissions lumineuses par réflexion, susceptibles de perturber la vision des pilotes et pouvant altérer la perception visuelle de leur environnement d'évolution, de la signalisation aéronautique et des instruments à bord. En effet, bien que les panneaux solaires soient destinés à capter au mieux le rayonnement solaire, la nature des surfaces de protection utilisées peut réfléchir la lumière (*Source : Gêne visuelle liée aux panneaux solaires implantés à proximité des aérodromes – Rapport d'étude, Service technique de l'aviation civil, août 2013*).

L'aérodrome le plus proche de la ZIP est celui de Sedan-Douzy situé à 31 km au Nord.
Le projet n'est pas soumis à une étude de réverbération.

Les enjeux sont considérés comme :	**Nuls**

Transport fluviale et maritime

Selon les données de Voies Navigables de France (VNF), la voie navigable la plus proche est le canal de la Meuse situé à Dun-sur-Meuse à 4,5km à l'Est de la ZIP. A Dun-sur-Meuse se trouve également un port de plaisance.

Les enjeux sont considérés comme :	**Nuls**

4.5.4.Contexte socio-économique

Démographie

L'évolution de la population d'Aincreville est la suivante :

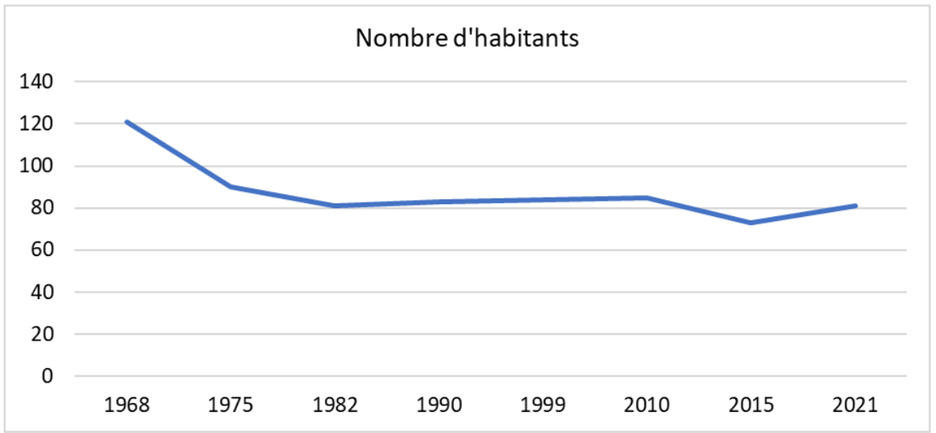


Figure 98 : Evolution de la population d'Aincreville
(Source : INSEE)

La population d'Aincreville a baissé depuis 1968 jusqu'en 2015, passant de 121 habitants à 73 habitants, en raison d'un taux de mortalité supérieur au taux de natalité, ainsi qu'en raison des soldes naturels et migratoires qui étaient négatifs. Depuis 2015, celle-ci est légèrement en hausse avec 21 habitants en 2021.

Tableau 88 : Population par tranches d'âges
(Source : INSEE)

	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	85	100	73	100	81	100
0 à 14 ans	19	22,4	13	17,8	15	18,5
15 à 29 ans	12	14,1	9	12,3	9	11,1
30 à 44 ans	9	10,6	11	15,1	15	18,5
45 à 59 ans	23	27,1	17	23,3	13	16
60 à 74 ans	11	12,9	14	19,2	19	23,5
75 ans ou plus	11	12,9	9	12,3	10	12,3

En 2021, les tranches d'âge de la population les plus représentées sont les 60-74 ans (23,5%) suivis par les 0-14 ans (18,5%) et les 30-44 ans (18,5%). Les 45-59 ans représentent 16% de la population. Les moins représentés sont les 75 ans ou plus avec 12,3% de la population et les 15-29 avec 11,1% ..
La population de la commune est globalement à tendance vieillissante puisque les deux tranches d'âges les plus âgées augmentent depuis 2009, tandis que les tranches d'âge les plus jeunes diminuent légèrement. Cette tendance au vieillissement est un constat que l'on retrouve au niveau national. La génération issue du baby-boom fait non seulement augmenter le nombre des plus de 60 ans, mais également leurs poids relatifs dans la population totale.

Habitats

Tableau 89 : Catégories et types de logements
(Source : INSEE)

Catégorie ou type de logement	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	50	100	52	100	52	100
Résidences principales	38	76	38	73,1	42	80,8
Résidences secondaires et logements occasionnels	9	18	8	15,4	8	15,4
Logements vacants	3	6	6	11,5	2	3,8
Maisons	50	100	52	100	49	94,2
Appartements	0	0	0	0	2	3,8

Entre 2010 et 2021, le nombre de résidences est resté relativement similaire (+2). Il est à noter que les résidences principales sont majoritaires. Les logements vacants présentent une légère baisse. Les résidences sont majoritairement des maisons (94,2%), mais la présence de certains appartements est recensée (3,8%).

L'évolution annuelle de la population reste légèrement en baisse avec un léger vieillissement de la population, qui reste malgré tout assez jeune. La production de logements est en très faible augmentation et en corrélation avec la faible croissance démographique.

Les enjeux sont considérés comme :	Sans objet

Contexte économique

Selon l'INSEE, les principales données relatives à la population active sont les suivantes :

Tableau 90 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité
(Source : INSEE)

	2010	2015	2021
Ensemble	**52**	**43**	**43**
Actifs en %	**65,4**	**72,1**	**79,1**
Actifs ayant un emploi en %	59,6	65,1	76,7
Chômeurs en %	5,8	7	2,3
Inactifs en %	**34,6**	**27,9**	**20,9**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	5,8	2,3	0
Retraités ou préretraités en %	15,4	16,3	11,6
Autres inactifs en %	13,5	9,3	9,3

Entre 2009 et 2020, la part des actifs a augmenté de 14% ce qui correspond à 79,1% d'actifs en 2021. Le taux de chômage a également augmenté passant de 5,8% en 2010 à 2,3% en 2021.

Tableau 91 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone
(Source : INSEE)

Zone du lieu de travail	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	31	100	28	100	33	100
Travaillent dans la commune de résidence	13	41,9	9	32,1	4	12,1
Travaillent dans une commune autre que la commune de résidence	18	58,1	19	67,9	29	87,9

Une très grande majorité des actifs travaillent hors de la commune. Ceci s'explique par le fait qu'Aincreville est essentiellement une commune de résidences et que les activités y sont rares. Aincreville est avant tout une cité dortoir qui fournit en main d'œuvre les communes plus importantes situées à proximité.
Aincreville, tout comme les autres communes alentours, est touchée par les migrations pendulaires en direction des différents bassins d'emplois voisins, tels que ceux de Verdun et Stenay.

Tableau 34 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2021
(Source : INSEE)

	Nombre	%
Ensemble*	**2**	**100**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	0	0
Construction	1	50
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	0	0
Information et communication	0	0
Activités financières et d'assurance	0	0
Activités immobilières	0	0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	1	50
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0	0
Autres activités de services	0	0

**Champ : Activités marchandes hors agriculture.*

On dénombre 2 établissements, hors agriculture, dans la commune d'Aincreville en 2021 : un dans le domaine de la construction et un dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien.

Services et commerces

La commune d'Aincreville ne dispose d'aucun commerce de proximité (boulangerie, café, restaurants, …) et d'aucun service (poste, médecin,). Les commerces et services les plus proches se situent dans les communes de Dun-sur-Meuse voire Verdun et Stenay.

Équipements sportifs et de loisirs

Aincreville ne dispose d'aucun équipement sportif et de loisirs.

Équipements publics et cultuels

La commune d'Aincreville dispose d'une église et d'un cimetière.

Tourisme

Aincreville ne propose aucun hébergement touristique de type hôtel, auberge de jeunesse ou camping.
Sur la commune, aucune offre touristique n'est disponible. La commune de Dun-sur-Meuse à l'extrémité est de l'aire d'étude éloignée dispose d'un certain nombre de pistes cyclables et d'un port de plaisance.

La ZIP est éloignée des pôles d'activité économiques et industrielles. Elle est également à l'écart des secteurs touristiques.

Les enjeux sont considérés comme :	Nuls

4.5.5.Utilisation du sol

Agriculture

Contexte agricole départemental

En 2020, la Meuse compte 330 200 hectares de surface agricole utilisée (SAU) pour 2 300 exploitations, marquant une accélération dans la baisse du nombre d'exploitations (- 23 % entre 2010 et 2020 contre - 16 % entre 2000 et 2010), par ailleurs un peu plus importante que les baisses régionale (- 17 % entre 2010 et 2020) et nationale (- 21 % en France métropolitaine).

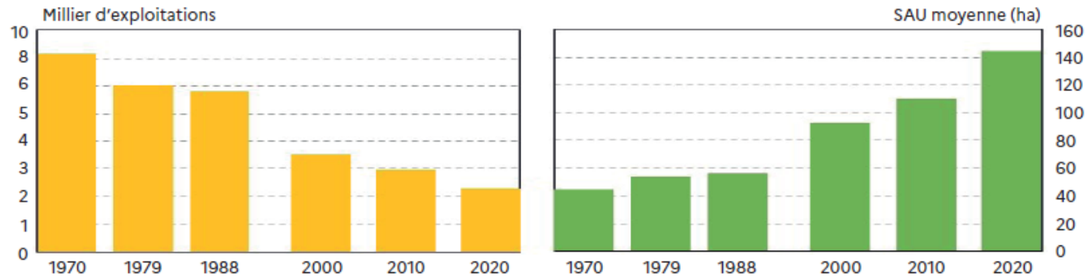


Figure 99 : Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne de celles-ci (Source : AGRESTE)

En parallèle, la SAU moyenne a augmenté de 31 % entre 2010 et 2020 (contre + 19 % entre 2000 et 2010) pour atteindre 144 hectares par exploitation en 2020. Cet agrandissement des exploitations se retrouve au niveau économique, les grandes exploitations étant celles dont l'effectif a le moins baissé entre 2010 et 2020 (- 5 %), tandis que le nombre d'exploitations de taille plus réduite connaît une baisse importante, en particulier celles de taille micro (- 55 %). Le nombre d'exploitations spécialisées dans l'élevage baisse de 38 % entre 2010 et 2020, alors que celui des exploitations à spécialisation végétale (essentiellement représentées par les grandes cultures) augmente de 2 %. Dans le même pas de temps, le cheptel a reculé de 14 %, de 241,3 milliers d'UGB à 206,9 milliers d'UGB. Le statut des exploitations a évolué sur la dernière décennie puisque la part de la forme individuelle a reculé d'environ 14 points, au profit des sociétés. Les actifs permanents assurent presque la totalité du travail agricole (94 %). En 2020, le travail est assuré à hauteur de 72 % par les exploitants et coexploitants.

	2010	2020	Évolution 2020/2010
Nombre d'exploitations	3 000	2 300	- 23 %
dont à spécialisation végétale (%)	*34,7 %*	*46,2 %*	*+ 11,5 points*
à spécialisation animale (%)	*40,0 %*	*32,2 %*	*- 7,8 points*
mixtes (polyculture et/ou polyélevage) (%)	*25,2 %*	*21,4 %*	*- 3,8 points*
Part des exploitations sous statut individuel (%)	60,2 %	46,0 %	- 14,2 points
Part des exploitations en agriculture biologique[1] (%)	1,6 %	8,8 %	+ 7,2 points
Part des exploitations sous autres signes officiels de qualité ou d'origine[2] (%)	5,4 %	8,4 %	+ 3,0 points
Part des exploitations vendant en circuit court[3] (%)	13,1 %	13,9 %	+ 0,8 point
Chefs d'exploitation, coexploitants et associés actifs (nombre de personnes)	4 200	3 200	- 24 %
dont ayant 60 ans ou plus (%)	*16,9 %*	*21,0 %*	*+ 4,1 points*
femmes (%)	*21,6 %*	*21,1 %*	*- 0,5 point*
Travail agricole[4] (ETP)	4 400	3 700	- 17 %
SAU totale (ha)	328 900	330 200	+ 0,4 %
dont céréales, oléagineux, protéagineux (%)	*60,8 %*	*61,2 %*	*+ 0,4 point*
prairies (artificielles, temporaires, permanentes) (%)	*31,8 %*	*30,9 %*	*- 0,9 point*
cultures permanentes (%)	*0,3 %*	*0,3 %*	-
SAU moyenne[5] (ha)	111	144	+ 31 %
Cheptel (UGB)	241 300	206 900	- 14 %

[1] Certifiée ou en conversion (cahier des charges officiel).
[2] Label rouge, IGP, AOC-AOP, STG (spécialité traditionnelle garantie).
[3] Fleurs et plantes exclues en 2010.
[4] Hors prestations de service (ETA, Cuma...).
[5] Y compris exploitations sans SAU.
Champ : Exploitations dont le siège est situé dans le département de la Meuse, hors structures gérant des pacages collectifs.
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020, arrondis à la centaine)

Figure 100 : Recensement agricole en quelques chiffres dans la Marne (Source : AGRESTE)

Les productions les plus répresentées en termes de nombre sur le département sont les grandes cultures.

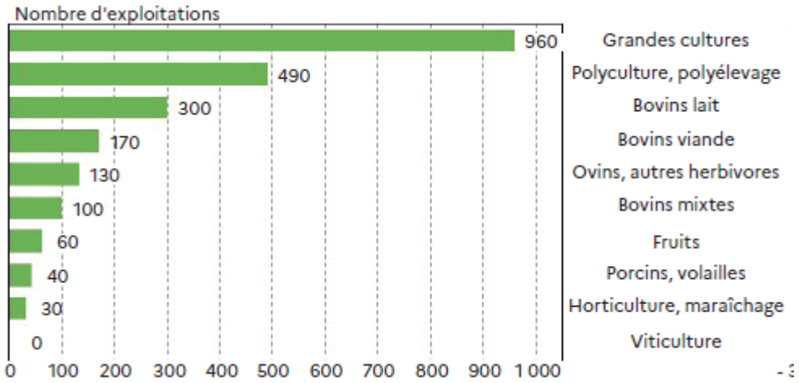


Figure 101 : Orientation économique des exploitations en 2020 (Source : AGRESTE)

Contexte agricole local

Au niveau de la commune d'Aincreville, en 2020, 4 exploitations sont présentes pour une SAU de 796 ha. A noter qu'en 2010, 7 exploitations étaient présentes sur la commune pour une SAU relativement similaire de 778 ha

Les alentours du projet comprennent un nombre assez important de parcelles agricoles. La grande majorité de ces parcelles se composent de blés, maïs, orge ; mais on retrouve également, du colza, du lin, et des légumineuses.

L'ensemble de la ZIP est situé sur des parcelles agricoles.
Dans le cadre du présent projet, une étude préalable agricole a été réalisée.

Les parcelles agricoles de la ZIP sont exploitées par une exploitation : EARL GINI, une exploitation de polyculture - élevage bovins allaitants possédant 126ha de SAU dont 42ha en prairies naturelles et 84ha en cultures de vente. Les parcelles de ZIP sont en prairies permanentes destinées à l'élevage de bovins Charollaises.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très forts**

Servitudes agricoles

Du fait de leur renommée et de la qualité des produits qui en bénéficient, les Indications géographiques (AOP, IGP, IG spiritueuses) françaises représentent une composante importante de l'aménagement du territoire et contribuent à sa valeur patrimoniale.
L' 'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) intervient à la fois pour délimiter les aires de production et les défendre face aux risques de réduction des surfaces. La délimitation consiste à circonscrire et matérialiser des portions de territoire à l'intérieur desquelles peut être produite l'indication géographique (AOC, AOP, IGP). Elle s'appuie sur des bases scientifiques dans le domaine de la géologie, pédologie, agronomie, histoire, géographie, sociologie, ethnographie...

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune d'Aincreville n'est pas concernée des aires agricoles.

Les signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO) ont été créés pour faire reconnaître, protéger et mieux valoriser le travail, les savoir-faire, les territoires et la qualité des productions. Ces produits font l'objet d'une labellisation officielle, nationale et européenne qui garantit aux consommateurs selon les cas, l'origine géographique des produits ainsi que leurs modes de production et/ou de transformation. Le plus célèbre d'entre eux est l'appellation d'origine contrôlée (AOC) ou l'appellation d'origine protégée (AOP) qui est son équivalent européen.

Aucun SIQO n'est à signaler sur l'exploitation concernée par la ZIP.



Figure 102 : Contexte agricole

Sylviculture

Contexte forestier régional

Issue de la fusion des régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine, la région Grand Est est riche d'un patrimoine forestier vaste et diversifié. Les conditions topographiques, géologiques et climatiques y sont très variées et favorisent une grande richesse biologique. La région Grand Est est la 4ème région forestière française

D'après l'ONF, les forêts occupent le tiers de la Région grand Est, totalisant 1,9 millions d'hectares. Le taux de boisement n'est cependant pas homogène sur l'ensemble du territoire : il varie de 50 % dans le département des Vosges à 16 % dans le département de la Marne.

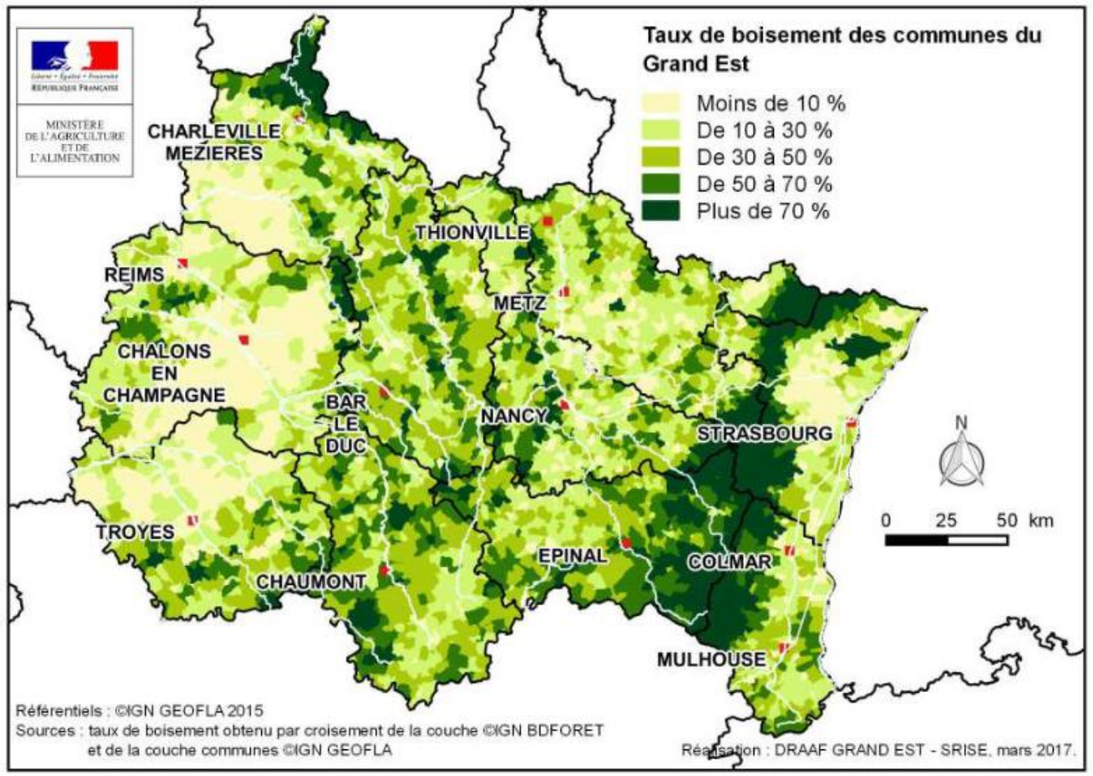


Figure 103 : Taux de boisement par communes du Grand Est

D'après l'ONF, La forêt régionale est majoritairement feuillue :

- 79% de peuplements à feuillus dominants représentent
- 21 % de peuplements à résineux dominants

En matière de volume de bois sur pied, la part des conifères passe à 31%, les peuplements résineux étant souvent plus capitalisés.

Les essences principales (% du volume sur pied) :

- Chênes pédonculé et rouvre : 24%
- Hêtre : 15%
- Charme : 8%
- Frêne : 6%
- Épicéa : 12%
- Sapin pectiné : 11%

Contexte forestier départemental

La Meuse, toute forêt confondue, était, avant tempête, le premier département au niveau national pour la production de hêtre de qualité.
La forêt meusienne est majoritairement feuillue (à 80 %). Le hêtre domine sur les plateaux calcaires du Barrois, du Pays Haut, les côtes et collines de Meuse et le Valanginien. Le chêne sessile sur les plateaux de l'Argonne et du Pays Haut, le chêne pédonculé dans la plaine de la Woëvre, ainsi que les feuillus précieux (frênes, érables, merisiers, alisiers …), apportent un complément de richesse et de diversité.
La plupart des peuplements feuillus sont issus de mélange de taillis et de futaie. Les propriétaires forestiers ont également investi, il y a une trentaine d'années, dans les plantations résineuses (épicéa commun, douglas …) qui représentent 18 % de la surface forestières en Meuse).

Contexte forestier local

La ZIP appartient à la sylvoécorégion C20 « Plateaux calcaires du nord-est », qui est majoritairement occupée par des forêts de feuillus et représentée par des chênaies.

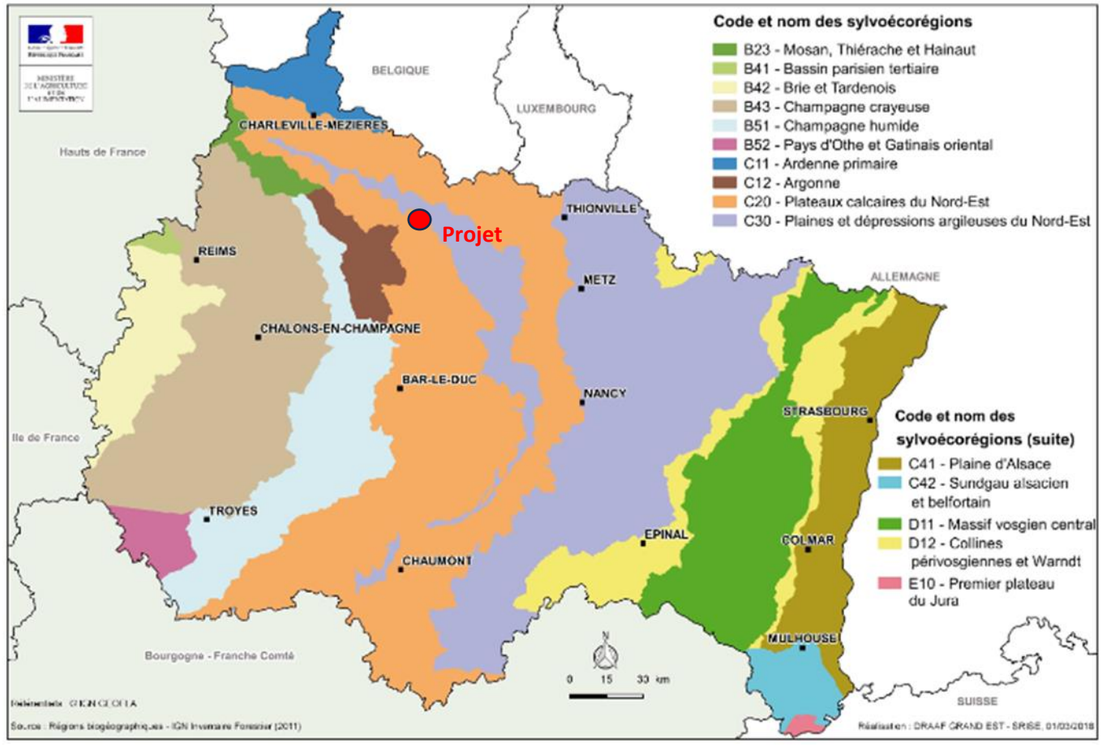


Figure 104 : Sylvoécorégions en Grand Est

La ZIP est bordée à l'Est par un boisement de feuillus. Des ripisylves bordent également le ruisseau qui longe la ZIP au Nord-Ouest.

Aucun boisement n'est présent dans la ZIP. Un boisement est situé à l'Est de la ZIP et des haies sont présentes le long du ruisseau à l'ouest.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Contexte forestier

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

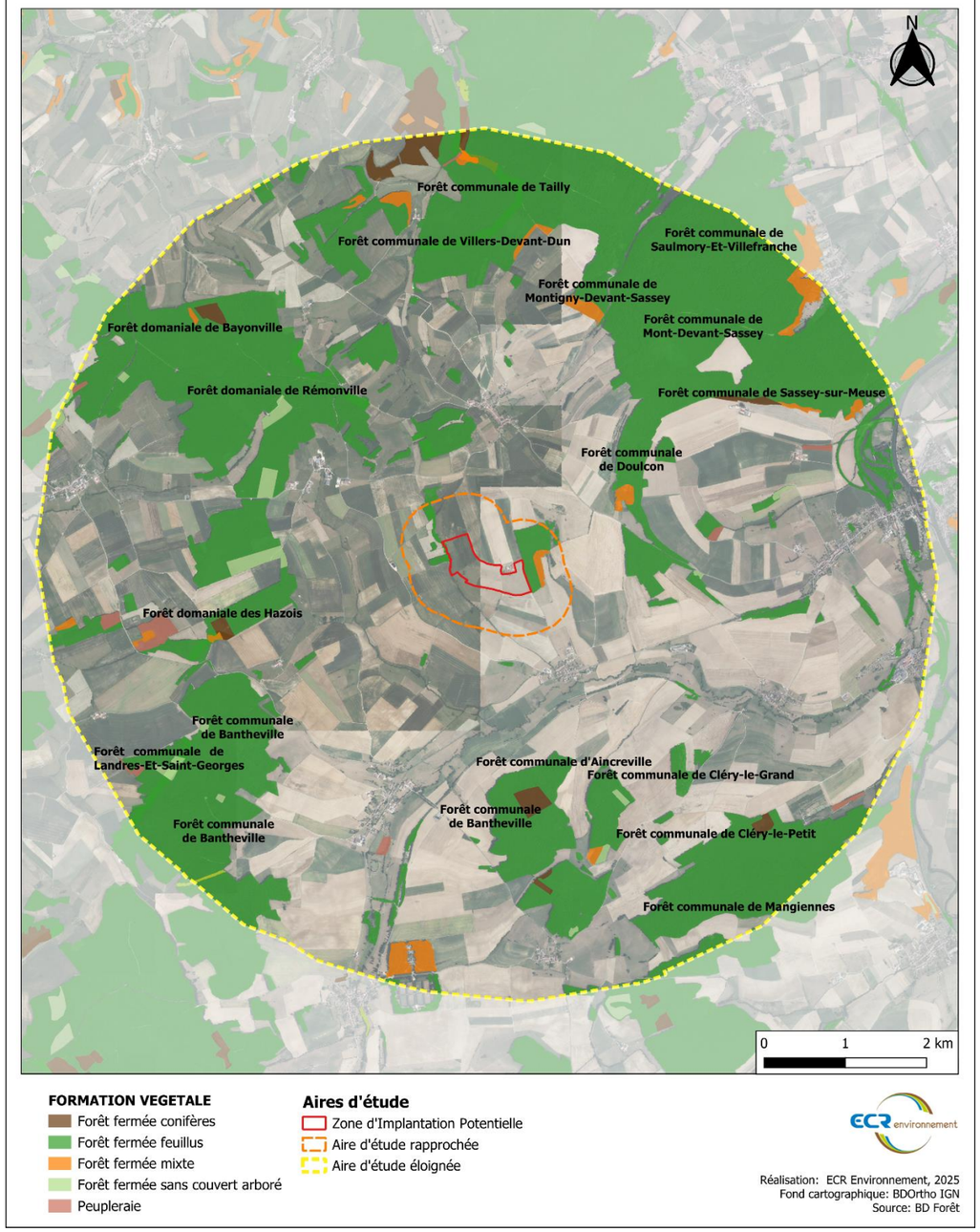


Figure 105 : Contexte forestier

4.5.6.Population et santé humaine

Implantation de l'habitation

Aucun bâtiment ni habitation n'est présent au sein de la ZIP.
Une habitation est située à proximité immédiate, il s'agit du lieu de vie de l'exploitation agricole.

La population d'Aincreville est regroupée au niveau de son centre-bourg localisé à 900m au sud de la ZIP.
L'habitation la plus proche (hors habitation de l'exploitation agricole) est donc située à 900m au sud de la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

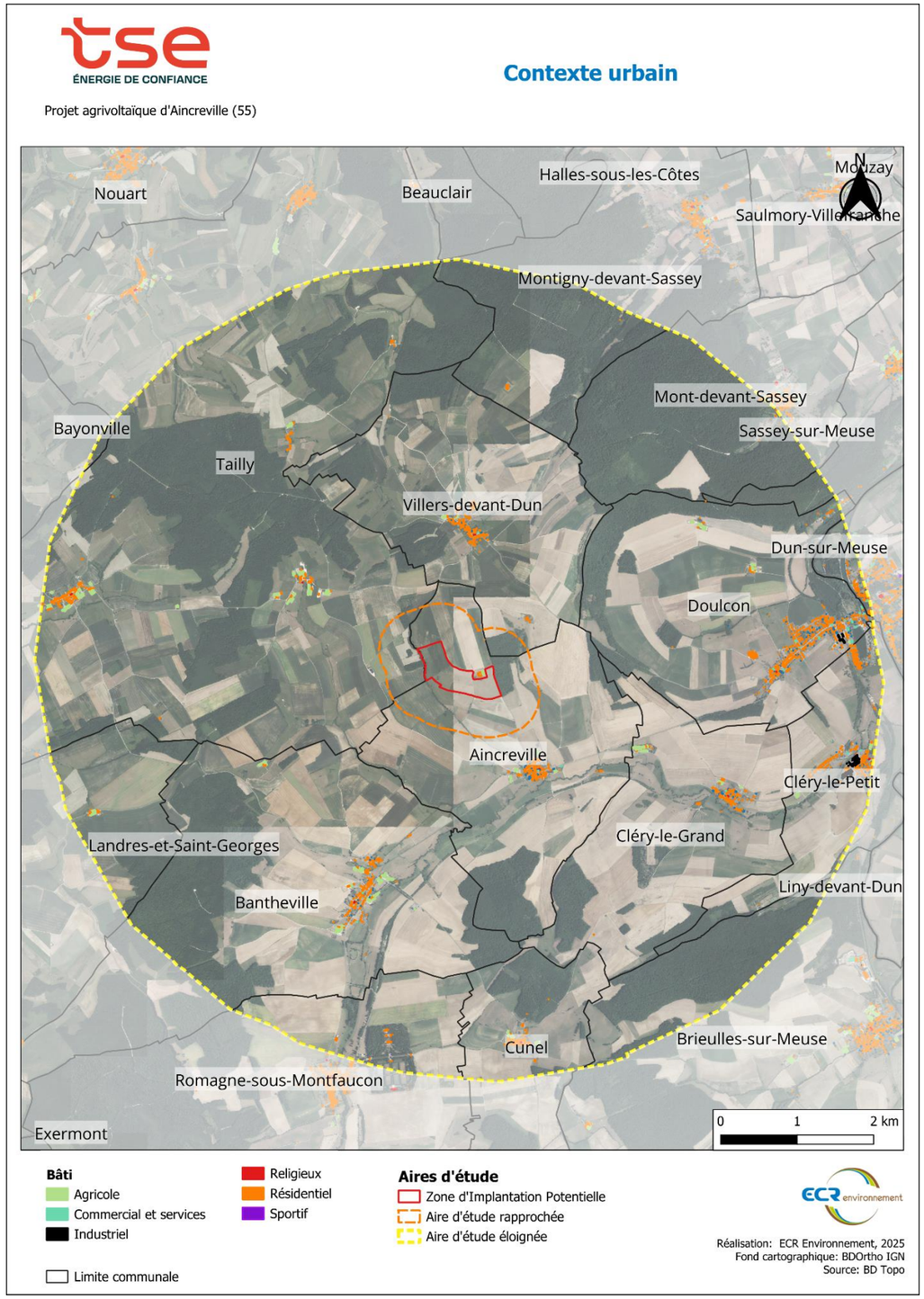


Figure 106: Habitations et bâtiments autour du projet

Contexte acoustique

Le bruit est aujourd'hui considéré comme une pollution majeure car source de gênes et de nuisances pour la santé. La loi « bruit » n° 92-1444 du 31 décembre 1992 définit les bases de la politique d'État dans le domaine de la lutte contre le bruit et de la préservation de la qualité sonore de l'environnement La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L.572-1 à 572-11 et R572-1 à R-572-11 du Code de l'environnement, par le décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 et par les arrêtés du 3 avril 2006 et du 4 avril 2006, définit pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, les modalités de réalisation des cartes de bruit stratégiques et les Plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Aucune des routes de l'aire d'étude éloignée n'est classée dans l'Arrêté n°2011 - 2612 du 20 décembre 2011 Portant mise à jour du classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département de la Meuse.

L'environnement sonore de la ZIP peut être qualifié de calme, caractéristique d'une zone rurale. Il réside cependant des bruits ambiants liés aux activités humaines, tels que le trafic routier sur la route à proximité ou l'activité agricole.

Les enjeux sont considérés comme :	**Forts**

Qualité de l'air

Dans la Meuse, d'après le bilan 2023 , le secteur de l'agriculture est le principal émetteur de particules PM10 avec 61 % des émissions totales en Meuse (contre 47 % au niveau régional), et aussi le premier émetteur d'oxydes d'azote, avec 50 % des émissions en Meuse, contre 26 % au niveau régional.
Pour les particules PM2,5, le secteur résidentiel/tertiaire est le principal émetteur, suivi de l'agriculture.
A noter que pour le benzo(a)pyrène, le résidentiel/tertiaire est le premier émetteur, avec 87 % des émissions, en lien avec le chauffage au bois.

La commune n'est pas directement traversée par un axe de transport majeur. De plus, elle est située globalement dans un milieu assez riche en espace vert et l'agglomération majeure, Verdun, est assez éloignée. De ce fait, les sources fortement émettrices de pollutions atmosphériques sont absentes à proximité directe de la commune d'Aincreville. L'air ambiant est par conséquent assez peu pollué.

Les sources fortement émettrices de pollutions atmosphériques sont absentes à proximité directe de la commune d'Aincreville. L'air ambiant est par conséquent assez peu pollué. La qualité de l'air est impactée localement par l'activité agricole.

Les enjeux sont considérés comme :	**Forts**

Émissions lumineuses

L'article 41 de la loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle II) précise trois raisons de prévenir, supprimer ou limiter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières :

- Sont de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes,
- Entraînent un gaspillage énergétique,
- Empêchent l'observation du ciel nocturne.

D'après l'association AVEX (Astronomie du Vexin), qui produit des indicateurs de pollution lumineuse à l'échelle de la France, au niveau des terrains du projet, il y a peu de pollution lumineuse.

Les enjeux sont considérés comme :	**Forts**

Hygiène et salubrité publique

Traitement des eaux usées

L'assainissement non collectif d'Aincreville est géré par le SPANC de la communauté de communes du pays de Stenay et du Val Dunois.

Service eau potable

La production, le transfert et la distribution d'eau potable sur la commune d'Aincreville est assuré par le Syndicat Mixte d'AEP du Val Dunois.

Collecte des déchets

Sur la commune d'Aincreville, la collecte de déchets est assurée par la communauté de communes du pays de Stenay et du Val Dunois.
La Communauté de Communes du Pays de Stenay et du Val Dunois dispose de deux déchetteries situées :

- Rue de Münnerstadt à STENAY
- Lieu-dit la Cimenterie, RD 164, à BRIEULLES SUR MEUSE

Les enjeux sont considérés comme :	**Sans objet**

4.5.7.Synthèse des enjeux du milieu humain

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu humain.

Tableau 92 : Synthèse des enjeux du milieu humain

Thématiques		Enjeu retenu	Niveau d'enjeux
Servitudes et réseaux		Il existe une ligne électrique aérienne de type HTA qui traverse la ZIP à l'Est, dans le sens nord-sud.	**Modérés**
Risques industriels et technologiques	**Risques industriels**	Aucun ICPE, site CASIAS ou site BASOL n'est présent au droit de la ZIP ou à proximité. La commune d'Aincreville n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques technologiques.	**Négligeables**
	Transport de matières dangereuses	Aucun transport de matières dangereuses n'est situé à proximité de la ZIP.	**Négligeables**
Infrastructures de transport		Aucune route départementale ne se situe à proximité immédiate de la ZIP. Néanmoins, une route à 1 chaussée, la route de Villers, longe l'est de la ZIP. Cette route permet de relier Aincreville à Villers-devant-Dun.	**Modérés**
Contexte socio-économique	**Socio-économie locale**	L'évolution annuelle de la population reste légèrement en baisse avec un léger vieillissement de la population, qui reste malgré tout assez jeune. La production de logements est en très faible augmentation et en corrélation avec la faible croissance démographique. La ZIP se place dans un secteur rural où l'activité économique est quasi-absente.	**Sans objet**
	Tourisme et loisirs	Aucune activité touristique n'est présente dans la commune d'Aincreville.	**Négligeables**
Utilisation du sol	**Agriculture**	La ZIP est inscrite à la PAC. Dans le cadre du présent projet, une étude préalable agricole a été réalisée.	**Très forts**
	Sylviculture	Aucun boisement n'est présent dans la ZIP.	**Négligeables**
Santé humaine	**Implantation de l'habitation**	Une habitation est située à proximité immédiate, il s'agit du lieu de vie de l'exploitation agricole. L'habitation la plus proche (hors habitation de l'exploitation agricole) est donc situé à 900m au sud de la ZIP.	**Très faibles**
	Bruit	L'environnement sonore autour du projet peut être qualifié de calme, caractéristique d'une zone rurale. Il réside cependant des bruits ambiants liés aux activités humaines, tels que le trafic routier ou l'activité agricole.	**Forts**
	Air	Les sources fortement émettrices de pollutions atmosphériques sont absentes à proximité directe de la commune d'Aincreville. L'air ambiant est par conséquent assez peu pollué. La qualité de l'air est impactée localement par l'activité agricole.	**Forts**
	Pollution lumineuse	Il y a peu de pollution lumineuse au niveau du projet.	**Forts**
	Hygiène et salubrité publique	Un traitement des eaux, un service des eaux potables ainsi qu'un traitement des déchets sont mis en place sur la commune d'Aincreville.	**Sans objet**

4.6. Conclusion : les enjeux du site

Tableau 93 : Conclusion sur les enjeux du site

Thématiques			Enjeu retenu	Niveau d'enjeux
Milieu physique	**Géologie et sol**		La ZIP se situé sur des calcaires. Aucune exploitation du gisement géologique n'est située sur ou à proximité de la ZIP.	**Négligeables**
	Topographie		La topographie de la ZIP est faiblement pentue. Elle a une pente positive orientée vers le nord-est.	**Négligeables**
	Eaux superficielles et souterraines		La ZIP est localisée au droit d'une masse d'eau souterraine : FRB1G113. Dans le cadre du SDAGE, les états quantitatif et chimique ont été définis. La masse d'eau FRB1G113 a un mauvais état global notamment dû à la présence de phytosanitaires. Le ruisseau de l'Étaillon longe l'extrémité Ouest de la ZIP, un cours d'eau traverse la ZIP et une fontaine et une source sont présentes dans la ZIP. Aucun captage d'eau potable et périmètre de protection n'est présent sur et à proximité de la ZIP.	**Modérés**
	Risques naturels	**Inondation**	La ZIP n'est pas concernée par des risques d'inondation ou de débordement de caves. La commune d'Aincreville n'est pas soumise à un Plan de Prévention de Risques d'inondation (PPRi).	**Négligeables**
		Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée.	**Négligeables**
		Séisme	La ZIP se trouve en zone de sismicité de niveau 1.	**Négligeables**
		Aléa retrait/ gonflement des argiles	La ZIP n'est pas concernée par des risques de retrait/gonflement des argiles.	**Négligeables**
		Radon	La ZIP est entièrement classée en catégorie 1.	**Négligeables**
	Climat		Le secteur de la ZIP est caractérisé par un climat océanique à tendance continentale. Les étés sont chauds, les hivers frais. Les vents dominants proviennent du Sud-Ouest.	**Sans objet**
Milieu naturel	**Zonage du patrimoine naturel**	**ZNIEFF**	3 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sont situées dans l'aire d'étude éloignée. La plus proche est la ZNIEFF de type I "Gite à chiroptères d'Aincreville " située à 800m au Sud de la ZIP.	**Modérés**
		Espaces Naturels Sensibles	Aucun Espace Naturel Sensible n'est situé dans l'aire d'étude éloignée.	**Très faibles**
	Continuités écologiques		La ZIP s'établit en dehors des principaux réservoirs et corridors identifiés à l'échelle régionale.	**Négligeables**
	Flore	**Flore patrimoniale et/ou protégée**	118 espèces végétales ont été recensées, majoritairement communes en Lorraine. Aucune espèce végétale réglementairement protégée au niveau national ou régional n'a été observée sur le site. 1 espèce patrimoniale (en danger critique en Lorraine) a été recensée : la Véronique à feuilles d'acinos.	**Négligeables** sauf pour la Véronique à feuilles d'acinos qui a un enjeu **Fort**
		Flore invasive	Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée dans ou à proximité de la ZIP.	**Négligeables**
	Habitats		9 habitats ont été recensés dans la ZIP : il s'agit en très grande majorité de pâturages et monocultures intensives dans lesquels se situent de manière ponctuelle des fourrés, des eaux courantes ou encore des éléments arborés.	**Négligeables à faibles**
	Zones humides		À la suite de l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol), 1339m² de la ZIP sont considérés comme caractéristiques de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Elles sont situées dans la partie nord-ouest de la ZIP et adjacentes au ruisseau de l'Étaillon.	**Très faibles**
	Faune	**Avifaune**	Parmi les 55 espèces d'oiseaux inventoriées, 18 présentent des enjeux a minima faibles au sein de la ZIP : certaines utilisent les milieux ouverts (Alouette des champs, Pipit farlouse), certaines affectionnent les milieux semi-ouverts (Tarier pâtre et Pie-grièche écorcheur notamment) tandis que d'autres sont plutôt forestières (comme le Pouillot véloce). De ce fait, l'ensemble des habitats présents dans la ZIP sont utilisés.	**Très faibles à Forts**

Thématiques			Enjeu retenu	Niveau d'enjeux
Milieu naturel	Faune	Mammifères	Parmi les 8 espèces recensées, 2 espèces, le Lièvre d'Europe et le Chat forestier, présentent des enjeux. Le Lièvre d'Europe dispose d'enjeux faibles et a un statut de reproducteur potentiel au sein de la ZIP. Le Chat forestier dispose d'enjeux faibles, mais ne se reproduit pas au sein de la ZIP. Les milieux utilisés par le Lièvre d'Europe sont les milieux ouverts tels que les prairies de la ZIP, dont les enjeux sont donc faibles pour les mammifères. Cependant, les lisières de ripisylve, de forêt, de haies et les bosquets ont des enjeux modérés puisque ces milieux forment des habitats de chasse favorables au Chat forestier.	Négligeables à faibles
		Chiroptères	5 espèces de chiroptères ont été recensées. 1 espèce dispose d'enjeux faibles : le Murin de Natterer dont la reproduction est possible au sein de la ZIP. 3 espèces ont des enjeux modérés : la Noctule commune, la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe ; la Noctule commune est susceptible de gîter au niveau des arbres-gîtes de la ZIP mais pas de s'y reproduire tandis que la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe utilisent la ZIP pour le transit et l'alimentation et peuvent potentiellement se reproduire dans l'AEP. 1 espèce dispose d'enjeux forts : le Murin de Bechstein, dont la reproduction est possible dans les arbres-gîtes potentiels identifiés dans la ZIP. Les habitats à enjeux principaux sont les lisières, telles que la lisière forestière à l'Est, la lisière de ripisylve, le long du jardin privé attenant à la maison individuelle, ou encore les arbres et bosquets de la ZIP.	Faibles à Forts
		Reptiles	Aucune espèce de reptile n'a été recensée.	Négligeables
		Amphibiens	Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée.	Négligeables
		Entomofaune	Parmi les 56 espèces d'insectes au total, tout ordre confondu, recensées, 30 espèces appartiennent aux quatre ordres d'insectes sur lesquels les inventaires se sont concentrés (14 lépidoptères, 13 coléoptères, 3 orthoptères). Ces espèces ont toutes des enjeux très faibles sur la ZIP.	Très faibles
Paysage et Patrimoine	Paysage	Aire d'étude rapprochée	Le terrain est bordé de boisements sur l'Est. La topographie et la ripisylve du ruisseau de l'Étaillon restreignent les visibilités vers l'ouest. Au Nord, le relief crée une légère élévation qui limite la visibilité, tout en permettant potentiellement des visibilités sur des éléments d'une hauteur modérée. Des phénomènes de visibilités existent avec la ZIP : depuis la ferme de Chassogne au Nord et depuis la route de Villers longeant le terrain à l'Est et menant à la ferme. Les visibilités sur la ZIP sont majoritairement directes	Très forts
		Aire d'étude éloignée	En plus de la topographie, les boisements, bosquets et haies font office d'écran visuel et bloquent les perceptions. Des visibilités existent cependant, notamment depuis plusieurs voiries : la RD112 à Tailly, une route non-nommée à Cléry-le-Grand et la RD15 à Bantheville. Des visibilités existent également depuis le lieu-dit « Les fillettes » à Aincreville.	Très faibles
	Patrimoine	Monuments historiques	Un monument historique se situe dans l'aire d'étude éloignée : Le Cimetière américain de Meuse-Argonne et sa chapelle à Romagne-Sous-Montfaucon. Trois monuments historiques ont leur périmètre de protection inclus dans l'aire d'étude éloignée : l'église de l'Assomption-de-Notre-Dame à Mont-Devant-Sassey, la Mairie-lavoir à Mont-Devant-Sassey et l'église Notre-Dame-de-Bonne-Garde à Dun-Sur-Meuse. Aucun de ne présente de covisibilités avec la ZIP.	Nuls
		Archéologie	La totalité de la ZIP est incluse au sein d'une Zone de Présomption de Prescription Archéologique. Des investigations et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol devront être réalisés.	Faibles
Milieu humain	Servitudes et réseaux		Il existe une ligne électrique aérienne de type HTA qui traverse la ZIP à l'Est, dans le sens nord-sud.	Modérés
	Risques industriels et technologiques	Risques industriels	Aucun ICPE, site CASIAS ou site BASOL n'est présent au droit de la ZIP ou à proximité. La commune d'Aincreville n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques technologiques.	Négligeables
		Transport de matières dangereuses	Aucun transport de matières dangereuses n'est situé à proximité de la ZIP.	Négligeables
	Infrastructures de transport		Aucune route départementale ne se situe à proximité immédiate de la ZIP. Néanmoins, une route à 1 chaussée, la route de Villers, longe l'Est de la ZIP. Cette route permet de relier Aincreville à Villers-devant-Dun.	Modérés

Thématiques			Enjeu retenu	Niveau d'enjeux
Milieu humain	Contexte socio-économique	Socio-économie locale	L'évolution annuelle de la population reste légèrement en baisse avec un léger vieillissement de la population, qui reste malgré tout assez jeune. La production de logements est en très faible augmentation et en corrélation avec la faible croissance démographique. La ZIP se place dans un secteur rural où l'activité économique est quasi-absente.	Sans objet
		Tourisme et loisirs	Aucune activité touristique n'est présente dans la commune d'Aincreville.	Négligeables
	Utilisation du sol	Agriculture	La ZIP est inscrite à la PAC. Dans le cadre du présent projet, une étude préalable agricole a été réalisée.	Très forts
		Sylviculture	Aucun boisement n'est présent dans la ZIP.	Négligeables
	Santé humaine	Implantation de l'habitation	Une habitation est située à proximité immédiate, il s'agit du lieu de vie de l'exploitation agricole. L'habitation la plus proche (hors habitation de l'exploitation agricole) est donc situé à 900m au sud de la ZIP.	Très faibles
		Bruit	L'environnement sonore autour du projet peut être qualifié de calme, caractéristique d'une zone rurale. Il réside cependant des bruits ambiants liés aux activités humaines, tels que le trafic routier ou l'activité agricole.	Forts
		Air	Les sources fortement émettrices de pollutions atmosphériques sont absentes à proximité directe de la commune d'Aincreville. L'air ambiant est par conséquent assez peu pollué. La qualité de l'air est impactée localement par l'activité agricole.	Forts
		Pollution lumineuse	Il y a peu de pollution lumineuse au niveau du projet.	Forts
		Hygiène et salubrité publique	Un traitement des eaux, un service des eaux potables ainsi qu'un traitement des déchets sont mis en place sur la commune d'Aincreville.	Sans objet

5. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN CAS DE REALISATION DU PROJET

Afin de décrire au mieux l'impact du projet sur l'environnement et en application de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir « *Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles*».

5.1. État actuel de l'environnement : « Scénario de référence »

L'état actuel de l'environnement est traité dans le chapitre « ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT» de la présente étude.

Ce chapitre décrit en détail les contextes physique, naturel, paysager, et humain de la zone d'implantation potentielle dans laquelle va s'inscrire le parc agrivoltaïque ainsi que ses alentours.

5.2. Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est décrite dans le chapitre « IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT » de la présente étude.
Dans ce chapitre, les impacts sur l'environnement sont décrits tout au long des étapes de la vie du parc agrivoltaïque (construction, exploitation, démantèlement).

5.3. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

La mise en œuvre de projets d'ampleur tels qu'un parc agrivoltaïque peut impliquer des impacts sur l'environnement plus ou moins importants en fonction des thématiques abordées. Cette partie s'intéresse à évaluer l'évolution probable de l'environnement en l'absence de réalisation du projet sur une durée de 40 ans, correspondant au temps moyen d'exploitation d'un parc agrivoltaïque.

5.3.1. Milieu physique

Géologie

En l'absence de grands projets structurants dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle (projets de type carrières, barrage, etc.) de nature à affecter en profondeur les sols et sous-sols, la géologie ne sera a priori pas impactée dans les 40 ans à venir. De plus, l'échelle de temps considérée (40 ans) est très faible par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires à la sédimentation ou fracturation des roches (plusieurs milliers d'années).

En l'absence de grands projets structurants à proximité de la zone d'implantation potentielle, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 40 prochaines années.

Topographie

Tout comme la géologie, le relief ne devrait pas subir de modifications significatives d'ici les trente prochaines années. En effet, l'échelle de temps considérée (40 ans) est très faible par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires au façonnement du relief (érosion, création de plateaux ou de montagnes, etc.).

Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 40 prochaines années.

Eaux superficielles et souterraines

Le projet Explore 2070 a mené des études d'évaluation des changements possibles sur les eaux de surface à l'horizon 2046-2065, par rapport à un état de référence (~1961-1990). Elles ont été réalisées en France métropolitaine et sur les départements d'outre-mer sur la base d'un scénario d'émission de gaz à effet de serre et d'un ensemble de modèles climatiques et hydrologiques.
Sur la métropole, les résultats obtenus indiquent :

- Une augmentation possible des températures moyennes de l'air de l'ordre de +1,4°C à + 3°C selon les simulations sur l'ensemble de la métropole ;
- Une évolution incertaine des précipitations, la plupart des modèles s'accordant cependant sur une tendance à la baisse des précipitations en été sur l'ensemble de la métropole, en moyenne de l'ordre de-16% à -23% ;
- Une diminution significative globale des débits moyens annuels à l'échelle du territoire, de l'ordre de 10% à 40% selon les simulations ;
- Pour une grande majorité des cours d'eau, une diminution des débits d'étiage encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle ;
- Des évolutions plus hétérogènes et globalement moins importantes sur les crues.[6]

Concernant l'hydrologie souterraine, les résultats du projet Explore 2070 font ressortir une baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25%.

[6]Projet Explore 2070. (2012). Synthèse du projet Explore 2070 - Hydrologie de surface.

Toutes les modélisations réalisées montrent une baisse du niveau moyen mensuel des nappes liée à la baisse de la recharge. Cette baisse serait très limitée au droit des plaines alluviales (grâce à l'alimentation des cours d'eau), mais pourrait atteindre 10 m sur les plateaux ou contreforts des bassins sédimentaires. Cette diminution entraînerait une baisse du même ordre de grandeur des débits d'étiage des cours d'eau et une augmentation de la durée des assecs.

Le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 a notamment pour objectif de 52% des masses d'eau de surface en bon état écologique à l'horizon 2027. Cet objectif est ambitieux et pourtant réaliste compte tenu des 33% des masses d'eau en bon ou très bon état et du nombre très élevé de masses d'eau assez peu éloignées du bon état écologique (39% des masses d'eau sont en état moyen). L'effet des précédents SDAGE s'est déjà traduit par une amélioration notable de l'état écologique depuis 10 ans devrait se poursuivre et même s'accentuer par effet cumulatif des mesures mises en place.
L'atteinte du bon état chimique des masses d'eau souterraine dépendra de la maitrise des pollutions diffuses agricoles. Les actions en cours sur les aires d'alimentation des captages dégradés qui visent à développer des filières de cultures à bas niveau d'impact constituent une solution efficace pour limiter durablement les pressions et recouvrer le bon état. En dehors de ces zones d'action ciblées, des incertitudes pèsent sur l'efficacité des mesures, dont les résultats dépendront essentiellement des orientations économiques futures des filières agricoles. La toxicité des produits de dégradation des pesticides agricoles (métabolites) est encore insuffisamment bien connue et leur surveillance dans les eaux se développe fortement.
L'impact du changement climatique constitue le principal facteur d'incertitude sur l'atteinte des objectifs. Si les conditions météorologiques de ces dernières années se poursuivent, voire s'amplifient, cela peut remettre en cause les projections des objectifs à l'horizon 2027 et au-delà.

Les orientations et dispositions du SDAGE ont été élaborées en prenant en compte ces perspectives d'évolution.

Le changement climatique est un phénomène mondial, mais ses conséquences se ressentent au niveau local et s'expriment différemment selon les régions : fonte des glaciers, pénurie d'eau, montée du niveau de la mer. Concernant le SDAGE Rhin-Meuse, il devrait principalement subir une dégradation de l'état des eaux

Risques naturels

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Meuse ne fournit pas d'informations concernant l'évolution future des risques majeurs au sein du département. Il est cependant prouvé que le changement climatique induirait une augmentation de l'occurrence et de l'intensité des catastrophes naturelles. Ainsi, sur les 40 années à venir, la commune d'Aincreville pourrait être sujette à des événements climatiques extrêmes plus nombreux et plus violents (tempêtes et inondations notamment). D'autres risques naturels, tels que les mouvements de terrain liés à la sismicité, ne devraient pas voir leurs niveaux évoluer dans les 40 prochaines années, en effet, leur évolution est indépendante du changement climatique et beaucoup trop lente pour qu'une quelconque modification du niveau de risque soit perceptible dans les 40 prochaines années.

Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.

Climat

Le réchauffement de la température moyenne mondiale de l'air à la surface des terres et de l'eau à la surface des océans est très net. L'écart par rapport à la moyenne de la période de référence préindustrielle 1850-1900 est faiblement marqué jusqu'au milieu des années 1930, puis devient ensuite, le plus souvent, légèrement positif jusque vers 1980. Depuis le début des années 1980, le réchauffement s'accentue nettement, avec une croissance continue de la moyenne décennale. La décennie 2010-2019 (avec une température supérieure de 0,66 °C à la moyenne 1961-1990) a été plus chaude de 0,19 °C que la décennie 2000-2009 (0,47 °C au-dessus de la moyenne 1961-1990). Les cinq dernières années sont les cinq plus chaudes observées depuis 1850.

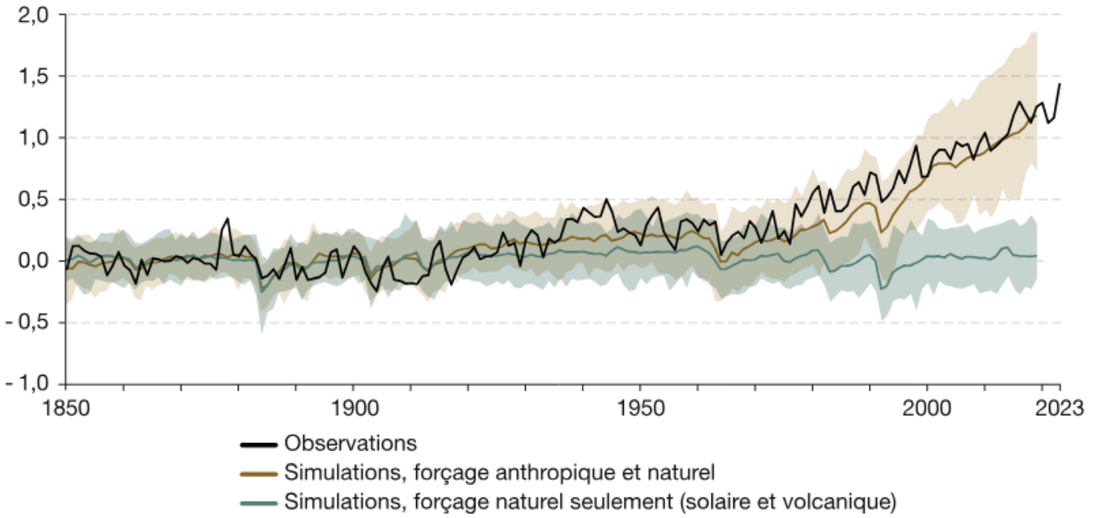


Figure 107 : Évolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2023
(Sources : Giec, 1er groupe de travail, 2021 ; HadCRUT 5, Indicators of Global Climate Change, 2024)

Les prévisions relatives au réchauffement mondial moyen d'ici 2100 dépendent en bonne partie des scénarios d'émissions que l'on considère. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui assiste les Nations unies dans le domaine scientifique, estime que l'augmentation moyenne de la température de la surface terrestre à l'horizon 2100 par rapport à la période 1986-2005 variera de 0,3 à 1,7 °C pour les scénarios les plus ambitieux en matière de réduction des émissions, et de 2,6 à 4,8 °C pour les scénarios les moins ambitieux (remarque : il faut ajouter 0,6 °C pour se référer à la période 1850-1900).

Durant les 40 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accentue.

5.3.2. Milieu naturel

La majorité du projet est occupée par des prairies. Ces milieux sont maintenus ouverts par les activités agricoles (fauche et pâture). Ces activités maintiennent la hauteur de végétation basse et empêchent le développement

d'espèce ligneuse. Une fine proportion du site présente une végétation arbustive, témoignant d'une pression de gestion plus faible.

Ainsi, en l'absence de tout projet d'aménagement, deux scénarii d'évolution du milieu naturel sont possibles. Dans le cas où la situation actuelle est maintenue, l'activité agricole est poursuivie et les milieux sont donc maintenus ouverts. La pérennisation de l'activité agricole sur l'emprise de la zone d'implantation du projet maintiendra une diversité floristique et un intérêt patrimonial très limité pour les milieux semi-naturels qui occupent actuellement le site. La pérennisation de l'occupation du sol actuel conduira au maintien des cortèges observés.
Dans le cas où aucune activité humaine n'est poursuivie sur le site, il suivra naturellement les étapes de succession écologique : la végétation herbacée laissera place après quelques années à une végétation arbustive (fourré), puis à terme à une végétation arborescente (forêt).

A plus long terme, le site pourrait subir des modifications par la remontée d'espèces plus méridionales en raison du réchauffement climatique.

Durant les 40 prochaines années, le milieu naturel pourrait être maintenu tel qu'il est si les activités agricoles sont poursuivies. Dans le cas contraire, il pourrait être modifié soit par le développement d'espèces ligneuses et la fermeture du milieu, soit par la mise en place d'aménagements.

5.3.3.Paysage et patrimoine

Le développement du photovoltaïque constitue une transformation locale du paysage, qui semble se produire indépendamment des autres évolutions anthropiques. En l'absence de l'aboutissement du présent projet et au regard du contexte de la zone d'implantation potentielle, le paysage global devrait peu évoluer.

Le site du projet est composé de terres agricoles entourées d'une trame bocagère. Voué à l'agriculture, il ne devrait pas connaître d'évolutions paysagères significatives.
En l'absence du projet, le maintien des paysages agricoles et bocagers correspond à la tendance la plus probable.

En l'absence de réalisation du projet, le paysage et le patrimoine ne devraient pas connaitre de changement majeur.

5.3.4.Milieu humain

Servitudes et risques technologiques

Les projets électriques sont énoncés dans le Schéma Décennal de Développement du Réseau de transport d'électricité (SDDR) établi par RTE. Il ne peut être présagé aujourd'hui de la nature et de la localisation des ouvrages qui seront retenus dans le futur schéma, toutefois le développement de l'énergie renouvelable et par conséquent le transport de celle-ci dans la région est inéluctable.

La tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau seront prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.

L'évolution des risques technologiques et des servitudes d'utilité publique est étroitement liée à l'évolution démographique d'un territoire et notamment l'augmentation des besoins énergétiques, et donc de ce fait difficilement prévisible sur une échelle de 40 ans. En effet, d'autres facteurs, d'ordres politiques et énergétiques, difficilement prévisibles, doivent être pris en compte pour dresser un scénario d'évolution réaliste sur le devenir des activités humaines au sein du territoire d'étude.

Avec l'augmentation de la population, il est à noter que les besoins de la population ne cessent de croître. Les risques technologiques et servitudes d'utilité publique devraient donc également croître pour couvrir l'augmentation de ces besoins. Cette croissance restera toutefois minime sans nouvelles découvertes technologiques majeures.

Infrastructures de transport

L'évolution des infrastructures de transport est liée aux tendances du territoire répondant aux politiques publiques à moindre échelle (SCoT par exemple) et à plus grande échelle, comme les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le SRADDET Grand Est met plusieurs orientations en avant concernant la thématique des transports :

- Mettre en place un portail d'information unique pour la logistique ;
- Moderniser 1 300 km de voies ferrées de desserte fine du territoire (800 km pour les voyageurs et 500 km de voies pour le fret) d'ici 2025.

L'évolution des infrastructures de transport à proximité de la ZIP pour les prochaines années est donc définie par les principaux objectifs opérationnels des schémas territoriaux en vigueur.
A un niveau plus local, la création de nouvelles infrastructures de transport reste de manière générale très localisée, pour la desserte de nouveaux lotissements ou zones d'activités par exemple, le réseau routier existant suffisant à desservir l'ensemble du territoire. Les principaux travaux routiers locaux concerneront des réfections de voiries existantes.

Contexte socio-économique

Si les tendances démographiques récentes se prolongeaient, la population de la France augmenterait jusqu'en 2044 pour atteindre 69,3 millions d'habitants. Elle diminuerait ensuite, pour s'établir à 68,1 millions d'habitants en 2070, soit 700 000 de plus qu'en 2021.
D'ici à 2070, la pyramide des âges serait largement modifiée. Le nombre de personnes de 60 à 74 ans resterait stable, celui des 75 ans ou plus devrait croître de 5,7 millions, tandis que celui des moins de 60 ans diminuerait de 5,0 millions. Portée par la hausse des 75 ans ou plus, la part des 65 ans ou plus dans la population augmenterait fortement, de 21 % à 29 %. Elle croîtrait ainsi au même rythme que par le passé, entre 1972 et 2021.
La poursuite du vieillissement de la population jusqu'en 2040 est quasi certaine. Son ampleur varie peu selon les hypothèses retenues. En 2040, il y aurait 51 personnes de 65 ans ou plus pour 100 personnes de 20 à 64 ans, contre

37 en 2021. Entre 2040 et 2070, l'évolution de ce rapport de dépendance démographique est beaucoup plus incertaine et dépend davantage des hypothèses retenues.[7]
Suivant la courbe démographique communale, la tendance générale de l'évolution du nombre de logement est à l'augmentation. Ainsi, il est probable que le nombre de logements finisse également par augmenter. Toutefois, beaucoup de facteurs influent sur le nombre de logements dans une commune, et peuvent donc engendrer des modifications importantes et non prévisibles au cours des années à venir.
Les évolutions relatives aux évolutions des activités économiques dépendent de l'évolution future de la zone d'implantation potentielle. En l'absence de projet, l'occupation du site de projet tendrait a priori à rester la même qu'actuellement.

La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre son augmentation au cours des 40 prochaines années à proximité de la ZIP.

Utilisation du sol

En 2020, la France métropolitaine compte 389 800 exploitations agricoles, soit environ 100 000 de moins qu'en 2010 lors du dernier recensement. La taille des exploitations continue d'augmenter. Le nombre d'élevages se réduit plus fortement que celui des exploitations à dominante végétale.
Le changement climatique aura des conséquences sur l'agriculture et la viticulture. Les semis et les récoltes sont plus précoces. Les agriculteurs devront adapter leurs systèmes de culture (ex : passage du blé dur au blé tendre ; préférence pour une culture de printemps derrière un maïs ; révision des stratégies de travail du sol, de fertilisation, d'irrigation, etc.). Le risque de pertes de récolte peut exister comme une augmentation de certains rendements.

Durant les 40 prochaines années, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille.

Implantation de l'habitation

En l'absence de réalisation du projet, l'évolution du voisinage est liée à l'évolution future de la zone d'implantation potentielle.

Santé humaine

La croissance économique mondiale tend à favoriser le réchauffement climatique par la production de gaz à effets de serre via l'utilisation d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz…). Ainsi, sur le long terme, l'augmentation de ces particules toxiques et le réchauffement climatique pourraient avoir les conséquences suivantes sur la santé[8] :

- Augmentation de la mortalité due aux fortes chaleurs estivales potentiellement compensée par une baisse de la mortalité hivernale ;
- Augmentation des décès et blessures liés aux plus fréquentes intempéries ;
- Recrudescence des maladies infectieuses d'origine hydrique, alimentaire ou vectorielles ;
- Aggravation des maladies cardio-vasculaires et des troubles respiratoires comme l'asthme, la bronchite chronique ou les allergies ;
- Altération de l'étendue géographique et saisonnière de certaines maladies infectieuses dont les zoonoses;
- Apparition de nouvelles maladies alors inconnues dans certaines contrées ;
- Augmentation des maladies infectieuses transmises par les moustiques (augmentation du nombre de moustiques), telles que le paludisme ou la dingue, ou les rongeurs et autres (maladie de Lyme, encéphalite à tiques et syndrome pulmonaire à hantavirus) ;
- Etc.

À l'échelle nationale, l'énergie électrique est majoritairement produite par le biais de centrales nucléaires qui ne rejettent directement aucun gaz ni éléments toxiques. En revanche ces centrales sont créatrices de déchets dits «nucléaires », fortement radioactifs et, de ce fait, toxiques pour l'Homme. De plus, la défaillance de ce type d'installations n'est pas impossible et les conséquences pour les milieux et pour l'humanité sont catastrophiques et définitives.

Deux scénarios d'évolution acoustique locale se dégagent pour les 40 prochaines années :

- La zone d'implantation potentielle pourrait faire l'objet d'un développement urbain et/ou industriel, augmentant ainsi les émissions sonores et engendrant une augmentation sensible du niveau acoustique ambiant. Ce scénario est toutefois peu probable ;
- Les parcelles resteraient en l'état. Dans ce cas, les émissions sonores varieront peu, l'ambiance sonore serait donc similaire à celle actuelle.

L'utilisation de sources d'énergies fossiles, telles que le charbon ou le fioul, engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.
L'évolution de l'ambiance acoustique en l'absence de réalisation du projet est étroitement liée à l'évolution future de la zone d'implantation potentielle.

5.3.5.Synthèse

L'évolution du territoire ne peut donc être déterminée avec précision 40 ans à l'avance, cependant, trois tendances générales se dégagent :

- Certains aspects environnementaux abordés ne subiront pas de modifications significatives d'ici 40 ans ; c'est le cas notamment de la géologie, des risques technologiques et des servitudes ;
- Le réchauffement climatique aura de nombreux effets néfastes, notamment sur les eaux, le climat, les risques naturels, l'agriculture et la santé ;
- Les autres items évoqués évolueront en fonction des orientations des documents d'urbanisme, des politiques de gestion et de la population en elle-même. A une échelle régionale voire nationale, l'augmentation générale du nombre d'habitants engendre une nécessité de densifier les divers réseaux existants (nombre de logements, réseaux électriques, de transports, etc.), toutefois, les données sont pour l'instant incertaines et peuvent changer radicalement en un laps de temps très court (changements politiques, catastrophe naturelle ou technologique, etc.).

[7] INSEE. (2021). *68,1 millions d'habitants en 2070 : une population un peu plus nombreuse qu'en 2021, mais plus âgée*.

[8] Clerté, L., Malenfer, M. INRS. (2024). *Enjeux du réchauffement climatique en santé au travail*.

6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ

6.1. Le choix de l'énergie solaire

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer entre 35 à 44 GW d'énergie photovoltaïque d'ici 2028.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies, telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de nombreux avantages :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Ainsi, le parc agrivoltaïque d'Aincreville contribue à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

6.2. Le choix du site

En complément de la synergie avec l'activité agricole, le choix d'un site repose aussi sur les ambitions d'un territoire en terme d'ENR et leur déclinaison au sein des politiques d'aménagement du territoire, ainsi que sur la faisabilité technique et environnementale du projet.

Le site du projet a également été sélectionné sur la base de critères pertinents et indispensables pour une activité de production solaire photovoltaïque, mais également sur la base des enjeux humains et environnementaux du territoire en termes de biodiversité, de préservation des paysages, et de la protection des biens et des personnes :

- Compatibilité avec le territoire : respect des stratégies et des enjeux locaux (politiques et réglementaires), recherche d'adéquation avec les ambitions territoriales en matière de production d'énergie photovoltaïque.
-
- Compatibilité agricole : Besoin de l'agriculteur pour améliorer la conduite de sa culture /son élevage ; Terrains compatibles avec l'agrivoltaïsme et notamment avec les installations agrivoltaïques développées par TSE.
-
- Compatibilité environnementale et paysagère :
    - L'absence de zonage d'inventaire ou réglementaire relatif aux milieux naturels au droit du site : Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale du réseau Natura 2000, Espace Naturel Sensible, Réserve Naturelle Régionale, Arrêté de Préfectoral de Protection de Biotope, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 ;
    - L'absence de zone forestière au droit du site ;
    - L'absence de zonages patrimoniaux (site classé et/ou inscrits, périmètre de protection de monument historique, site patrimonial remarquable).
- Compatibilité technique : Sur les secteurs ainsi mis en évidence, des vérifications plus précises sont menées grâce à des recherches bibliographiques et/ou de terrain, telles que :
    - La possibilité de raccordement électrique sur un poste source existant à proximité des accès au projet ;
    - L'absence de servitude non compatible avec l'implantation du projet ;
    - L'absence de risques naturels et/ou technologiques non compatibles ;
    - La présence d'une topographie favorable ;

La conception du projet est affinée de manière itérative au cours de l'avancement des études environnementales afin de définir un projet de moindre impact.
Dans le cas du projet d'Aincreville, le choix du site s'est également porté sur des parcelles attenantes à l'exploitation et aux bâtiments agricoles, facilitant le transit des vaches entre la pâture et les bâtiments de traite. .

6.2.1. Historique du projet

Le tableau ci-dessous présente un résumé des étapes clefs du projet :

Tableau 94 : Etapes clefs du projet

Période	Etape
Octobre 2023	Premier rendez-vous avec le propriétaire-exploitant des parcelles
Novembre 2023 à mars 2024	Discussions et rencontres en vue de la rédaction de la promesse de bail
Avril 2024	Signature de la promesse de bail Présentation du projet et de TSE au maire et ses adjoints : favorables au projet Pré-diagnostics environnementaux internes
Juillet 2024	Présentation du projet à la chambre d'agriculture de Meuse Pré-cadrage DDT 55
Septembre 2024	Lancement des études environnementales en vue de déposer une demande d'examen au cas par cas
Décembre 2024	Comité de projet : 06/12/2024
Juin 2025	Définition de l'implantation définitive suite aux retours environnementaux et après échanges avec les exploitants. Comité agrivoltaïque

Période	Etape
Septembre 2025	Permanence publique organisée le 24/09/2025
Octobre 2025	Dépôt de la demande d'examen au cas par cas

6.3. Analyse des variantes

6.3.1. Variante 1

Un premier scénario d'implantation du projet a été réalisé grâce à une analyse cartographique considérant globalement l'absence de zonages réglementaires (environnementaux et patrimoniaux), localement la topographie, la présence de haies ou arbres isolés et la configuration générale des parcelles agricoles, sans prise en compte des sensibilités potentiellement présentes sur site associées aux milieux naturels ou à la conduite agricole.

La variante 1 traduit la maximisation de la production énergétique en cherchant à solariser le maximum de maitrise foncière possible. Ce projet initial, particulièrement intéressant sur le plan énergétique car maximisant les surfaces de modules photovoltaïques, a été abandonné en raison :

- De l'absence de prise en compte des prescriptions SDIS ;
- De l'absence de prise en compte de l'ensemble des enjeux écologiques et paysagers.



Date	Septembre 2024
Puissance estimée	8,70 MWc
Nombre de modules	14 040
Surface projetée	37 908 m²
Contraintes prises en compte	- Eléments cartographiques à disposition - Préservation des éléments arborés - Documents d'urbanisme - Conservation du visuel sur le village et la vallée, souhaité par les propriétaires, au sud du domicile. Un cône visuel est ainsi préservé.

Figure 108 : Variante 1

6.3.2.Variante 2

La compatibilité vis-à-vis des servitudes techniques et des prescriptions du SDIS a été vérifiée, permettant de s'assurer à la fois du potentiel de production photovoltaïque du site et de la faisabilité technique du projet.
A la réception des premiers inventaires, il s'est avéré que le site ne présentait pas d'habitat à enjeux forts mais des zones humides. Ces dernières ont ainsi été évitées.



Date	Août 2025
Puissance estimée	8,72 MWc
Nombre de modules	13 520
Surface projetée	36 519 m²
Contraintes prises en compte	- Prescriptions SDIS : modification des pistes d'accès et internes, modification de l'emplacement de la citerne - Présence de zones humides et fossé : retrait

Figure 109 : Variante 2

6.3.3.Variante finale

Le choix final repose sur un équilibre optimal entre performance énergétique, impact agricole et acceptabilité environnementale. En effet, cette configuration permet d'atteindre un rendement énergétique satisfaisant et assurer la continuité de l'activité agricole sur la parcelle.
Cette variante a été choisie en tenant compte des résultats des inventaires réalisés sur site, afin de minimiser les impacts sur les habitats et les espèces présents. Cette configuration permet notamment de préserver les zones humides, continuités écologiques, de limiter l'artificialisation des sols et de favoriser le maintien des habitats agricoles et naturels. Des mesures seront mises en œuvre, telles que la préservation des éléments arborés existants et le maintien de pratiques agricoles favorables à la biodiversité.

Ce choix garantit ainsi un équilibre entre la production énergétique, la préservation des usages agricoles et la préservation des fonctions écologiques, contribuant à un projet agrivoltaïque respectueux de l'environnement.



Date	Septembre 2025
Puissance estimée	8,72 MWc
Nombre de modules	13 520
Surface projetée	36 519 m²
Contraintes prises en compte	- Déplacement du poste de livraison

Figure 110 : Variante finale

7. PRÉSENTATION DU PROJET

7.1. Caractéristiques techniques du projet

7.1.1. Caractéristiques générales

« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité.

Une cellule photovoltaïque est généralement constituée de semi-conducteurs. Les semi-conducteurs libèrent des électrons sous l'effet de la lumière du soleil. Le semi-conducteur le plus communément utilisé est le Silicium, qui est le deuxième matériau le plus abondant sur terre.

Ainsi, l'excitation des électrons par la lumière génère un courant continu qui est souvent transformé par un onduleur en courant alternatif (c'est le cas dans les centrales photovoltaïques), d'un usage plus commun.

Plusieurs cellules sont reliées entre elles sur un module solaire photovoltaïque, qui lui-même est regroupé avec d'autres pour former une installation solaire chez un particulier ou dans une centrale solaire photovoltaïque. Cette installation peut être isolée et fonctionner « en îlot » en chargeant des batteries et en répondant à des besoins locaux, ou bien alimenter un réseau de distribution électrique.

Après transformation du courant continu en courant alternatif par un onduleur, des transformateurs élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les critères d'injection dans le réseau. Les câblages en courant alternatif transportent alors le courant jusqu'aux compteurs (postes de livraison) qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau extérieur.

Chaque installation photovoltaïque comprend les éléments principaux cités ci-dessous et détaillés dans les paragraphes suivants :

- Des modules photovoltaïques composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein sud et ont une inclinaison optimum face aux rayonnements du soleil ;
- Des tables d'assemblage en métal (acier, aluminium…), fixées au sol et organisées en rangées forment le parc photovoltaïque ;
- Des onduleurs (fixés aux structures, en sous face des modules), sont de petites boites permettant de transformer l'électricité continue et alternatif ;
- Des câbles souterrains de diamètre supérieur aux câbles aériens permettent de relier les panneaux aux postes de transformation ;
- Des locaux techniques abritent les transformateurs qui permettent d'élever la tension électrique ;
- Un poste de livraison dont la fonction est d'assurer une injection de l'électricité produite sur le réseau électrique à l'extérieur de la centrale ;
- L'électricité produite est ensuite acheminée au point de raccordement ENEDIS (poste source ou artère pleine terre) le plus proche ;
- Enfin, l'électricité vient alimenter le réseau public de distribution d'électricité.

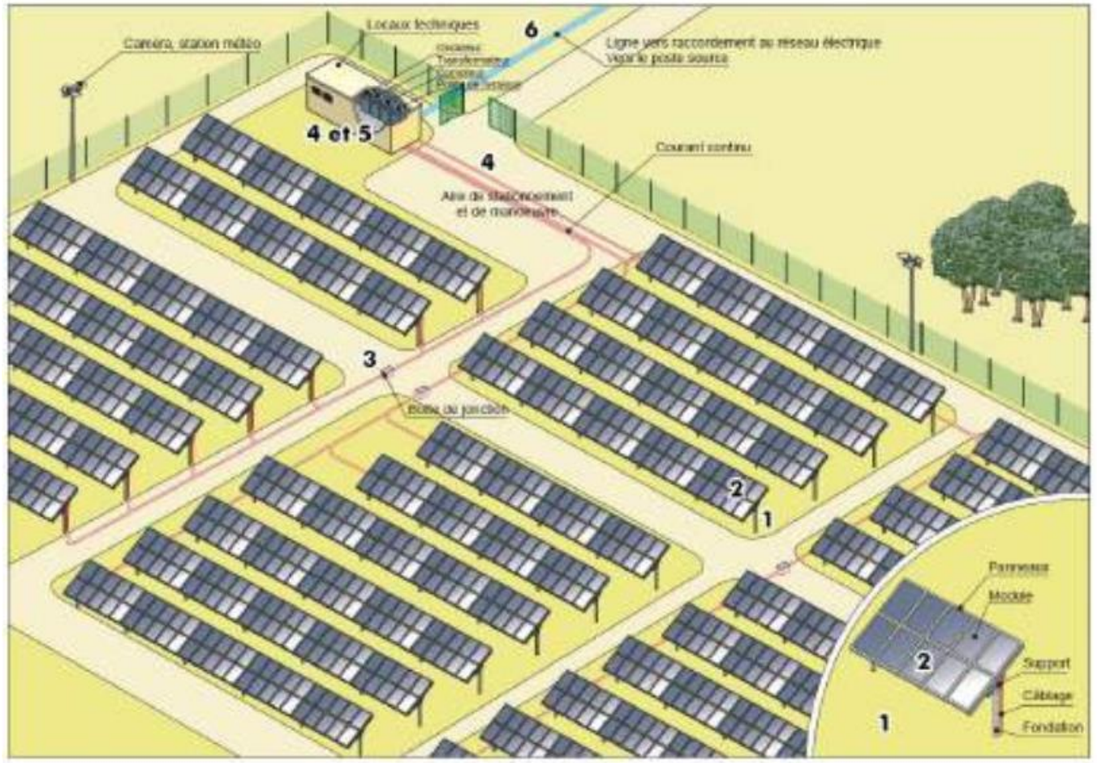


Figure 111 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque
(Source : ministère de l'Environnement. (2011). Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol)

7.1.2. Composition du parc agrivoltaïque d'Aincreville

Dans le présent projet, les tables photovoltaïques sont montées sur un système mobile de « tracking », permettant de suivre la trajectoire du soleil pendant la journée pour capter un maximum de rayonnement solaire et favoriser un ombrage tournant et une protection des sous-jacentes.

L'ombrière de culture se compose de panneaux photovoltaïques posés sur une structure mobile permettant ainsi de capter le rayonnement du soleil et le transformer en électricité. L'ensemble des panneaux est raccordé à des onduleurs ceux-ci sont eux-mêmes raccordés à des postes de transformation puis à un poste de livraison qui agit comme interface entre la centrale et le réseau électrique. Les principales caractéristiques du projet sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 95 : Caractéristiques générales du projet photovoltaïque

Données générales	
Adresse Projet	Aincreville PV Lieu-dit Chassogne 55 110 Aincreville
Puissance installée [MWc]	8,72 MWc
Production prévisionnelle [MWh]	11 703 MWh/an
Superficie d'emprise (clôturée) [ha]	17,8 ha
Données techniques	
Modules PV	
Volume modules PV [nbr]	13 520
Nombre de tables	260 (2V26)
Surface module PV [m²]	2,70 m²
Puissance unitaire module [kWc]	645 kWc
Surface projetée des panneaux au Sol [ha]	3,65 ha
Surface totale de pieux [m²]	5,46 m²
Inter-pieux [m]	15 m
Hauteur Min Modules [m]	0,5 m en l'absence d'animaux – 1m80 en présence de vaches
Hauteur Max Modules [m]	4,66 m, quand le panneau descend à 50 cm du sol
Taux de couverture du terrain [%] (surface projetée sur surface d'implantation des modules)	32 %
Postes électriques	
Nombre de postes de transformation [nbr et m²]	2 postes de transformation de 36 m²
Nombre de postes de livraison [nbr et m²]	1 poste de livraison de 36 m²
Accès et clôture	
Pistes [m² et ml]	1 166 ml de pistes de 5 m de large
Surface totale de grave (pistes, talus pour les postes et aires de retournement)	10 243 m²
Linéaire de clôture (ml)	2 324 ml
Aménagement annexes	
Citerne incendie (nbr, m² et m³)	1 citernes de 30 m³ 1 citerne de 120 m³



Figure 112 : **Plan de masse du projet d'Aincreville**

Modules photovoltaïques

Les modules solaires photovoltaïques permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Pour la plus grande majorité du marché (95%), ils sont à technologie silicium cristallin. TSE est une société portée vers l'innovation, ainsi les modules du projet seront de modules de dernière génération. Ils intégreront entre 60 et 72 cellules photovoltaïques formant un module dont les dimensions maximales seront : 1.303 x 2.384 = 3,1 m²

Les modules seront bifaciaux afin de capter un maximum de rayonnement non seulement en face avant mais également par l'arrière du module. Le fabriquant des modules n'est pas encore déterminé à ce stade du développement du projet puisque les évolutions sont très rapides à la fois en termes de performance et de coûts. Enfin, les modules qui seront utilisés, à base de verre trempé, ne contiennent ni métaux lourds ni terres rares. Les cellules sont en silicium, un matériau non toxique et stable. Ainsi, même en cas de casse, nos modules ne présentent aucun risque de pollution.

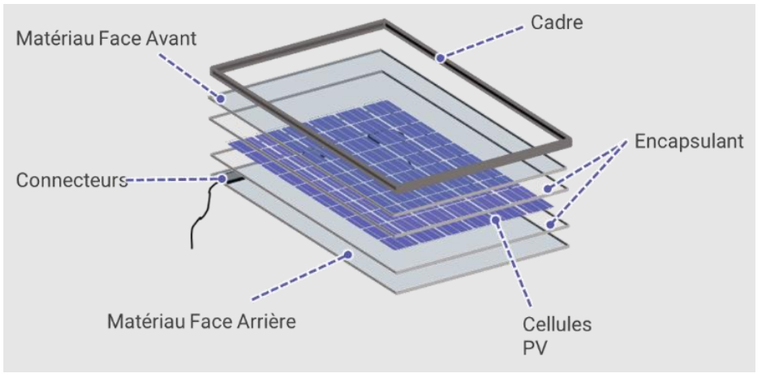


Figure 113 : Schéma éclaté d'un module PV au silicium cristallin

Les structures utilisées

Chaque structure métallique forme un support en acier galvanisé, composés de pieux centraux enfoncés dans le sol. L'ensemble des modules et support forme un ensemble dénommé « table ». Elle se compose de 2 modules de panneaux photovoltaïques consécutifs format portrait, on parle d'une configuration en 2V. La longueur des tables correspondra à un optimum de connexion électrique. Ainsi, les tables seront composées de 13 à 56 modules adjacents dans le sens de la longueur selon la technologie de module PV choisie.

Les tables suivront la courbe du soleil est-ouest grâce à la technologie Tracker permettant de capter un maximum de rayonnement solaire et de favoriser un ombrage tournant et une protection des cultures. Ce système de « tracking », permettant de suivre la trajectoire du soleil pendant la journée, et aussi des manœuvres spécifiques de positionnement en fonction des besoins (interventions agricoles, position verticale lorsqu'il pleut pour irrigation du sol, position repos la nuit, inclinaison spécifique en fonction de certaines conditions de vent pour réduire les efforts sur la structure.

Les tables seront implantées avec un espacement entre deux tables de 15 m entre les poteaux afin de permettre le passage des engins agricoles. En position horizontale, l'ensemble du projet couvriront environ 30 % de la surface au sol. Le tout sera dimensionné de façon à résister aux charges de neige et de vents propres au site et sera adapté aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum les terrassements.

La hauteur maximale avoisine environ les 4,6 m en position verticale et 2,6 m en position horizontale. Le point bas sera donc de 50 cm au sol.

Afin de s'ajuster à la hauteur des animaux et au travail agricole, un système de pilotage intelligent est intégré aux structures.

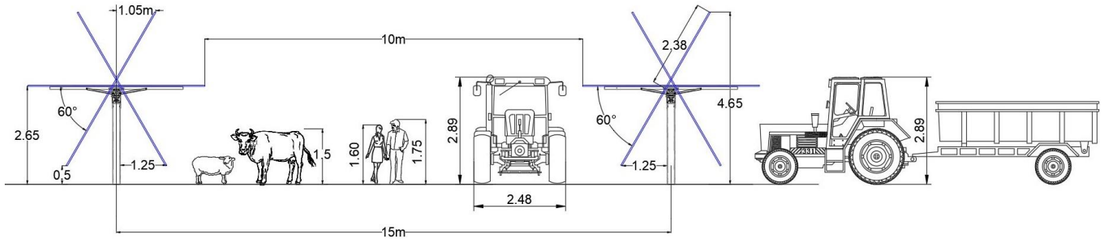


Figure 114 : Schéma de principe d'une ombrière d'élevage 2V

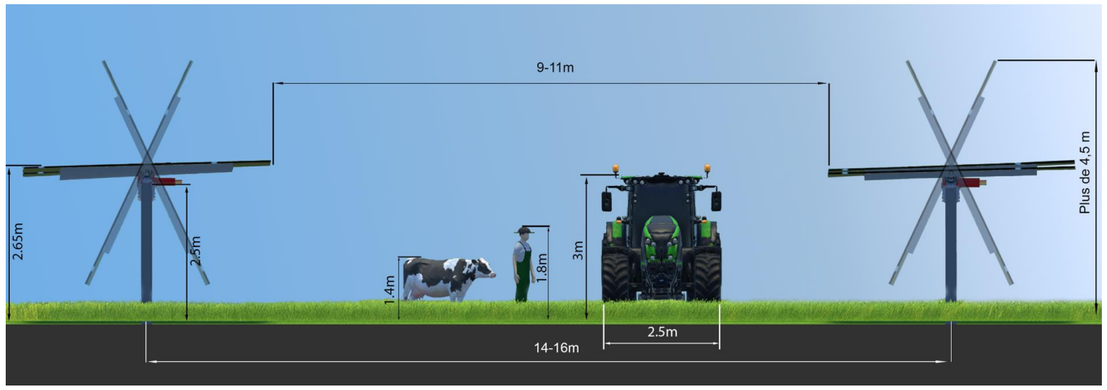


Figure 115: Plan de coupe de l'ombrière d'élevage, intertable de 10 m et interpieux de 15m pour le projet d'Aincreville

Fondations

Quand le sol le permet, la structure sera ancrée via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique. Une étude géotechnique sera réalisée en phase d'études pré-construction afin de caractériser précisément les propriétés mécaniques du sol et pour définir la longueur des pieux métalliques ou un recours à un renforcement des pieux. La profondeur est généralement de 2 mètres (± 50 cm).

En cas d'étude géotechnique défavorable au battage des pieux (présence de blocs, sols trop meuble ou indurés par exemple), des fondations par micropieux seront réalisées. Il s'agit de pieux forés constitués d'armatures métalliques centrales, enrobées dans du mortier ou de ciment.

Onduleurs

Les onduleurs sont les éléments permettant de transformer le courant continu (DC) produit par les modules en courant alternatif (AC) acceptable par le réseau électrique donc à une fréquence de 50Hz. Ils seront de type décentralisés (strings). Ils sont installés à même les tables de modules et répartis sur l'ensemble de la surface du projet. Le fabricant n'est pas encore déterminé de manière définitive.

Ces onduleurs strings permettront également de transformer le courant continu, arrivant des modules photovoltaïques, en courant alternatif compatible avec le réseau public de distribution d'ENEDIS (50Hz).

Postes électriques

Une centrale solaire nécessite systématiquement la mise en place de locaux techniques à l'intérieur desquels on trouve les appareillages électriques et leurs protections. On distingue deux types de postes : le poste de transformation PTR et le poste de livraison PDL.

Les locaux techniques seront équipés de bacs de rétention, afin de prévenir des éventuelles fuites d'huile.

Les bâtiments seront homogènes et en préfabriqué béton monobloc avec un toit plat étanche. Ils seront posés sur une assise stabilisée et aplanie sans risque de remontée d'eau Pour cela, le sol au droit du poste est décaissé sur environ 30 cm. Le remblai de terre, disposé tout autour du poste, permettra de rehausser le niveau du sol au niveau du plancher du poste et d'enterrer le vide technique.
Dans le cadre du projet d'Aincreville, pour le PDL et les PTR, le revêtement choisi en termes de coloris pour faciliter la cohérence des bâtiments avec l'environnement et favoriser leur intégration dans le paysage est gris-vert : RAL 7009.

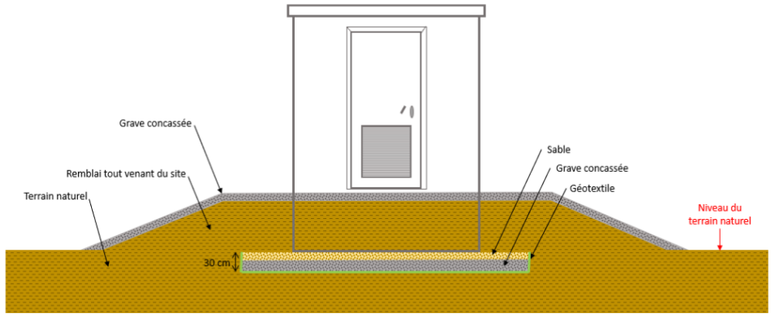


Figure 116 : Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique

Les postes de transformation (PTR)

Les PTR sont les éléments de la centrale solaire qui permettent d'élever la tension de sortie des onduleurs au niveau de la tension du réseau au point de raccordement. Ils seront équipés de transformateurs BT/HTA et d'un tableau général basse tension.
Les postes de transformation seront conformes à la réglementation NF C13-200 et C13-100.
La dimension du poste sera de maximum 3m x 12m et d'une hauteur entre 2,5m à 3,6m

Le poste de livraison (PDL)

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison. Il constitue donc l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale qui sera injectée dans le réseau public. Il est situé à proximité de l'entrée, en limite de clôture et sera raccordé en souterrain au réseau d'ENEDIS moyenne tension.

La dimension du poste sera de maximum 3m x 12 m et d'une hauteur entre 2,5m à 3,6m.

Pistes

Les pistes ou les chemins d'exploitation en grave concassée permettent d'accéder au site et aux locaux techniques en phase de chantier et d'exploitation. Les pistes ou les chemins temporaires de chantier serviront pour la circulation interne des véhicules le temps du chantier et seront supprimés à la fin du chantier. Les pistes ou les chemins demandés par le SDIS seront également ou partiellement en grave concassée et permettront le maintien des fonctions drainantes du sol.

Les préconisations émises par le SDIS seront respectées et intégrées au projet : piste permettant d'accéder au site par le Nord de la ferme, citerne de 120 m3 en entrée de site pour mutualiser avec la défense incendie de la ferme, zones de retournement.

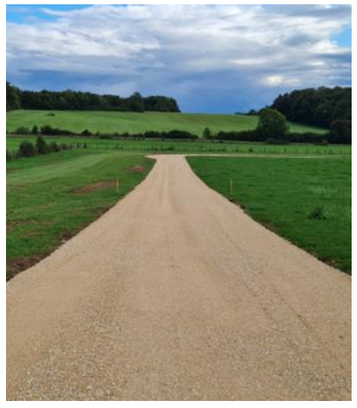



Figure 117 : Exemples de pistes

Clôtures et portails

Pour des raisons de sécurité, le projet sera doté d'une clôture d'environ 2 m de hauteur. Il s'agira d'un grillage à mailles soudées progressives galvanisées (sans enrobage), dont la teinte offrira une perception visuelle de gris anthracite. Les mailles rectangulaires pourront varier selon les dimensions suivantes sur le premier mètre de hauteur : 25x150 mm, 50x150 mm ou 100x150 mm.
Les poteaux seront en acier galvanisé sans revêtement coloré avec un système d'implantation qui ne nécessite pas l'utilisation de béton.

L'enceinte de l'installation agrivoltaïque sera accessible par un ou plusieurs portails manuels, implantés de manière à permettre à l'exploitant d'accéder facilement à sa parcelle et garantir en tout temps l'accès rapide des engins du SDIS. Ces portails pourront être de la même couleur que la clôture (sans revêtement).



Figure 118 : Exemple de clôtures

Sécurité incendie et surveillance

Le projet dispose d'une seule citerne souple, facilement accessible par les moyens de secours, dont la position et contenance a été définie conjointement avec le SDIS 55. Elles seront posées sur une assise stabilisée et aplanie. Les dimensions des citernes utilisées sont :

- 1 Citerne de 120 m3 (12m x 9m x 1,6m), permettant de défendre la ferme également ;
- 1 Citerne de 30 m3 (8m x 4,5m x 1,4m)

Une vidéosurveillance sera mise au niveau des postes pour des raisons techniques, agronomique et d'assurance matériels



Figure 119 : Exemple de citerne incendie

Câblage et tranchées

Les raccordements entre les onduleurs et les postes de transformation contenant les transformateurs seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel et l'usage agricole. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 80±10 cm.

Aménagements spécifiques

Un dégagement de 15 m sera prévu sur la totalité du pourtour de l'implantation afin de permettre à l'exploitant de se retourner en bout de rangées.

Raccordement de l'installation au réseau électrique

Le raccordement au réseau électrique national depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fait l'objet d'une demande de raccordement (demande de PTF - Proposition Technique et Financière) auprès du Gestionnaire du Réseau public de Distribution (généralement ENEDIS).

Le Gestionnaire du Réseau public de Distribution réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. La nouvelle ligne HTA créée sera enterrée. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage et le raccordement final sera sous la responsabilité du Gestionnaire du Réseau public de Distribution.

La PTF définira de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire. L'arrêté du permis de construire doit être obtenu pour pouvoir faire cette demande de raccordement auprès d'ENEDIS.

La solution de raccordement sera déterminée par le Gestionnaire du Réseau public de distribution selon la disponibilité du réseau. La capacité d'accueil dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui alimentent un poste source, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera donc connu qu'une fois la Proposition Technique et Financière réalisée. La distance de raccordement sera précisée dans la Proposition Technique et Financière d'ENEDIS. Néanmoins, la priorité sera mise sur un passage au plus court le long des voiries existantes.

Les opérations de réalisation des tranchées, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et rapide. Le remblaiement est effectué immédiatement après le passage de la machine. L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite au linéaire de raccordement.

A ce jour, la pré-étude projette un raccordement prévisionnel au poste source de Sombussy, sur un départ existant situé à Aincreville, situé à une distance de 1,2 km du projet.

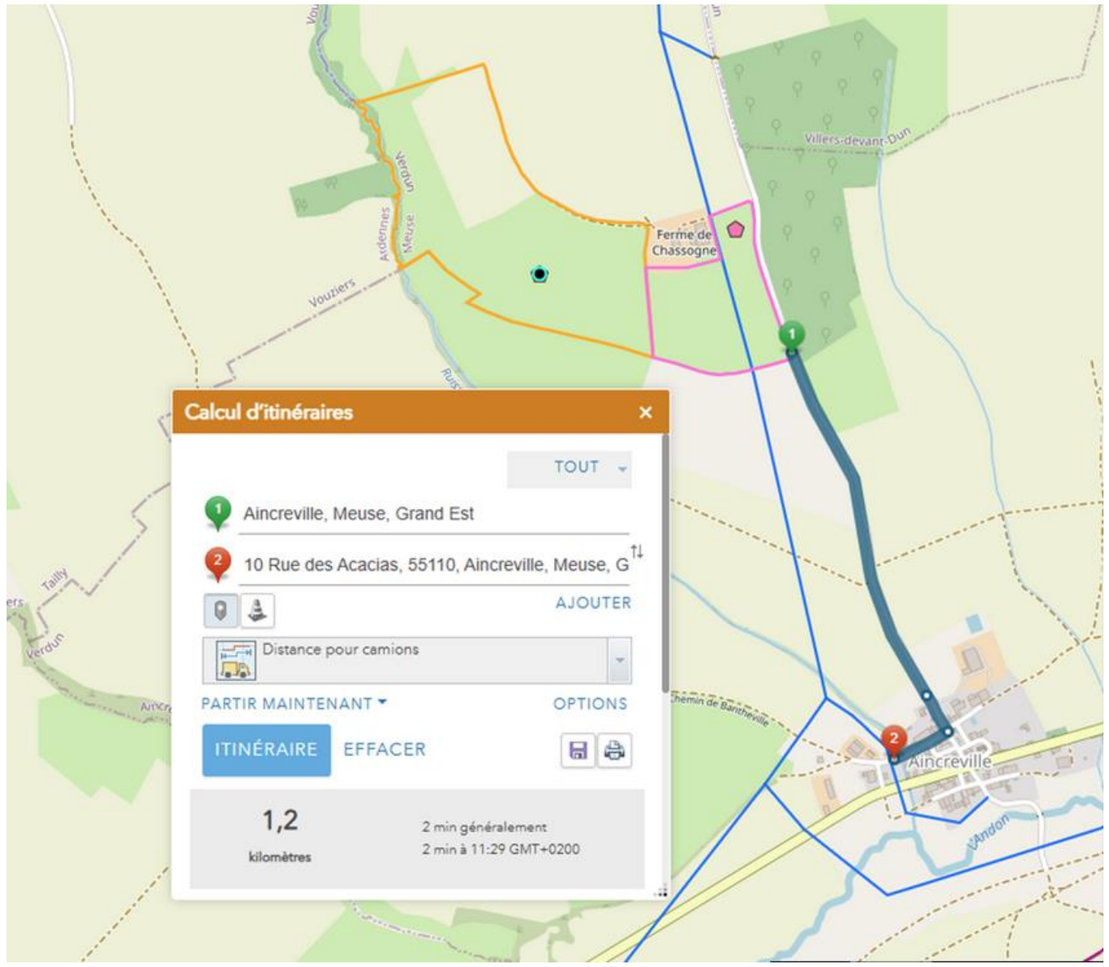


Figure 120 : Tracé hypothétique du raccordement externe du projet

7.2. Présentation du projet d'exploitation

7.2.1. Construction du parc agrivoltaïque

Le chantier de construction du projet s'étendra sur une période d'environ 6 à 10 mois et prévoit plusieurs phases:

- La préparation du terrain (6 à 8 semaines) : semis de portance en amont si besoin, implantation base vie, pistes et chemins d'exploitation ;
- L'installation de la clôture ;
- Le terrassement des tranchées pour le passage des câbles et l'implantation des pieux d'ancrage des structures. Le linéaire et la largeur des tranchées seront optimisés autant que possible sur l'ensemble du projet ;
- Le montage de l'infrastructure photovoltaïque : système de support et fixation des panneaux (4 à 6 semaines) ;
- La pose et la connexion des câbles ;
- L'implantation des bâtiments techniques (PTR et PDL) (2 à 4 semaines) : Les bâtiments techniques sont pré-équipés et pré-câblés en usine (transformateurs et les cellules HTA) ;
- L'installation et le paramétrage des composants électriques (onduleurs) ;
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance ;
- L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison ;
- Une fois la livraison des composants nécessaires à la construction du parc effectuée, les déplacements sur le chantier des équipes travaux seront quotidiens

De manière générale, les déplacements seront optimisés afin de limiter les impacts sur le sol de la parcelle agricole. Ainsi, des engins de chantier avec des chenilles seront privilégiés pour éviter de créer des ornières sur les terrains agricoles. Leur poids est réparti sur une plus grande surface et l'impact sur sol plus homogène abime moins la surface du sol.

L'utilisation de pieux battus sera favorisée quand cela est possible, car ils ne nécessitent pas d'injection de béton. Dans le cas d'utilisation de micropieux, un coulis béton est injecté mais aucun ancrage chimique de type résine ne sera utilisé.

Plusieurs dizaines de camions semi-remorques seront nécessaires durant le chantier pour l'acheminement des modules photovoltaïques, des structures porteuses des modules et des autres aménagements (poste de livraison, postes de transformation, clôtures, portails, éléments de la base-vie).

Une base vie et des zones d'atelier temporaires seront installées durant toute la durée des travaux. Ils se composent de plusieurs modules installés sur une zone en grave concassée généralement à l'entrée du parc, de type "Algeco" pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires, vestiaires, bureau de chantier, …) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier et la zone d'atelier.

Les matériaux et composants seront livrés sur site en « juste à temps », ce qui permettra de minimiser les besoins et les risques liés au stockage (notamment le vol).

En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site, permettant la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées, pour les gravats, les déchets verts, les métaux et les déchets ultimes. Aucun déchet dangereux ne sera généré lors du chantier.

Afin de limiter au maximum les nuisances que peut engendrer la phase de travaux, un certain nombre de mesures seront mis en place tels que :

- Une assistance à maîtrise d'ouvrage environnement dédiée au projet ;
- L'information en amont du chantier auprès des riverains ;
- La définition d'un plan et d'un calendrier de chantier précis afin de minimiser la circulation des engins et donc l'envol de poussières. Les engins de chantier devront également répondre aux normes antibruit en vigueur.

Une inspection est faite à la fin du chantier, en commun avec l'exploitant, afin de relever les écarts potentiels et un nettoyage à la main est effectué pour enlever les corps étrangers éventuels. L'exploitant devra donner son accord sur la « propreté » de la parcelle.



Figure 121 : Vue aérienne du chantier du démonstrateur de Chadeleuf (Source : TSE)

7.2.2. Exploitation du parc agrivoltaïque

L'exploitation sera gérée à partir d'un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des différentes composantes des ombrières agrivoltaïques.

En ce qui concerne l'entretien et la maintenance des équipements, des prestataires seront missionnés durant les 40 ans d'exploitation envisagées au minimum.

Les haies et éventuelles plantations devront être taillées une fois par an. Cet entretien étant mécanisé, il peut être effectué même en cas de présence d'animaux. L'organisation de ce type d'interventions sera définie en concertation avec l'exploitant.

7.2.3. Démantèlement du parc agrivoltaïque

Conformément au Code de l'environnement, à l'issue de la période d'exploitation, un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut réversible. A l'issue de son démantèlement le sol sera entièrement rendu à l'état initial pour son usage agricole.
Le démantèlement sera garanti par TSE et est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation et pendant une période de 3 mois environ. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux. Tout comme l'installation, le démantèlement se fera à une période écologique favorable afin de limiter au maximum les impacts sur l'environnement tel que préconisé dans le cadre des études environnementales.
Le démantèlement donnera lieu à trois grands types de déchets :

- Métalliques issus de la structure et du câblage ;
- Photovoltaïques provenant des modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, des onduleurs et des transformateurs ;
- Plastiques venant des gaines en tout genre ;

Tous seront recyclés dans des filières appropriées permettant ainsi d'atteindre un **taux de valorisation d'un module PV en fin de vie de l'ordre de 94,7 %**.

Le visuel ci-après présente le résumé du processus de recyclage des modules :

- **Etape 1** : Retrait mécanique du cadre Aluminium ; Retrait des câbles et des boîtes de jonction
- **Etape 2** : Découpage des modules en lamelles ; Broyage des lamelles
- **Etape 3** : Séparation des différents composants et récupération du verre, des matières plastiques, du cuivre et du Silicium
- **Etape 4** : Acheminement des différents éléments dans leurs propres filières de recyclage

8. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

8.1. Milieu physique

8.1.1. Sol et sous-sol

Rappel des enjeux

La ZIP se situé sur des calcaires. Aucune exploitation du gisement géologique n'est située sur ou à proximité de la ZIP.
La topographie de la ZIP est faiblement pentue. Elle a une pente positive orientée vers le nord-est.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Impacts bruts en phase chantier

Modification des sols et sous-sols

Dans le cadre de ce projet, il est avéré que la phase de travaux ne dégradera pas de manière significative la couche superficielle du sol, uniquement sur une surface très réduite. La géologie ne sera pas impactée puisqu'il s'agit d'une modification minime de la structure du sol.

Lors de la phase de chantier, des opérations de terrassement consistant à déplacer des quantités importantes de matériaux peuvent être nécessaires à l'installation des modules photovoltaïques et de leurs aménagements annexes (accès, postes de livraison, citernes, onduleurs…).
Les impacts sur les sols et sous-sols sont liés aux déplacements de matériaux. En effet, les terrains naturels remaniés entrainent une modification de long terme de la topographie locale du site par la création de déblais et de remblais correspondant à des opérations de terrassement.
Aucun terrassement de grande envergure n'est prévu pour le projet, à l'exception de la mise en place des ouvrages techniques (poste de livraison, postes de transformation et citernes incendie).

Des pistes internes pistes ou chemins temporaires de chantier serviront pour la circulation interne des véhicules le temps du chantier et seront supprimés à la fin du chantier. Des pistes ou chemins d'exploitation en grave concassée permettront d'accéder au site et aux locaux techniques en phase de chantier et d'exploitation. Ces pistes resteront drainantes et perméables. Les pistes seront créées sur 1 166 ml sur 5 m de large.
La surface totale de grave (pistes, talus pour les postes et aires de retournement) sera de 10 243 m².

Les pieux battus ne nécessitent aucun terrassement, ils seront enfoncés dans le sol à une profondeur suivant les recommandations de l'étude géotechnique. Ce système de pieux présente un impact presque nul pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage se fait par simple arrachage.

Cependant, certains sous-sols présentent des conditions pédologiques complexes qui nécessitent d'avoir recours à la réalisation de préforages béton. Cette solution de fondation ne sera étudiée qu'en cas de dernier retour et en limite stricte des zones nécessaires à cette technique d'ancrage.
Le passage des câbles enterrés à une profondeur d'environ 80 cm nécessitera la réalisation de tranchées dans lesquelles un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle, ce qui restituera le sol en place.

Compte tenu des surfaces et volumes concernés, les travaux ne sont pas de nature à produire des impacts notables sur la topographie du site.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Imperméabilisation des sols

Les pistes seront en matériaux drainants et ne seront donc pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.

L'installation des différentes structures sera à l'origine d'une imperméabilisation du sol :

- 2 postes de transformation, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol de 72 m² ;
- 1 poste de livraison, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol de 36 m² ;
- 2 réserves incendie, ce qui engendrera une imperméabilisation 140 m² ;
- Des pieux battus, ce qui engendrera une imperméabilisation 5,46 m² ;
- Une base vie, ce qui engendrera une imperméabilisation temporaire de 3000 m²

La surface imperméabilisée par le parc agrivoltaïque de manière temporaire en phase chantier **représente 3253,46m², soit 1,8%** de la surface clôturée.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Tassement des sols

Selon la nature du sol, le passage des engins de chantier et des ouvriers aux abords des panneaux photovoltaïques peut entrainer un tassement du sol. Cet impact concerne l'essentiel de la surface du projet. Des tassements se produisent plus particulièrement lorsque des véhicules ont roulé sur le sol (terre végétale en particulier) à un moment défavorable (par exemple en cas d'humidité persistante). Selon la nature du sous-sol, le passage des engins représente une détérioration supplémentaire du sol : érosion de la surface, incorporation de matériaux étrangers au site.

Notons cependant que dans le cadre du chantier d'un parc agrivoltaïque, les engins utilisés seront relativement légers et le nombre de passages sera limité. De plus, cet impact sera limité dans le temps et dans l'espace, puisque ces engins n'emprunteront que les voies prévues à cet effet.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Pollution accidentelle des sols et sous-sols

Une pollution physico-chimique potentielle des sols est possible lors du chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…), l'enfouissement de déchets divers, ou encore la mise en suspensions des matières. La pollution du sol peut entraîner un changement durable de sa structure et donc des conditions abiotiques locales. La quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres maximum) serait faible et temporaire. De plus, la survenue de cette pollution reste peu probable.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures d'évitement :

- E1.1c : Caractéristiques du projet – Composition des pistes
- E1.d1 : Réalisation des études géotechniques
- E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

Mesures de réduction :

- R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique
- R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
- R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Impacts bruts en phase exploitation

Érosion des sols

Après la phase chantier, le couvert végétal pouvant être dégradé par endroit, il sera possible de constater un léger creusement au droit des panneaux. Les panneaux peuvent intercepter les eaux pluviales qui vont alors s'écouler de manière préférentielle au pied des installations. Cela peut impliquer la formation de rigoles d'érosion au pied des installations, et ainsi un ruissellement plus intense à l'échelle du projet. Ce phénomène d'érosion pluviale amplifié au pied des panneaux se nomme l'effet « splash ». La hauteur de chute de l'eau étant seulement de 0,5m et la pente du terrain étant faible, l'érosion provoquée sera quoiqu'il en soit toujours très limité.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Imperméabilisation du sol

L'emprise au sol des installations en elle-même est relativement limitée. Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une surface projetée au sol **de 36 519 m², soit 20,6** % de la surface clôturée.

Les panneaux photovoltaïques n'empêchent ni les précipitations, ni le ruissellement, ni l'infiltration des eaux pluviales. En effet, il y a une restitution totale des précipitations, différée de seulement quelques secondes et de quelques mètres sur le secteur du parc. Ainsi, l'alimentation hydrique locale n'est pas impactée.

Seuls les poste de transformation et de livraison, les réserves incendie et les pieux engendreront une imperméabilisation des sols sur une surface de **253,46 m² soit 0,1**% de la surface clôturée.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Pollution accidentelle du sol ou du sous-sol

En phase d'exploitation, le principal effet potentiel repose sur une pollution physico-chimique potentielle des sols, mais d'intensité moindre que durant le chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…), l'enfouissement de déchets divers, ou encore la mise en suspensions des matières. La pollution du sol peut entraîner un changement durable de sa structure et donc des conditions abiotiques locales. La quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres maximum) serait très faible et temporaire.

Conformément à la règlementation en vigueur, les véhicules et engins mobilisés pour le chantier feront l'objet d'un entretien régulier en respectant les impératifs de contrôles techniques et les obligations de vérifications périodiques des équipements de travail (Article R4323-23 du Code du travail).

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures de réduction :

- R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque
- R2.2q : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Évaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase de chantier et d'exploitation permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du projet agrivoltaïque d'Aincreville sur les sols et sous-sols sera non significatif.**

Tableau 96 : Définition des impacts et mesures sur le sol et le sous-sol

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Sol et sous-sol	**Négligeables**	**Chantier**	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	E1.1c E1.1d1 R2.1c	**Négligeables**	Non nécessaire
			Imperméabilisation du sol	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**			
			Tassement des sols	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	R1.1a R2.1a		
			Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	E3.1a R2.1d1		
		Exploitation	Érosion des sols	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**	-		
			Imperméabilisation du sol	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	-		
			Pollution accidentelle du sol ou du sous-sol	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	R2.2o R2.2q		

8.1.2.Eaux superficielles et souterraines

Rappel des enjeux

La ZIP est localisée au droit d'une masse d'eau souterraine : FRB1G113. Dans le cadre du SDAGE, les états quantitatif et chimique ont été définis. La masse d'eau FRB1G113 a un mauvais état global notamment dû à la présence de phytosanitaires.
Le ruisseau de l'Etaillon longe l'extrémité ouest de la ZIP, un cours d'eau traverse la ZIP et une fontaine et une source sont présentes dans la ZIP.
Aucun captage d'eau potable et périmètre de protection n'est présent sur et à proximité de la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Modérés**

Impacts bruts en phase chantier

Modification de l'écoulement et l'infiltration des eaux

Les eaux de pluie tombant sur les parcelles s'infiltrent dans le sol et s'écoulent en surface lorsque celui-ci est saturé ou lorsque les conditions (forte pluie sur sol sec) altèrent la capacité d'infiltration. Les écoulements se font dans le sens de la pente. La phase de chantier aura cependant des effets sur l'écoulement des eaux en raison de :

- Certains tassements des sols qui limiteront par endroit les infiltrations,
- Certaines dégradations du couvert végétal qui favoriseraient un ruissellement de l'eau en surface un peu plus important,
- La réalisation de tranchées pour le passage des câbles qui pourrait entraîner un drainage de certains secteurs si elles n'étaient pas remblayées à court terme.

Lors de la phase chantier, l'installation de 2 postes de transformation, 1 poste de livraison, 2 réserves incendie, des pieux et d'une base-vie sera nécessaire, ce qui entraîne une imperméabilisation très faible par rapport à la surface totale du site du projet : **3 253,46 m² de surface imperméabilisée soit 1,8% de la surface clôturée**.
Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux. D'autant plus que cette surface imperméabilisée n'est pas d'un seul tenant : elle est divisée en diverses entités distantes les unes des autres.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles

Cet effet potentiel repose sur le risque de pollution physico-chimique potentielle des sols lors du chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…), l'enfouissement de déchets divers, ou encore la mise en suspensions des matières. En effet, on ne peut écarter la possibilité de mauvaises opérations lors de l'installation du parc : les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir de leur logement et de polluer les nappes sous-jacentes. Les accidents éventuels peuvent être des épanchements d'huiles ou d'essences provenant des véhicules et engins de chantier.
Notons toutefois qu'en cas de survenue d'un tel accident, la quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres maximum) serait temporaire.
La présence d'un cours d'eau a proximité immédiate du projet renforce ce risque.

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Risque d'altération physique du réseau hydrographique local

Aucune infrastructure du projet n'est implantée sur et à proximité immédiate du cours d'eau et le projet n'est pas de nature à modifier le profil ou l'aspect des berges. Toutefois, pour éviter que les engins ne soient trop proches des berges pendant le chantier, la clôture sera mise en place dès le démarrage.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Modification de la turbidité des eaux de ruissellement

Lors de la phase de chantier, l'étape du décapage vient effacer la couche superficielle du sol (terre arable et végétation) afin de mettre en place d'un granulat destiné à la fabrication d'ouvrages (piste d'accès notamment) pour permettre une meilleure assise et portance des pistes et résister aux passages des engins de chantier. Les sols ainsi décapés et dévégétalisés peuvent générer une augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux intenses. Cependant, cette probabilité d'occurrence demeure faible vis-à-vis des surfaces considérées.
Les sédiments générés par le processus naturel de l'érosion (détachement et mise en déplacement de particules de sol initié par l'action de l'eau, du vent et du gel) migrent peu à peu vers l'aval et viennent augmenter la turbidité des eaux et se fixer au sein des divers anticlinaux sur les fonds des lits mineurs des cours d'eau. Cette mise en suspension de matières en phase de chantier peut être générée par une érosion de type pluviale (ou « splash ») ou concentrée (rigoles et ravines) :

- Érosion pluviale (ou « splash ») : sur une surface décapée, l'impact des gouttes de pluie détache des particules de terre et le sol finit par se déstructurer.
- Érosion concentrée (rigoles et ravines) : les eaux pluviales peuvent se rassembler en petites rigoles, lui donnant alors plus de force et de vitesse. Ces dernières créent de nombreuses entailles dans les sols, dont la profondeur varie en fonction de la nature et de la cohésion des sols concernés.

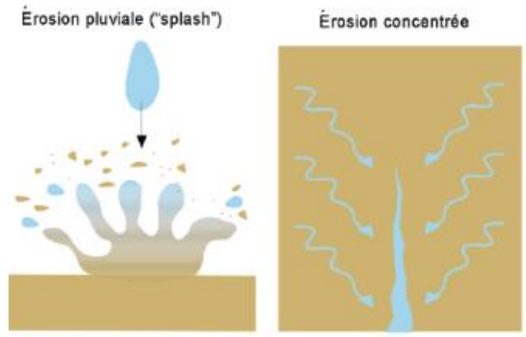


Figure 122 : Types d'érosion
(Source : Tetra Tech Guide AFB Bonnes pratiques environnementales « Protection des milieux aquatiques en phase de chantier »)

De plus, la qualité physico-chimique de l'eau peut être altérée (saut de pH, diminution du taux de saturation en oxygène dissous, augmentation de la concentration en sédiments fins…). Les superficies décapées puis stabilisées durant le chantier correspondent aux emplacements des postes techniques ainsi qu'aux réserves incendie. **La superficie de ces aménagements est de 248 m² soit 0,1 % de la surface clôturée.**

Ces superficies étant stabilisées dans la foulée du décapage, elles seront faiblement exposées au risque d'érosion. De plus la faible déclivité du site n'aura pas pour effet d'accentuer la modification de la turbidité des eaux de ruissellement.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures d'évitement :
- E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux
- E2.1a: Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement
- E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

Mesures de réduction :
- R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique
- R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Impacts bruts en phase exploitation

Ruissellement de l'eau sur les panneaux

L'installation de panneaux solaires va modifier l'interception des pluies sur le site.
Les structures qui seront mises en place seront d'une hauteur maximale de 5m et d'une hauteur minimale de 0,5m. Ces différentes hauteurs permettront à la végétation de s'y développer, limitant le risque d'érosion.
De plus, l'espacement de 15m entre chaque rangée et les petits interstices présents entre chaque module permettront aux eaux pluviales d'atteindre le sol sans créer de concentration d'eau. En effet, lors des épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens de l'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement de 2 cm entre chaque module de la structure (hormis lors de précipitations très importantes).
En complément, il est prévu qu'en cas de :
- Forte pluie (suivant une valeur prédéterminée) : un positionnement automatique des panneaux en inclinaison optimale permettant d'arroser un maximum de la prairie et un changement alternatif du sens d'ouverture des panneaux favorisant un écoulement de l'eau homogène et limiter l'érosion du sol.
- Faible pluie : une absence de changement du tracking. Les panneaux suivent leur course est/ouest.

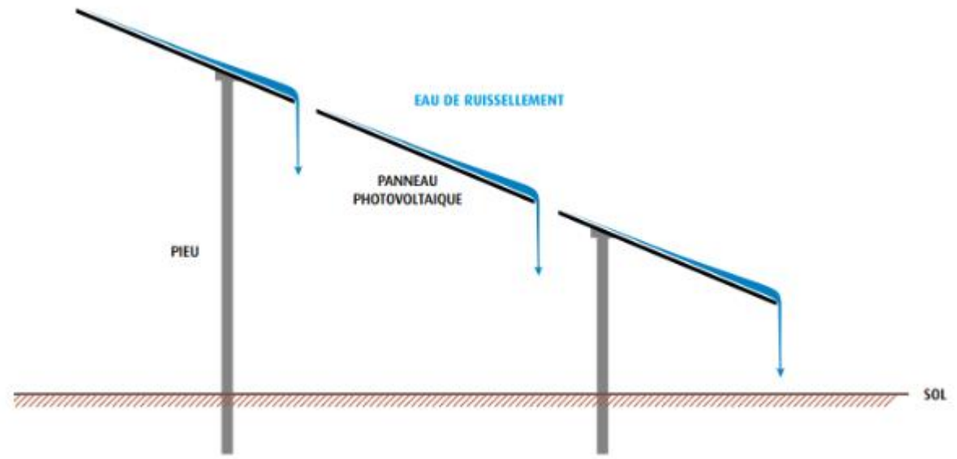


Figure 123 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale photovoltaïque, 2011)

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles

Lors de l'exploitation, une éventuelle pollution des sols liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…) est possible. Ce dernier restera limité quoi qu'il en soit, compte tenu des faibles volumes considérés. De plus, la faible probabilité d'occurrence d'un tel événement tend à prouver que l'impact sera faible.
Enfin, le nettoyage des panneaux lors des opérations de maintenance ne sera réalisé que lorsque cela s'avère nectaire en fonction de la salissure et aucun détergent ni produit chimique ne sera utilisé.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures d'évitement :
- E1.1c : Caractéristiques du projet

Mesures de réduction :
- R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque
- R2.2q : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Évaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase de chantier et d'exploitation permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du projet agrivoltaïque d'Aincreville sur les eaux superficielles et souterraines sera non significatif.**

Tableau 97 : Définition des impacts et mesures sur les eaux superficielles et souterraines

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Eaux superficielles Eaux souterraines	**Modérés**	**Chantier**	Modification de l'écoulement et l'infiltration des eaux	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	R1.1a	**Négligeables**	Non nécessaire
			Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Direct	Temporaire	**Faibles**	E3.1a R2.1d1		
			Risque d'altération physique du réseau hydrographique local	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	E1.1b E2.1a		
			Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	R1.1a		
		Exploitation	Ruissellement de l'eau sur les panneaux	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	E1.1c		
			Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	R2.2o R2.2q		

8.1.3.Risques naturels

Rappel des enjeux

Les terrains du projet ne sont pas concernés par des risques majeurs.

Inondation	La ZIP n'est pas concernée par des risques d'inondation ou de débordement de caves. La commune d'Aincreville n'est pas soumise à un Plan de Prévention de Risques d'inondation (PPRi).	**Négligeables**
Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée.	**Négligeables**
Séisme	La ZIP se trouve en zone de sismicité de niveau 1.	**Négligeables**
Aléa retrait/ gonflement des argiles	La ZIP n'est pas concernée par des risques de retrait/gonflement des argiles.	**Négligeables**
Radon	La ZIP est entièrement classée en catégorie 1.	**Négligeables**
Risque météorologique	La ZIP est concernée par les risques météorologiques. Il s'agit néanmoins de phénomènes occasionnels.	**Très faibles**

Impacts bruts en phase chantier

Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels

Le projet de parc agrivoltaïque s'implante dans le sol à l'aide d'un système très peu invasif (pieux) qui ne sera pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol (risque lié aux argiles, risque sismique, risque lié aux mouvements de terrain et risque lié aux cavités souterraines). Les études géotechniques préalables à la construction viendront confirmer l'adéquation des systèmes de fondations aux conditions du sol et du sous-sol.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Risque incendie

Le risque feu forêt est accru par la circulation des engins et l'utilisation du matériel (étincelles dues à un mauvais état, utilisation de carburant…) et la présence du personnel (négligence). Les prescriptions formulées par le SDIS seront strictement respectées, notamment : création d'accès, mise en place d'une citerne d'eau, mise en place de pistes de circulation périphériques au sein des emprises clôturées.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesure d'évitement :
- E1.1d1 : Réalisation des études géotechniques

Mesure de réduction
- R2.1t : Réduction du risque d'incendie

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Impacts bruts en phase exploitation

Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels

Pendant la phase d'exploitation, le projet de parc agrivoltaïque est susceptible d'accentuer deux types de risques naturels :
- L'aléa foudre : les installations du projet sont susceptibles d'attirer la foudre à partir du moment où la structure des panneaux est érigée.
- L'aléa incendie : les installations sont susceptibles d'engendrer un départ de feu à la suite d'un dysfonctionnement électrique : les onduleurs, les postes de livraison et conversion et le réseau électrique sont des sources potentielles d'incendie.

Le risque de propagation de l'incendie au sein du parc est faible car les matériaux la constituant sont composés de béton (locaux préfabriqués), d'acier, d'aluminium et des modules. Les modules sont composés de matériaux inertes.
La sécurité liée au risque incendie et à la foudre dépend surtout des équipements prévus au sein du parc à cet effet. Le respect des normes de sécurité électrique concernant les générateurs photovoltaïques raccordés au réseau rendra la probabilité d'un incendie par cause électrique extrêmement faible. L'ensemble des équipements sera protégé par liaison équipotentielle (interconnexions des masses et mise à la terre) et par des parafoudres.

En phase d'exploitation, la survenue de mouvements de terrain consécutifs à un retrait-gonflement des argiles pourrait potentiellement avoir un impact sur les installations de la centrale photovoltaïque. En revanche, la présence et le fonctionnement de celle-ci ne sera pas de nature à modifier le risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles. L'impact est nul.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesure d'évitement :

- E1.1c : Caractéristiques du projet

Mesure de réduction :

- R2.1t : Réduction du risque d'incendie

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Évaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase de chantier et d'exploitation permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du projet agrivoltaïque d'Aincreville sur les risques naturels sera non significatif.**

Tableau 98 : Définition des impacts et mesures sur les risques naturels

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Risques naturels	**Très faibles**	**Chantier**	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirect	Permanent	**Très faibles**	E1.d1	**Négligeables**	Non nécessaire
			Risque incendie	Négatif	Indirect	Temporaire	**Très faibles**	R2.1t	**Négligeables**	
		Exploitation	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirect	Permanent	**Très faibles**	E1.1c R2.1t	**Négligeables**	

8.1.4.Climat et qualité de l'air

Rappel des enjeux

Le secteur de la ZIP est caractérisé par un climat océanique à tendance continentale. Les étés sont chauds, les hivers frais. Les vents dominants proviennent du sud-ouest.

Les enjeux sont considérés comme :	**Sans objet**

Impacts bruts en phase chantier

Émissions de GES et autres polluants atmosphériques

Lors de la phase chantier, le seul impact identifié repose sur l'émission de GES et polluants atmosphériques par les engins de chantier, du fait de la consommation d'hydrocarbures, pour acheminer le matériel et les différents engins. La phase chantier demande une concentration non négligeable d'engins de construction et de véhicules de transport dont les gaz d'échappement peuvent temporairement être source de pollution et de nuisance sur la qualité de l'air à l'échelle du site. La quantité de polluants et gaz à effet de serre émis sera dépendante de la vitesse des véhicules mais surtout du nombre de camions

Conformément à la règlementation en vigueur, les véhicules et engins mobilisés pour le chantier feront l'objet d'un entretien régulier en respectant les impératifs de contrôles techniques et les obligations de vérifications périodiques des équipements de travail (Article R4323-23 du Code du travail).

Outre le respect de la règlementation limitant de facto le risque d'impact, cet impact sera très limité dans le temps car limité à la durée du chantier. Le chantier s'étalera sur 5 mois, donc l'ensemble des engins ne sera pas présent en même temps sur le site.

De plus, les travaux de construction du parc agrivoltaïque et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air en cas de temps sec et venté.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Émissions de poussières

De manière générale, les travaux du sol nécessaires à l'installation d'une centrale photovoltaïque sont susceptibles d'occasionner des émissions de poussière diffuse, notamment par temps sec. Des émissions de poussière seront observées lors des travaux de terrassement notamment.
Aucun volume de terre végétale ne sera importé sur le site ; les volumes décaissés seront utilisés sur site comme remblais.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures de réduction :

- R2.1d2: Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Limitation des émissions polluantes
- R2.1j1 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Impacts bruts en phase exploitation

Émissions de GES et autres polluants atmosphériques

L'exploitation du parc agrivoltaïque sera très légère. L'intervention de techniciens pour les opérations de maintenance ne sera pas de nature à produire des émissions de poussières ou des rejets notables de gaz d'échappement dans l'atmosphère.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Changement climatique local

La construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : échauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en dessous des panneaux (ombrages),
- Durant la nuit : les températures en dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.
Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de minimum 0,5m, ainsi que la conservation d'un espace entre les modules seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra d'éviter toute modification du climat local.
De ce fait, le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur le climat local.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique

Comme il a été exposé en préambule de ce rapport, les activités humaines sont à l'origine d'une augmentation de la concentration des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère. Ces derniers sont la cause d'un changement climatique aux conséquences multiples : augmentation des températures, hausse du niveau des océans, épisodes climatiques extrêmes plus nombreux… Parmi les différents secteurs d'activité contribuant à l'émission de ces GES, on retrouve notamment la production d'énergie.

Les centrales photovoltaïques produisent des quantités importantes d'énergie de manière durable. Leur consommation s'avère quant à elle réduite. Celle-ci sert notamment à l'alimentation des différents onduleurs et appareils électroniques présents dans les postes de conversion et de transformation. Les données relatives à la consommation d'énergie des centrales photovoltaïques lors de l'exploitation font apparaître le ratio énergie consommée/énergie produite comme négligeable.

Dans le cadre de ce projet, un bilan carbone a été réalisé.

Méthode de calculs

L'électricité générée par la centrale photovoltaïque va se substituer à celle issue du mix électrique Français et Européen. Il est ainsi possible de déterminer les émissions évitées grâce à la production électrique du parc agrivoltaïque:

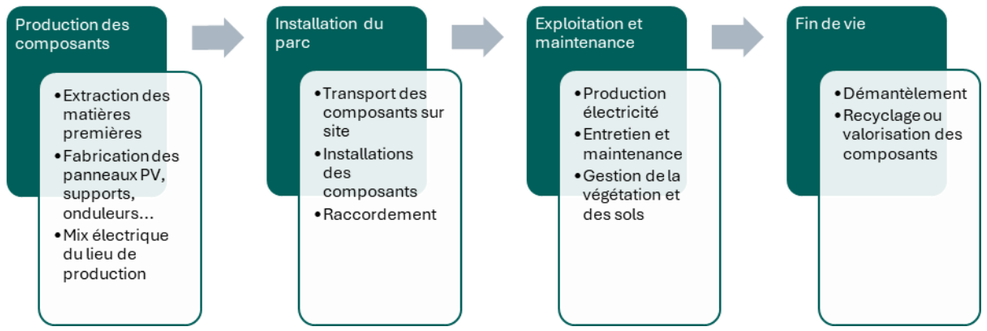
$$Emissions\ évitées\ = Emissions_{mix\ français/européen} - Emissions_{centrale\ PV}$$

Avec :

$$Emissions_{centrale\ PV} = Facteurs\ d'émissions \times Production\ électrique\ \ de\ la\ centrale\ PV$$

Les facteurs d'émissions (FE) des mix électriques français/européen
Données issues de la Base Empreinte de l'ADEME (2025) .
FE mix électrique français : 58 g eq CO2/kWh
FE mix électrique européen : 420 g eq CO2/kWh
Le mix électrique français est moins carboné que le mix électrique européen car l'électricité française provient à 67% du nucléaire (peu émetteur de carbone).

Les facteurs d'émissions (FE) d'une centrale PV
Les facteurs d'émissions d'une centrale PV sont calculés par la méthode Analyse de Cycle de Vie qui prend en compte les étapes présentées sur le schéma suivant :



Les facteurs d'émissions d'une centrale PV diffèrent selon le lieu de production des panneaux : FE Chine > FE Europe >FE France
Les dernières données issues du Projet INCER ACV / financé par l'ADEME sont utilisés en retenant l'hypothèse majorante d'un lieu de fabrication des panneaux en Chine :
FE centrale PV panneaux Chine : 37.4 g eq CO2/kWh.

Résultats du bilan carbone du projet d'Aincreville

Tableau 99 : Résultats des calculs de l'empreinte carbone du projet d'Aincreville à l'échelle du mix énergétique français puis européen

	Par an (t eq CO_2)	Pour 25 ans (t eq CO_2)
Emissions de la centrale PV	417	10 432
Emissions du mix électrique français	647	16 178
Emissions du mix électrique européen	4 686	117 153
Emissions nettes évitées par le projet PV par rapport au mix français	230	5 746
Bilan des émissions nettes évitées par le projet PV par rapport au mix européen	4 269	106 720

En prenant l'hypothèse majorante FE centrale PV panneaux Chine, sur 25 ans, la substitution de l'électricité produite par l'installation agrivoltaïque d'Aincreville permet d'économiser 230 t eq CO2 par rapport au mix électrique français actuel et 4 269 t eq CO2 par rapport au mix électrique européen.

Les impacts bruts sont :	**Positifs**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu des impacts bruts positifs, aucune mesure n'est nécessaire.

Évaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier comme exploitation permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du projet agrivoltaïque d'Aincreville sur le climat et la qualité de l'air sera positif.**

Tableau 100 : Définition des impacts et mesures sur le climat et la qualité de l'air

Sous-thème	Enjeux	Phase	Impacts	Type d'impact		Temporalité de l'impact	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Climat Qualité de l'air	**Sans objet**	**Chantier**	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	R2.1d2	**Négligeables**	Non nécessaire
			Émissions de poussières	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	R2.1j1	**Négligeables**	
		Exploitation	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
			Changement climatique local	Négatif	Indirect	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
			Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Direct	Permanent	**Positifs**	-	**Positifs**	

8.2. Milieu naturel

8.2.1.Habitats

Les inventaires ont permis d'identifier **9 habitats** dans la ZIP.

Tableau 101 : Habitats recensés sur la ZIP

Habitat	Code EUNIS Habitats	Enjeu de l'habitat
Eaux courantes de surface	C2	**Faible**
Cours d'eau permanents	C2.3	**Faible**
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	**Très Faible**
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3	
Fourrés tempérés	F3.1	**Très Faible**
Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	G1.2	**Très Faible**
Zones piétinées	H5.6	**Négligeable**
Monocultures intensives	I1.1	**Négligeable**
Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)	X09	**Faible**
Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage) x Eaux courantes de surfaces	X09 x C2	**Faible**

Impacts bruts en phase chantier

Destruction et dégradation d'habitats

Destruction d'habitats

La phase chantier engendrera un impact direct par suppression et dégradation des habitats naturels ou semi-naturels situés dans l'emprise des travaux. L'intensité de l'impact brut dépend de l'enjeu, mais aussi de la surface impactée.

La circulation d'engins se fera sur l'ensemble de la zone (installation des structures et du câblage). Cependant, les véhicules les plus lourds (poids lourds et grues) ne seront autorisés à circuler que sur les pistes, afin de limiter la destruction d'habitats herbacés par piétinement.

Les habitats au droit des éléments suivants sont considérés comme détruits :

- Le poste de livraison : 36 m² ;
- Les 2 postes de transformation : 72 m² ;
- Les 2 réserves incendie : 140 m² ;
- La surface de grave : 10 243 m² ;
- Les pieux : 5,46 m².

Les destructions impacteront uniquement les pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (EUNIS E2.1).

Dégradation d'habitats

Sur les zones d'implantation de panneaux, la végétation sera fauchée et piétinée par les engins (dégradation temporaire) et des tranchées seront creusées pour la mise en place du réseau électrique interne. C'est également le cas au droit de la base vie, dont toutes les installations seront temporaires.
Les habitats concernés seront dégradés temporairement, durant l'installation des panneaux (piétinement des engins), mais comme il n'est a priori pas prévu de terrassement sous ou entre les rangées de panneaux, la végétation pourra s'y régénérer à la fin de la phase de chantier.

Les dégradations impacteront uniquement les habitats de monocultures intensives (EUNIS I1.1) ainsi que les pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (EUNIS E2.1).

Tableau 102 : Quantification des impacts sur les habitats

Intitulé EUNIS Habitats	Enjeu	Surface totale (ha)	Surface détruite (ha)	Pourcentage de surface détruite	Surface dégradée (ha)	Pourcentage de surface dégradée
E2.1 - Pâturages	**Très Faible**	27,5 ha	0,6 ha	2,26%	10,4 ha	38,07%
I1.1 - Monocultures intensives	**Négligeable**	8,4 ha	0,0 ha	2,26%	7,1 ha	84,71%

Pollution accidentelle des habitats naturels

Il s'agit du risque de pollution accidentelle durant le chantier : les travaux peuvent engendrer la dégradation temporaire de tous types d'habitats dans la zone de chantier ou à proximité. Ces dégradations sont induites par la proximité du chantier qui peut modifier le fonctionnement des habitats, perturber les sols autour de l'habitat ou dégrader la qualité physico-chimique de la végétation et des sols. L'effet de l'impact peut être modéré en cas de pollution accidentelle non traitée.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure d'évitement :

- E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers
- E2.1a : Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement

- E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

Mesures de réduction :

- R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique
- R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
- R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Certains impacts bruts peuvent être pondérés par les mesures d'évitement et de réduction proposés, principalement en ce qui concerne les dégradations potentielles en phase chantier (rudéralisation des emprises, pollutions).

La mesure **E2.1a** vise à mettre en place un balisage signalisant les zones sensibles à enjeu et donc exclues de l'emprise du projet.
La mesure **E3.1a** vise à réduire le risque de pollution accidentelle du milieu naturel par une maintenance rigoureuse des engins de chantier et par un stockage des produits dangereux dans une zone dédiée.

La mesure **R1.1a** concernant l'emprise de la base vie, de la zone de stockage et de tout local technique vise à optimiser la surface occupée par ces éléments afin que l'emprise au sol soit la plus faible possible.

La mesure **R2.1a** concernant la limitation de la vitesse des engins et la mise en place d'un plan de circulation vise à limiter l'intensité du piétinement et la surface dégradée.

La mesure **R2.1c** consiste à réutiliser *in-situ* la terre qui aura été décaissée lors du creusement des tranchées pour le réseau électrique interne. Elles devront être remblayées par la terre d'origine en conservant la structure initiale du sol. Cette mesure permet de réduire l'impact de la dégradation des milieux naturels au droit des câblages.

La mesure **R2.1d1** permet de limiter la pollution en phase chantier par une série de dispositifs (mise en place d'un stationnement des engins de chantier, d'une fosse de nettoyage des engins de chantier, présence de kits anti-pollution dans les engins de chantier, absence de stockage de produits dangereux sur le site, etc.). Grâce à ces mesures, l'impact résiduel de pollution sur les habitats du site est considéré comme négligeable.

La mesure **R3.2a** vise à protéger la faune locale en permettant l'accès aux zones de maintenance seulement par des pistes autorisées et délimitées et aussi en interdisant l'éclairage nocturne.

Enfin, en ce qui concerne la destruction d'habitats, aucune mesure ne permet de réduire cet impact de manière notable pour la majorité des habitats. Il est cependant important de noter que les emprises auront été optimisées au maximum en phase amont et que tout impact sera évité hors emprises du chantier (**E1.1.b**).

Tableau 103 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels en phase chantier

Habitat	Enjeu	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Surface atteinte (ha)	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	**Très faible**	Destruction	Négatif	Direct	Permanent	0,6 ha	**Très faibles**	E1.1b E2.1a R1.1a R2.1a R2.1c	**Négligeables**
		Dégradation	Négatif	Direct	Temporaire	10,4 ha	**Très faibles**		
		Pollutions	Négatif	Indirect	Temporaire	-	**Très faibles**		
I1.1 - Monocultures intensives	**Négligeables**	Destruction	Négatif	Direct	Permanent	0 ha	**Négligeables**	E1.1b E2.1a R1.1a R2.1a R2.1c	**Négligeables**
		Dégradation	Négatif	Direct	Temporaire	7,1 ha	**Très faibles**		
		Pollutions	Négatif	Indirect	Temporaire	-	**Très faibles**	E3.1a R2.1d1	**Négligeables**
Autres habitats	**Négligeable à Faible**	Destruction	Négatif	Direct	Permanent	0 ha	**Négligeables**	-	**Négligeables**
		Dégradation	Négatif	Direct	Temporaire	0 ha	**Négligeables**		**Négligeables**
		Pollutions	Négatif	Indirect	Temporaire	-	**Très faibles**	E3.1a R2.1d1	**Négligeables**

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Implantation du projet sur les habitats

Habitats

- E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
- F3.1 - Fourrés tempérés
- FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces
- G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes
- H5.6 - Zones piétinées
- I1.1 - Monoculture intensive
- X09 - Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)
- X09 x C2 - Pâturages boisées x Eaux courantes de surface
- C2 - Eaux courantes de surface
- C2.3 - Cours d'eau permanents

Implantation

- Modules photovoltaïques
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Citerne SDIS
- Clôture
- Portail
- Pistes

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

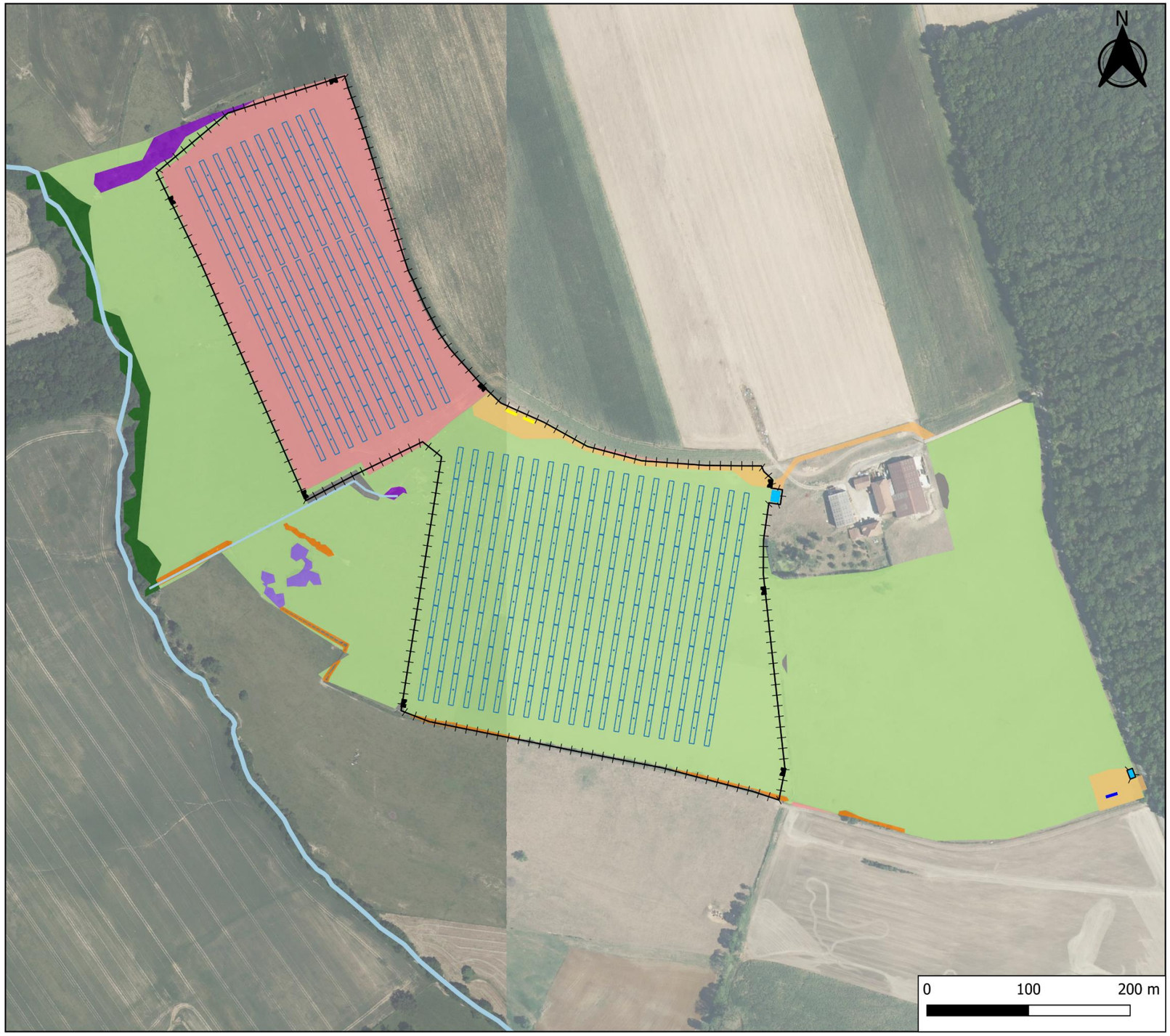


Figure 124 : Implantation du projet sur les habitats

Impacts bruts en phase exploitation

Dégradation des habitats lors des opérations d'entretien du parc

Comme en phase chantier, la circulation d'engins lors des opérations de maintenance pourra engendrer une altération des habitats. Pendant la phase d'exploitation, les habitats ligneux situés à proximité des clôtures seront taillés régulièrement. De même, la végétation herbacée sous les panneaux sera maintenue à un niveau relativement bas. Au vu du faible nombre de passages sur le site pour les opérations d'entretien, l'impact brut est négligeable.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Modification de la fonctionnalité des habitats

La surface projetée au sol des modules photovoltaïques est de 3,7 ha. L'ombrage effectif sera très nettement inférieur, les panneaux étant espacés de 15m, permettant une bonne répartition de la lumière entre les rangées, et placés à une hauteur minimale de 0,5 m, permettant une meilleure diffusion de la lumière sous les structures, même dans les zones partiellement ombragées. Les surfaces concernées seront soumises à un moindre ensoleillement, favorisant à terme les espèces sciaphiles ou tolérantes à l'ombre. Au vu de l'espacement entre les structures, l'effet restera néanmoins très limité.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesures de réduction :
- R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque
- R3.2a : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année

La mesure **R2.2o** assure l'intégration du projet dans son environnement par des mesures de gestion adaptées, telles que : l'interdiction de la taille d'arbre, d'arbuste ou de haie, de tonte et de fauchage ; le nettoyage des panneaux à l'eau uniquement ; le passage des véhicules d'entretien seulement par les pistes prévues à cet effet..

La mesure **R3.2a** vise à protéger la faune locale en permettant l'accès aux zones de maintenance seulement par des pistes autorisées et délimitées ainsi qu'en interdisant l'éclairage nocturne.

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier comme exploitation permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les habitats sera non significatif.**

Tableau 104 : Définition des impacts et mesures sur les habitats

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Habitats naturels	**Négligeables à Faibles**	**Chantier**	Destruction de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables à Très faibles**	E1.1b E2.1a R1.1a R2.1a R2.1c	**Négligeables**	Non nécessaire
			Dégradation de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables à Très faibles**		**Négligeables**	
			Pollutions	Négatif	Indirect	Temporaire	**Très faibles**	E3.1a R2.1d1	**Négligeables**	
		Exploitation	Dégradation des habitats lors des opérations d'entretien de la centrale	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**	R2.2o R3.2a	**Négligeables**	
			Modification de la fonctionnalité des habitats	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**		**Négligeables**	

8.2.2.Flore

Rappel des enjeux

118 espèces végétales ont été recensées, majoritairement communes en Lorraine. Aucune espèce végétale réglementairement protégée au niveau national ou régional n'a été observée sur le site. 1 espèce patrimoniale (en danger critique en Lorraine) a été recensée : la Véronique à feuilles d'acinos..

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables sauf pour la Véronique à feuilles d'acinos qui a un enjeu Fort**

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeables**

Impacts bruts en phase chantier

Destruction d'individus

Par la circulation des engins et la pose de câbles notamment, le chantier implique la détérioration du couvert végétal, voire la mise à nu d'une partie du sol. Au droit de ces emprises, les individus qui seront sous la forme végétative seront détruits. En revanche, les formes de résistance comme les graines subsisteront dans le sol.
A la suite des travaux de construction, le sol nu sera dans un premier temps colonisé par des espèces végétales pionnières. Le couvert végétal sera donc différent de l'état initial lors des premières années avant de laisser place au cortège d'espèces de prairie.

Les prospections ont mis en évidence la présence d'une espèce végétale remarquable : la Véronique à feuilles d'acinos. Cette espèce n'est pas protégée mais se trouve sur la liste rouge de Lorraine sous le statut CR (en danger critique). Elle a été observée en bordure ouest de la ZIP, à proximité du pâturage boisé (habitat : E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de postpâturage). Suite à la phase conception et aux révisions de l'implantation de l'emprise du chantier, la Véronique à feuilles d'acinos se trouve trouve en-dehors des zones de chantier prévisionnelles. Cette thérophyte sera épargnée des destructions d'individus liées aux travaux.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Implantation d'espèces exotiques envahissantes (EEE)

Un risque de dissémination, durant les mouvements des engins de chantier et principalement lors des travaux préalables d'ouverture des milieux et de terrassement, est bien réel.

Il est ainsi possible que les travaux d'aménagement de la centrale participent au développement de ces espèces, et potentiellement d'autres taxons apportés par les engins de chantier ou ayant colonisé le site ou ses abords entre l'état des lieux actuel et le lancement des travaux.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Pollution

Il s'agit du risque de pollution accidentelle durant le chantier : les engins de chantier contiennent notamment des hydrocarbures et leur déversement accidentel dans le milieu naturel pourrait avoir des effets sur la flore sur le long terme. L'impact peut être modéré en cas de pollution accidentelle non traitée.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure d'évitement :
- E1.1a : Évitement des populations d'espèces protégées ou à fort enjeux et de leurs habitats
- E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

Mesures de réduction :
- R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique
- R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol
- R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Impacts bruts en phase exploitation

Modifications des conditions stationnelles locales

Les panneaux solaires vont occasionner une modification des conditions écologiques locales sur la végétation :
- L'ombrage sera plus important, ce qui pourra avoir des effets sur la température ;
- La surface de réception des précipitations sera modifiée.

Les effets de ces modifications sur la végétation sont encore peu documentés[9]. Toutefois il a été montré[10] que les microclimats créés au niveau des panneaux peuvent être négatifs si la flore est héliophile (avec des besoins d'ensoleillement fort) et xérophile (adaptée à des milieux très pauvres en eau), les panneaux photovoltaïques créant des zones d'ombre et de concentration d'eau. Cependant, la création de microclimats semble être moins

[9] MEDDTL. (2011). Installations photovoltaïques au sol- guide de l'étude d'impact.

[10] Tanner, K., Moore, K., Pavlik, B. (2014). Measuring impacts of solar development on desert plants. Fremontia.

intense avec des panneaux installés à une hauteur minimale au sol de 0,80 m[11] permettant ainsi la pénétration d'une lumière diffuse au sol et suffisante au développement de la végétation. **Dans le cadre de ce projet, la hauteur minimale des panneaux est de 0,5 m le soir et la matin..**

D'autre part, il a également été étudié[12] que l'éclairement des espaces situés entre les rangs de panneaux fluctue au cours des saisons (simulations reproduisant l'ensoleillement tout au long de la journée entre deux rangées de panneaux - inclinés à 30°- de 100 mètres de long, de 1 m de hauteur au point le plus bas et avec un espacement entre rangées de 7 mètres environ). Si l'ombrage est de l'ordre de 70% au mois de décembre, il est d'environ 40% en mars et en septembre et de 12% en juin. On constate d'après ces simulations que l'ombrage entre les rangées sera moins important au cours des saisons printanière et estivale. De ce fait, la part d'énergie solaire assimilable par la végétation au moment de sa germination, croissance et floraison sera relativement moins perturbée qu'en hiver. **La distance entre les rangées de panneaux sur le site du projet sera de 15 m.**

L'ombrage limitera les phénomènes d'évapotranspiration des sols et de la végétation, ce qui favorisera l'émergence d'une végétation sciaphile.

Rappelons également que la végétation impactée par le projet relève de cortèges artificialisés et régulièrement modifiés par semis, ne présentant pas d'enjeu particulier. Les effets de ces modifications sur le cortège végétal peuvent être considérés comme négligeables compte tenu du caractère artificiel et temporaire de la végétation en place sur la zone d'implantation du projet.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Développement d'espèces exotiques envahissantes

Les effets d'un parc sont souvent liés à l'apparition de nouvelles espèces généralement pionnières voire invasives[13]. En effet, l'installation d'un parc agrivoltaïque représente une perturbation de l'écosystème et l'atteinte d'un état de stabilité n'est pas immédiat. Ainsi, durant les premières années d'exploitation, les milieux sont vulnérables à l'implantation et/ou au développement d'espèces exotiques envahissantes.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

[11] MEEDDAT-Direction Générale de l'Energie et du Climat. (2009). Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand.

[12] QUATTROLIBRI. (2009). Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles. Enjeux et propositions. 61 p.

[13] Icare & Consult et Biotope. (2020). Étude de l'impact des parcs photovoltaïques au sol sur la biodiversité.



Figure 125 : Implantation du projet vis-à-vis de la flore remarquable

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesures de réduction :

- R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque
- R3.2a : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier comme exploitation permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur la flore sera non significatif.**

Tableau 105 : Définition des impacts et mesures sur la flore

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Flore	**Négligeables sauf pour la Véronique à feuilles d'acinos qui a un enjeu Fort**	**Chantier**	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	E1.1a R1.1a R2.1a	**Négligeables**	Non nécessaire
			Pollution	Négatif	Indirect	Temporaire	**Très faibles**	E3.1a R2.1d1	**Négligeables**	
			Implantation d'espèces exotiques envahissantes	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	R2.1f	**Négligeables**	
		Exploitation	Modifications des conditions stationnelles locales	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	R2.2o R3.2a	**Négligeables**	
			Implantation d'espèces exotiques envahissantes	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	R2.1f	**Négligeables**	

8.2.3.Zones humides

Rappel des enjeux

À la suite de l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol), 1339m² de la ZIP sont considérés comme caractéristiques de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.
Elles sont situées dans la partie nord-ouest de la ZIP et adjacentes au ruisseau de l'Étaillon.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

Impacts bruts en phase chantier

Destruction de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009

Les zones humides sont sensibles à la destruction directe par piétinements, passages d'engins, aménagement de zones de dépôts, nivellement et remblais, créations de pistes, installation des panneaux photovoltaïques et de postes de raccordement, pollution aux hydrocarbures, envol de poussières.

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

Modification du fonctionnement ou des caractéristiques des zones humides

Comme pour les habitats, la pose des structures photovoltaïques va entrainer une modification des conditions locales :

- Tassement des sols ;
- Modification des températures et de l'intensité lumineuse par ombrage ;
- Assèchement ou humidification des sols sous les panneaux.

Ces conséquences peuvent entraîner une modification du fonctionnement ou des caractéristiques des zones humides.
Par ailleurs, si les emprises et précautions de chantier ne sont pas respectées, ce dernier peut impacter des habitats humides supplémentaires de manière indirecte (pollution accidentelle) ou directe (piétinement, …).

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

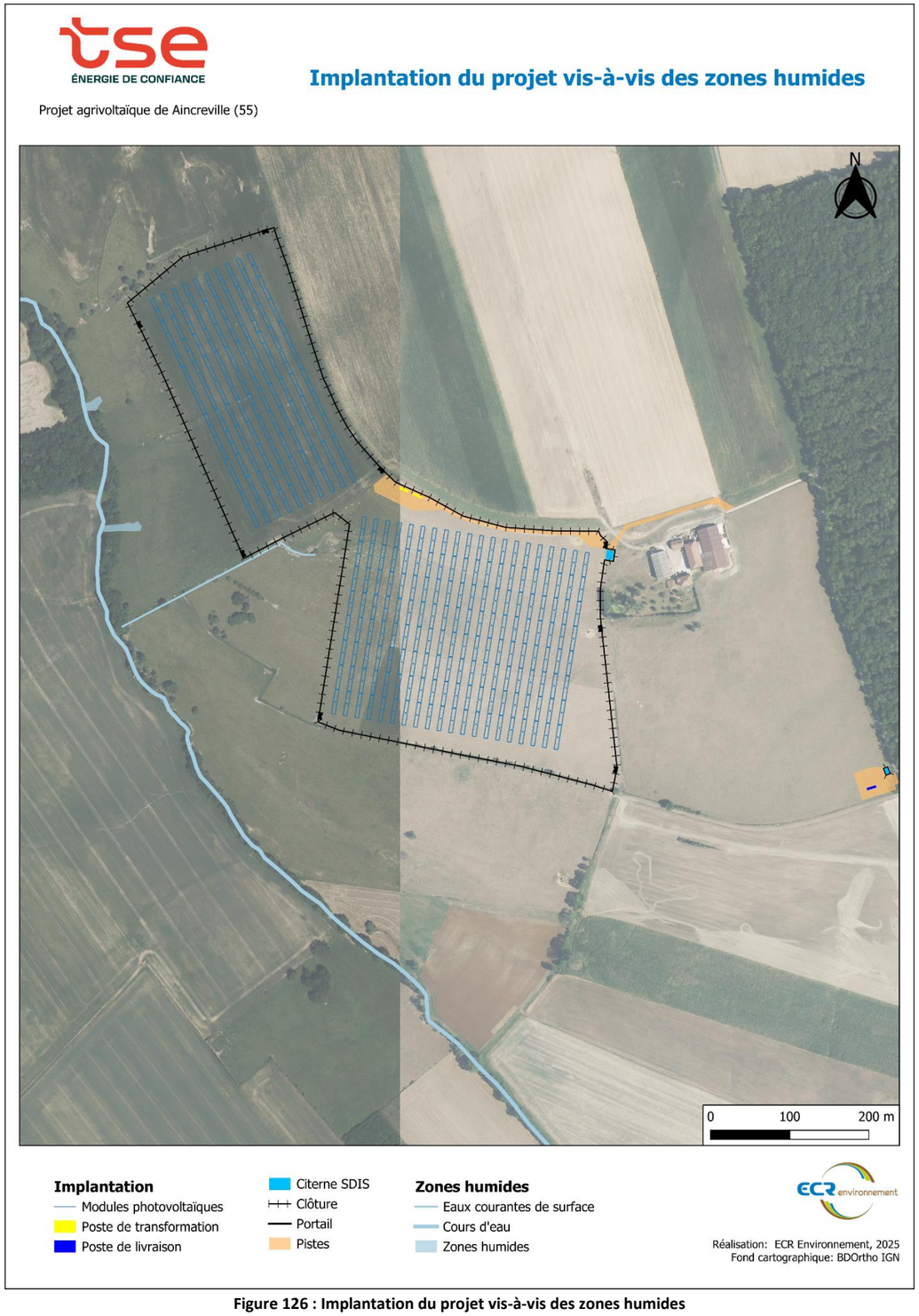


Figure 126 : Implantation du projet vis-à-vis des zones humides

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures d'évitement :

- E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux
- E2.1a : Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement
- E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)
- R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique
- R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
- R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Lors de la conception du projet, le maître d'ouvrage s'est attaché à préserver au maximum les zones humides : l'ensemble des zones humides sont évitées par le projet (**E1.1b**), de même que les ruisselets.

De plus, un balisage permettant la mise en défens des milieux sensibles préservés (dont zones humides) est prévu en phase chantier pour éviter la divagation des engins et la dégradation des zones humides non concernées par l'emprise du chantier (**E2.1a**).

D'autres mesures viennent garantir l'absence d'impact sur les zones humides (**R1.1a, R2.1a, R2.1c**) et de risque de pollution des zones humides (**E3.1a, R2.1d1**).

Impacts bruts en phase exploitation

Les zones humides ne verront, avec la mise en œuvre des mesures adaptées citées ci-avant, aucun impact quant à leur conservation durant la phase d'exploitation de la centrale.

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les zones humides sera non significatif.**

Tableau 106 : Définition des impacts et mesures sur les zones humides

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Zones humides	**Très faibles**	**Chantier**	Destruction de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009	Négatif	Direct	Permanent	**Modérés**	E1.1b E2.1a E3.1a R1.1a R2.1a R2.1c R2.1d1	**Négligeables**	Non nécessaire
			Modification du fonctionnement ou des caractéristiques des zones humides	Négatif	Indirect	Permanent	**Modérés**		**Négligeables**	
		Exploitation	-	-	-	-	**Négligeables**	-	**Négligeables**	

8.2.4.Avifaune

Rappel des enjeux

Parmi les 55 espèces d'oiseaux inventoriées, 18 présentent des enjeux a minima faibles au sein de la ZIP : certaines utilisent les milieux ouverts (Alouette des champs, Pipit farlouse), certaines affectionnent les milieux semi-ouverts (Tarier pâtre et Pie-grièche écorcheur notamment) tandis que d'autres sont plutôt forestières (comme le Pouillot véloce). De ce fait, l'ensemble des habitats présents dans la ZIP sont utilisés.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles à Forts**

Impacts bruts en phase chantier

Destruction d'individus

Lors de travaux, ce sont principalement les jeunes au nid, les jeunes récemment sortis du nid et les couvées qui peuvent être détruits par les engins de chantier. En effet, les adultes y compris les migrateurs et hivernants ont de bonnes capacités de fuite et sont donc peu vulnérables. En fonction de la nature des travaux, les espèces nichant dans tous types de milieux peuvent être impactées.
Bien que les zones sensibles exclues de l'aménagement (**E1.1b**) ne soient pas considérées ici, les haies présentes en bordure de la zone d'implantation ainsi que les milieux ouverts constituent des espaces susceptibles d'être impactés. En effet, un chantier modifiant les haies peut induire un risque de mortalité de jeunes Fauvettes babillardes (enjeux faibles), Bruants jaunes, Linottes mélodieuses, Pie-grièches écorcheurs et Tariers pâtres (enjeux modérés). L'Alouette des champs (enjeux faibles) est quant à elle susceptible de se reproduire en milieux ouverts, donc un risque de destruction d'une ou plusieurs couvées existe également pour cette espèce.

Par ailleurs, en fonction de leurs caractéristiques les clôtures du parc peuvent également être létales pour certains oiseaux. Premièrement, un grillage trop peu visible peut induire des risques de collisions. Puis, des piquets creux peuvent attirer les espèces cavernicoles recherchant des espaces adaptés à leur nidification dans les structures anthropiques, et de fait y rester bloquées et y mourir du fait du manque d'accroche permettant de ressortir, et/ou du manque d'espace pour le déploiement des ailes et l'envol. Cela concerne un large spectre d'espèces, dont les Mésanges bleue, charbonnière et nonnette inventoriées dans la ZIP. De plus, les éléments pointus comme les barbelés ou les pointes en partie haute engendrent des blessures, parfois mortelles, aux oiseaux de bas vol ou de grande taille en chasse.

Destruction de tout ou partie de l'habitat

En période de chantier, l'habitat des oiseaux nicheurs peut être détruit par défrichement, déboisement, remblais, artificialisation du sol ou par le simple passage d'engins.

L'artificialisation du sol concernera la base-vie, les réserves incendie, le poste de livraison, les postes de transformation et les pieux. Cette artificialisation concerne l'habitat des espèces des milieux ouverts mais représente une très faible surface. Considérée seule, elle aura peu de conséquences sur l'attractivité de la zone pour ces espèces.

Le remaniement de la terre et la circulation d'engins de chantier et du personnel seront quant à eux plus impactant. Cela concernera l'ensemble de la zone d'emprise du projet (déplacement des engins, stockage de matériel au sol, mouvements de terre nécessaires à la construction, piétinement humain, …). Bien que cet impact soit temporaire et lié à la durée du chantier, il concerne toutes les espèces des milieux ouverts. La zone d'emprise du projet a cependant été réduite (**E1.1b**), permettant à l'Alouette des champs de conserver les sites de nidification potentiels dans les alentours à condition que le dérangement occasionné ne soit pas trop important.

Pour les espèces des milieux semi-ouverts occupant notamment les haies et arbres bordant la ZIP, toute taille, arrachage ou élagage conduira à une destruction d'habitats (de reproduction, de repos et d'alimentation). Dans le contexte global de fragmentation des habitats et de diminution des linéaires de haies en milieu agricole, nécessaires aux espèces telles que la Pie-grièche écorcheur et le Bruant jaune, une disparition ou réduction de ces habitats peut avoir des impacts forts sur les populations de ces espèces.

Dérangement

Lors des travaux, la vue et le bruit du personnel et des engins de chantier peuvent effaroucher les oiseaux. Le stress engendré peut occasionner une dépense d'énergie supplémentaire qui leur serait néfaste. En période de nidification, le dérangement peut empêcher les oiseaux de nidifier dans la zone du projet mais également au sein des parcelles proches. Les oiseaux trop souvent dérangés peuvent également abandonner une nichée. Au-delà du stress généré, c'est également la communication interindividuelle des oiseaux qui peut être empêchée. Cet impact sera cependant temporaire et lié à la durée du chantier.

Le passage d'engins de chantier et de personnel peut également impacter la survie de l'oiseau en période de migration et en hiver, lorsque les trajets migratoires leur coutent déjà beaucoup d'énergie. Cela concerne prioritairement le Pipit farlouse. Cette espèce peut cependant trouver dans les alentours d'autres parcelles lui offrant des caractéristiques similaires, notamment en termes de ressources alimentaires. Ce dérangement n'aura alors que peu d'impacts sur son cycle vital.

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure d'évitement :
- E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers

Mesures de réduction :
- R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1k : Limitation du dérangement de la faune
- R2.2j : Clôture spécifique
- R3.1a et R3.1b : Adaptation des périodes de travaux

La mesure d'évitement **E1.1b**, prise en amont de la conception du projet, a permis de conserver les habitats à proximité de la rivière (ripisylve, éléments arborés, zones humides, arbres à cavités, etc) sur lesquels reposent les enjeux principaux. Ainsi, les habitats de reproduction de la Tourterelle des bois, du Faucon crécerelle et du Pouillot véloce notamment sont conservés. Seules des milieux ouverts agricoles (culture et prairie de pâture) et les haies

sont susceptibles d'être impactées. La mise en place de la mesure **R2.1a** préconise un respect strict des limites du chantier ce qui évitera l'altération de ces habitats importants pour la faune et situés à proximité du chantier.

Le respect d'un calendrier adapté au cycle de vie des oiseaux (**R3.1a**) pour la phase chantier réduira drastiquement le risque de destruction d'individus et l'impact de dérangement (incluant un risque d'abandon des nichées). Cette mesure préconise une absence de travaux lourds (déboisement, tailles d'arbres ou d'arbustes, etc.) entre le 1er mars et le 31 août. Cet intervalle correspond à la période de nidification des oiseaux, durant laquelle les jeunes et les couvées sont très vulnérables.

De plus, la mise en place d'une clôture spécifique et adaptée à l'avifaune locale devra être respectée (**R2.2j**).

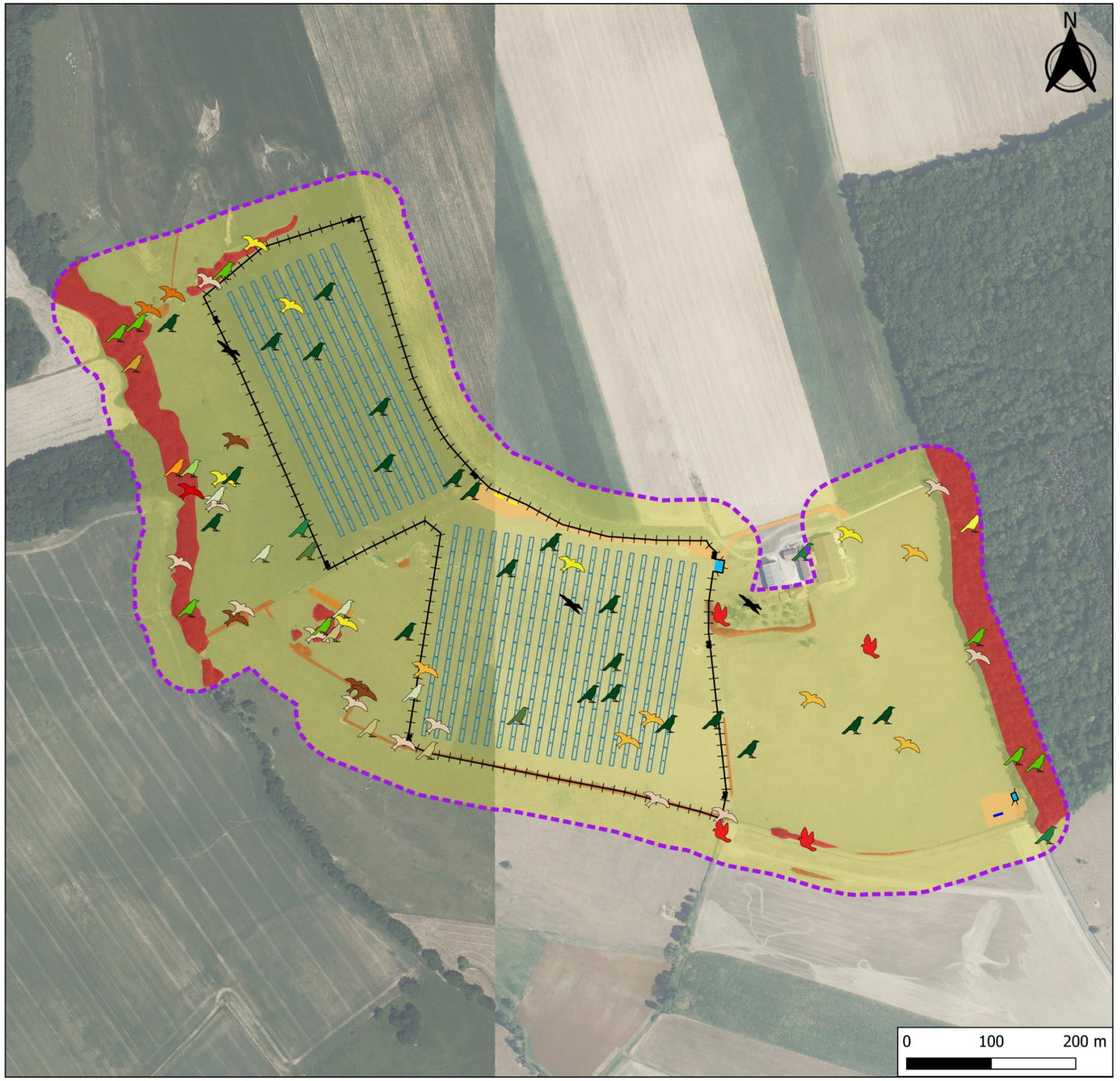
L'éclairage nocturne du chantier est proscrit (**R2.1k**) afin de ne pas déranger l'avifaune nocturne. Aucune mesure spécifique n'est nécessaire pour l'avifaune hivernante et migratrice, car les impacts ne sont pas significatifs.

Tableau 107 : Définition des impacts et mesures sur l'avifaune à enjeux en phase chantier

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeux	Statut	Habitat de nidification	Effets potentiels	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Cuculus canorus	Coucou gris	**Faibles**	Non reproducteur	Milieux semi-ouverts	Dérangement Destruction de tout ou partie des habitats de transit et alimentation	**Modérés**	E1.1b R2.1a R2.1k R2.2j R3.1a R3.1b	**Négligeables**	Non-nécessaire
Sylvia borin	Fauvette des jardins			Milieux semi-ouverts					
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre			Milieux bâtis					
Anthus trivialis	Pipit des arbres			Milieux semi-ouverts					
Regulus regulus	Roitelet huppé			Milieux forestiers					
Chloris chloris	Verdier d'Europe			Milieux forestiers					
Anthus pratensis	Pipit farlouse	**Modérés**		Milieux ouverts et agricoles					
Spinus spinus	Tarin des aulnes			Milieux forestiers					
Milvus milvus	Milan royal	**Forts**		Milieux forestiers					
Alauda arvensis	Alouette des champs	**Faibles**	Reproducteur possible	Milieux ouverts et agricoles	Dérangement Destruction de tout ou partie des habitats d'alimentation et de nidification Destruction d'individus	**Forts**			
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle			Milieux forestiers					
Sylvia curruca	Fauvette babillarde			Milieux semi-ouverts					
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce			Milieux forestiers					
Emberiza citrinella	Bruant jaune	**Modérés**		Milieux semi-ouverts					
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse			Milieux semi-ouverts					
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	**Forts**		Milieux forestiers					
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	**Modérés**	Reproducteur probable	Milieux semi-ouverts					
Saxicola rubicola	Tarier pâtre			Milieux semi-ouverts					

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Implantation du projet sur les espèces d'oiseaux à enjeux



Espèces d'oiseaux à enjeux

- Alouette des champs
- Faucon crécerelle
- Hirondelle de fenêtre
- Pouillot véloce
- Roitelet huppé
- Verdier d'Europe
- Coucou gris
- Fauvette babillarde
- Fauvette des jardins
- Pipit des arbres
- Bruant jaune
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Tarier pâtre
- Tarin des aulnes
- Pie-grièche écorcheur
- Milan royal
- Tourterelle des bois

Habitats à enjeux pour l'avifaune

- Forts
- Modérés
- Faibles

Implantation

- Modules photovoltaïques
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Citerne incendie
- Clôture
- Portail
- Pistes

- Aire d'étude périphérique

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 127 : Implantation du projet sur les espèces d'oiseaux à enjeux

Impacts bruts en phase exploitation

Destruction d'individus

Tout comme en phase chantier, les clôtures du parc peuvent constituer un piège pour certaines espèces d'oiseaux. En effet, les espèces cavernicoles utilisant des cavités pour y construire leur nid peuvent rechercher des espaces adaptés dans les structures anthropiques telles que des poteaux creux de tous types, incluant alors les poteaux de clôtures. De plus, la seule présence d'une clôture induit un risque de collision pouvant conduire à la mort.

Pendant la phase d'exploitation, il est possible que les haies situées à proximité soient taillées régulièrement. Il s'agit là principalement de la haie située le long de la clôture au sud. Des tontes et débroussaillages peuvent aussi avoir lieu au niveau de la strate herbacée, par exemple en bordure de clôtures et d'espaces techniques, voire sur l'ensemble de la surface clôturée si le cheptel n'y est pas présent où s'il y a des refus de pâturages. Si ces opérations d'entretien sont réalisées pendant la période de nidification de l'avifaune, des impacts sont possibles sur les oiseaux nichant au niveau des haies, que ce soit dans les arbres et arbustes ou à leurs pieds, ainsi que sur ceux nichant au sol dans les espaces enherbés.

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Enfin, il semblerait que la présence seule de modules photovoltaïques puisse avoir un impact sur les populations d'oiseaux locales. En voulant venir y boire ou y chasser des insectes (à la manière des Hirondelles de fenêtre actives sur la zone d'emprise), des collisions sont alors possibles. Bien que des suivis[14] aient conclu sur des mortalités non-négligeables au sein de parcs photovoltaïques américains, ces résultats ne peuvent pas être transposés tels quels sur le projet de parc agrivoltaïque d'Aincreville du fait des conditions environnementales et techniques (notamment le type de milieu ainsi que la surface occupée par les panneaux) très différentes.
Aucun suivi de mortalité n'a pour l'instant été réalisé sur les parcs français ou similaires, ne permettant alors pas de juger des impacts réels de la mortalité par collision. Ainsi, les connaissances actuelles ne permettent pas de statuer sur les impacts bruts réels de telles structures.

Destruction de tout ou partie de l'habitat

Les opérations de maintenance ne devraient pas engendrer de destruction d'habitat supplémentaire en phase d'exploitation. Les tailles de haies citées au paragraphe précédent constituent cependant des destructions d'habitats de l'avifaune des milieux semi-ouverts et boisés, même dans le cas où il n'y aurait pas de destruction d'individus. En effet, ces habitats constituent également des espaces d'alimentation, de repos et de transit tout au long de l'année.

Les espaces inter-rangées et les distances entre les zones solarisées et les boisements et arbres (notamment arbres à cavités) permettent de maintenir à proximité du parc agrivoltaïque des zones favorables à la nidification, et cela permet également de conserver des corridors facilitant le déplacement des oiseaux. Ces corridors vont permettre de maintenir la connectivité entre les différents écosystèmes.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Dérangement

Le dérangement occasionné en phase d'exploitation ne devrait pas impacter significativement l'avifaune présente.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Création d'habitat

L'ajout de structures anthropiques peut créer de nouveaux habitats de reproduction pour des espèces ne se reproduisant actuellement pas au sein de la zone d'emprise du projet, mais à proximité au niveau de l'exploitation agricole. Cela concerne les espèces anthropophiles telles que la Bergeronnette grise qui avait été recensée en alimentation et qui pourrait s'accommoder du support des panneaux pour y construire son nid.

Les impacts bruts sont :	**Positifs**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesures de réduction :

- R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque
- R2.2j : Clôture spécifique
- R3.2a et R3.2b : Adaptation des périodes et des horaires d'activité

La mise en place d'une clôture spécifique et adaptée à l'avifaune locale devra être respectée (**R2.2j**).

Le respect d'un calendrier adapté au cycle de vie des oiseaux (**R3.2a**) et la mise en place d'une gestion écologique du parc agrivoltaïque (**R2.2o**) permettront d'éviter la destruction d'oiseaux nidifiant dans les haies du projet tout au long des phases de chantier et d'exploitation, ainsi que de ceux susceptibles de nicher au sol dans la strate herbacée (tournières, abords des clôtures et des panneaux). Cette mesure préconise une absence de taille d'arbres ou d'arbustes ainsi que de tonte, fauchage ou débroussaillage des zones végétatives non-productives, bordures de haies et tournières entre le 1er mars et le 31 août. Cet intervalle correspond à la période de nidification des oiseaux, durant laquelle les jeunes et les couvées sont très vulnérables.

Afin de limiter au maximum le dérangement des espèces nocturnes, tout éclairage nocturne (sauf éclairage très ponctuel et nécessaire occasionnellement pour la gestion du parc) devra être proscrit (**R3.2b**).

[14] Conseil national de la protection de la nature (CNPN). (2024). Délibération n°2024-16, 19 juin 2024.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier et exploitation permettra **d'assurer que le niveau d'impact résiduel du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur l'avifaune sera non significatif.**

Tableau 108 : Définition des impacts et mesures sur l'avifaune

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Avifaune	**Très faibles à Forts**	**Chantier**	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Forts**	E1.1b R2.1a R2.1k R2.2j R3.1a R3.1b	**Négligeables**	Non nécessaire
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Modérés**			
			Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Faibles**			
		Exploitation	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Faibles**	R2.2o R2.2j R3.2a R3.2b	**Négligeables**	
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**			
			Création d'habitat	Positif	Direct	Permanent	**Positifs**			
			Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**			

8.2.5.Mammifères (hors chiroptères)

Rappel des enjeux

Parmi les 8 espèces recensées, 2 espèces, le Lièvre d'Europe et le Chat forestier, présentent des enjeux. Le Lièvre d'Europe dispose d'enjeux faibles et a un statut de reproducteur potentiel au sein de la ZIP. Le Chat forestier dispose d'enjeux faibles, mais ne se reproduit pas au sein de la ZIP.

Les milieux utilisés par le Lièvre d'Europe sont les milieux ouverts tels que les prairies de la ZIP, les enjeux sont donc faibles pour les mammifères. Cependant, les lisières de ripisylve, de forêt, de haies et les bosquets ont des enjeux modérés puisque ces milieux forment des habitats de chasse favorables au Chat forestier.

Les enjeux sont :	**Très faibles à Faibles**

Lors de la phase de conception, les zones à enjeux écologiques les plus forts ont été évitées (**E1.1b**). Ainsi, ce sont les zones humides, les espaces arbustifs et arborés et leurs lisières et donc les zones de chasse principales du Chat forestier qui se retrouvent à l'extérieur de l'emprise du chantier. L'ensemble de ces espaces n'est donc pas pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts en phases chantier et exploitation.

Impacts bruts en phase chantier

Destruction d'individus

Pendant les travaux, le principal danger pour les mammifères est la collision avec un véhicule de chantier. Ce risque est généralement faible pour les individus adultes car ils possèdent de bonnes capacités de fuite. Il est en revanche plus important pour les jeunes qui restent souvent camouflés au sol en cas de danger, ou qui ont des capacités de fuite plus restreintes. Il est possible que la zone d'emprise du projet soit utilisée par des mammifères en phase d'élevage des jeunes. Cela concerne le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe, le Renard roux et le Blaireau européen. Le risque de destruction d'individus reste limité, car le nombre d'individus présent est faible pour ces espèces et que la courte durée de la phase de vulnérabilité des jeunes réduit la probabilité d'une collision avec un véhicule.

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Destruction de tout ou partie de l'habitat

L'habitat des mammifères peut être détruit ou altéré par artificialisation du sol, remblais, terrassement ou défrichement. Pour le Lièvre d'Europe, les espaces d'intérêt principal sont les milieux ouverts, principaux milieux impactés par les travaux. Cependant, les surfaces de sol remblayées et artificialisées (postes de livraison et de transformation, base-vie, citernes incendie) sont également très réduites par rapport à la surface totale du projet d'autant plus que les parcelles voisines à la zone d'implantation disposent de caractéristiques tout aussi favorables à l'espèce.

Cependant, les clôtures rendront la zone inaccessible pour les mammifères, ce qui est l'équivalent d'une destruction totale de l'habitat.

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Dérangement

Les mammifères peuvent être effarouchés par les sons produits par le chantier, mais aussi par la vue du personnel qui peut occasionner un stress. La fréquentation de la zone par les mammifères recensés est essentiellement nocturne ou crépusculaire. Durant la journée, beaucoup se réfugient dans les bosquets et forêts à proximité. D'autre part, un chantier de parc agrivoltaïque est temporaire et restreint géographiquement, ce qui limite considérablement les nuisances. Au regard de ces éléments, le dérangement sur les mammifères devrait rester limité.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure d'évitement :

- E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers

Mesures de réduction :

- R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1k : Limitation du dérangement de la faune
- R2.2j : Clôture spécifique
- R3.1a et R3.1b : Adaptation des périodes des travaux

L'adaptation des modalités de circulation des engins (**R2.1a**) permettra de réduire le risque de destruction d'individus en réduisant à 20km/h maximum la vitesse de circulation des engins.

Si la nature de la clôture ne permet pas le déplacement de la faune, la création de passages à faune (**R2.2j**) permettra de laisser passer les animaux de petite et moyenne taille. Les espèces de grande taille (Chevreuil européen, Sanglier) ne peuvent pas passer par ces ouvertures. Pour le Chevreuil européen, animal sauteur, les clôtures ne doivent pas comporter d'éléments pointus (barbelés ou pointes en partie haute) pouvant induire des blessures. De plus, la clôture doit être rigide afin d'éviter tout risque de piège pour un animal qui pourrait y rester coincé et mourir.

Par ailleurs, une adaptation du planning des travaux à la biologie des espèces (**R3.1a**) ainsi qu'aux mœurs crépusculaires et nocturnes des espèces de mammifères présentes (**R3.1b** et **R2.1k**) permettra de réduire l'impact de dérangement des espèces présentes au sein et en périphérie de l'emprise du projet.

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Implantation du projet sur les espèces de mammifères à enjeux

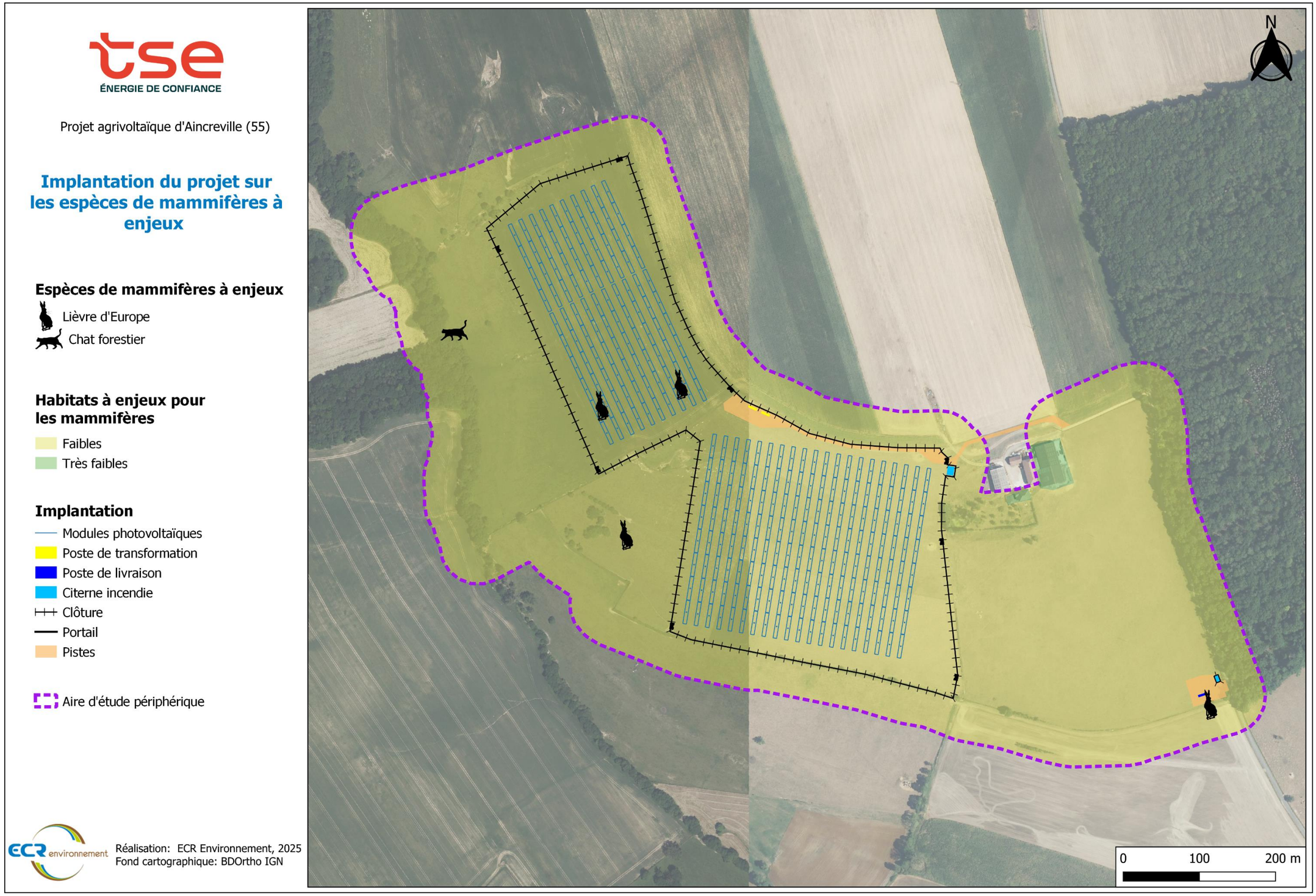


Figure 128 : Implantation du projet sur les espèces de mammifères à enjeux

Impacts bruts en phase exploitation

Destruction d'individus

Peu d'engins motorisés seront utilisés pour l'entretien de l'installation, le risque de destruction d'individus est donc très limité. L'impact brut de destruction de mammifères est négligeable en phase d'exploitation.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Destruction de tout ou partie de l'habitat

Les opérations de maintenance n'engendreront pas de destruction d'habitat supplémentaire. Cependant, les clôtures rendront la zone inaccessible pour les mammifères, ce qui est l'équivalent d'une destruction totale de l'habitat.

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Dérangement

Les opérations de maintenance auront lieu de jour, période durant laquelle les mammifères sont peu actifs. Le dérangement occasionné sera donc très limité et n'est pas jugé supérieur au dérangement induit par les activités agricoles d'ores et déjà en cours.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure de réduction :
- R2.2j : Clôture spécifique

La création de passages à faune dans la clôture (**R2.2j**) permet de laisser passer les animaux de petite et moyenne taille, tels que le Lièvre d'Europe et le Chat forestier. Les espèces de grande taille (Chevreuil européen, Sanglier) ne peuvent pas passer par ces ouvertures. Pour le Chevreuil européen, animal sauteur, les clôtures ne doivent pas comporter d'éléments pointus (barbelés ou pointes en partie haute) pouvant les blesser lorsqu'ils passent par-dessus. De plus, la clôture doit être rigide (ou composée de grillage souple si besoin, mais alors suffisamment tendu afin qu'il devienne rigide) afin d'éviter tout risque de piège pour un animal qui pourrait y rester coincé et mourir.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier comme exploitation permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les mammifères sera non significatif.**

Tableau 109 : Définition des impacts et mesures sur les mammifères (hors chiroptères)

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Mammifères	**Très faibles à Faibles**	**Chantier**	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Faibles**	E1.1b R2.1a R2.1k R2.2j R3.1a R3.1b	**Négligeables**	Non nécessaire
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Faibles**			
			Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**			
		Exploitation	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	R2.2j	**Négligeables**	
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Faibles**			
			Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**			

8.2.6.Chiroptères

Rappel des enjeux

5 espèces de chiroptères ont été recensées.
1 espèce dispose d'enjeux de conservation faibles : le Murin de Natterer dont la reproduction est possible au sein de la ZIP.
3 espèces ont des enjeux modérés : la Noctule commune, la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe ; la Noctule commune est susceptible de gîter au niveau des arbres-gîtes de la ZIP mais pas de s'y reproduire tandis que la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe utilisent la ZIP pour le transit et l'alimentation et peuvent potentiellement se reproduire dans l'AEP.
1 espèce dispose d'enjeux forts : le Murin de Bechstein, dont la reproduction est possible dans les arbres-gîtes potentiels identifiés dans la ZIP.

Les habitats à enjeux principaux sont les lisières, telles que la lisière forestière à l'est, la lisière de ripisylve, le long du jardin privé attenant à la maison individuelle, ou encore les arbres et bosquets de la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Faibles à Forts**

Impacts bruts en phase chantier

Destruction d'individus

En phase chantier, le risque de destruction d'individus est principalement concentré en cas d'impact direct sur un gîte (arbres-gîtes potentiels identifiés ou maison individuelle). Cela ne doit pas avoir lieu dans le cadre de ce chantier (**E1.1b**).
Par ailleurs, la destruction d'individus peut également se produire par collision lors du passage des engins de chantier en particulier le long des lisières, haies ou alignements d'arbres, d'autant plus que les pipistrelles ont une activité importante dans la ZIP (donc à proximité de l'emprise clôturée et des pistes) et sont des espèces dites « de lisières ».

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

Dégradation de tout ou partie de l'habitat

L'ensemble des arbres-gîtes potentiels identifiés dans et à proximité de la ZIP ont été évités (**E1.1b**). De ce fait, aucune taille ou abattage de ces arbres ne devrait avoir lieu. Ainsi, ni destruction d'habitats de reproduction, ni d'habitats d'hibernation, ni de gîtes secondaires n'est prévue dans le cadre de ce chantier.

Les travaux et remaniements du sol peuvent empêcher, de manière temporaire, le développement de plantes et donc la présence d'insectes constituant l'alimentation des chiroptères.

De plus, les espèces de chiroptères européennes sont toutes sensibles à la qualité des corridors de déplacement disponibles, incluant la trame noire. Une réponse différente à l'éclairage nocturne est observée en fonction des espèces. Celles qui profitent de l'abondance d'insectes sous les lampadaires vont en subir les conséquences sur le long terme puisque les populations d'insectes locales, donc de proies, vont chuter de manière anormale (mort par épuisement, surprédation et baisse du taux de reproduction). Cependant, la majorité des espèces est lucifuge, ce qui signifie qu'elles fuient les zones éclairées. Ainsi, des éclairages de chantier peuvent constituer une barrière à leurs déplacements (blocage par la lumière des voies de déplacement couramment utilisées) et limiteraient aussi leurs capacités d'orientation et d'alimentation. Ce phénomène serait d'autant plus fort dans le cas où des gîtes se situeraient à proximité, voire dans l'emprise du projet, puisque les jeunes ont des capacités de vol n'étant pas aussi développées que celles des adultes et fréquentent donc généralement les terrains de chasse les plus proches de leurs gîtes.

Ainsi, les travaux peuvent induire des impacts significatifs sur les habitats de chasse et de transit des chiroptères.

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

Dérangement

Lors des travaux, la vue et le bruit engendré par le personnel et par les engins de chantier peuvent déranger les chauves-souris, mais la source de dérangement principale reste les éclairages de chantier.

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesures d'évitement :
- E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux
- E2.1a : Mise en défens des secteurs sensibles

Mesures de réduction :
- R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1k : Limitation du dérangement de la faune
- R3.1a et R3.1b : Adaptation des périodes des travaux

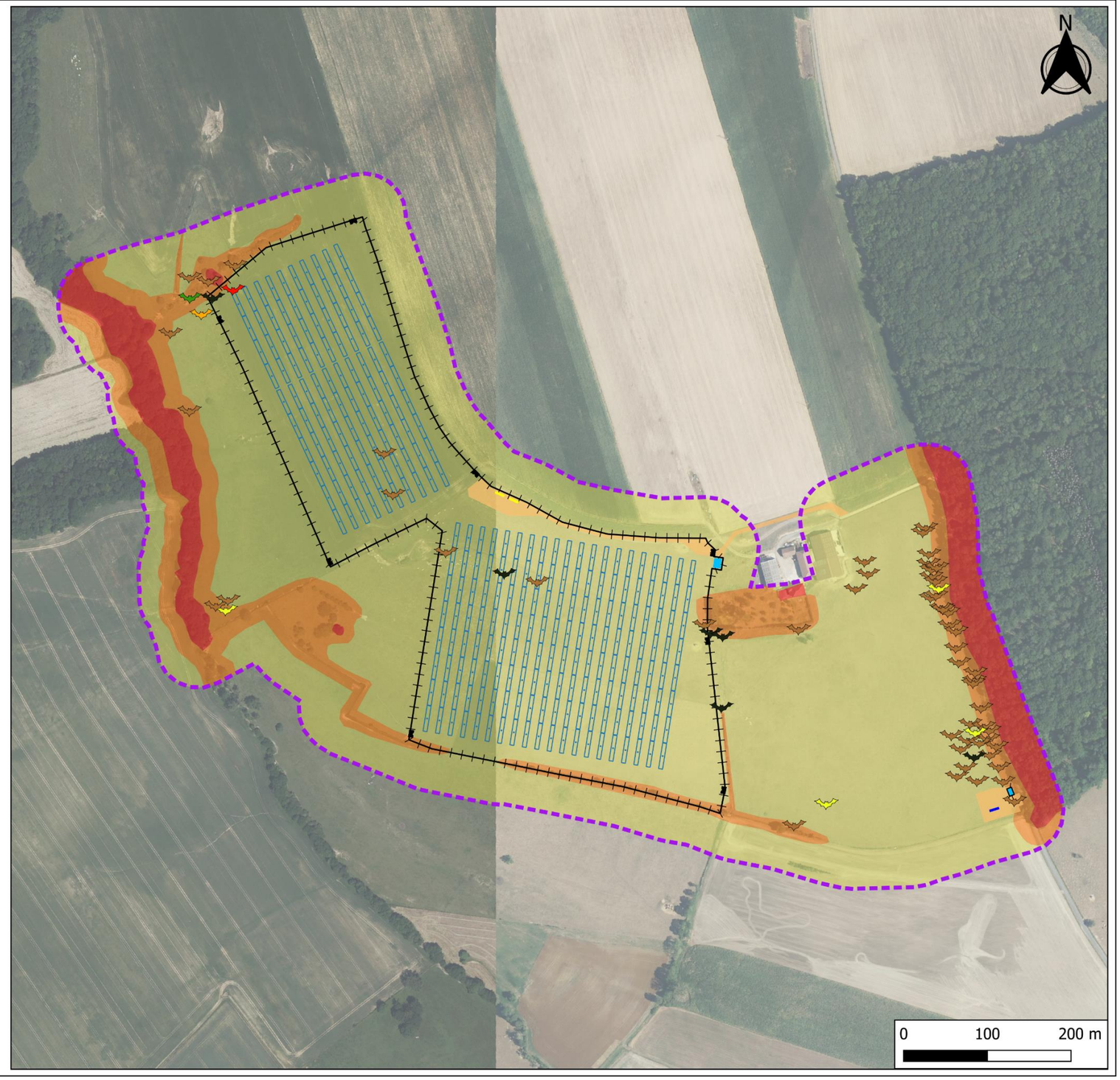
L'implantation des panneaux se fait en dehors des zones susceptibles d'accueillir des chauves-souris (arbres-gîtes potentiels) (**E1.1b**) et les accès à la fois par le personnel et par les machines seront proscrits (**E2.1a**).

La régulation de la vitesse de circulation dans la zone du projet devrait permettre d'éviter toute destruction d'individus, qu'il s'agisse d'une mortalité par collision avec les véhicules ou par barotraumatisme (**R2.1a**). De plus, le fait de ne pas utiliser d'engins de chantier ni de moyens humains dans la zone du projet au cours de la nuit ainsi que de proscrire tout éclairage nocturne permettra de réduire au maximum le dérangement et en partie la perte d'habitats en phase chantier (**R3.1b** et **R2.1k**).

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus en phase chantier sont négligeables.

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Implantation du projet sur les espèces de chiroptères à enjeux



Espèces de chiroptères à enjeux
- Murin de Natterer
- Murin indéterminé
- Noctule commune
- Petit rhinolophe
- Pipistrelle commune
- Murin de Bechstein

Habitats à enjeux pour les chiroptères
- Faibles
- Modérés
- Forts

Implantation
- Modules photovoltaïques
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Citerne incendie
- Clôture
- Portail
- Pistes

- Aire d'étude périphérique

Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN

Figure 129 : Implantation du projet sur les espèces de chiroptères à enjeux

Impacts bruts en phase exploitation

Destruction d'individus

Les chiroptères ne fréquenteront pas la zone durant les interventions diurnes nécessaires sur le parc et ne seront donc pas impactés par celles-ci. Tout comme en phase de chantier, il est considéré qu'aucune taille ou abattage d'arbres-gîtes potentiels ne doit avoir lieu. Ainsi, aucune destruction de gîtes ne peut induire la destruction d'individus dans le cadre de l'exploitation de ce parc agrivoltaïque.
Dans le cas où par mesure de sécurité ces arbres devaient être entretenus, il existe 2 situations dans lesquelles une destruction de chiroptères est prévisible : si les arbres identifiés comme étant des arbres-gîtes potentiels venaient à être abattus alors que des chiroptères y gîtent ; si les arbres identifiés comme étant des arbres-gîtes potentiels venaient à être taillés en période hivernale alors que des chiroptères y gîtent (un réveil d'hibernation pouvant affaiblir l'animal au point d'induire la mort).

Par ailleurs, les connaissances actuelles sur la reconnaissance de surfaces spatialement étendues par les chiroptères en vol sont limitées. D'après une étude réalisée sur 15 espèces de chiroptères européennes, l'analyse des signaux écho-acoustiques reçus par les chiroptères leur fait percevoir comme de l'eau toute surface étendue et lisse[15]. De ce fait, il semblerait que les surfaces lisses constituées par les panneaux photovoltaïques puissent être confondues avec des surfaces en eau, lorsqu'elles sont proches de l'horizontale, induisant alors un risque d'épuisement (tentatives répétées d'accéder à une ressource en eau) voire potentiellement des collisions (blessures et/ou mort des individus).
Néanmoins, la conservation de zones sans panneaux en bordure de clôture (**E1.1b**) permet de dégager les lisières de haies et de jardin, espaces principalement fréquentés, et ainsi de réduire les risques de collisions.

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

Destruction de tout ou partie de l'habitat

La surface ombragée représentera environ 3,65 ha au sein desquels la végétation sera moins développée et donc la quantité de proies réduite. S'agissant d'une zone dont les habitats sont déjà modifiés par les activités agricoles, ces modifications d'ensoleillement sont jugées négligeables, d'autant plus que des espaces inter-rangs de 10m (entre les tables) sont conservés permettant aux habitats et proies initiaux d'être maintenus.

L'ajout de panneaux photovoltaïques peut induire un comportement d'aversion de la part des chiroptères. Cela se traduit par une diminution des comportements de chasse ainsi qu'une diminution significative de l'activité globale des chiroptères aux abords des panneaux. Cette modification de l'activité chiroptérologique a été démontrée chez plusieurs espèces dont la Pipistrelle commune,[16] recensée en transit et en chasse dans la zone d'emprise du projet. Le projet risque donc d'induire des modifications des comportements de chasse actuels des chiroptères, en diminuant le nombre d'individus fréquentant la zone d'emprise du projet au profit d'autres parcelles.

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

Dérangement

Concernant le risque de dérangement des chiroptères, notons que les activités de maintenance, sauf cas de force majeure, se dérouleront exclusivement de jour, limitant ainsi tout dérangement lors des phases d'activité des individus.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Mesure d'évitement :
- E1.1c : Caractéristiques du projet

Mesures de réduction :
- R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- R3.2a et R3.2b : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année

La mise en place de mesures de gestion de la flore et des habitats favorables à l'entomofaune (**R2.2o**) au niveau de ces espaces utilisés par les chiroptères réduira les impacts de la présence du parc agrivoltaïque en favorisant la présence d'insectes, ressource alimentaire des chiroptères.

Placer les trackers en position fixe, avec une inclinaison de 60° chaque nuit, permettra de limiter le risque de collision avec les chiroptères **(E1.1c)** sans pour autant impacter l'efficacité de solarisation en journée**.** En effet, il est probable que le fait d'incliner les modules de la sorte puisse limiter le risque de confusion entre la surface du module et une surface en eau, donc réduire les tentatives de rapprochement des individus jusqu'aux panneaux pour y boire.

De plus, afin de limiter au maximum le dérangement des espèces nocturnes, tout éclairage nocturne (sauf éclairage très ponctuel et nécessaire occasionnellement pour la gestion du parc) devra être proscrit (**R3.2b**).

Après la mise en place de ces mesures et modalité, les impacts résiduels sont négligeables.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier et exploitation permettra **d'assurer que le niveau d'impact résiduel du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les chiroptères sera non significatif.**

[15] Grei, S., Siemers, B. (2010). Innate recognition of water bodies in echolocating bats. Nat Commun 1. https://doi.org/10.1038/ncomms1110

[16] Tinsley, E., et al. (2023). Renewable energies and biodiversity : Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. Journal of Applied ecology. https://doi.org/10.1111/1365-2664.14474

Tableau 110 : Définition des impacts et mesures sur les chiroptères

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Chiroptères	**Faibles à Forts**	**Chantier**	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Modérés**	E1.1b E2.1a R2.1a R2.1k R3.1a R3.1b	**Négligeables**	Non nécessaire
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Modérés**			
			Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Modérés**			
		Exploitation	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Modérés**	E1.1c R2.2o R3.2a R3.2b	**Négligeables**	
			Modification des habitats	Négatif	Direct	Permanent	**Modérés**			
			Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**			

8.2.7.Reptiles

Rappel des enjeux

Aucune espèce de reptiles n'a été inventoriée.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

Impacts bruts en phase chantier

Destruction d'individus

Lors d'un chantier, les reptiles peuvent être tués par les engins de chantier directement ou lorsque les caches sous lesquels ils s'abritent sont détruites.
Les zones à enjeux écologiques les plus forts ont été évitées (**E1.1b**). Ainsi, les habitats les plus favorables pour les reptiles (lisières forestières, sols dégagés ou empierrés, haies etc) ont pour la plupart été évités. Dans le cas présent, l'implantation évite donc les habitats les plus favorables aux reptiles et donc limite les risques de destruction en phase chantier.
De plus, les impacts sont très limités du fait qu'aucune espèce de reptiles n'ait été inventoriée, ni au sein de la ZIP ni dans la bibliographie locale.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Destruction de tout ou partie de l'habitat

Les habitats les plus favorables aux reptiles ont été évités. Si, malgré tout, des reptiles fréquentent les haies en bordure de clôture et que celles-ci venaient à être détruites, une destruction d'habitats pourrait avoir lieu. Cependant, cette destruction peut être considérée comme négligeable du fait du contexte et de l'absence de reptiles recensés lors des inventaires.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Dérangement

Lors d'un chantier, les vibrations liées au fonctionnement des engins, la vue du personnel et les sons peuvent effaroucher les reptiles et occasionner un stress susceptible d'être néfaste à leur cycle de vie. Dans le cas d'un chantier d'installation photovoltaïque, les travaux sont souvent restreints dans l'espace et s'accompagnent de longues périodes d'inactivité, réduisant ainsi le dérangement. Dans le cas présent, les impacts sont très limités du fait qu'aucune espèce de reptiles n'ait été inventoriée, ni au sein de la ZIP ni dans la bibliographie locale.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Compte tenu de l'absence d'impacts, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Impacts bruts en phase exploitation

Destruction d'individus

Les impacts sont très limités du fait qu'aucune espèce de reptiles n'ait été inventoriée, ni au sein de la ZIP ni dans la bibliographie locale.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Destruction de tout ou partie de l'habitat

Aucun indice de fréquentation de la zone d'implantation par les reptiles n'a été recensé. Si, malgré tout, des reptiles occupent les haies en bordure de clôture et que celles-ci venaient à être détruites lors des opérations d'entretien du parc, une destruction d'habitats pourrait avoir lieu. Cependant, cette destruction peut être considérée comme négligeable du fait du contexte et de l'absence de reptiles recensés lors des inventaires.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Dérangement

Les impacts sont très limités du fait qu'aucune espèce de reptiles n'ait été inventoriée et que les opérations de maintenance et d'entretien ne devraient avoir lieu que de manière ponctuelle.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'absence d'impacts, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier et exploitation permettra **d'assurer que le niveau d'impact résiduel du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les reptiles sera non significatif.**

Tableau 111 : Définition des impacts et mesures sur les reptiles

Thème	Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Milieu naturel	Reptiles	**Très faibles**	**Chantier**	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	Non nécessaire
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**			
				Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**			
			Exploitation	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**			
				Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**			

8.2.8.Amphibiens

Rappel des enjeux

Aucune espèce d'amphibiens n'a été inventoriée.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

Lors de la phase de conception, les zones à enjeux écologiques les plus forts ont été évitées (**E1.1b**). Ainsi, les habitats les plus favorables pour les amphibiens, soit les zones humides, bordures de rivière et de ripisylve ainsi que les ruisselets, ont été évités.

Impacts bruts en phase chantier

Destruction d'individus

En phase chantier comme en phase exploitation, les impacts sont très limités du fait qu'aucune espèce d'amphibiens n'ait été inventoriée, ni au sein de la ZIP ni dans la bibliographie locale.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Destruction de tout ou partie de l'habitat

Les habitats favorables aux amphibiens sont situés à l'extérieur de la zone de chantier. Aucun habitat, hormis des zones de transit potentielles, ne sera détruit.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Dérangement

En phase chantier comme en phase exploitation, les impacts sont très limités du fait qu'aucune espèce d'amphibiens n'ait été inventoriée, ni au sein de la ZIP ni dans la bibliographie locale.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Compte tenu de l'absence d'impacts, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.
Néanmoins, les mesures mises en place dans le cadre du projet sont également bénéfiques pour les amphibiens pouvant éventuellement transiter dans la zone d'emprise.

Impacts bruts en phase exploitation

Destruction d'individus

Aucun amphibien n'a été observé dans l'emprise du projet. Il est peu probable qu'ils colonisent l'installation et soient mis en danger par les opérations de maintenance.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Destruction de tout ou partie de l'habitat

La zone d'emprise du projet ne dispose pas d'habitats favorables aux amphibiens. De ce fait, seuls des espaces de transit (pouvant être utilisés en migration par certaines espèces par exemple) risquent d'être altérés.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Dérangement

Au vu de la sensibilité des espèces assez peu marquée vis-à-vis des opérations d'entretien de parc agrivoltaïque et de leurs mœurs, les activités de maintenance ne devraient nullement déranger les amphibiens transitant éventuellement dans et à proximité du parc agrivoltaïque.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'absence d'impacts, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier et exploitation permettra **d'assurer que le niveau d'impact résiduel du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les amphibiens sera non significatif.**

Tableau 112 : Définition des impacts et mesures sur les amphibiens

Thème	Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Milieu naturel	Amphibiens	**Très faibles**	**Chantier**	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	Non nécessaire
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**			
				Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**			
			Exploitation	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**			
				Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**			

8.2.9.Entomofaune

Rappel des enjeux

Parmi les 56 espèces d'insectes au total, tout ordre confondu, 30 espèces appartiennent aux quatre ordres d'insectes sur lesquels les inventaires se sont concentrés (14 Lépidoptères, 13 Coléoptères, 3 Orthoptères). Ces espèces ont toutes des enjeux très faibles sur la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

Lors de la phase de conception, les zones à enjeux écologiques les plus forts ont été évitées (**E1.1b**). Ainsi, ce sont les zones humides, les espaces arbustifs et arborés et leurs lisières qui se retrouvent à l'extérieur de l'emprise du chantier. L'ensemble de ces espaces n'est donc pas pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts en phases chantier et exploitation.

Impacts bruts en phase chantier

Destruction d'individus

Des Orthoptères peuvent être détruits par les engins de chantier, les opérations de débroussaillement ou de terrassement. Les œufs sont pondus dans le sol où ils passent l'hiver et au printemps les larves éclosent et se développent. En été, lors d'une dernière mue, elles se transforment en adultes reproducteurs. De ce fait, la réalisation de travaux au sein des habitats de ce taxon peut induire la destruction d'œufs, de larves et d'adultes.

Les Lépidoptères peuvent être détruits par les engins de chantier et ce sont principalement les larves et les œufs qui sont sensibles à cet effet. Les papillons adultes ont de bonnes capacités de fuite et peuvent échapper au danger. La plupart des espèces présentes sont communes et abondantes, les populations devraient donc se remettre rapidement de cette potentielle mortalité sans conséquence à long terme.

Pour les Coléoptères, la notion de fuite est moins évidente que pour les papillons. La destruction d'individus est donc prévisible en phase chantier. Cependant, les espèces recensées étant très communes et disposant d'enjeux très faibles, les impacts des travaux sur les populations locales restent très faibles.

Par ailleurs et bien qu'aucune espèce d'insectes nocturnes ne se soit vue attribuer d'enjeux significatifs, il est à noter qu'en cas d'éclairage permanent du parc, celui-ci est susceptible d'engendrer des perturbations significatives des insectes nocturnes. En effet, ces espèces sont attirées par les rayons ultraviolets émis par les lampes, avec pour conséquence une augmentation de la mortalité suite à l'épuisement occasionné par cette attirance.

Les impacts bruts sont considérés comme :	**Très faibles**

Destruction de tout ou partie de l'habitat

Au vu du contexte local et des habitats présents à proximité immédiate de l'emprise du projet, particulièrement similaires aux parcelles concernées par les travaux, la destruction de la majorité des habitats présents ne remettra pas en cause la pérennité des populations locales de ces taxons.

Les impacts bruts sont considérés comme :	**Très faibles**

Dérangement

Lors d'un chantier, les insectes peuvent être dérangés par les vibrations et les sons liés au fonctionnement des engins de chantier, mais aussi par la présence du personnel. Ce dérangement peut créer un effet répulsif de la zone de chantier et de ses alentours pour les insectes. Si le dérangement provoque un impact sur les insectes, celui-ci restera temporaire et ne devrait pas affecter les populations à long terme.

Les impacts bruts sont considérés comme :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure d'évitement :

- E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers

Mesures de réduction :

- R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1k : Limitation du dérangement de la faune
- R3.1a et R3.1b : Adaptation des périodes des travaux

Afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus, une adaptation du planning de travaux (**R3.1a et R3.1b**) et une adaptation de la vitesse des engins de chantier (**R2.1a**) permettront aux adultes volants d'éviter la plupart des véhicules se déplaçant sur la zone d'emprise du projet. De plus, le fait de proscrire tout éclairage nocturne (**R2.1k**) permettra de ne pas perturber le cycle journalier des insectes et ne créera pas de phénomène d'attirance au niveau des lampes, pouvant être mortel.

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont considérés comme négligeables sur les espèces à enjeux étudiées.

Impacts bruts en phase exploitation

Destruction d'individus

Les opérations de maintenance ne devraient pas avoir d'impacts en matière de destruction d'individus à partir du moment où les machines et engins restent sur les pistes prévues à cet effet.

Le phénomène d'échauffement des modules, bien que difficilement quantifiable, induit un risque de mortalité pour les insectes se posant sur les modules, tous taxons confondus.

Par ailleurs, certains insectes aquatiques (Odonates, Ephémères, Trichoptères et Diptères) pourraient confondre les panneaux avec des surfaces en eau, où ils viennent alors pondre. Cela constituerait alors un piège écologique et évolutif : « *Avec l'ampleur prise par le développement du photovoltaïque, les insectes ainsi trompés par les surfaces polarisantes des panneaux pourraient constituer une part importante de certaines populations atteintes, avec des conséquences significatives sur leurs populations du fait de diminution de leur reproduction*. »[17]. Etant donné qu'aucun insecte appartenant à ces groupes n'ait été recensé au sein de la ZIP, il s'agirait alors probablement d'individus en transit et peu nombreux. L'impact sur les populations locales ne serait donc pas significatif.

Les impacts bruts sont considérés comme :	**Très faibles**

Modification des habitats

La présence seule de modules photovoltaïques est susceptible de modifier les habitats et donc d'induire des impacts sur les cortèges d'insectes. En effet, des microclimats sont créés sur et sous les panneaux. Sous les panneaux, l'ombrage constitue un facteur de diminution de la fréquentation des habitats par les pollinisateurs qui recherchent un environnement ensoleillé pour éviter les pertes d'énergie ainsi que pour trouver des plantes plus attractives (l'ensoleillement permettant la production de nectar). Au-dessus des panneaux, c'est le phénomène d'échauffement des modules qui induit une modification du microclimat.
S'agissant d'une zone dont les habitats sont déjà modifiés par les activités agricoles, ces modifications d'ensoleillement sur une surface de 3,65 ha sont jugées négligeables. En effet, des espaces inter-rangs de 10m (entre les tables) sont conservés permettant aux habitats initiaux d'être maintenus.

Les impacts bruts sont considérés comme :	**Très faibles**

Dérangement

L'entomofaune est très peu sensible au dérangement que pourraient occasionner les opérations de maintenance.

Les impacts bruts sont considérés comme :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesures de réduction :
- R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- R3.2a et R3.2b : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année

Afin de limiter au maximum le dérangement des espèces nocturnes, tout éclairage nocturne (sauf éclairage très ponctuel et nécessaire occasionnellement pour la gestion du parc) devra être proscrit (**R3.2b**).

La mise en place d'une gestion écologique du parc agrivoltaïque (**R2.2o**) permettra de maintenir des habitats et sites d'alimentation pour tous types d'insectes y compris les espèces de Lépidoptères, de Coléoptères et d'Orthoptères présentes et ainsi de réduire suffisamment l'impact sur ces taxons.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier et exploitation permettra **d'assurer que le niveau d'impact résiduel du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les insectes sera non significatif.**

[17] Conseil national de la protection de la nature (CNPN), Délibération n°2024-16, 19 juin 2024

Tableau 113 : Définition des impacts et mesures sur les insectes

Thème	Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Milieu naturel	Entomofaune	**Très faibles**	**Chantier**	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	E1.1b R2.1a R2.1k R3.1a R3.1b	**Négligeables**	Non nécessaire
				Destruction d'habitats	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**			
				Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**			
			Exploitation	Destruction d'individus	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	R2.2o R3.2a R3.2b	**Négligeables**	
				Destruction d'habitats	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**			
				Dérangement	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**			

8.3. Paysage et patrimoine

8.3.1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol

Effets paysagers

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur éventuelle brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) sont d'une hauteur similaire de l'ordre de 4 à 5 m de haut (ici, la hauteur est de 5m). Cette inscription horizontale renvoie une perception d'homogénéité de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilités lointaines. Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant.

La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la complexité des perceptions. En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- Les lieux de vie,
- Les saisons (efficience des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- L'ancienneté de l'installation (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- Les représentations paysagères de chaque individu (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque révèle une répétition de formes géométriques qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques. Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes cubiques qui tranchent encore sur cette installation.

Démarche d'insertion paysagère

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat (habitations, loisirs, axes de déplacement, etc.). Pour y parvenir, plusieurs mesures sont possibles. Par exemple, le respect du parcellaire est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la conservation de trames préexistantes, inspirée par les composantes paysagères du site et de ses abords (haie, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemin agricole). Ce respect des trames préexistantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et volumes du paysage environnant. La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée).
Une intervention qui filtre les vues (haies, alignements, fourrés, fragmentations végétales...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante. Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale.

8.3.2. Méthode de réalisation des photomontages

Suite au choix d'implantation finale du projet, deux photomontages sont ici réalisés afin d'apprécier l'intégration du parc agrivoltaïque dans son environnement. Les points de vue ont été sélectionnés suivant des critères de visibilité du projet, mais aussi en fonction des principaux enjeux paysagers relevés dans l'état initial. Ils sont ici choisis à proximité de la ZIP, et ont pour vocation d'être le plus représentatifs possible des perceptions du territoire et de l'impact du projet sur le paysage.

Les photomontages sont ensuite réalisés à l'aide de logiciels spécialisés de conception graphique 2D / 3D. Ils tiennent compte autant des caractéristiques techniques du projet (plan d'implantation géoréférencé, volumétries, couleurs, matériaux, aménagements spécifiques, etc.), que du site d'implantation (notamment la topographie).

La carte ci-après localise les photomontages réalisés :

- Point de vue 1 : L'entrée du parc ;
- Point de vue 2 : Depuis la route de Villers au sud de la ZIP.

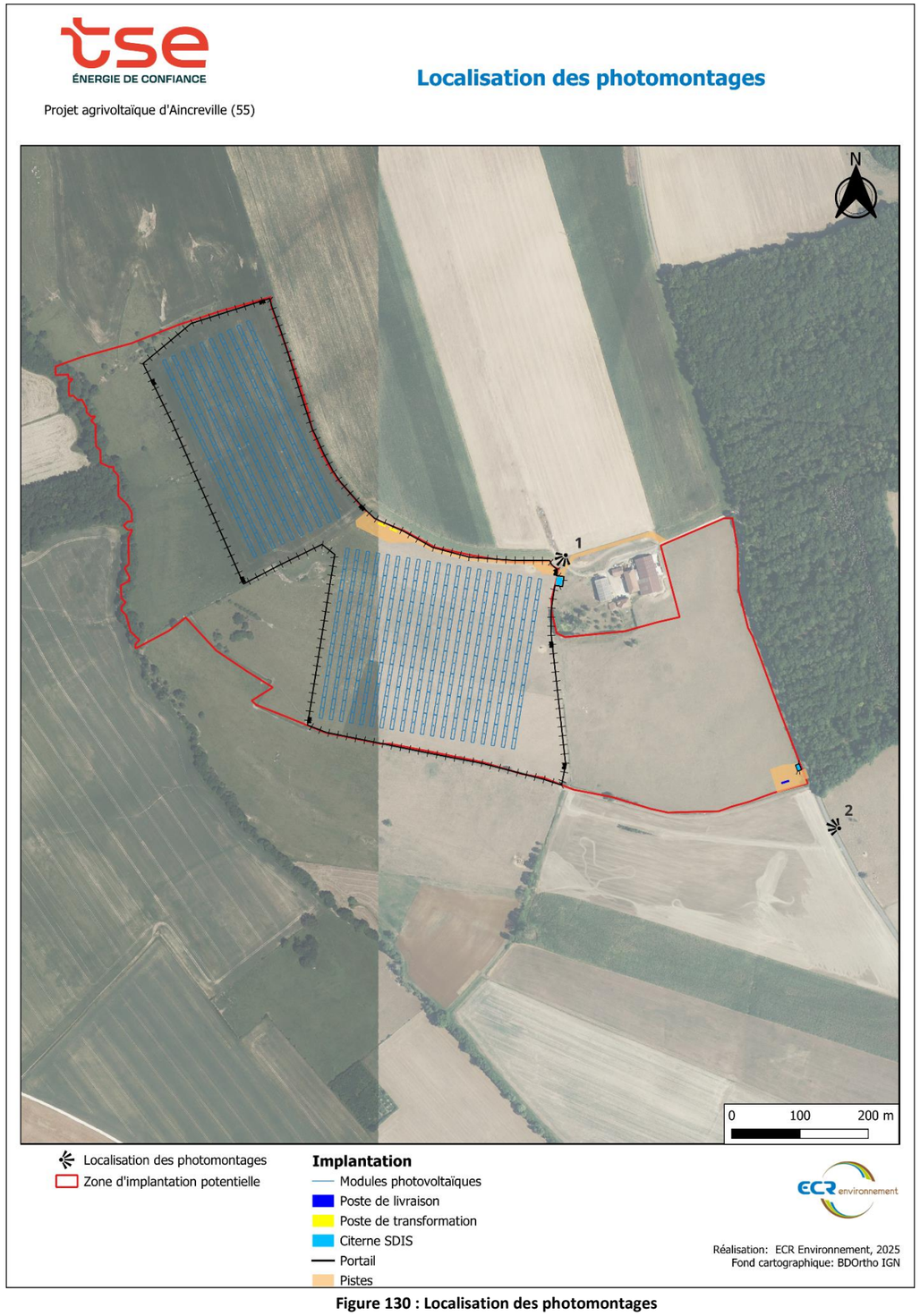


Figure 130 : Localisation des photomontages

Rappel des enjeux

Aire d'étude rapprochée

Le terrain est bordé de boisements sur l'Est. La topographie et la ripisylve du ruisseau de l'Etaillon restreignent les visibilités vers l'ouest. Au nord, le relief crée une légère élévation qui limite la visibilité, tout en permettant potentiellement des visibilités sur des éléments d'une hauteur modérée.

Des phénomènes de visibilités existent avec la ZIP : depuis la ferme de Chassogne au nord et depuis la route de Villers longeant le terrain à l'Est et menant à la ferme. Les visibilités sur la ZIP sont majoritairement directes.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très forts**

Aire d'étude éloignée

En plus de la topographie, les boisements, bosquets et haies font office d'écran visuel et bloquent les perceptions. Des visibilités existent cependant, notamment depuis plusieurs voiries : la RD112 à Tailly, une route non-nommée à Cléry-le-Grand et la RD15 à Bantheville. Des visibilités existent également depuis le lieu-dit « Les fillettes » à Aincreville.

Les enjeux sont considérés comme :	**Très faibles**

Impacts bruts en phase chantier

L'aménagement du parc agrivoltaïque engendre des impacts paysagers temporaires liés à la période du chantier. Ces derniers sont liés à la préparation du terrain (clôture, …) et à la mise en œuvre des tables photovoltaïques (ancrage des pieux de fondation, installation et montage des tables, raccordements électriques,) comme des éléments annexes (transformateurs, onduleurs et poste de livraison). Ces éléments introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le contexte urbain et semi-industriel environnant. Ces effets sont temporaires sur une période de 6 à 10 mois.

Les travaux contribueront aux effets suivants :

- **Les travaux liés à la transformation de l'occupation du sol de la parcelle**
  L'aménagement sera perçu dans un premier temps par le changement progressif d'occupation des parcelles avec l'installation des différents équipements du projet. Le changement d'occupation du sol se traduit davantage par une transformation de l'ambiance paysagère plutôt qu'une modification de la destination des terres.

- **L'augmentation du trafic :** le passage des engins de chantier et des camions de transport qui engendre des nuisances sonores mais surtout visuelles ;

- **Le risque de création de nuages de poussières** lors des mouvements d'engins ;

- **L'utilisation d'aires** qui seront remises en état après les travaux de construction, pour le stockage de matériel, la confection de tranchées ou encore l'aménagement d'une base de vie qui modifient temporairement l'occupation des sols sur le site même du projet et donc le paysage immédiat.

Ces effets seront ponctuels et discontinus pour ceux liés aux transports et à la livraison des différents éléments du parc mais dureront, par contre, pendant toute la durée du chantier pour les autres.
Le chantier du parc agrivoltaïque aura des impacts paysagers temporaires perceptibles principalement depuis la route de Villers.
De plus, l'impact paysager lié à la construction du parc agrivoltaïque sera limité dans le temps et dans l'espace et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier**.**

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures de réduction :
- R2. 1j1 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures
- R2.1j2 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont faibles.

Impacts bruts en phase exploitation

Impacts visuels des équipements électriques et annexes

Quelques rappels sont formulés ci-dessous afin de mieux décrire les impacts paysagers de ces éléments.

Tables photovoltaïques

Les tables photovoltaïques reposent sur des structures fixes alignées selon un axe Nord-Sud. Elles sont ancrées dans le sol en profondeur sans bétonnage par un système d'ancrage de pieux battus ou vissés. Chaque panneau fait environ 2,7 m².

Clôture et portails d'accès

L'enceinte est clôturée et dispose d'un portail. L'apparence des clôtures et des portails est identique en termes de même couleur afin d'harmoniser l'ensemble du parc. Des portails et une partie de la clôture seront visibles depuis la route de Villers.

Postes de livraison et de transformation

Les postes présentent les dimensions maximum 3m x 12m et d'une hauteur entre 2,5m à 3,6m. Le poste de livraison se situe à l'est du projet et sera visible depuis la route de Villers. Le revêtement choisi en termes de coloris pour faciliter la cohérence du bâtiment avec l'environnement et favoriser leur intégration dans le paysage est gris-vert : RAL 7009.

Réserves incendie

Une réserve d'incendie sera mise en place proche de l'entrée du parc mais également à l'est le long de la route de Villers. Ce dernier sera visible depuis la route de Villers.

Pistes

L'entretien et la maintenance de la centrale pourra se fera par la voie périphérique qui parcourra l'ensemble du site.

Raccordements électriques

A l'exception des chemins de câbles fixés aux structures des tables photovoltaïques, tous les autres raccordements électriques seront effectués en souterrain dans des tranchées.

Synthèse des impacts des équipements électriques et annexes

L'attention portée sur le choix de maintenir l'ensemble des éléments arbustifs et arborés et de proposer un recul des premières tables par rapport à la route permettent de limiter la prégnance visuelle des équipements du futur parc.
Le traitement du poste de livraison peut améliorer encore l'insertion paysagère du projet.
Tous les raccordements électriques seront effectués en souterrain, dans des tranchées. Les impacts paysagers seront négligeables à ce niveau

Impacts visuels du projet sur le paysage

Point de vue 1 : depuis l'entrée du parc



Figure 131: Etat initial depuis le point de vue 1



Figure 132: Photomontage depuis le point de vue 1

Ce point de vue est pris depuis l'entrée du parc agrivoltaïque.
Le photomontage permet ici de voir l'entrée du parc agrivoltaïque, le portail, la clôture et la piste. En arrière-plan, on distingue les premières rangées de panneaux photovoltaïques. La clôture permet de marquer la limite du parc agrivoltaïque.
Cette visibilité du parc ne concerne que les exploitations agricoles aux alentours.
L'impact visuel est négligeable.

Point de vue 2 : depuis la route de Villers au sud-est du parc



Figure 133: Etat initial depuis le point de vue 2



Figure 134: Photomontage depuis le point de vue 2

Ce point de vue est pris depuis la route de Villers.
Le photomontage permet ici de voir le poste de livraison situé en bordure de la route. La topographie du secteur ne permet pas d'apercevoir les panneaux photovoltaïques.
Par ailleurs, compte tenu de la faible circulation et de la vitesse de circulation autorisée sur la RD914 (90 km/h), la perception des éléments du parc agrivoltaïque par les usagers de la route restera brève et limitée.

L'impact visuel est très faible

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesure d'évitement :
- E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers

Mesure de réduction :
- R1.Paysage : Traitement des équipements (portails, clôture, postes)

L'attention portée sur le choix d'éviter de placer les panneaux trop près de la route et de maintenir l'ensemble des haies et permettent de limiter la prégnance visuelle des équipements de la future centrale.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier comme exploitation permettra d'assurer que **le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les visibilités sera très faible.**

Tableau 114 : Définition des impacts et mesures sur les visibilités

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Paysage	**Très forts dans l'aire d'étude rapprochée Très faibles dans l'aire d'étude éloignée**	**Chantier**	Visibilité du chantier	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles (sauf pour l'habitation de l'exploitation agricole)**	R2.1j1 R2.1j2	**Très faibles (sauf pour l'habitation de l'exploitation agricole)**	Non nécessaire
		Exploitation	Visibilité de l'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**	E1.1b R1.Paysage	**Très faibles**	

8.3.4.Patrimoine culturel

Rappel des enjeux

Un monument historique se situe dans l'aire d'étude éloignée : Le Cimetière américain de Meuse-Argonne et sa chapelle à Romagne-Sous-Montfaucon.
Trois monuments historiques ont leur périmètre de protection inclus dans l'aire d'étude éloignée : l'église de l'Assomption-de-Notre-Dame à Mont-Devant-Sassey, la Mairie-lavoir à Mont-Devant-Sassey et l'église Notre-Dame-de-Bonne-Garde à Dun-Sur-Meuse.
Aucun de ne présente de covisibilités avec la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Nuls**

Impacts bruts en phase chantier

Aucun impact n'est à prévoir durant la phase chantier.

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Impacts bruts en phase exploitation

Aucun impact n'est à prévoir durant la phase exploitation.

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

Aucun impact n'est à prévoir. **Le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur le patrimoine culturel et archéologique sera non significatif.**

8.3.5.Patrimoine archéologique

Rappel des enjeux

La totalité de la ZIP est incluse au sein d'une Zone de Présomption de Prescription Archéologique. Des investigations et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol devront être réalisés.

Les enjeux sont considérés comme :	**Faibles**

Impacts bruts en phase chantier

Destruction de site archéologique

Lors de la phase chantier d'un projet photovoltaïque, les impacts sur un site archéologique peuvent être multiples et souvent dommageables. Les travaux de préparation, tels que le défrichement, le terrassement, l'installation de structures et les mouvements de sols, peuvent endommager ou détruire des vestiges archéologiques enfouis.
De plus, l'utilisation de machines lourdes et les vibrations associées peuvent causer des dégradations supplémentaires, affectant non seulement les artefacts présents, mais aussi les structures fragiles comme les fondations ou les fosses anciennes. Ce type de dommages est souvent irréversible, conduisant à une perte de données historiques et scientifiques.

Selon les préconisations de la DRAC, le maître d'ouvrage pourra être amené à réaliser des investigations et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol. Ces investigations viseront à permettre une analyse de l'existant et des effets des projets sur le patrimoine archéologique ainsi qu'à formuler des mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences du projet dommageables au patrimoine. En application du code du patrimoine, livre V, titre II, une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux. Elle pourra être suivie, en fonction des résultats, de prescriptions complémentaires.

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures et impacts résiduels seront dépendants des préconisations de la DRAC et de l'éventuel diagnostic archéologique.

Impacts bruts en phase exploitation

Aucun impact n'est à prévoir durant la phase exploitation.

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

Aucun impact n'est à prévoir durant les phases chantier et exploitation. **Le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur le patrimoine culturel et archéologique sera non significatif.**

Tableau 115 : Définition des impacts et mesures sur le patrimoine culturel et archéologique

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Patrimoine culturel	**Nuls**	**Chantier**	-	-	-	-	**Nuls**	-	**Nuls**	Non nécessaire
		Exploitation	-	-	-	-		-		
Patrimoine archéologique	**Faibles**	**Chantier**	Destruction de site archéologique	Négatif	Direct	Permanent	**La DRAC sera consultée durant l'instruction à cet effet**			
		Exploitation	-	-	-	-	**Négligeables**	-	**Négligeables**	Non nécessaire

8.4. Milieu humain

8.4.1. Servitudes et réseaux

Rappel des enjeux

Il existe une ligne électrique aérienne de type HTA qui traverse la ZIP à l'Est, dans le sens nord au sud.

Les enjeux sont considérés comme :	**Modérés**

Impacts bruts en phase chantier

Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique

L'emprise du chantier n'est concernée que par le réseau électrique. En phase de chantier, le projet photovoltaïque est susceptible de porter atteinte à la ligne électrique notamment en cas de mouvements, déplacements, balancements, fouettements, de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux, des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement, des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesure d'évitement :

- E1.1d2 : Réalisation d'une DT-DICT

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Impacts bruts en phase exploitation

Aucun impact n'est à prévoir durant la phase exploitation.

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception en permettra d'assurer que **le niveau d'impact résiduel du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les servitudes et réseaux sera non significatif.**

Tableau 116 : Définition des impacts et mesures sur les servitudes et réseaux

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Servitudes et réseaux	**Modérés**	**Chantier**	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	E1.1d2	**Négligeables**	Non nécessaire
		Exploitation	-	-	-	-	**Négligeables**	-	**Négligeables**	

8.4.2.Risques industriels et technologiques

Rappel des enjeux

Aucun ICPE, site CASIAS ou site BASOL n'est présent au droit de la ZIP ou à proximité. La commune d'Aincreville n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques technologiques. Aucun transport de matières dangereuses n'est situé à proximité de la ZIP.

Les enjeux sont considérés comme :	**Négligeable**

Impacts bruts en phase chantier

Le risque industriel se caractérise par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel.

Le projet est éloigné des établissements industriels à risque. Etant donné son éloignement, le projet n'est pas concerné par le risque industriel.

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Impacts bruts en phase exploitation

Aucun impact n'est à prévoir durant la phase exploitation.

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

Aucun impact n'est à prévoir durant les phases chantier et exploitation. **Le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les risques industriels et technologiques sera non significatif.**

Tableau 117 : Définition des impacts et mesures sur les risques industriels et technologiques

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Risques Industriels et Technologiques	**Négligeables**	**Chantier**	-	-	-	-	**Négligeables**	-	**Négligeables**	Non nécessaire
		Exploitation	-	-	-	-	**Négligeables**	-	**Négligeables**	

8.4.3.Infrastructures de transport

Rappel des enjeux

Aucune route départementale ne se situe à proximité immédiate de la ZIP. Néanmoins, une route à 1 chaussée, la route de Villers, longe l'est de la ZIP. Cette route permet de relier Aincreville à Villers-devant-Dun.

Les enjeux sont considérés comme :	**Modérés**

Impacts bruts en phase chantier

Perturbation de la circulation

Le réseau de voies de communication existant ne sera pas modifié par le projet.

Durant le chantier, le trafic routier sera localement perturbé par la circulation des camions et des engins de chantier (bulldozers, pelleteuses, trancheuses, grue). Plus précisément le trafic routier lié au chantier concernera globalement :

- Des engins de travaux publics, qui créent le plus d'impacts et de nuisances en raison des fréquences de rotation (mais qui ne concernent que de courtes phases du chantier) ;
- L'apport des matériaux pour les plates-formes et les pistes ;
- L'implantation des équipements techniques (bâtiments électriques), avec la réalisation de structures telles que les soubassements, la dalle de rétention, etc. ;
- Des transporteurs routiers ;
- La livraison des panneaux photovoltaïques ;
- La livraison des structures d'assemblage des panneaux formant les plateaux et les ancrages.

Compte-tenu de la temporalité réduite (6 à 10 mois) et de la faible augmentation du trafic, cette augmentation du trafic s'insèrera facilement sur les axes routiers existants.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Accès au site

Les terrains sont accessibles à partir de la RD164 ou la RD998 puis par la route de Villers. Le projet étant situé à proximité directe de cette route, son accès est facilité. Aucun renforcement de la voirie existante ne sera nécessaire.
Le chemin d'accès de l'exploitation agricole permet d'accéder à l'entrée du site, la largeur de ce chemin ne permet pas le croisement des véhicules. Un plan de circulation en phase chantier est donc nécessaire. De plus, une piste sera créée afin d'assurer l'accès au site aux engins de chantier.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Dégât des voies de circulation

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues.
Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur la piste périphérique évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.
En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc agrivoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie (localisée à proximité de l'entrée et en dehors des zones à enjeux). Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.
Des bonnes pratiques de chantier devront être adoptées afin d'assurer le respect du bon état des voies.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures de réduction :

- R2.1a Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- R2.1j2 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Impacts bruts en phase exploitation

Peu de véhicules accèderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic moyen actuel.

Remarque : l'impact du projet en matière d'effets optiques est analysé au 8.4.5 .

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'impact négligeable, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures d'évitement lors de la phase de conception et de mesures de réduction en phase chantier et exploitation permettra d'assurer que le **niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les infrastructures de transport sera non significatif.**

Tableau 118 : Définition des impacts et mesures sur les infrastructures de transport

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Infrastructures de transport	**Modérés**	**Chantier**	Perturbation de la circulation	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	R2.1j2	**Négligeables**	Non nécessaire
			Accès au site	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	R2.1a	**Négligeables**	
			Dégât des voies de circulation	Négatif	Direct	Permanent	**Très faibles**		**Négligeables**	
		Exploitation	-	-	-	-	**Négligeables**	-	**Négligeables**	

8.4.4.Contexte socio-économique

Rappel des enjeux

L'évolution annuelle de la population reste légèrement en baisse avec un léger vieillissement de la population, qui reste malgré tout assez jeune. La production de logements est en très faible augmentation et en corrélation avec la faible croissance démographique.
La ZIP se place dans un secteur rural où l'activité économique est quasi-absente.
Aucune activité touristique n'est présente dans la commune d'Aincreville.

Les enjeux sont considérés comme :	**Sans objet**

Impacts bruts en phase chantier

Perturbation des activités économiques locales

En phase chantier, le principal effet négatif de la construction du parc agrivoltaïque repose sur les éventuelles perturbations des activités économiques locales. Ces effets sont temporaires : il s'agit principalement des perturbations passagères de la circulation sur les voies communales qu'engendrera le passage des engins de chantier qui accéderont aux plates-formes. Les usagers de ces voies auront peut-être quelques difficultés à les emprunter durant les travaux. Cependant, cette perturbation ne correspondra qu'au temps nécessaire aux engins de chantier pour accéder au site, ainsi la gêne ne sera que passagère.
Le chantier du projet de parc solaire génèrera une circulation de camions et d'engins modérée sur toute sa durée.

Compte tenu de l'absence d'activités économiques proches, de la temporalité réduite et de la faible augmentation du trafic, l'impact brut sur les activités économiques locales peut être qualifiée de négligeable.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Création d'emplois en phase chantier

En phase chantier, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d'ouvrage fera prioritairement appel (terrassement, aménagement des voies, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration…), créant un surcroit d'activité durant le chantier. Cette activité économique durera la durée du chantier, soit pendant une période de 6 à 10 mois.

Pour les emplois directs générés par le parc agrivoltaïque, on retiendra :

- Les fabricants de panneaux photovoltaïques et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- Les bureaux d'études et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, paysagistes, géomètres, géologues, etc.) ;
- Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;
- Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transport, de terrassement, de câblage.

Pour les emplois indirects, on citera les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier et à sa restauration.

Les impacts bruts sont :	**Positifs**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Compte tenu de l'impact négligeable et positif, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Impacts bruts en phase exploitation

Création d'emplois en phase exploitation

Le projet de parc agrivoltaïque entraînera la création d'emplois sur toute la durée d'exploitation du parc. Il s'agit ici d'emplois liés à la gestion courante de l'installation, à l'entretien du site, aux opérations de maintenance, et à la télésurveillance et au gardiennage du site. L'impact brut concernant la création d'emploi et la mise à contribution d'entreprises locales est par conséquent positive.

Les impacts bruts sont :	**Positifs**

Retombées économiques et fiscalité

Les installations photovoltaïques sont soumises à différentes taxes et impôts générant des ressources économiques non négligeables pour les territoires qui les accueillent. Les retombées fiscales globales sont estimées en fonction des taux et de la règlementation fiscale en vigueur et sur la base d'un montant d'investissement prévisionnel établi en phase de développement.

Ainsi, pour ce projet, les principales retombées fiscales versées annuellement sont :

- **La contribution foncière des entreprises (CFE)** : elle est due par toutes les personnes physiques ou morales qui exercent en France une activité professionnelle non salariée, lucrative et à titre habituel. La CFE est destinée aux communes d'accueil de l'installation photovoltaïque et à leur Établissement Public de Coopération Intercommunale. Sont exclus des bases de cet impôt les équipements et biens mobiliers ainsi que les biens exonérés de taxe foncière. Par conséquent, comme vu précédemment, la CFE ne s'applique pas sur les panneaux photovoltaïques eux-mêmes.

- La **contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)** : cet impôt, directement perçu par l'État, est dû pour les activités soumises à la CFE. Le montant de la CVAE est calculé en fonction de la valeur ajoutée produite, c'est-à-dire les produits d'exploitation auxquels on soustrait les charges d'exploitation. Son taux, progressif, est compris entre 0 %, pour les entreprises dont le chiffre d'affaires n'excède pas 152 500 €, et 1,5 % pour les entreprises ayant un CA supérieur à 50 M€.

- **L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)** : cet impôt est destiné à compenser les impacts liés à certaines installations (antennes relais, éoliennes, centrales de production électrique, etc.). Il applique aux centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique (à

l'exception des hydroliennes) dont la puissance est supérieure ou égale à 100 kilowatts. S'agissant des centrales photovoltaïques, deux montants sont désormais applicables :

- 8,36 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition,
- 3,479 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition, s'agissant des centrales photovoltaïques mises en service après le 1er janvier 2021. Notez que pour ces dernières, le montant est le même que celui relatif aux installations hydrauliques pendant les 20 premières années d'imposition. Les années suivantes, ce sera le montant relatif aux installations photovoltaïques qui sera de nouveau appliqué.

- La **taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)** : bien que les sociétés exploitantes de parcs photovoltaïques ne soient généralement pas propriétaires des terrains sur lesquels leurs installations sont implantées, les baux dont elles sont titulaires les rendent redevables de la TFPB. Cette taxe, dont le taux est fixé par les collectivités territoriales, s'applique notamment aux installations assimilables à des constructions. Ainsi, bien que les panneaux photovoltaïques eux-mêmes soient exonérés de TFPB par le Code Général des Impôts, diverses composantes d'une centrale photovoltaïque au sol peuvent y être assujettis : fondations béton le cas échéant (supports des tables photovoltaïques, clôture…), constructions annexes et terrain d'assise des installations.

- **La Taxe d'Aménagement (TA)** : cette taxe est applicable à toutes les opérations d'aménagement, de construction, de reconstruction et d'agrandissement de bâtiments ou d'installations, nécessitant une autorisation d'urbanisme (permis de construire ou d'aménager, déclaration préalable).

Ces montants sont calculés pour leur majeure partie sur la puissance installée et/ou l'investissement mais pas sur la production. Ainsi quelle que soit l'année (plus ou moins ensoleillée), le montant des taxes versées sera identique, sauf dans le cas d'une modification substantielle de la Loi des Finances.

Les recettes de ces différentes taxes se répartissent, selon des modalités propres à chacune d'entre elles, entre la Commune, l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI), le Département et la Région.

Les impacts bruts sont :	**Positifs**

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Compte tenu de l'impact positif concernant le contexte socio-économique, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Evaluation des impacts résiduels

Aucun impact négatif n'est à prévoir durant les phases chantier et exploitation. **Le niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur le contexte socio-économique sera positif.**

Tableau 119 : Définition des impacts et mesures sur le contexte socio-économique

Sous-thème	Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Contexte socio-économique	**Sans objet**	**Chantier**	Perturbation des activités économiques locales	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**	R2.1j1	**Négligeables**	Non nécessaire
			Création d'emplois en phase chantier	Positif	Direct	Temporaire	**Positifs**	-	**Positifs**	
		Exploitation	Création d'emplois en phase exploitation	Positif	Direct	Permanent	**Positifs**	-	**Positifs**	
			Retombées économiques et fiscalité	Positif	Direct	Permanent	**Positifs**	-	**Positifs**	

8.4.5.Santé humaine

Rappel des enjeux

Implantation de l'habitation	Une habitation est située à proximité immédiate, il s'agit du lieu de vie de l'exploitation agricole. L'habitation la plus proche (hors habitation de l'exploitation agricole) est donc situé à 900m au sud de la ZIP.	**Très faibles**
Bruit	L'environnement sonore autour du projet peut être qualifié de calme, caractéristique d'une zone rurale. Il réside cependant des bruits ambiants liés aux activités humaines, tels que le trafic routier ou l'activité agricole.	**Forts**
Air	Les sources fortement émettrices de pollutions atmosphériques sont absentes à proximité directe de la commune d'Aincreville. L'air ambiant est par conséquent assez peu pollué. La qualité de l'air est impactée localement par l'activité agricole.	**Forts**
Pollution lumineuse	Il y a peu de pollution lumineuse au niveau du projet.	**Forts**
Hygiène et salubrité publique	Un traitement des eaux, un service des eaux potables ainsi qu'un traitement des déchets sont mis en place sur la commune d'Aincreville.	**Sans objet**

Impacts bruts en phase chantier

Bruit

Le bruit peut être responsable de divers troubles de santé qui sont plus ou moins graves en fonction de l'intensité et de la fréquence du bruit. Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- Gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dBA),
- Trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dBA),
- Troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dBA),
- Risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dBA).

Plusieurs sources de bruit sont présentes au niveau du site du projet en phase chantier. En effet, de nombreux engins sur toute la période du chantier (environ 9 mois) circulent de manière ponctuelle :

- Engins et matériels de chantier (pelles, ferraillage, etc.) ;
- Camions éliminant les stériles inutilisés ;
- Transports exceptionnels des pièces nécessaires au montage des panneaux photovoltaïques ;
- Etc.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour, et en période ouvrée (comprise dans un créneau 8h00 – 20h00, hors week-ends et jours fériés). La durée totale du chantier est estimée de 6 à 10 mois toutes phases comprises. Ces nuisances pourront avoir un impact sur l'ambiance sonore du site. Il est à noter que le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (80 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruits forts continus générant des risques pour la santé des riverains.

Au vu de la distance des premières habitations avec l'emprise du projet, situées à 900m au sud de la ZIP, ces dernières ne seront pas impactées. Seule l'habitation de l'exploitation agricole sera impactée.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables** **Forts pour l'habitation de l'exploitation agricole**

Emissions de poussières

Des poussières seront également émises lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur la piste périphérique (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines petites particules) et leur mise en suspension dans l'air. Il s'agit de poussières exclusivement minérales, issues des terres de surface ;
- Le déplacement de terre lors du remblaiement des locaux techniques. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

A court terme, une inhalation massive de poussière entraîne une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises d'asthme ou encore une irritation des yeux.
La toxicité générale des poussières résulte d'une exposition prolongée, qui entraîne une rétention des particules dans les poumons, susceptible à partir d'un certain seuil d'entraîner des inflammations ou des maladies des voies pulmonaires.
Au cours de la phase chantier, les engins lourds circuleront principalement sur des pistes empierrées (concassés ou autre) et aucuns travaux de terrassement ou de décapage des terrains ne sera réalisé. De cette façon, les pistes et le couvert végétal présents sur le sol limiteront l'envol de poussière lors du déplacement des engins.

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Emissions de gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel impliquent forcément des émissions de gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde de souffre, de l'oxyde d'azote, des composés organiques volatiles, des métaux lourds et de fines particules (PS)... Ces composés sont bioaccumulables et toxiques par inhalation[18] :

- Les oxydes d'azote sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires (facteur de l'asthme),

[18] INRS. (2022). Prévenir les risques liés aux gaz d'échappement. http://www.inrs.fr/risques/gaz-echappement/ce-qu-il-faut-retenir.html

- Le monoxyde de carbone provoque des troubles respiratoires et sensoriels, une augmentation des risques cardio-vasculaires et des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus,
- Le dioxyde de souffre induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements,
- Le plomb entraîne des troubles saturnins : anémies, coliques, troubles hépatiques et rénaux, hypertension artérielle, troubles neurologiques, convulsions et comas.

Les véhicules utilisés seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier du parc agrivoltaïque seront très limités.

Compte tenu de la faible quantité d'engins de chantier prévus et de la période restreinte de durée, la phase de travaux n'augmenta pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement.

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Emissions lumineuses

Durant la phase de chantier, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit. D'autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors du chantier.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Production de déchets

En phase de chantier, le principal effet négatif potentiel repose sur l'accumulation de déchets de chantier :

- Les déchets verts, gravats et terre : les déchets verts sont issus des abattages des arbres, de coupe de la végétation buissonnante, etc. Le décapage pour l'aménagement des pistes de circulation, l'installation des locaux techniques et les tranchées de raccordement électrique internes génèrent l'extraction de terre végétale, voire de gravats ou de sables.
- Les déchets chimiques (huiles usagées, bombes de peinture, etc.). Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques,) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées doivent donc être récupérées pour être stockées puis traitées. La terre souillée, en cas de fuite, doit également être traitée. D'autres déchets tels que les batteries sont également à prendre en considération. Il en est de même des bombes de peinture utilisés par le génie civil pour le marquage au sol.
- Ordures ménagères et Déchets Industriels Banals. Ces déchets, inertes et non dangereux, sont produits sur le site durant la phase de chantier. Il s'agit des ordures ménagères et des Déchets Industriels Banals (DIB) tels que les cartons, le papier… Ces déchets sont générés par le déballage des éléments et la présence des employés qui réalisent les travaux.

Les impacts bruts sont :	**Faibles**

Mesures et impacts résiduels en phase chantier

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesures de réduction :

- R2.1d2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Limitation des émissions polluantes
- R2.1d3 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des déchets
- R2. 1j1 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures
- R2.1j3 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction du bruit

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Impacts bruts en phase exploitation

Bruit

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol[19], la plupart des constituants du parc agrivoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux, structures, fondations, câbles électriques…). Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs. Ceux-ci seront situés dans des locaux fermés. Les ondes sonores se propageront au travers des grilles d'aération notamment.

L'installation respectera les dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, art. 12 ter : « *Limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements. Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, conformément à la norme NFS 31 010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous :*
a) Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB (A) ;
b) L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 décibels A pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 décibels A pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures). »

Toutefois, il faut souligner que le fonctionnement des postes de transformation n'étant effectif qu'en période de jour (les panneaux fonctionnant à l'énergie solaire), l'émission sonore en période nocturne, entre 22 h et 7 h du matin, est nulle. En période diurne, les volumes sonores sont limités, environ 60 dB(A) à 1 mètre de distance (soit

[19] Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement. (2011). Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol.

le bruit d'un véhicule léger en circulation). Le niveau sonore de chaque poste diminue rapidement dès lors que l'on s'éloigne de quelques mètres (environ 50 dB(A) à une centaine de mètres).

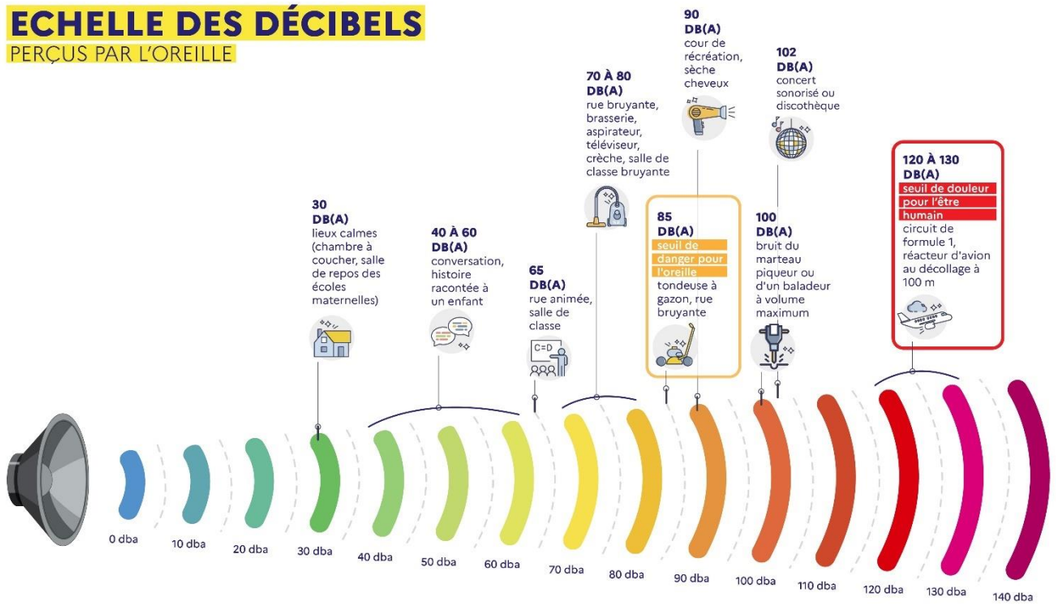


Figure 135 : Echelle de bruit
(Source : ARS Normandie)

L'habitation de l'exploitation agricole se trouve à 300m des postes les plus proches. Ainsi, les émissions sonores perçues depuis l'habitations seront bien en deçà des niveaux sonores au-delà desquels de réels troubles de la santé peuvent survenir (85 dB), en conséquence, aucun risque sanitaire ne sera lié aux émissions de bruit.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Emissions de poussières et de gaz d'échappement

Durant la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement du parc nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et l'entretien des machines et des parcelles. Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc négligeables (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Emissions lumineuses

Aucun éclairage ne sera mis en place lors de l'exploitation du parc agrivoltaïque. Le projet n'a pas d'impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Production de déchets

En phase d'exploitation, le parc agrivoltaïque ne génère que peu de déchets :

- Huile des transformateurs : les bains d'huile utilisés pour l'isolation et le refroidissement des transformateurs peuvent être à l'origine de fuites d'huile. Ces fuites sont récupérées dans un bac de rétention qu'il faudra vider. La quantité d'huile sera faible.
- Ordures ménagères et Déchets Industriels Banals : des ordures ménagères et des déchets industriels banals peuvent être créés par la présence de personnels de maintenance ou de visiteurs. Leur volume sera très réduit.
- Déchets verts : les déchets verts liés au débroussaillement des terrains sont aussi à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillement.
- Remplacement de pièces : dans le cas ou certaines pièces sont défectueuses (module, onduleur, câble, etc.), elles sont remplacées et la pièce défectueuse est traitée dans la filière de déchet adaptée.

Les volumes de ces déchets sont toutefois très limités.

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Champs magnétiques et électriques

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant[20] :

- Le champ électrique provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m.
- Le champ magnétique provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.

En cas d'absence d'ensoleillement (période nocturne notamment), le courant et la tension sont nuls dans les modules photovoltaïques et les câbles ; ils sont très faibles au niveau de l'onduleur (en veille, alimenté par le réseau). Ainsi, l'installation photovoltaïque ne génère pas de champ électromagnétique pouvant affecter la qualité du sommeil des habitants.

[20]Photovoltaïque.info. (2024). Généralités sur les champs électromagnétiques. https://www.photovoltaique.info/fr/info-ou-intox/les-enjeux-environnementaux/champs-electromagnetiques/generalites-sur-les-champs-electromagnetiques/

Le champ électro-magnétique s'atténue fortement avec la distance. Etant donné les niveaux de courant et de tension en jeu dans les modules photovoltaïques, le champ électromagnétique généré est très faible à 50 cm ; les niveaux sont plus élevés pour les onduleurs et les valeurs sont nettement plus faibles de 1 à 5 m de distance.

Par ailleurs, les champs électriques sont bloqués ou atténués par la plupart des matériaux et des objets (parois, murs, bâtiments, arbres, …) alors que les champs magnétiques traversent, quant à eux, la plupart des matériaux. La stratégie d'écran est donc efficace pour les champs électriques mais plus compliquée à mettre en œuvre pour les champs magnétiques.

Au vu de la distance entre l'habitation et le poste le plus proche (300m), aucun impact n'est attendu.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Effets d'optique

Une centrale photovoltaïque peut produire différents types d'effets d'optique[21] :

- Des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;
- Des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;
- De la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

Par principe, un module photovoltaïque a pour objectif de capter le rayonnement lumineux incident maximal afin de le convertir en électricité. Les phénomènes de réflexion pénalisent les performances techniques des modules, mais l'utilisation de verres frontaux spéciaux ainsi que le fait d'apposer une couche antireflet sur les cellules photovoltaïques permettent de limiter ce phénomène, qui reste marginal.

Le miroitement peut également concerner les structures métalliques des modules. Ces éléments n'étant pas forcément orientés vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement, mais la lumière de réflexion se diffuse moins intensément sur ces surfaces (et leurs surfaces sont de moindre importance que celles des modules).
La gêne potentielle liée à ces différents reflets concerne des rayons plutôt rasants proches de l'horizontale. Cela correspond aux situations de lever et de coucher du soleil, lorsque le soleil est bas sur l'horizon. Les reflets sont alors dirigés vers le côté opposé au soleil, ce qui correspond à des reflets vers l'ouest le matin et vers l'est le soir.

Dans le cas du parc agrivoltaïque d'Aincreville, les reflets pourraient susceptibles d'être perçus en matinée depuis la route de Villers, mais les éléments arborés du secteur limite cet impact.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

[21] Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement. (2011). Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol.

Mesures et impacts résiduels en phase exploitation

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesure de réduction :

- R2.1d3 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des déchets

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Evaluation des impacts résiduels

La mise en place des mesures de réduction en phase chantier et exploitation permettra d'assurer que le **niveau d'impacts résiduels du parc agrivoltaïque d'Aincreville sur la santé humaine sera négligeable.**

Tableau 120 : Définition des impacts et mesures sur la santé humaine

Sous-thème		Enjeux	Phase	Effets	Type d'effet		Temporalité de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
Santé humaine	Voisinage	**Très faibles**	**Chantier**	Bruit	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables Forts pour l'habitation de l'exploitation agricole**	R2.1j3	**Négligeables**	Non nécessaire
	Bruit	**Forts**									
	Qualité de l'air	**Forts**		Emissions de poussières	Négatif	Direct	Temporaire	**Faibles**	R2. 1j1	**Négligeables**	
				Emissions de gaz d'échappement	Négatif	Direct	Temporaire	**Faibles**	R2.1d2	**Négligeables**	
	Emissions lumineuses	**Forts**		Emissions lumineuses	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
	Hygiène et salubrité publique	**Sans objet**		Production de déchets	Négatif	Direct	Temporaire	**Faibles**	R2.1d3	**Négligeables**	
	Voisinage	**Très faibles**	**Exploitation**	Champs magnétiques et électriques	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
				Effets d'optique	Négatif	Indirect	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
	Bruit	**Forts**		Bruit	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
	Qualité de l'air	**Forts**		Emissions de gaz d'échappement	Négatif	Direct	Temporaire	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
	Emissions lumineuses	**Forts**		Emissions lumineuses	Négatif	Direct	Permanent	**Négligeables**	-	**Négligeables**	
	Hygiène et salubrité publique	**Sans objet**		Production de déchets	Négatif	Direct	Temporaire	**Très faibles**	R2.1d3	**Négligeables**	

9. IMPACTS DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

L'électricité produite sur le site de Roizy ne sera pas stockée sur site. L'énergie électrique produite par les panneaux photovoltaïques sera en effet évacuée depuis le poste de livraison par un câble souterrain HTA dans le réseau de distribution. Le raccordement se fait en liaison souterraine enterrée, à partir du poste de livraison et jusqu'au point de raccordement, qui peut être une ligne 20 kV ou un poste source.

Les modalités des travaux de raccordement au réseau électrique public ne seront établies qu'après l'obtention du Permis de construire. Le tracé de raccordement ainsi que les travaux seront réalisés par ENEDIS (gestionnaire de distribution).

A ce jour, la pré-étude projette un raccordement prévisionnel au poste source de Sombussy, sur un départ existant situé à Aincreville, situé à une distance de 1,2 km du projet.

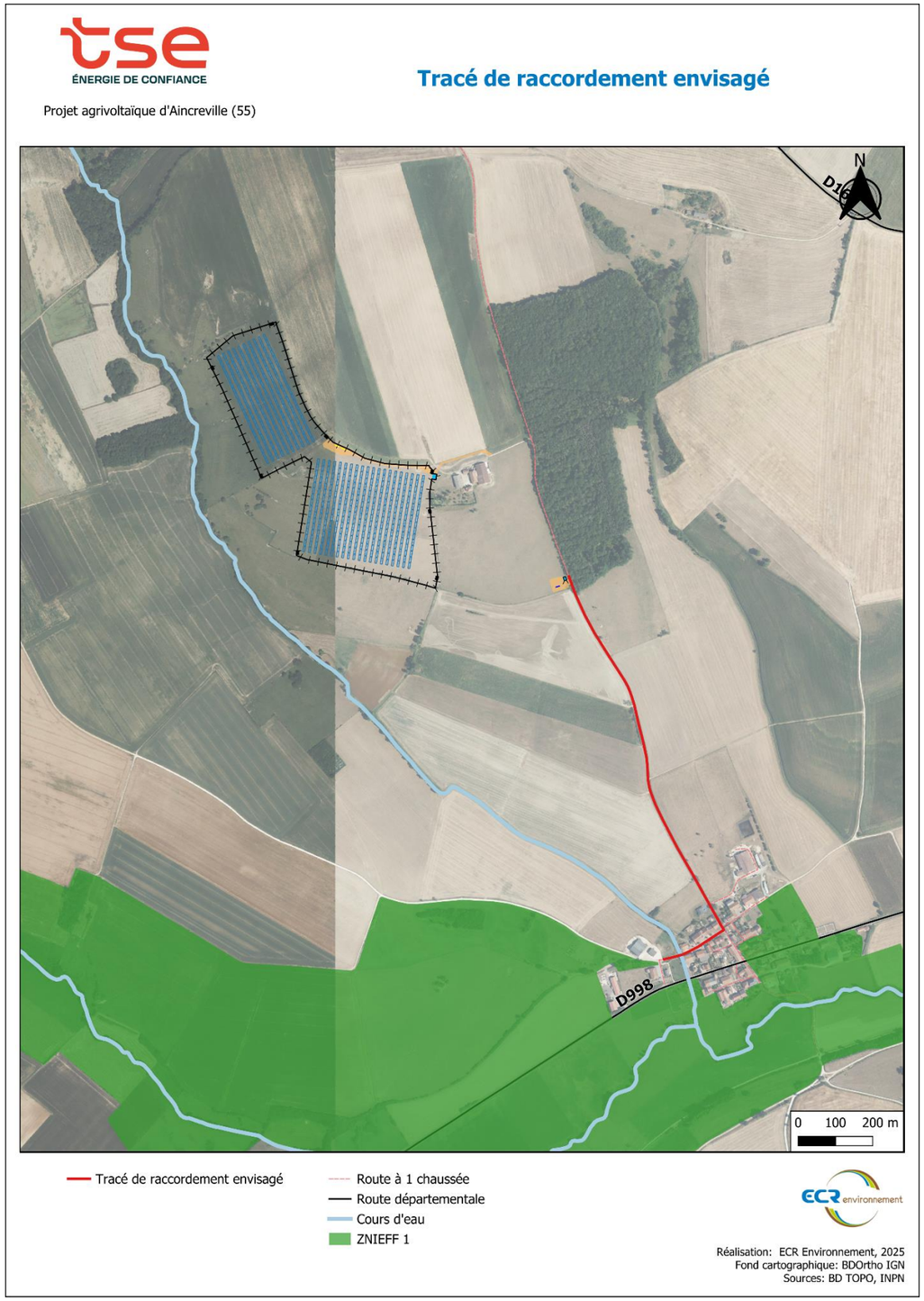


Figure 31 : Tracé de raccordement envisagé

9.1. Impacts et mesures

9.1.1. Milieu physique

Sol et sous-sol

Impacts bruts

Le raccordement des lignes HTA du parc sera enterré à une profondeur d'environ 1 m. Le tracé sera étudié par ENEDIS afin de minimiser au maximum les tranchées à réaliser et toutes les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier, seront également mises en place.

En raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante. Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol originel, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place.

Seule une pollution accidentelle des sols peut impacter le sols et sous-sol. Cet impact sera temporaire (durée du chantier et de la mise en place du raccordement).

Les impacts bruts sont :	**Très faibles**

Mesures et impacts résiduels

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure de réduction :

- R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Eaux superficielles et souterraines

Impacts bruts

Dans le cas de l'hypothèse de raccordement présentée ci-dessus, un cours d'eau devra être franchis : le ruisseau de l'Étaillon.
Le mode de franchissement du cours d'eau sera examiné par le maitre d'ouvrage en concertation avec le gestionnaire de la voirie et la DDT. Il pourra s'effectuer par un passage dans le tablier d'un pont existant si l'infrastructure le permet, ou par des passages déjà busés. Ainsi le franchissement du cours d'eau identifié n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit naturel.
En cas d'impact sur le lit mineur, un dossier loi sur l'eau sera produit conformément à la réglementation.

À l'instar du sous-sol et du sol, seul un évènement accidentel pourrait générer une pollution des eaux par des substances polluantes de type hydrocarbures. Un déversement de matières en suspension (MES) pourrait être occasionné lors de l'ouverture des tranchées et le dépôt des matériaux, mais le risque reste contenu dans la mesure où les excavations et les dépôts sont limités dans le temps (moins de 24 h).

Les impacts bruts sont :	**Très faible**

Mesures et impacts résiduels

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure de réduction :

- R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Climat et qualité de l'air

Impacts bruts

Les engins de chantier sont source de pollution atmosphérique via les gaz d'échappement qu'ils rejettent. L'impact sera toutefois limité dans le temps (durée des travaux) et concernera un nombre réduit de véhicules : trancheuse, pelle mécanique, quelques véhicules utilitaires et camions pour le transport des câbles et des gaines.

Les impacts bruts sont :	**Très faible**

Mesures et impacts résiduels

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ».

Mesure de réduction :

- R2.1d2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Limitation des émissions polluantes

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Risques naturels

Impacts bruts

Les travaux auront lieu en secteur sensible au retrait-gonflement des argiles (aléa moyen sur l'ensemble du tracé).

Les impacts bruts sont :	**Très faible**

Mesures et impacts résiduels

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Le projet devra prendre en compte ces risques dans le dimensionnement des structures et des fondations :

- E1.1d1 : Réalisation des études géotechniques

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

9.1.2.Milieu naturel

Impacts bruts

Compte tenu :

- De l'utilisation exclusive de voies ouvertes à la circulation,
- De l'emprise limitée des travaux (chemins et accotements routiers),
- De la nature du chantier (chantier mobile, un seul engin, intervention de courte durée),
- De l'absence d'entretien des câblages en phase d'exploitation,
- De l'absence de zonages écologiques sur l'emprise actuelle du tracé de raccordement.
  Le tracé se trouve en limite de la ZNIEFF de type I « GITE A CHIROPTERES D'AINCREVILLE ». Peu d'incidence sont à prévoir entre le tracé de raccordement et les gîtes à chiroptères

Il n'est pas attendu d'impact significatif sur les milieux naturels, la faune et la flore, y compris au sein des zonages écologiques.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

9.1.3.Paysage

Impacts bruts

Les câbles de raccordement seront enterrés le long des voies de circulation et les végétaux existants à proximité de ces tranchées (arbres, arbustes...) seront préservés. Les câbles ne seront pas visibles après leur mise en place.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

9.1.4.Milieu humain

Servitudes et réseaux

Impacts bruts

Au vu du linéaire sur lequel s'étend le raccordement électrique externe, le risque d'intercepter des réseaux enterrés lors du creusement des tranchées est fort. Néanmoins, dans le cas d'opérations telles que l'enfouissement de câbles électriques, le droit français impose au porteur de projet de procéder à des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT). Par ce biais, celui-ci informe l'ensemble des exploitants de réseaux présents au droit et à proximité de l'emprise chantier de son intention de réaliser des travaux et il est informé en retour de la nature et de la localisation précise des infrastructures en place. Cette disposition permet d'éviter, en principe, tout risque de coupure ou de dégradation des réseaux existants.

Les impacts bruts sont :	**Forts**

Mesures et impacts résiduels

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure de réduction :

- E1.1d2 : Réalisation d'une DT-DICT

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont négligeables.

Risques industriels et technologiques

Impacts bruts

Le projet de raccordement est éloigné des établissements industriels à risque. Etant donné son éloignement, le projet de raccordement n'est pas concerné par le risque industriel

Mesures et impacts résiduels

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Infrastructures de transport

Impacts bruts

De manière générale, le tracé privilégié pour l'implantation du raccordement électrique externe tend à suivre autant que possible les axes routiers, et ce afin de réduire les impacts de l'aménagement. Les câbles sont alors enfouis en bordure de route (le plus souvent), ce qui implique fréquemment de fermer temporairement la voie longeant le chantier pour raison de sécurité. La réduction du nombre de voies circulables s'effectuera via une circulation alternée. Cette dernière pourra causer des ralentissements du trafic selon les horaires. Cet impact est

toutefois temporaire et devrait rester contenu en raison de la faiblesse de trafic routier estimé sur les axes potentiellement impactés.

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

Mesures et impacts résiduels

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Mesure de réduction :

- R2.1j2 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont faibles.

Contexte socio-économique

Impacts bruts

Aucun impact n'est à attendre sur cette thématique.

Les impacts bruts sont :	**Nulles**

Mesures et impacts résiduels

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Utilisation du sol

Impacts bruts

L'enfouissement des câbles électriques sera effectué à l'accotement des routes existantes. Ainsi, les emprises générées sur les surfaces agricoles seront négligeables.

L'emprise physique du chantier pourrait causer une gêne auprès des exploitants agricoles pour l'accès à leurs parcelles (contournement). Cet impact ne remettra pas pour autant en cause l'activité agricole et sera de courte durée.

Les impacts bruts sont :	**Négligeables**

Mesures et impacts résiduels

Compte tenu de l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparait nécessaire.

Santé humaine

Impacts bruts

Les travaux concerneront par endroits des zones habitées dans la commune d'Aincreville, ainsi les bruits en lien avec le chantier et en particulier les engins utilisés pourront représenter une gêne. En tout état de cause, les véhicules motorisés employés pour le chantier devront répondre aux normes antibruit en vigueur et les travaux seront effectués pendant les jours ouvrables et dans les horaires usuels de travail.

Les impacts bruts sont :	**Modérés**

Mesures et impacts résiduels

Les mesures sont détaillées dans la partie «MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION».

Afin de réduire les impacts, les mesures de réduction à mettre en œuvre sont :

- R2.1j3 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction du bruit

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels retenus sont faibles.

10.IMPACTS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

10.1. Préambule sur la notion d'impacts cumulées

La notion d'impacts cumulés se réfère à la possibilité que les impacts temporaires ou permanents occasionnés par le projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs, dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, engendrant ainsi des effets de plus grande ampleur sur le site.

L'analyse des effets cumulés des impacts du projet avec les impacts des projets l'entourant, dans l'espace et dans le temps, est nécessaire pour disposer d'une représentation exhaustive des conséquences environnementales.

10.2. Les projets pris en compte

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'objectif de ce chapitre est d'analyser « *Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- *Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent* Code *et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le porteur de projet ».

10.3. Projets analysés

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Grand Est a été réalisée en septembre 2025.
L'analyse a été effectuée dans un rayon de 5 km autour des terrains du projet.

Un projet a été recensé dans un rayon de 5 km autour des terrains du projet : le projet d'extension d'un élevage porcin à Cléry-le-Grand (55) porté par l' EARL DE LA CARRIÈRE.

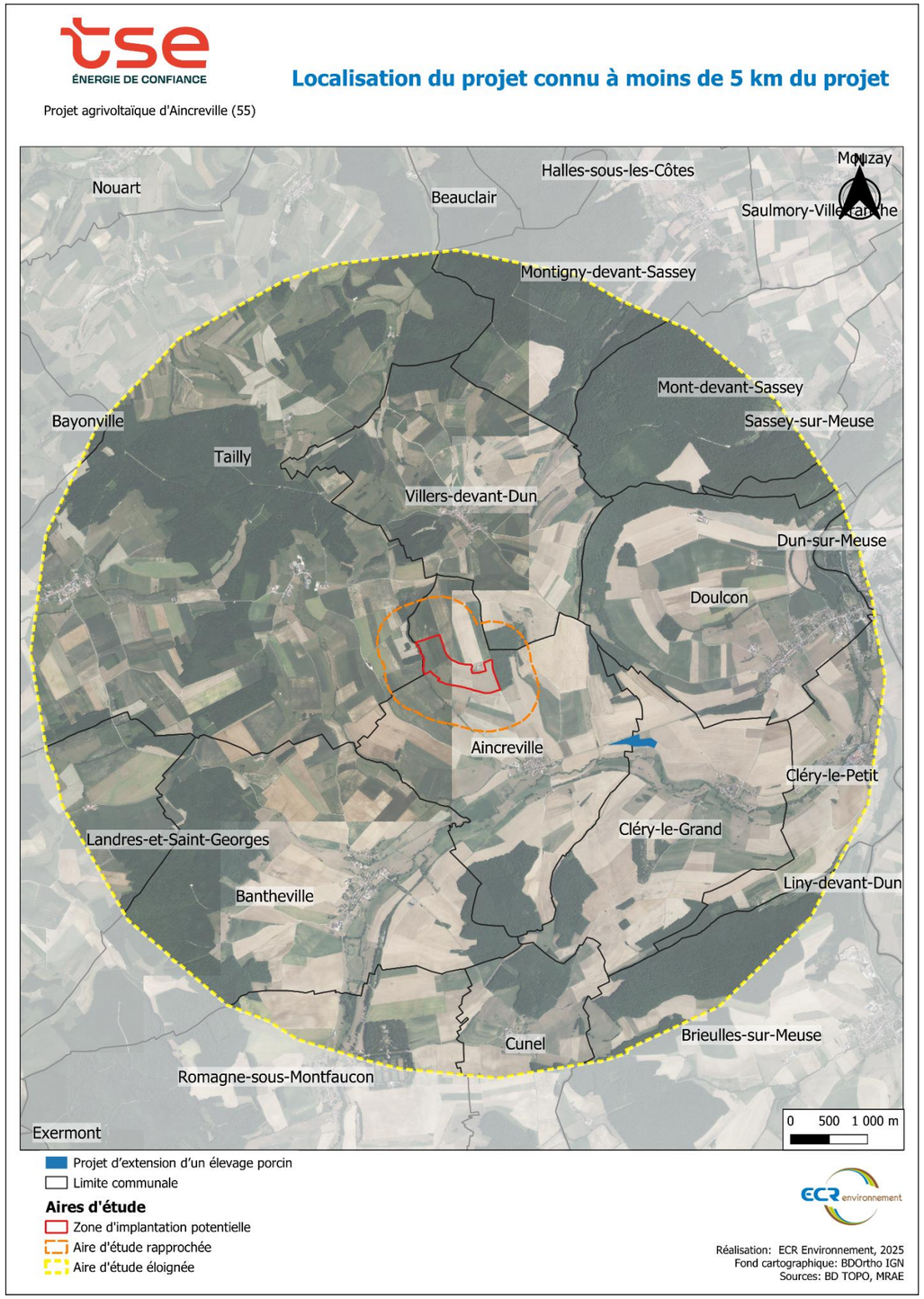


Figure 136 : Localisation du projet connu à moins de 5 km du projet

10.4. Analyse des impacts cumulés

Projet d'extension d'un élevage porcin à Cléry-le-Grand (55) porté par l' EARL DE LA CARRIÈRE

La société EARL DE LA CARRIÈRE exploite depuis 2002 un élevage naisseur-engraisseur de porcs autorisé par arrêté préfectoral au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur la commune de Cléry-le-Grand (55). Certains bâtiments devenant vieillissants, l'exploitant souhaite moderniser le site dans l'objectif d'améliorer les conditions d'élevage. Cette modernisation s'accompagne d'un quasi doublement des capacités d'accueil de son élevage. Le projet projette la construction d'un nouveau bâtiment « maternité » et d'un nouveau bâtiment gestantes/verraterie, mais également la construction d'un hangar de stockage, d'une salle d'embarquement, d'un silo de stockage et d'une fosse à lisier et la mise à jour du plan d'épandage des lisiers.

Eaux souterraines et superficielles

Les installations projetées et les parcelles du plan d'épandage ne sont pas localisées en périmètre de protection de captage d'eau potable. De plus, les nouvelles installations ne sont pas situées en zone humide et les zones humides identifiées sur certaines parcelles du plan d'épandage ont été exclues de ce dernier. Il n'y aura aucun rejet au milieu naturel après projet, mises à part les eaux pluviales qui s'infiltreront dans le sol via des tranchées d'infiltration ou naturellement au niveau des voiries non imperméabilisées et des espaces verts.
Le projet agrivoltaïque modifie localement les conditions d'infiltration et de ruissellement. Compte tenu de l'ampleur limitée des modifications hydriques liées au parc, les impacts cumulés peuvent être considérés comme négligeables.

Le projet d'élevage porcin n'a pas d'effets cumulés avec le parc agrivoltaïque d'Aincreville sur les eaux superficielles et souterraines.

Qualité de l'air

L'élevage produira majoritairement du méthane et de l'ammoniac et secondairement des particules (poussières). Le projet agrivoltaïque n'en produit pas de manière significative.
Compte tenu de la distance entre les deux sites et du fait que le parc agrivoltaïque n'accueille qu'une fréquentation très ponctuelle, les impacts cumulés peuvent être considérés comme négligeables.

Le projet d'élevage porcin n'a pas d'effets cumulés avec le parc agrivoltaïque d'Aincreville sur la qualité de l'air.

Paysage

Les panneaux photovoltaïques et les bâtiments d'élevage représentent deux formes d'artificialisation agricole. Cependant, la distance d'un kilomètre entre les projets ne crée pas d'effet de continuité visuelle directe et n'accentue pas de manière notable l'artificialisation perçue, les impacts cumulés peuvent être considérés comme négligeables.

Le projet d'élevage porcin n'a pas d'effets cumulés avec le parc agrivoltaïque d'Aincreville sur le paysage

Milieu naturel

L'élevage exerce une pression sur les milieux environnants, tandis que l'agrivoltaïsme transforme les habitats majoritairement via l'ombrage crée. Compte tenu de l'éloignement et de la nature différente des incidences, les impacts cumulés peuvent.

Le projet d'élevage porcin n'a pas d'effets cumulés avec le parc agrivoltaïque d'Aincreville sur le milieu naturel.

Santé humaine

Les animaux sont logés en bâtiments fermés correctement ventilé. L'élevage est éloigné des tiers (le plus proche étant à 430 m). Les lisiers sont épandus à distance réglementaire des habitations (50 m) et enfouis dans les 4 h (ou sous 12 h maximum en cas de conditions climatiques défavorables. Les odeurs issues de l'élevage sont essentiellement la manifestation de l'émission d'ammoniac. En raison de l'éloignement du site d'élevage par rapport aux premières habitations, il n'est pas prévu d'impact notable.
Le projet agrivoltaïque engendre peu de nuisances supplémentaires, hormis un trafic ponctuel en phase chantier.

Le projet d'élevage porcin n'a pas d'effets cumulés avec le parc agrivoltaïque d'Aincreville sur la santé humaine.

Conclusion

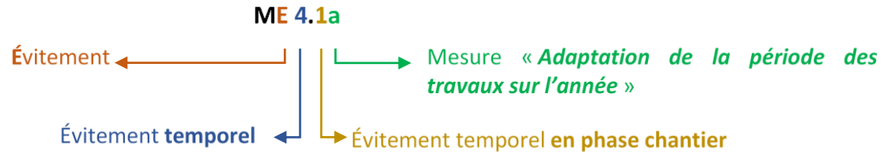
La distance entre ce projet et le projet photovoltaïque de Villeherviers est supérieure à 1,6 km. Les principaux effets sur l'environnement d'un élevage porcin sont différents des effets d'un parc agrivoltaïque donc aucune interaction négative n'est à craindre.

11.MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

11.1. Description des fiches mesures

11.1.1. Présentation des fiches mesures et localisation des mesures

Les mesures présentées dans cette partie respectent la nomenclature du Guide d'aide à la définition des mesures ERC, créé par le Cerema et le Commissariat Général du Développement Durable, rattaché au ministère de la Transition Écologique et Solidaire, en janvier 2018.



Sur chaque fiche est détaillé le numéro et le titre de la fiche, ainsi que la catégorie de mesure (Évitement, Réduction, Compensation, Accompagnement), le type de mesure (Géographique, technique, temporel…), la phase d'application de la mesure (Avant travaux, travaux, exploitation) et la thématique concernée. Enfin, le détail de la mesure est explicité : objectifs, modalités techniques, planification, coûts, suivi.

11.1.2. Récapitulatif des mesures

Tableau 121 : Récapitulatif des mesures

Mesure			Phase	Thématique
Evitement	**E1.1b**	Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers	Conception	Milieu naturel Paysage
	E1.1c	Caractéristiques du projet	Conception	Milieu physique Milieu naturel Milieu humain
	E1.1d1	Réalisation des études géotechniques	Conception	Milieu physique
	E1.1d2	Réalisation d'une DT-DICT	Conception	Milieu humain
	E2.1a **E2.2a**	Mise en défens des secteurs sensibles	Travaux Exploitation	Milieu naturel Paysage
	E3.1a	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Travaux	Milieu naturel Milieu physique
Réduction	**R1.1a**	Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique	Travaux	Milieu naturel Milieu physique
	R2.1a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Travaux	Milieu naturel Milieu physique
	R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Travaux	Milieu naturel Milieu physique
	R2.1d1	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	Travaux	Milieu naturel Milieu physique
	R2.1d2	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Limitation des émissions polluantes	Travaux	Milieu physique Milieu humain
	R2.1d3	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des déchets	Travaux et Exploitation	Milieu humain
	R2.1f	Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Travaux et Exploitation	Milieu naturel
	R2.1j1	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures	Travaux et Exploitation	Milieu physique Milieu humain
	R2.1j2	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic	Travaux	Milieu humain
	R2.1j3	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction du bruit	Travaux	Milieu humain
	R2.1k	Limitation du dérangement de la faune	Travaux	Milieu naturel
	R2.1t	Réduction du risque d'incendie	Travaux et Exploitation	Milieu physique
	R2.2j	Clôture spécifique	Travaux et Exploitation	Milieu naturel
	R2.2o	Gestion écologique du parc agrivoltaïque	Exploitation	Milieu physique Milieu naturel
	R2.2q	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	Exploitation	Milieu physique
	R3.1a	Adaptation des périodes des travaux	Travaux	Milieu naturel
	R3.1b			
	R3.2a	Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année	Exploitation	Milieu naturel
	R3.2b		Exploitation	Milieu naturel
	R1.Paysage	Traitement des équipements (portails, clôture, postes)	Exploitation	Paysage
Suivi	**S1**	Suivi en phase chantier	Travaux	Toutes thématiques
	S2	Suivi en phase exploitation	Exploitation	Milieu naturel

11.1. Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement préconisent la modification d'un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer entièrement un impact négatif que ce projet ou cette action engendrerait.
Certaines mesures d'évitement ont été prises en amont, lors de la conception du projet.

E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers

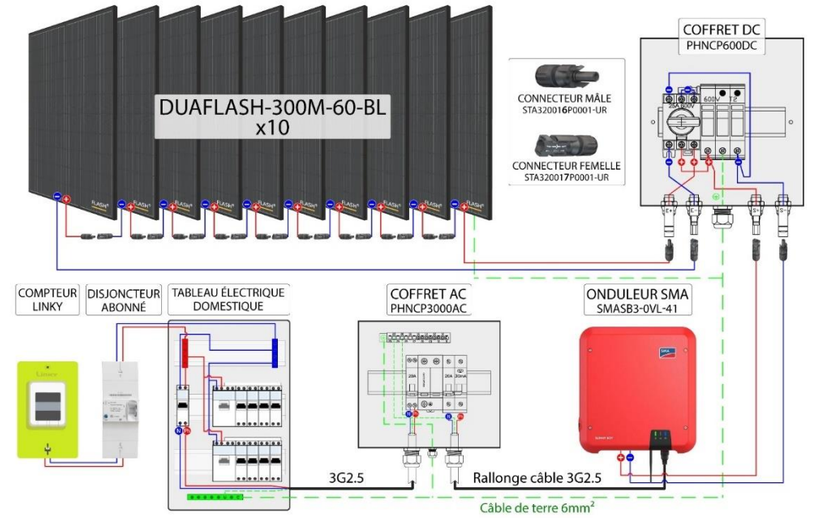
E1.1b	Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Conception								
Objectif	Cette mesure regroupe l'ensemble des réflexions faites en amont, lors de la conception du projet, pour éviter une partie des impacts sur le milieu naturel.								
Description	D'après l'analyse des variantes, l'implantation retenue correspond à la variante respectant le plus les différentes orientations paysagères et environnementales émises dans le chapitre «ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT». L'optimisation des variantes successives du projet a permis d'aboutir à une implantation finale évitant les enjeux les plus forts du milieu naturel (zones humides, arbres-gîtes potentiels, fourrés, espèces remarquables). Le maintien des arbres-gîtes potentiels en l'état permet l'évitement d'impacts sur les habitats de reproduction, d'hibernation et de transit des chiroptères, ainsi que sur certains habitats de nidification potentiels. Dans le même temps, le risque de destruction de chiroptères est évité. L'absence de projet sur la zone est du site d'étude permet de conserver une zone de chasse très fréquentée par les chiroptères. Dans le cadre de la conception du projet, toutes les zones humides ont été évitées par le projet afin de ne pas impacter leur fonctionnalité et éviter tout dégât. Un recul est également respecté avec les zones humides (minimum 15m). Le choix de maintenir entièrement la trame de haies ainsi que les fourrés en bordure de ZIP permet également de limiter les effets visuels. Le respect du dessin parcellaire existant et une attention particulière dans la composition graphique du design du projet permettent une lisibilité régulière du parc.								
Planification	La mesure est anticipée lors de la phase de conception par le porteur de projet.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non concerné.								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								



Figure 137 : E1.1b - Évitement des sites à enjeux

E1.1c : Caractéristiques du projet

E1.1c	Caractéristiques du projet								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Conception								
Objectif	Développer un projet en cohérence avec les enjeux identifiés								
Description	**Caractéristiques des panneaux** Lors de la définition technique du projet, la typologie des panneaux, leur hauteur minimale et les distances inter-rangs ont été validées afin de : tenir compte de la répartition du ruissellement sur les panneaux ; de réduire le risque d'érosion préférentielle à leur aplomb ; tenir compte des conditions d'ensoleillement favorables à la flore et la faune ; réduire les risques de rapprochement et de collision des chiroptères avec les modules la nuit. La centrale respectera les préconisations permettant une synergie entre ces thématiques : - 0,5m de hauteur pour le point bas du panneau (et un point haut à 5m) ; - 10 m d'inter rang entre le point bas d'une table et le point haut de la suivante ; - Interstice longitudinal entre les panneaux pour l'écoulement des eaux et ainsi favoriser la pousse de l'herbe et éviter les effets de ruissellement ; **Enjeux agricoles** Le projet s'est adapté aux futurs besoins agricoles (pâturage bovin) : structures monopieux avec un espacement de 10 m entre les structures photovoltaïques de deux rangées, soit 15m entre les pieux de deux rangées. Ce design permet de faciliter le passage d'engins mécaniques et donc l'entretien sous les structures (gestion des éventuels refus ou fauche en cas de nécessité) ; L'ensemble des mesures en faveur du projet agricole est détaillé dans la notice agricole. **Composition des pistes** Afin de limiter l'imperméabilisation des sols et de permettre les infiltrations d'eau, les pistes seront créées avec des matériaux perméables et drainants. Elles seront terrassées et stabilisées mais non imperméabilisées. Il est prévu 517 m de pistes, soit une surface de 5963 m² de pistes. Aucune imperméabilisation de ces pistes n'est attendue. **Mise à la terre et protection foudre** Afin de garantir la sécurité électrique de l'installation photovoltaïque, le circuit électrique bénéficiera d'une mise à la terre. De cette façon, le risque électrique vis-à-vis du personnel travaillant sur les installations sera réduit ainsi que le risque électrique induit par l'installation sur le réseau électrique général. De plus, l'équipotentialité des conducteurs sera assurée afin de prendre compte le risque de foudroiement sur le circuit électrique.								

E1.1c	Caractéristiques du projet								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
	 **Figure 138 : : Mise à la terre** **(Source : 123elec.com)**								
Planification	La mesure est anticipée lors de la phase de conception par le porteur de projet.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non concerné.								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

E1.1d1 : Réalisation des études géotechniques

E1.1d1	Réalisation des études géotechniques								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Conception								
Objectif	S'assurer de la stabilité des équipements du parc au regard de la nature du sol et des risques naturels associés (phénomène de retrait-gonflement des argiles notamment).								
Description	Avant l'installation des panneaux photovoltaïques, une étude géotechnique sera réalisée afin d'adapter au mieux le dimensionnement des pieux battus aux caractéristiques du sol et prévenir tout risque lié à la nature du sol. Cette étude permettra également de déterminer les caractéristiques du sous-sol et d'en vérifier la portance.								
Planification	La mesure est anticipée lors de la phase de conception par le porteur de projet.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non concerné.								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

E1.1d2 : Réalisation d'une DT-DICT

E1.1d2	Réalisation d'une DT-DICT								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Conception								
Objectif	Adapter les travaux en fonction des réseaux présents.								
Description	La DT-DICT conjointe est une procédure accélérée qui permet d'envoyer les 2 déclarations simultanément. La DT permet de savoir si le projet de travaux est compatible avec les réseaux existants en interrogeant leurs exploitants. Elle a pour objet d'obtenir les recommandations techniques de sécurité à appliquer pendant les travaux. La DICT a pour but d'indiquer aux exploitants de réseaux la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées. Elle permet aux exécutants d'obtenir les informations sur la localisation des réseaux et les recommandations visant à prévenir leur endommagement.								
Planification	La mesure est anticipée lors de la phase de conception par le porteur de projet.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non concerné.								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

E2.1a et E2.2a : Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement

E2.1a E2.2a	Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux et Exploitation								
Objectif	Préserver les habitats à enjeux situées dans ou à proximité de l'emprise du chantier.								
Description	Les milieux sensibles pour des espèces à enjeux et exclus de l'emprise du projet (hors chantier) seront mis en défens avant le début des travaux. Sont considérées comme zones sensibles : - Les ruisseaux traversant la ZIP et ses abords - Les zones humides - Les arbres-gîtes potentiels - L'espèce de flore patrimoniale Ces milieux feront l'objet soit de la mise en place d'une clôture soit d'un balisage visible et durable, au moyen de piquets non creux reliés ou de tout autre moyen pérenne (éviter l'utilisation de simple rubalise, peu solide et facilement décolorée). Un panneau expliquant l'objectif du balisage pourra être ajouté. Linéaire concerné par la mise en place d'un balisage : environ 650m. L'objectif de ce balisage sera rappelé aux équipes en charge du chantier en amont du démarrage. Cette délimitation visuelle et physique permettra de signaler les limites et d'éviter que des engins n'empiètent sur des zones non assignées aux travaux. Ainsi, aucun personnel ni engin ne sera autorisé pénétrer dans ces zones.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	Balisage : 2,5€/ml pour le matériel de balisage, soit 1632 € pour 650m								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1** : - Présence d'un balisage pérenne et visible en amont du chantier - Respect du balisage tout au long du chantier - Absence d'impact sur les habitats évités (comparaison avec des photos témoin prises en début de chantier).								
Suivi en phase exploitation	**Mesure S2 :** - Absence d'impact sur les habitats évités (comparaison avec des photos témoin prises en début de chantier, fin de chantier et à chaque suivi).								

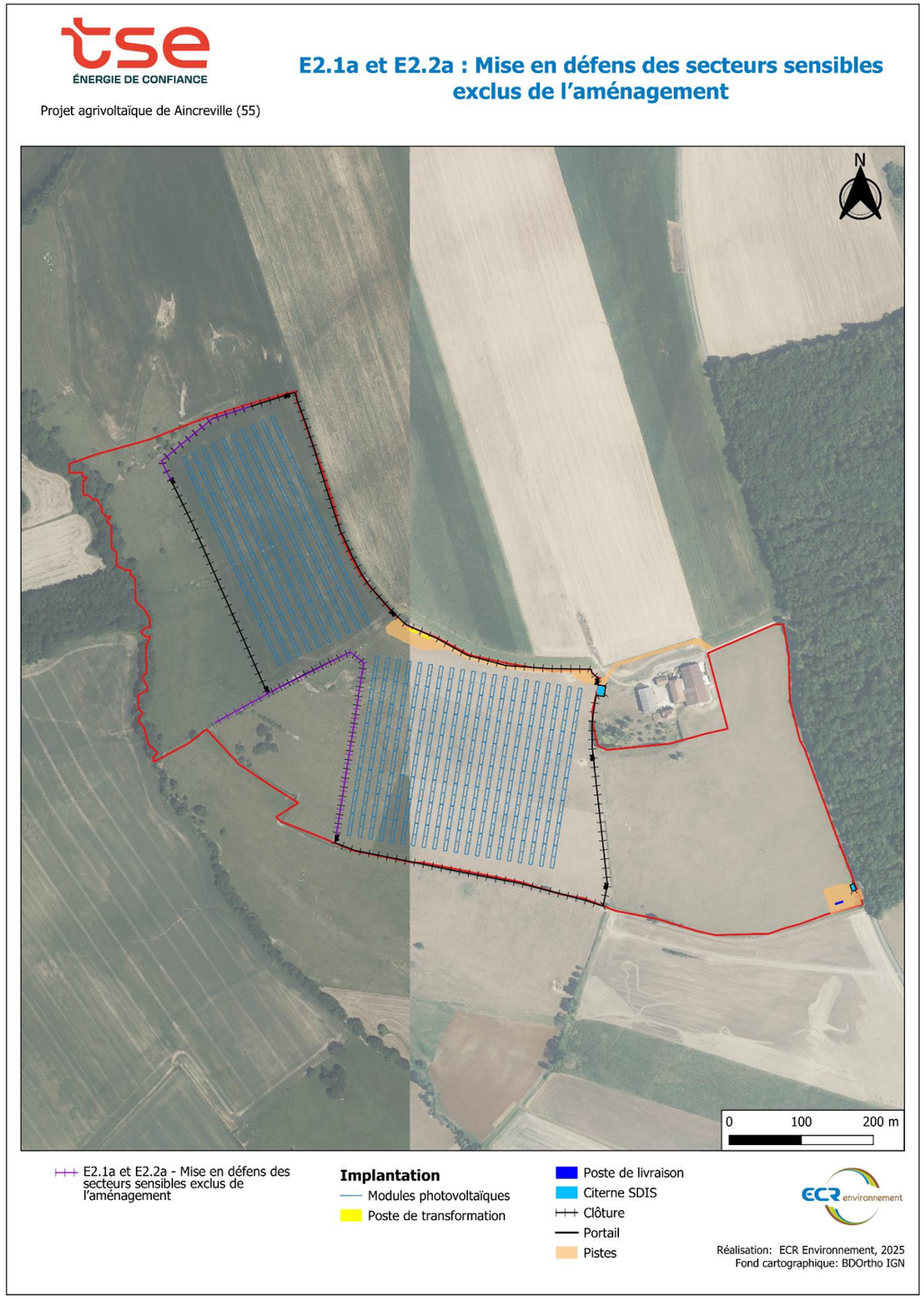


Figure 139 : E2.1a et E2.2a - Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement

E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

E3.1a	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Mise en œuvre de dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel lors des diverses phases de chantier.								
Description	Afin d'éviter les risques de pollution accidentelle et/ou chronique du milieu physique durant la phase de travaux, les mesures suivantes seront mises en œuvre : - Interdiction stricte de rejeter des produits polluants liquides ou vaporeux dans le milieu naturel ; - Les entreprises devront veiller au bon entretien de leurs engins et tout particulièrement à la fiabilité des circuits hydrauliques et de la bonne tenue des systèmes d'échappement afin d'éviter toute fuite ; - Les opérations de remplissage des réservoirs en carburant seront sécurisées (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ; - Les produits dangereux sont étiquetés et entreposés dans un site identifié spécifiquement au sein des emprises du chantier. Les fiches de données de sécurité de chaque produit dangereux utilisé sur le chantier sera conservée en permanence par le responsable des travaux ; - Des kits anti-pollution et bacs de rétention mobiles seront mis à disposition en base vie et dans les engins de façon à être prêt à intervenir en quelques minutes en cas de pollution accidente. Les équipes des sociétés faisant intervenir des engins de chantier seront munies de kits antipollution. De plus, les aires de stationnement des engins de chantier (soirs et WE) seront imperméabilisées et équipées de bacs de décantation et de déshuileurs. Les produits pouvant présenter un risque de pollution accidentelle seront stockés systématiquement sur des bacs de rétention.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1 :** - Vérification de l'application de la mesure (équipements en place, propreté du chantier, absence de rejet au sol …								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

11.2. Mesures de réduction

Les mesures de réduction visent à réduire les impacts négatifs non évités permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement. Elles peuvent agir en diminuant la durée, l'intensité, l'étendue de l'impact, ou la combinaison de plusieurs de ces éléments. Elles sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate, au plus tard avant les travaux, ou avant l'exploitation.

R1.1a : Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique

R1.1a	Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Limiter au maximum la destruction et l'imperméabilisation des sols.								
Description	Optimiser l'emprise d'un chantier nécessite une concertation continue, avant le démarrage des travaux et pendant toute la durée du chantier, entre les différentes équipes « projet » (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises de TP, écologues, services de l'Etat, etc…). La base vie sera composée notamment de modules temporaires permettant d'assurer le confort des opérateurs et la réalisation du chantier (bureaux, vestiaires,). Une aire de stationnement des véhicules sera également aménagée. La base vie prendra place à proximité de l'accès à la centrale. L'aire de stockage des déchets sera également installée sur la base vie. Des bennes de collecte sélective permettront de collecter les déchets. La surface des structures nécessaires sera optimisée afin que l'emprise au sol soit la plus faible possible. De plus, elles seront installées hors des zones à enjeux environnementaux.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1 :** - Vérification les emprises de chantier et les emplacements de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

R2.1a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Limiter l'altération des sols liés à la circulation d'engins de chantier Limiter le risque de collision avec la faune (oiseaux, mammifères, chiroptères)								
Description	Durant toute la durée des travaux, le chantier fera l'objet d'un trafic de véhicules répété (poids lourds, engins de chantier…). Afin de circonscrire l'impact de cette circulation sur les milieux naturels environnants et le sol, un plan de circulation sur le chantier sera établi avant le démarrage des travaux. Ce plan a pour objectif de restreindre la circulation de tout véhicule en phase chantier à des zones spécifiques. Il sera porté à la connaissance de toutes personnes concernées et devra être respecté. La vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone de chantier (permettant de limiter poussières, vibrations et risque de collision avec la faune). Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes. Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1 :** - Présence d'un plan de circulation sur le chantier								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)

R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Limiter les entrées/imports et besoins en matériaux par la réutilisation de ceux sur place. Limiter les exportations de matériaux/déblais et les rotations d'engins de chargement / déchargement. Optimiser le stockage sur site. Limiter les perturbations des horizons pédologiques.								
Description	Plusieurs actions seront mises en place : - Limitation / adaptation des besoins en matériaux, - Réutilisation in-situ des matériaux excavés (lorsque des excavations sont nécessaires) sur le site afin de garder les mêmes horizons de sols et ainsi conserver une homogénéité des substrats. L'utilisation préférentielle des matériaux présents sur site permettra également de limiter l'empreinte écologique du chantier. Valorisation des matériaux (zones de dépôts pour les matériaux impropres, création de merlons pour consommer les matériaux, limitation des distances de transport, etc.), - Limitation des excédents, des dépôts de matériaux (temporaires ou définitifs), - Exportation des matériaux de déblais ex-situ, - Décapage sélectif des horizons du sol, - Stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ, - Définition de modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, etc.), - En cas de stockage provisoire de dépôts, positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, éventuellement en plusieurs « tas » - En cas de stockage provisoire de dépôts, pose d'une bâche de protection sous et / ou sur les dépôts et restauration si besoin. - Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, etc.), dans le cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés.								
	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non concerné.								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

R2.1d1 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

R2.1d1	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines Limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue.								
Description	Les fluides polluants et hydrocarbures, s'ils sont nécessaires pour le fonctionnement du chantier (huiles diverses, adjuvants, carburant, antigel) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes ou bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Si un groupe électrogène est nécessaire pour les besoins du chantier (base vie, génération d'électricité à proximité des installations pour le fonctionnement du matériel), ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche. L'approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Les engins de travaux publics feront l'objet de contrôles réguliers (réparations, signal de fuites de carburants, huiles, *etc.*) et seront conformes à la réglementation. Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu, le chantier sera équipé de kits d'intervention anti-pollution (dans la base-vie notamment).								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure est anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1** : - Présence d'un dispositif anti-pollution - Absence de pollution								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

R2.1d2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Limitation des émissions polluantes

R2.1d2	Dispositif préventif de lutte contre une pollution- Limitation des émissions polluantes et des poussières								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Préserver la qualité de l'air								
Description	La période de chantier sera responsable de gaz d'échappement émanant des engins de chantier. Concernant les gaz d'échappement, aucune norme ne régule les émissions des engins de chantier ; seuls les véhicules légers sont concernés par des seuils limites. Néanmoins, des contrôles et entretiens réguliers des engins et des camions seront réalisés afin de limiter leurs émissions. De plus, le nombre de véhicules en circulation sur le chantier sera limité au maximum.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure est anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non concerné.								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

R2.1d3 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des déchets

R2.1d3	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des déchets								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux et Exploitation								
Objectif	Réduire les déchets								
Description	**En phase chantier** : La période de travaux et de construction du parc agrivoltaïque va générer un certain nombre de déchets variés. Une gestion des déchets sera mise en œuvre et les mesures suivantes seront mises en place : - Interdiction sur le chantier de tout abandon, enfouissement et brûlage des produits polluants ou de matériels ou matériaux souillés ; - Nettoyage régulier du chantier pendant les travaux et lors de la remise en état du site ; - Mise en place d'un espace prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier ; - Mise en place d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets **:** o Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un stockage d'inertes, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ; o Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; o Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un stockage d'ultimes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ; o Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifiés et stockés dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé ; o L'ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc…) seront évacués selon les filières autorisées o Les eaux de chantier seront récoltées et traitées **En phase d'exploitation** : Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse provenant du fonctionnement et de l'entretien des aérogénérateurs et des installations des postes électriques) seront évacués vers une filière d'élimination spécifique.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure est anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1** : - Présence d'un espace prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets								
Suivi en phase exploitation	Non nécessaire.								

R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux et Exploitation								
Objectif	Limiter la colonisation du parc agrivoltaïque par les espèces exotiques envahissantes et dans la mesure du possible de supprimer les stations implantées sur l'emprise du projet.								
Description	**Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur la ZIP et à proximité immédiate.** Cependant, les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Le cas échéant, si l'emprise du chantier vient à être concernée par une station d'EEE, alors la gestion pourra être la suivante : **<u>En phase préparatoire des travaux</u>** - Vérification de l'absence de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes par un écologue afin de tenir compte des potentialités d'évolution des espèces les plus envahissantes ; - En cas de présence d'espèces exotiques envahissantes : délimitation précise et balisage physique des foyers localisés dans ou à proximité immédiate des emprises. Ce balisage s'accompagnera de panneaux de chantier précisant le nom de(s) espèce(s) en présence ; - Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux environnementaux : o A l'identification et à la signalisation des secteurs contaminés ; o A la coordination d'une intervention le plus précocement possible avant la période de floraison des espèces ciblées afin d'éviter la dissémination du pollen/graines/… ; o A la mise en œuvre de mesures préventives plutôt que curatives. **<u>Durant les travaux</u>** Des mesures seront mises en œuvre dans le but de limiter l'implantation sur les emprises par les espèces exotiques envahissantes. Il faudra limiter le temps où le sol est laissé à nu, en particulier au printemps et en été. En cas de présence d'espèces exotiques envahissantes dans l'emprise du chantier : - Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés. - Ne pas laisser les résidus de fauche sur site plus de 24h (certaines espèces peuvent produire des graines très rapidement une fois coupées). - Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport pour une évacuation des déchets verts et des terres excavées vers un traitement dans une filière adaptée.								

R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
	- Nettoyer minutieusement le matériel ayant été en contact avec les espèces invasives sur des aires de nettoyage dédiées et étanches. - Réaliser les travaux sur les zones où l'infestation est plus importante en dernier, avant de ne pas disséminer les espèces sur d'autres secteurs du site. - Limiter le temps où le sol est laissé à nu, en particulier au printemps et en été. - Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/ méthanisation à privilégier si possible). Les zones de sol laissé à nu après arrachage des plans devront être ensemencées avec des mélanges d'espèces herbacées locales ou d'arbustes locaux (haie au nord du site) le plus rapidement possible. L'installation de bâches biodégradables est aussi envisageable si la zone doit être laissée sans action pendant longtemps. **Durant la phase exploitation** En cas d'implantation d'espèces exotiques envahissantes après le chantier, intervenir rapidement pour éviter la prolifération des espèces.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux. Il est conseillé de faire appel à une entreprise ayant l'habitude de travailler avec des espèces exotiques envahissantes.								
Coût	En cas de présence d'espèces invasives, les coûts sont estimés ainsi (estimation grossière) : - Fauche avec export : 2€ le m² - Arrachage manuel des plans : 5€ le m² - Traitement des déchets verts dans une filière adaptée : 1000 €								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1** : - Passage d'un écologue avant le chantier - Respect des précautions - Surveillance visuelle tout au long du chantier								
Suivi en phase exploitation	**Mesure S2** : - Présence d'espèces exotiques envahissantes au sein du parc (espèce, nombre de pieds, localisation)								

R2.1j1 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures

R2.1j1	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux et Exploitation								
Objectif	Réduire les poussières en les fixant au sol								
Description	Les différentes phases de travaux nécessitent l'utilisation d'engins et de véhicules qui vont générer une pollution de la qualité de l'air via la production de poussières et de salissures. Les travaux de décapage seront réalisés hors périodes de vents violents si possible. De plus, les vitesses de circulation des engins et des camions seront réduites à 20 km/h Si la dispersion de poussières se révélait être trop importante (en été et en cas de vent violent par exemple), le maître d'ouvrage s'engage à arroser les pistes et les chemins d'accès. Cette mesure vise surtout à protéger la santé des opérateurs intervenant sur le site et des exploitants agricoles travaillant aux abords. Un journal de chantier recensera les passages de l'arroseuse ou du brumisateur tout au long du chantier								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non nécessaire								
Suivi en phase exploitation	Non nécessaire.								

R2.1j2 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic

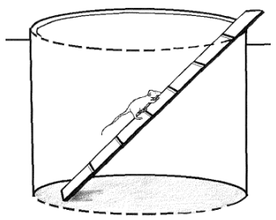
R2.1j2	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Réduire l'impact sur la santé humaine et le voisinage								
Description	Plusieurs actions seront mises en place : - Mise en place d'une signalisation adaptée o Aux abords du chantier de construction pour que l'accès soit visible pour les véhicules de chantier et pour avertir les autres automobilistes ; o Sur les voies d'accès au chantier, aux abords des croisements où passeront les poids-lourds ; o Aux accès au chantier par des itinéraires préalablement identifiés. - Réduire la gêne liée au trafic : non-obstruction des voies de circulation, interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier et maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier. - Nettoyage des voies d'accès dès que nécessaire par le maître d'ouvrage - Information des riverains des dates de passages des convois pouvant entraver la circulation.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1 :** - Présence d'une signalisation								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

R2.1j3 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction du bruit

R2.1j3	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction du bruit								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Réduire toute nuisance sonore								
Description	Durant la phase de chantier : - Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores, - L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, …, gênants pour le voisinage sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents, - La circulation des engins ne se fera qu'en période de jour. Toutefois, les interventions les plus bruyantes (notamment la mise en place des pieux) ne dureront que quelques jours, période sur laquelle le bruit ne peut pas avoir d'effets irréversibles sur la santé. Les niveaux sonores induits lors de la phase de chantier seront limités dans le temps et comparables à un chantier de BTP ou routier et ceux générés lors du fonctionnement du parc seront peu audibles.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non nécessaire.								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

R2.1k : Limitation du dérangement de la faune

R2.1k	Limitation du dérangement de la faune								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Réduire les impacts négatifs de la présence du chantier sur la faune								
Description	**Eclairage nocturne** De nombreuses études ont montré une influence négative de la lumière sur la faune nocturne (oiseaux, chiroptères, mammifères terrestres, insectes…) qui varie en fonction du type et de la couleur de l'éclairage. La sensibilité des espèces à la lumière doit inciter à éviter l'éclairage dans ou à proximité des zones exploitées par la faune nocturne. Cela permet de ne pas perturber les espèces lucifuges ni d'attirer les insectes. L'éclairage nocturne du chantier est proscrit. Un éclairage ponctuel (pas d'éclairage nocturne continu) pourra être appliqué localement sur les zones sensibles en termes de sécurité. L'éclairage par détection sera à privilégier. De plus, quelques précautions doivent être prises[22] : - Éviter les lumières vaporeuses et préférer les lampes à rayon focalisé (utiliser si nécessaire des écrans pour diriger la lumière) ; - Diriger l'éclairage vers le bas et ne pas éclairer la végétation environnante ; l'abat-jour doit être total, le verre protecteur plat et non éblouissant ; - Moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale ; - Utiliser des lampes à sodium à basse ou haute pression, moins attractives, à la place des lampes à vapeur de mercure ou aux halogénures métalliques. Si les LEDs sont envisagées, attention à la puissance et la longueur d'onde (certaines attirent fortement les insectes) : la couleur orangée doit être privilégiée (590 nm) et les lumières blanches et bleues évitées; - Minimiser les éclairages inutiles, notamment à proximité des zones naturelles afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone. **Pièges écologiques** Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre veilleront, lors de la phase chantier, à ce qu'aucun aménagement même temporaire ne constitue de piège pour la faune. Ainsi, une attention particulière sera portée à fermer tous les poteaux creux (R2.2j), couvrir les trous divers pour éviter toute installation des espèces cavernicoles, mettre en place des échappatoires pour les bassins et autres dépressions (même creusées dans le sol) avec un fort dénivelé.								

R2.1k	Limitation du dérangement de la faune								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
	 **Exemples de pièges à faune**   **Neutralisation de piège à faune** Des rampes seront mises en place aux extrémités des tranchés (réalisées pour faire passer les gaines électriques) afin que la faune ne reste pas prise au piège à l'intérieur de celle-ci.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1 :** - Absence de piège involontaire à faune - Absence d'éclairage nocturne								
Suivi en phase exploitation	Non concerné								

[22] Association pour la Sauvegarde du Ciel et de l'Environnement Nocturnes. (2014)

R2.1t : Réduction du risque d'incendie

R2.1t	Réduction du risque d'incendie								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Limiter le risque incendie								
Description	Les risques d'incendies sont possibles, même si les terrains du projet ne présentent pas d'aléa fort vis-à-vis de ce risque. De ce fait, les prescriptions suivantes devront être respectées : - Les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ; - Le cas échéant, les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu. Les consignes de sécurité, le plan et le numéro d'urgence devront être affichés dans la base vie pour les opérateurs. De plus, les préconisations du SDIS seront respectées **:** - Assurer l'accessibilité de la centrale de production d'énergie par des voies de circulation répondant aux caractéristiques de la voie-engins et permettant l'intervention des services de secours ; - Assurer l'entretien général du site et notamment un débroussaillage régulier de la ou des voie(s)-engins sur une largeur de 5 mètres à minima de part et d'autre de celle-ci. Le débroussaillage sera réalisé autant de fois que nécessaire ; - Mise en place de 2 réserves incendie; - Identifier la base vie du chantier et transmettre au SDIS les coordonnées géographiques de son emplacement ainsi que ses coordonnées téléphoniques ; - Identifier un ou plusieurs points de rassemblement des secours, puis transmettre au SDIS les informations les concernant : coordonnées géographiques, emplacement, numérotation, accessibilité… ; - Aucun déchet ne sera brûlé sur place.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non nécessaire.								
Suivi en phase exploitation	Non nécessaire.								

R2.2j : Clôture spécifique

R2.2j	Clôture spécifique								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux et Exploitation								
Objectif	Conserver la perméabilité du site pour la petite faune Eviter au maximum les risques de blessure ou de mortalité de la faune Eviter de créer des pièges écologiques								
Description	**<u>Passages à petite faune</u>** Les clôtures qui ceinturent le parc agrivoltaïque seront adaptées afin de permettre le passage de la petite faune terrestre et principalement des petits mammifères. Pour ce faire, la clôture peut simplement être placée en hauteur (à minimum 20cm du sol). Sinon, des ouvertures de 20*20cm minimum seront aménagées en bas de la clôture, en moyenne tous les 10 à 20m ainsi que dans les angles et ce sur l'ensemble des tronçons clôturés.								

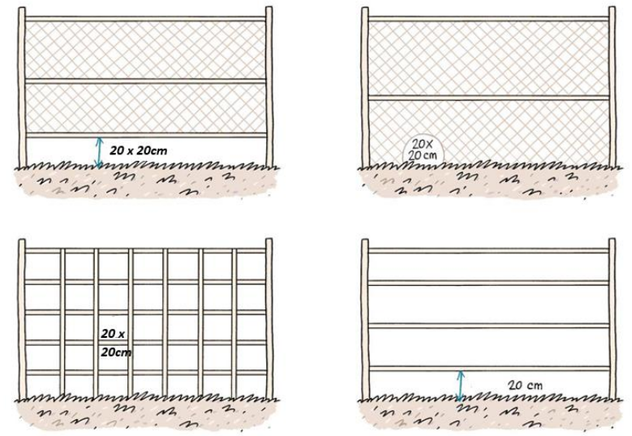


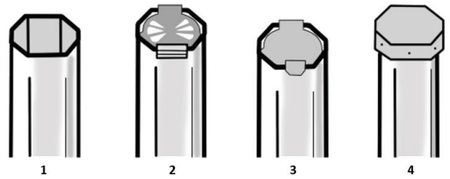
Figure 140 : Exemples de dispositifs de passage à faune (Source : Bruxelles Environnement)

	<u>Type de clôture</u> Afin d'éviter toute atteinte envers les animaux sauteurs, les clôtures ne doivent pas comporter d'éléments saillants susceptibles de piquer, griffer ou empaler un animal (éviter les barbelés et préférer les extrémités planes, sans picots). La hauteur de la clôture doit être limitée afin d'éviter les collisions avec les oiseaux et chauves-souris. La clôture sera une clôture "souple" en acier d'un maillage rectangulaire (10x15 ou 15x15) type clôture à moutons de 2 m de haut. Elle sera tendue tout de même pour éviter les pièges

R2.2j	Clôture spécifique								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel

Poteaux de clôtures

Les clôtures ne doivent pas non plus constituer un piège pour la faune cavernicole. En effet, certaines espèces recherchent les cavités pour y être protégées (avifaune cavernicole, petits mammifères) mais peuvent se retrouver bloquées dans un poteau creux (diamètre trop étroit pour déplier les ailes et en sortir et/ou parois trop lisses pour s'y agripper). L'utilisation d'une clôture dont les poteaux ne laissent pas d'entrée pour la petite faune permettra alors d'éviter la destruction d'individus.



1. Non obturé → Dangereux
2. Obturateur plastique → Dangereux
3. Obturateur métallique → Inoffensif
4. Obturé en usine ou plein → Inoffensif

Figure 141 : Types et dangerosité des poteaux de clôtures (Source : Adapté de l'ASPAS)

Il est nécessaire que la clôture soit vérifiée périodiquement (exemple : 1x/an) pendant toute sa durée d'existence : libre accès aux passages à faune (absence d'obstruction) ; état général des clôtures (absence de trous, cassures, éléments défectueux et dangereux tels que des fils coupés saillants, …) ; présence de capot sur chaque poteau ; …

Planification	Cette mesure s'applique en phase chantier et sur la totalité de la phase exploitation. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.
Coût	La mesure entraine un léger surcoût en raison de la spécificité de la clôture. Ce surcoût est anticipé en phase conception.
Suivi en phase chantier	**Mesure S1** : - Présence des ouvertures au niveau du sol dans la clôture ou d'un grillage à maille de 20 cm au sol, tous les 15 mètres. - Présence d'une clôture rigide - Absence d'éléments pointus au sommet des clôtures - Absence d'ouverture au sommet des poteaux (pièges à faune).
Suivi en phase exploitation	**Mesure S2** : - Présence des ouvertures au niveau du sol dans la clôture ou d'un grillage à maille de 20 cm au sol, tous les 50 mètres. - Présence d'une clôture rigide - Absence d'éléments pointus au sommet des clôtures - Absence d'ouverture au sommet des poteaux (pièges à faune).

R2.2o : Gestion écologique du parc agrivoltaïque

R2.2o	Gestion écologique du parc agrivoltaïque								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel

Phase	Exploitation
Objectif	Garantir une qualité d'espaces semi-naturels équivalente voire supérieure à l'existant et d'assurer l'intégration optimale du projet dans son environnement.
Description	**Entretien du site** Les véhicules en charge de l'entretien ne sortiront pas des pistes prévues à cet effet. Les panneaux solaires seront nettoyés à l'eau uniquement. **Gestion de la végétation sur le site** Cette mesure préconise une absence de taille d'arbres ou d'arbustes ainsi que de tonte, fauchage des zones végétatives non-productives, bordures de haies, haies et tournières entre le 1er mars et le 31 août. Cela permettra d'éviter la destruction d'oiseaux nidifiant dans les arbres, haies et fourrés ainsi que de ceux susceptibles de nicher au sol dans la strate herbacée (abord des panneaux). En dehors de cette période, toute coupe d'arbre-gîte potentiel devra être soumise à un diagnostic préalable évaluant les potentialités de présence d'espèces protégées (chiroptères principalement). Enfin, en période d'hibernation des chiroptères, la taille mécanique des arbres-gîtes potentiels sera proscrite (la taille manuelle restant possible, car moins bruyante donc moins impactante). De même, le risque de mortalité de reptiles et d'insectes (œufs, larves et adultes) est réduit, tout en leur offrant des sites d'alimentation. Etant donné que de nouvelles espèces d'insectes pourront fréquenter la zone du projet du fait des modifications d'habitats, les espèces qui occuperont le parc et donc sur lesquelles un risque de mortalité subsistera ne sont pas connues précisément. Cette fauche tardive permettra de maintenir des habitats et sites d'alimentation pour tous types d'insectes y compris les espèces de Lépidoptères, Coléoptères et Orthoptères présentes et ainsi de réduire suffisamment l'impact sur ces taxons. Tant que cela n'altère pas la productivité des panneaux photovoltaïques, il est d'ailleurs recommandé de tailler les haies le moins souvent possible. De plus, la création de marges fleuries le long des clôtures, au niveau des tournières et éventuellement sous les panneaux participera à la création de zones d'alimentation favorables pour les insectes (et donc favorables aux espèces insectivores telles que les oiseaux et chiroptères également).
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase exploitation. Elle est à la charge du porteur de projet.
Coût	La mesure n'entraine aucun coût supplémentaire. Elle fait partie intégrante du projet.
Suivi en phase chantier	Non concerné

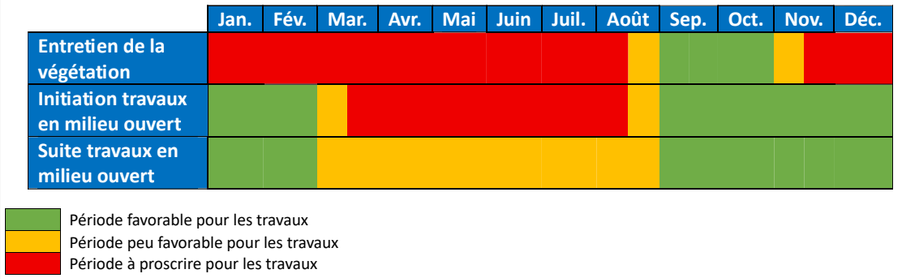
R2.2o	Gestion écologique du parc agrivoltaïque								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Suivi en phase exploitation	**Mesures S2** : - Richesse et composition spécifique - Présence d'espèces spontanées - Absence d'espèces exotiques envahissantes - Richesse spécifique, comportement de la faune								

R2.2q : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

R2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Exploitation								
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines Limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue.								
Description	En phase d'exploitation, les vidanges d'huile seront exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. Les dispositifs d'étanchéité des postes électriques feront l'objet d'un contrôle visuel périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Si nécessaire, les produits de fuite et les matériaux souillés seront évacués par les moyens appropriés.								
Planification	Cette mesure s'applique sur la totalité de la phase exploitation. Elle est à la charge du porteur de projet et de la société en charge de la réalisation des travaux.								
Coût	La mesure est anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non concerné.								
Suivi en phase exploitation	Non nécessaire.								

R3.1a et R3.1b : Adaptation des périodes des travaux

R3.1a R3.1b	Adaptation des périodes des travaux								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Travaux								
Objectif	Eviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces en décalant certaines étapes les plus impactantes en dehors des périodes pendant lesquelles la faune est la plus vulnérable.								
Description	Afin de prendre en compte toutes les espèces susceptibles d'être présentes au niveau des emprises concernées par les aménagements (risque de destruction et de dérangement) et en périphérie proche (risque de dérangement), il convient d'adapter les travaux de la phase chantier en fonction du cycle biologique des espèces. **Démarrage du chantier – Entretien de la végétation** La période la plus risquée pour l'avifaune est la période de reproduction (1er mars – 31 août). En effet, les jeunes stades (œufs, poussins) sont peu voire pas mobiles et donc sont sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraîne le plus souvent la destruction des individus eux-mêmes. Seuls les poussins des espèces nidifuges sont capables de prendre la fuite, mais la perte de leur habitat peut augmenter leur sensibilité à la prédation (perte du couvert végétal) et les priver des ressources alimentaires indispensables à leur développement. Pour les chiroptères, les périodes les plus sensibles sont les périodes de mise-bas et d'élevage des jeunes (mai-septembre) et la période d'hibernation (novembre-mars). Les travaux de débroussaillement, impactants pour les chauves-souris, seront donc à réaliser en dehors de ces périodes, y compris si des arbres doivent être élagués pour des raisons de sécurité. En ce qui concerne les autres espèces (reptiles, mammifères terrestres, insectes), le printemps et l'été sont les périodes les plus sensibles, en raison également de la présence de juvéniles. La période hivernale (novembre-février) est également une période assez sensible : les remaniements de terrain peuvent détruire des individus en hivernation. Ainsi, s'il s'avérait nécessaire d'abattre des arbres, de tailler des haies, de débroussailler, faucher ou tondre au sein ou en périphérie de l'emprise du projet, cela devrait être effectué **entre le 1er septembre et le 28 février**. Quelle que soit la période s'il s'agit d'arbres-gîtes potentiels ou en dehors de cette période pour tous types d'arbres, toute coupe devra être soumise à un **diagnostic préalable évaluant les potentialités de présence d'espèces protégées** (chiroptères et oiseaux). Enfin, en période d'hibernation des chiroptères, la taille mécanique des arbres-gîtes potentiels sera proscrite (la taille manuelle restant possible, car moins bruyante donc moins impactante). **Initiation des travaux (fondations, livraison du matériel, mise en place des installations)** Les travaux incluant le terrassement, des remaniements des sols et plus largement la circulation de gros engins de chantier ne pourront pas démarrer au cours des périodes de forte sensibilité pour la faune (périodes rouges). Cependant, si ces travaux ont commencé en période favorable (vert), il y aura possibilité de les continuer en période défavorable si et seulement si aucune								

R3.1a R3.1b	Adaptation des périodes des travaux								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
	interruption de chantier supérieure ou égale à 2 semaines n'a lieu. L'activité permanente à l'intérieur du site suffira à dissuader l'installation des espèces animales. **Suite des travaux en milieu ouvert** Une fois commencés et quelle que soit la période, les travaux devront être réalisés en continu. Il faudra donc veiller à **ne pas interrompre le chantier sur une période de plus de 2 semaines** au risque de permettre aux oiseaux et à la faune terrestre de s'installer dans l'emprise du chantier. Dans le cas d'une interruption forcée du chantier supérieure ou égale à deux semaines, le passage d'un expert écologue indépendant sera réalisé pour baliser les zones protégées et attester de l'absence de nichée ou de ponte sur le site. Si nécessaire, il pourra être amené à proposer des mesures supplémentaires en fonction des situations particulières rencontrées sur site.  Période favorable pour les travaux Période peu favorable pour les travaux Période à proscrire pour les travaux Il conviendra également de respecter l'ensemble de ces périodes lors du chantier de démantèlement, au terme de l'exploitation de la centrale.								
Planification	La mesure est appliquée lors de la planification de la phase chantier. Elle est à la charge du porteur de projet et s'applique durant tout le chantier.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	**Mesure S1** : - Calendrier de chantier correspondant aux prescriptions								
Suivi en phase exploitation	Non concerné.								

R3.2a et R3.2b : Adaptation des périodes et des horaires d'activité

R3.2a	Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Exploitation								
Objectif	Eviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces en décalant certaines étapes les plus impactantes en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.								
Description	L'accès aux zones de maintenance et d'entretien se fera strictement par le biais des pistes et accès autorisés et délimités. Les périodes de maintenance, hors obligations sécuritaires en cas d'avarie, se feront durant les périodes les moins sensibles pour les espèces afin d'éviter de les déranger, soit entre le 1er septembre et le 28 février. De plus, tout éclairage nocturne (sauf éclairage très ponctuel et nécessaire occasionnellement pour la gestion du parc) devra être proscrit. Cela bénéficiera à la faune nocturne, qu'il s'agisse des insectes, des chiroptères pour lesquels l'éclairage peut constituer une barrière au déplacement, ou pour les oiseaux nocturnes également dérangés par les sources de lumière artificielles. Le site et ses abords seront entretenus essentiellement par l'exploitant agricole et son cheptel et les refus de pâturage seront quant à eux fauchés mécaniquement. Cet entretien complémentaire se fera par une fauche tardive, une fois par an (en fin de l'été afin de favoriser le développement végétal et sa fructification, ainsi que l'apport de milieux favorables et de ressources pour la faune).								
Planification	La mesure est à la charge du porteur de projet et s'applique durant toute l'exploitation.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non concerné.								
Suivi en phase exploitation	Non nécessaire.								

R1. Paysage : Traitement des équipements (portails, clôture, postes)

R1.Paysage	Traitement des équipements (portails, clôture, postes)								
	Type de mesure					Thématique			
	E	R	C	A	S	Milieu physique	Paysage	Milieu humain	Milieu naturel
Phase	Exploitation								
Objectif	Réduire l'impact visuel du projet								
Description	Afin de réduire l'impact paysager et d'intégrer le projet, il est nécessaire de travailler les infrastructures connexes (clôtures, postes, etc…) selon les ambiances existantes. On cherchera à rendre le plus discret possible les infrastructures connexes afin d'atténuer l'image industrielle du futur parc. **Clôtures** La clôture sera de couleur gris anthracite afin de s'inscrire également dans la continuité des plantations environnantes. Elle s'insère au plus près de la piste entourant le projet et est masquée partiellement par les plantations existantes et prévues dans le projet paysager. **Portail** Le portail sera lui aussi de couleur gris anthracite. **Poste de livraison et de transformation** Le revêtement des postes choisi est gris-vert : RAL 7009 afin de faciliter la cohérence des bâtiments avec l'environnement et favoriser leur intégration dans le paysage. **Accès, pistes et surface techniques** Les accès, les pistes et les surfaces techniques présenteront un traitement volontairement minimal et homogène, sans revêtement en enrobé ni bordure. Ils seront constitués de graves concassées, choisie préférentiellement dans les teintes de brune.								
Planification	Cette mesure est à la charge du porteur de projet.								
Coût	La mesure étant anticipée lors de la phase de conception, elle n'entraine aucun coût supplémentaire.								
Suivi en phase chantier	Non nécessaire.								
Suivi en phase exploitation	Non nécessaire.								

11.1. Mesures de suivi

11.1.1. Suivi en phase chantier

S1 : Suivi en phase chantier

Objectif et description

Le suivi de chantier sera réalisé de manière à coordonner la mise en place des différentes mesures et à s'assurer que celles-ci soient bien respectées. Une personne ou structure compétente en la matière sera missionnée pour la réalisation de ce suivi.

Sur toute la durée du chantier, la réalisation du suivi s'articulera autour de 4 grandes phases suivantes :

- Accompagnement en amont du chantier ;
- Visite de démarrage avec mise en défens et cadrage général du chantier ;
- Suivi du chantier : contrôles et comptes-rendus ;
- Visite de fin de chantier

Tableau 122 : Mesures et indicateurs de suivi en phase chantier

Mesure		Thématique	Indicateurs de suivi
E2.1a	Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement	Milieu naturel	- Présence d'un balisage pérenne et visible en amont du chantier - Respect du balisage tout au long du chantier - Absence d'impact sur les habitats évités (comparaison avec des photos témoin prises en début de chantier).
E3.1a	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Milieu naturel Milieu physique	- Vérification de l'application de la mesure (équipements en place, propreté du chantier, absence de rejet au sol …
R1.1a	Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique	Milieu naturel Milieu physique	- Vérification les emprises de chantier et les emplacements de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique
R2.1a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Milieu naturel Milieu physique	- Présence d'un plan de circulation sur le chantier
R2.1d1	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	Milieu naturel Milieu physique	- Présence d'un dispositif anti-pollution - Absence de pollution

Mesure		Thématique	Indicateurs de suivi
R2.1d3	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des déchets	Milieu humain	-Présence d'un espace prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets
R2.1f	Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Milieu naturel	- Passage d'un écologue avant le chantier - Respect des précautions - Surveillance visuelle tout au long du chantier
R2.1k	Limitation du dérangement de la faune	Milieu naturel	- Absence de piège involontaire à faune - Absence d'éclairage nocturne
R2.2j	Clôture spécifique	Milieu naturel	- Présence des ouvertures au niveau du sol dans la clôture ou d'un grillage à maille de 20 cm au sol, tous les 15 mètres. - Présence d'une clôture rigide - Absence d'éléments pointus au sommet des clôtures - Absence d'ouverture au sommet des poteaux (pièges à faune).
R3.1a et R3.1b	Adaptation des périodes de travaux	Milieu naturel	- Calendrier de chantier correspondant aux prescriptions

Des comptes-rendus illustrés par des photographies seront produits régulièrement afin de rendre compte des actions menées, tenus à disposition des services de l'État.

Accompagnement en amont du chantier

Le passage avant le chantier permettra de vérifier l'absence d'enjeu dont la survenue serait intervenue entre les dernières campagnes d'expertises de site et le démarrage des travaux (cette période pouvant, selon les cas, être suffisamment longue pour que des changements puissent intervenir).
Ce passage est commun au premier suivi de la mesure S2.

Cette visite préalable sera également l'occasion d'établir une sensibilisation des entreprises intervenantes pour les travaux, ou à tout le moins du maître d'œuvre notamment pour :

- Valider les emprises du chantier (**R1.1a**)
- Valider le plan de circulation (**R2.1a**)
- Vérifier l'absence d'espèces invasives (**R2.1f**)
- Valider le calendrier de démarrage des travaux (**R3.1a**)

Suivi du chantier

Le nombre de visites sera adapté selon le planning de chantier et seront définies avec le porteur de projet et le conducteur de travaux.
Le calendrier de visite sera soumis à validation préalable du maître d'ouvrage et du prestataire de travaux, notamment pour le respect des consignes de sécurité.
A chacune de ces visites seront suivis :

- Les cortèges faunistiques de l'aire de travaux et de ses abords immédiats ;
- Le cortège floristique à la fin des travaux, constituant l'état initial du site, ou état de référence. Le suivi réalisé en fin de travaux permettra d'évaluer le degré d'incidence de la phase travaux et de constituer l'état de référence de la partie aménagée ;
- L'ensemble des mesures nécessitant un suivi (Tableau 122).

D'une manière générale, l'écologue en charge du suivi jouera un rôle de conseiller auprès du conducteur de travaux et des différentes équipes, afin de les sensibiliser sur les problématiques environnementales et d'assurer la bonne application des mesures. Par ailleurs, s'il le juge nécessaire, l'écologue proposera des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention.

En cas d'interruption de chantier supérieur à 2 semaines durant la période reproduction de la faune (1er mars au 31 juillet), la visite d'un écologue sera impérative avant le redémarrage de chantier pour vérifier l'absence d'enjeu sur l'emprise du chantier (notamment de nidification d'avifaune).

Visite de fin de chantier

Une visite de fin de chantier sera réalisée afin d'établir un bilan du chantier et de constituer l'état initial (= état de référence) du site nouvellement aménagé. Cette dernière visite donnera lieu à la rédaction d'un rapport de réception des travaux à destination des services de l'état.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.
Ces tarifs sont établis dans l'hypothèse où une visite de chantier est réalisée tous les mois pendant la période de chantier estimée à 6 à 10 mois.

Tableau 123 : Coût de la mesure S1

	Coût unitaire	6 mois	10 mois
Visite en amont du chantier	750 €	750 €	750 €
Visite de chantier	750 €	4 500 €	7 500 €
Compte-rendu après chaque visite	400 €	2 400 €	4 000 €
Coût total (Pour 6 à 10 mois de chantier)		**7 650 €**	**12 250 €**

11.1.2. Suivi en phase exploitation

S2 : Suivi en phase exploitation

Objectif et description

Du fait des étapes nécessaires d'instruction des dossiers, de désignation de lauréat et de construction, le délai entre l'état initial et la construction est de minimum 3 ans. Un premier suivi environnemental sera réalisé juste avant la construction[23]. Cela permettra à la fois d'avoir un point de référence plus adéquat par la mise en œuvre des méthodologies mais aussi par le choix spécifique des cibles biologiques propres aux suivis (sans contrainte liée aux aspects réglementaires). Ceci permettra également de faciliter l'évaluation des effets du parc sur la biodiversité cible.

Un suivi aura donc lieu avant le chantier (commun avec la mesure S1) puis à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 ; n+30 et n+40 ; n étant l'année de la mise en service ; soit 6 suivis. La fréquence du suivi pourra être ajustée en fonction de l'appréciation de l'écologue responsable du suivi environnemental pendant la phase d'exploitation.
Les suivis seront réalisés a minima sur l'aire d'étude périphérique (zone du projet + une zone tampon de 50m autour).
Un rapport de suivi sera réalisé pour chaque année de suivi.

Tableau 124 : Mesures et indicateurs de suivi en phase exploitation

Mesure		Thématique	Indicateurs de suivi
E2.1a	Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement	Milieu naturel	Absence d'impact sur les habitats évités (comparaison avec des photos témoin prises en début de chantier, fin de chantier et à chaque suivi).
R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Milieu naturel	- Présence d'espèces exotiques envahissantes au sein du parc (espèce, nombre de pieds, localisation)
R2.2j	Clôture spécifique	Milieu naturel	- Présence des ouvertures au niveau du sol dans la clôture ou d'un grillage à maille de 20 cm au sol, tous les 15 mètres. - Présence d'une clôture rigide - Absence d'éléments pointus au sommet des clôtures - Absence d'ouverture au sommet des poteaux (pièges à faune).
R2.2o	Gestion écologique du parc agrivoltaïque	Milieu physique Milieu naturel	- Richesse et composition spécifique - Présence d'espèces spontanées - Absence d'espèces exotiques envahissantes - Richesse spécifique, comportement de la faune

[23] ICare & Consult et Biotope. (2020). Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final.

Suivi botanique

A raison d'un passage annuel, le botaniste réalisera :
- Un inventaire floristique et un inventaire des habitats du parc ;
- Une veille sur d'éventuels développements de plantes exotiques envahissantes.

Ce suivi permettra de surveiller la bonne recolonisation végétale, de qualifier l'intérêt des végétations qui s'y développent (afin d'adapter la gestion si besoin), de repérer rapidement toute apparition d'espèces exotiques envahissantes et de mettre en place les moyens de lutte appropriés.

Suivi faune

Pour la faune, 2 passages annuels seront réalisés :
- Passage printanier : axé principalement sur les oiseaux nicheurs précoces, les chiroptères et les insectes,
- Passage estival : axé principalement sur les oiseaux nicheurs tardifs, les chiroptères et les insectes.

Au cours de ces passages, l'écologue effectuera un inventaire exhaustif des espèces animales présentes sur le site en s'efforçant de définir le plus précisément possible leur statut (nidification, alimentation, transit, repos, halte migratoire).
Les autres taxons (mammifères, reptiles, amphibiens) feront l'objet de relevés opportunistes.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Tableau 125 : Coût de la mesure S2

	Coût unitaire	Coût total
Suivi botanique : 1 visite par an année n1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30, n+40; soit **7 visites sur 40 ans**	750 €	5 250 €
Suivi faune : 2 visites par an année 1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30, n+40; soit **14 suivis sur 40 ans**	750 €	10 500 €
Compte-rendu annuels (7 compte-rendu sur 40 ans)	1 000 €	7 000 €
Coût total (Pour 40 ans d'exploitation)		**22 750 €**

11.2. Estimation des dépenses des mesures

Le tableau suivant synthétise toutes les mesures prévues ainsi que l'estimation de leur coût.

Tableau 126 : Synthèse et coût des mesures et de leur suivi

Mesure			Coût
Evitement	**E1.1b**	Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers	Aucun surcoût
	E1.1c	Caractéristiques du projet	Aucun surcoût
	E1.1d1	Réalisation des études géotechniques	Léger surcoût
	E1.1d2	Réalisation d'une DT-DICT	Léger surcoût
	E2.1a E2.2a	Mise en défens des secteurs sensibles	1 632 €
	E3.1a	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Aucun surcoût
Réduction	**R1.1a**	Adaptation des emprises des travaux - Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique	Aucun surcoût
	R2.1a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Aucun surcoût
	R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Aucun surcoût
	R2.1d1	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	Aucun surcoût
	R2.1d2	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Limitation des émissions polluantes	Aucun surcoût
	R2.1d3	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des déchets	Aucun surcoût
	R2.1f	Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Aucun surcoût (sauf en cas d'implantation d'espèces invasives)
	R2.1j1	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Maîtrise de la production de poussières et de salissures	Aucun surcoût
	R2.1j2	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction de la perturbation du trafic	Aucun surcoût
	R2.1j3	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines - Réduction du bruit	Aucun surcoût
	R2.1k	Limitation du dérangement de la faune	Aucun surcoût
	R2.1t	Réduction du risque d'incendie	Aucun surcoût
	R2.2j	Clôture spécifique	Surcoût négligeable
	R2.2o	Gestion écologique du parc agrivoltaïque	Aucun surcoût
	R2.2q	Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol	Aucun surcoût
	R3.1a	Adaptation des périodes des travaux	Aucun surcoût
	R3.1b		
	R3.2a	Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année	Aucun surcoût
	R3.2b		
	R1.Paysage	Traitement des équipements (portails, clôture, postes)	Aucun surcoût
Suivi	**S1**	Suivi en phase chantier	Entre 7650€ HT et 12250€ HT
	S2	Suivi en phase exploitation	22750 € HT

12.ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

12.1. Contexte

12.1.1. Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels destiné à protéger des espèces et des habitats remarquables tout en maintenant des activités socio-économiques. Le réseau est donc constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins.
Ce réseau est fondé sur la mise en application de deux directives européennes :

- **La directive Oiseaux** 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (qui a recodifié la directive initiale du 2 avril 1979) a pour objet la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages et définit les règles encadrant leur protection, leur gestion et leur régulation. Elle s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats. Certaines espèces nécessitant une attention particulière afin d'assurer leur survie, précisées à l'annexe I, font l'objet de mesures spéciales concernant leur habitat. Ces espèces, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière, sont protégées dans des sites Natura 2000 dits **zones de protection spéciale (ZPS)** ;

- **La directive Habitats faune flore** 92/43/CEE du 21 mai 1992 a pour objet la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages. Les annexes I et II de cette directive listent les types d'habitats naturels et les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de sites Natura 2000 dits **zones spéciales de conservation (ZSC).** Certains habitats ou certaines espèces dits prioritaires sont identifiés comme en danger de disparition et répondent à des règles particulières. La directive établit un cadre pour les actions communautaires de conservation de ces espèces et habitats en cherchant à concilier les dimensions scientifiques qui fondent les délimitations des sites avec les exigences économiques, sociales et culturelles des territoires.

Ces deux directives imposent à chaque État membre d'identifier sur son territoire ces deux types de sites d'intérêt communautaire. Une fois désignés, ces sites font partie intégrante du réseau Natura 2000 et doivent être gérés de façon à garantir la préservation à long terme des espèces et des habitats qui justifient leur désignation.

12.1.2. Cadre réglementaire

Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » (92/43/CEE) et aux dispositions réglementaires prévues aux articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R. 414-10 et R. 414-19 à R. 414-24 du Code de l'Environnement et en référence au décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000, modifiant le code rural, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites potentiellement impactés doit être réalisée. Le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire du 15 avril 2010, relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, ont précisé et modifié les modalités de constitution du dossier d'évaluation.

Le principe de l'évaluation des incidences est d'anticiper pour mieux préserver. L'objectif est de prévenir d'éventuels dommages, de vérifier en amont que le projet ne porte pas atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans le site Natura 2000, et de redéfinir le cas échant le projet afin d'éviter de telles atteintes.

L'évaluation des incidences cible uniquement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés et est proportionnée à la nature et à l'importance des activités, aux enjeux de conservation et à l'existence ou non d'incidences potentielles.

12.2. Localisation du projet au sein du réseau Natura 2000

Au regard de la faible ampleur du site étudié et du type de projet à l'étude (parc photovoltaïque), on peut s'attendre à une sphère d'influence potentielle sur les milieux alentours limitée. L'analyse s'est donc plus spécifiquement portée sur la zone d'implantation du projet et ses environs jusqu'à une distance de 5 km (aire d'étude éloignée). Ce rayon de 5 km permet en effet d'inclure les espèces à grande capacité de déplacement pouvant potentiellement fréquenter le site. Au-delà, il s'agit des mêmes espèces qui ont des territoires vastes et pour lesquels le projet n'a aucune incidence compte tenu de sa nature et de sa taille.

Le périmètre de la ZIP n'interfère avec aucun site Natura 2000.

De plus, aucun site Natura 2000 n'est situé dans l'aire d'étude éloignée.

Le site Natura 2000 le plus proche est localisé au plus proche à environ 6 km au sud-est du projet. Il s'agit d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC), de la Directive Habitats, et d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS), de la Directive Oiseaux, intitulées la « Vallée de la Meuse (secteur de Stenay) » (ZPS FR4112005 et ZSC FR4100234).

12.3. Conclusion

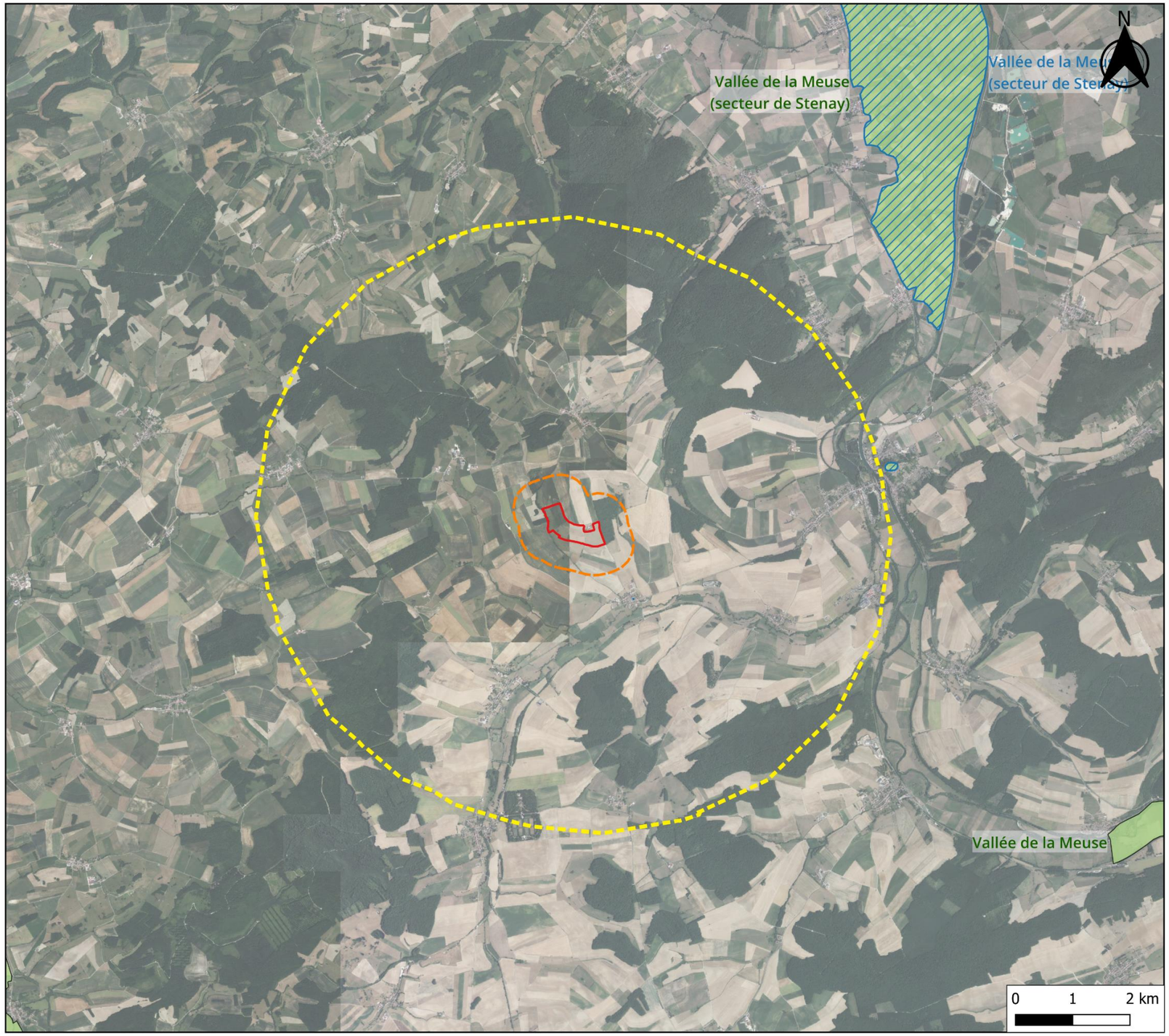
Le projet agrivoltaïque d'Aincreville, compte tenu de son éloignement avec les différents sites Natura 2000 locaux, n'aura aucun impact sur le réseau Natura 2000.

Projet agrivoltaïque d'Aincreville (55)

Localisation des sites Natura 2000

Sites Natura 2000
- ZPS
- ZSC

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée



Réalisation: ECR Environnement, 2025
Fond cartographique: BDOrtho IGN
Source: INPN

Figure 142 : Localisation des sites Natura 2000

13.COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Cette partie n'est plus exigée par la réglementation en vigueur (R.122-5 du Code de l'environnement) depuis son évolution en aout 2016. Cette analyse a cependant été maintenue afin d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.

Tableau 127 : Inventaire des plans et programmes

Plan, programme, schéma	Rapport au projet	
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du Code général des collectivités territoriales	Le projet s'inscrit dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, orientations du SRADDET Grand Est	Concerné
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement	Le projet se trouve au droit du bassin Rhin-Meuse, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	Concerné
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'environnement	Le projet n'est pas inclus dans un SAGE.	Non concerné
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'environnement	Le projet est soumis au PGRI du bassin Rhin-Meuse.	Concerné
Schéma de cohérence territoriale	Le projet n'est pas concerné par l'emprise d'un SCoT.	Non concerné
Plan local d'urbanisme	La commune d'Aincreville n'est pas concernée par un Plan Local d'Urbanisme (PLU).	Non concerné

13.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires est une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand Est. Cette stratégie issue de la loi NOTRé (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 07 août 2015 est portée et élaborée par la Région Grand Est, mais a été co-construite avec tous ses partenaires (collectivités territoriales, État, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations…). Après cette vaste concertation, le SRADDET a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019.

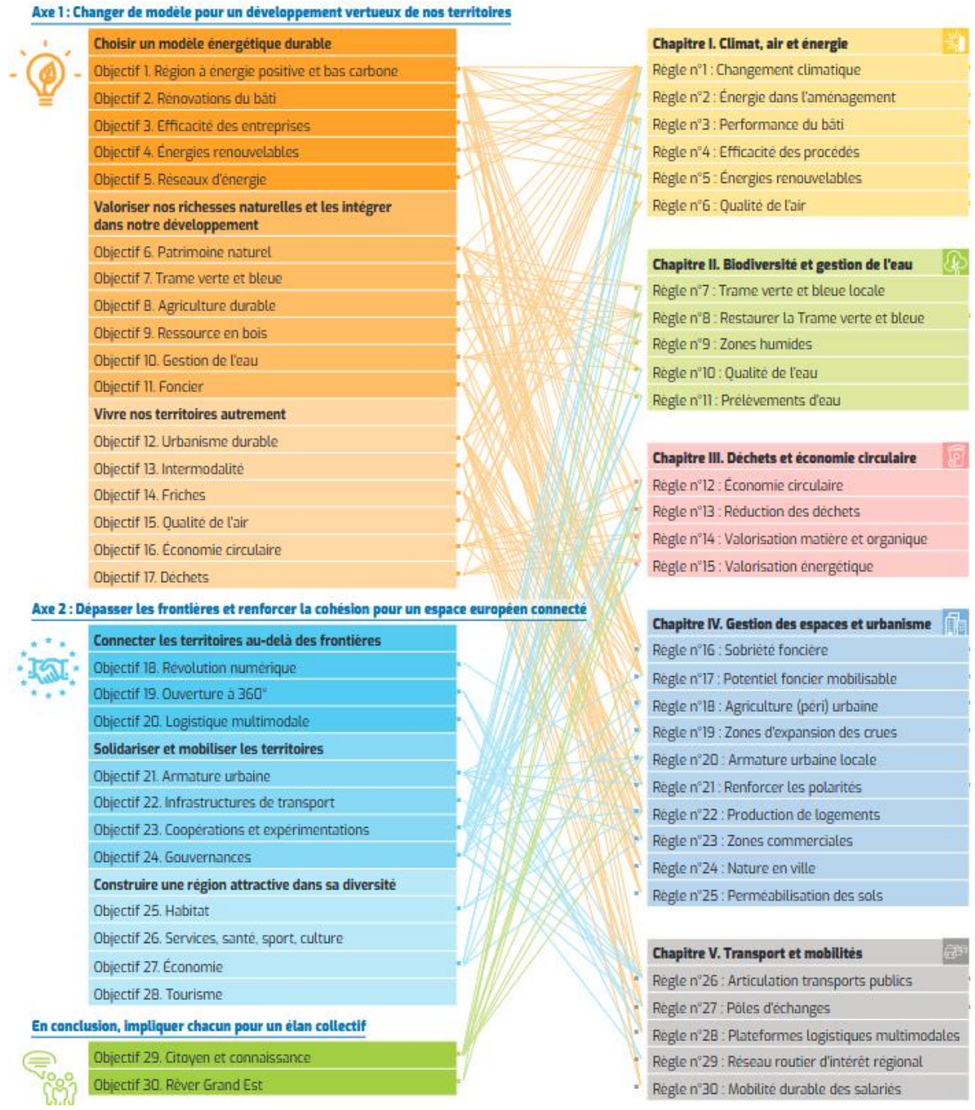


Figure 143 : Objectifs du SRADDET Grand Est

Le SRADDET fixe 30 objectifs convergeant autour de 2 axes stratégiques. Le premier vise à changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires. Le second à dépasser les frontières et renforcer la cohésion, pour un espace européen connecté. Ils répondent aux 2 enjeux prioritaires : l'urgence climatique et les inégalités territoriales.

13.1.1. Le projet au regard des objectifs ENR

Les objectifs en matière d'énergie dans l'axe 1 sont :

- Objectif 1 : Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050

Tableau 128 : Trajectoires de développement de la production d'énergie renouvelable via le photovoltaïque (à titre indicatif)

GWh	2012	2021	2026	2030	2050	coefficient multiplicateur 2050/2012
Photovoltaïque	396	1081	1853	2470	5892	14,9

➔ **En développant un parc agrivoltaïque, le projet participe au développement des énergies renouvelables.**

- Objectif 4 : Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique

➔ **En développant un parc agrivoltaïque, le projet participe à la diversification des unités de production d'énergies renouvelables**

- Objectif 15. Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique

➔ **En produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques ni de gaz à effet de serre, le parc agrivoltaïque a des effets positifs sur le changement climatique. Il participe ainsi à l'objectif de réduction des émissions de GES.**

Le projet répond aux objectifs ENR du SRADDET.

13.1.2. Le projet au regard de l'environnement

Le SRADDET se substitue à différents documents, dont le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).
Les objectifs en matière d'environnement dans l'axe 1 sont :

- Objectif 6. Protéger et valoriser le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux et les paysages

- Objectif 7. Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue

➔ **Suite à l'application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser), différentes mesures sont prises, entre autres pour préserver et restaurer la biodiversité.**

- Objectif 10 : Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau

➔ **Des mesures de réduction sont mises en place afin de limiter le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier** (E3.1a Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol), R2.1d1 Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol) **et en phase exploitation** (R2.2q - Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol)..

- Objectif 11. Economiser le foncier naturel, agricole et forestier

➔ **Le projet photovoltaïque est couplé à un projet agricole.**

Le projet répond aux objectifs du SRADDET.

13.2. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Le SDAGE planifie la politique de l'eau sur une période de 6 ans, dans l'objectif d'améliorer la gestion de l'eau sur le bassin. Il offre également un ensemble d'outils sous la forme d'actions à décliner par les acteurs des territoires pour permettre d'atteindre ces objectifs. Il vise à minimiser l'impact des activités humaines sur les milieux aquatiques.

Le projet dépend de du SDAGE Rhin-Meuse.
Le comité de bassin Rhin-Meuse a adopté en mars 2022 le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Rhin-Meuse. Le SDAGE est décliné en actions dans un programme de mesures visant à réduire les pollutions issues de l'agriculture, les ruissellements d'eaux pluviales et pour agir sur les altérations physiques des cours d'eau. Les investissements et actions sont portées par les collectivités, les industriels, les agriculteurs, les associations, l'État et soutenus par l'agence de l'eau.

Tableau 129 : Orientations du SDAGE et liens avec le projet

Orientations fondamentales du SDAGE	Compatibilité du projet	
Eau et santé		
Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade	Non concerné	Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage, et n'aura aucun impact sur la qualité de la ressource en eau
Eau et pollution		
Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines	Concerné	Les mesures nécessaires seront prises pour éviter toute pollution du site (huiles, hydrocarbures), le projet est donc cohérent avec cette disposition : En phase chantier : E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) et R2.1d1 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol En phase exploitation : R2.2q - Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Gestion des risques de pollution du sol

Orientations fondamentales du SDAGE	Compatibilité du projet	
Eau, nature et biodiversité		
Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques	Concerné	Une étude zone humide a été réalisée : toutes les zones humides identifiées sont évitées. Le projet n'induit aucune destruction directe ni indirecte du milieu aquatique
Eau et rareté		
Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse	Non concerné	Le projet n'induit aucun prélèvement ou rejet d'eau, la ressource en eau est ainsi maitrisée. Aussi, le projet n'induit aucun obstacle à l'écoulement et se situe en dehors de toute zone liée au risque d'inondation
Eau et aménagement du territoire		
Gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires	Non concerné	Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage, et n'aura aucun impact sur la qualité de la ressource en eau
Eau et gouvernance		
Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique	Non concerné	Le projet n'a aucun impact sur la gouvernance du SDAGE

Au regard de ces éléments, le projet est compatible avec le SDAGE Rhin-Meuse.

13.3. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation. Pour cela, plusieurs mesures sont identifiées à l'échelle du bassin ou groupement de bassins et intégrées au PGRI.

Le PGRI Rhin-Meuse a été approuvé le 21 mars 2022 pour la période 2022-2027 et est entré en vigueur le 15 avril 2022.
Le PGRI fixe quatre grands objectifs pour le bassin pour réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, le patrimoine et l'environnement :

- Objectif 1 : favoriser la coopération entre les acteurs ;
- Objectif 2 : améliorer la connaissance et développer la culture du risque ;
- Objectif 3 : aménager durablement les territoires ;
- Objectif 4 : prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Objectif 5 : se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale.

Le projet de parc agrivoltaïque n'est pas localisé en zone inondable. De plus, le projet photovoltaïque n'entraînera qu'une faible imperméabilisation des sols.

13.4. Plan Local d'urbanisme (PLU)

Les plans locaux d'urbanisme ont succédé, depuis la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains, aux « Plans d'Occupation des Sols » (POS) décentralisés en 1983. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes ou de la commune, traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.

La commune d'Aincreville ne dispose pas de document d'urbanisme. Elle est donc régie par le règlement national d'urbanisme en application de l'article L111-3 du Code de l'urbanisme, et le centre instructeur des autorisations d'urbanisme est la direction départementale des territoires.
Le règlement national d'urbanisme instaure le principe de constructibilité limitée en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune.
Au titre de l'autorisation d'urbanisme, l'avis de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) pour l'instruction du permis de construire n'est requis que si le projet se situe sur un terrain à vocation agricole, en dehors des parties urbanisées d'une commune dépourvue de document d'urbanisme. C'est le cas du projet d'Aincreville.

13.5. Synthèse des compatibilités

Tableau 130 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

Plan, programme, schéma	Compatibilité avec le projet	
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet est compatible avec le SRADDET Grand Est en participant à la production d'énergie renouvelable, en préservant des espaces agricoles, naturels ou forestier et les zones humides.	**Projet compatible**
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le projet est compatible avec le SDAGE Rhin-Meuse, en préservant la ressource en eau. Le projet ne modifie pas les écoulements d'eau et préserve les zones humides.	**Projet compatible**
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Non concerné	-
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	Le projet de parc agrivoltaïque n'est pas localisé en zone inondable. De plus, le projet photovoltaïque n'entraînera qu'une faible imperméabilisation des sols.	**Projet compatible**
Schéma de cohérence territoriale (SCOT)	Non concerné	-
Plan local d'urbanisme (PLU)	La commune d'Aincreville ne dispose pas de document d'urbanisme. Elle est donc régie par le règlement national d'urbanisme.	**Avis de la CDPENAF**

14.AUTEURS DE L'ETUDE

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude.

Structure	Nom - Fonction	Contribution
ECR ENVIRONNEMENT **Agence de Mulhouse** 4 avenue de Strasbourg 68350 BRUNSTATT-DIDENHEIM	**Louise-Anne MULLER** Chargée d'études environnement	Expertises faune, rédaction des parties faune
	Adeline MULLER Chargée d'études environnement	Expertises habitats, flore et zones humides
	Delphine RUFFIO Chargée d'études environnement	Expertises habitats, flore, rédaction des parties habitats, flore et zones humides
	Guillaume BINARD Chargé d'études environnement	Expertises paysage, rédaction de la partie paysage et patrimoine
	Camille PIERRON Responsable du service environnement	Rédaction hors volets naturels et paysager, relecture, gestion de projet et contrôle qualité de l'étude

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches des sondages pédologiques 283
Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans la bibliographie 313
Annexe 3 : Tableau des scores des oiseaux 315
Annexe 4 : Tableau des scores des mammifères 317
Annexe 5 : Tableau des scores des chiroptères 318
Annexe 6 : Tableau des scores des insectes 319
Annexe 7 : Récépissé de DT 320

Annexe 1 : Fiches des sondages pédologiques

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°01

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Rafale de vent, nuageux	
Opérateurs : GB + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
20-34	Limon	Brun clair	Légèrement humide	(g)	Cailloux
34-49	Limon	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux
49-62	Argilo-limoneux	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux
62-82	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
82-91	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
91-102	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/

Refus : sol trop compact

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°02

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543

Site : Aincreville (55)

Date : 01/04/2025

Conditions météorologiques : Rafale de vent, nuageux

Opérateurs : GB + AM

Localisation :



Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /

Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Légèrement humide	/	
20-30	Argilo-limoneux	Brun clair	Légèrement humide	/	
30-45	Argilo-limoneux	Brun clair	Légèrement humide	/	Cailloux
45-55	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	
55-70	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	
70-83	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	Petits cailloux
83-91	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	Petits cailloux

Refus : sol trop compact

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°03

Agence de Mulhouse
Service
Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Vent, partiellement couvert	
Opérateurs : GB + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : Vb
Sondage caractéristique de zone humide : Oui

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale + Argile	Brun foncé	Légèrement humide	g	/
20-30	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	g	/
30-44	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
44-55	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
55-70	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
70-83	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
83-98	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
98-112	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/

Refus : sol trop compact

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°04

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543

Site : Aincreville (55)

Date : 01/04/2025

Conditions météorologiques : Vent, ciel dégagé

Opérateurs : GB + AM

Localisation :



Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /

Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale + Argile	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
20-29	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	/
29-40	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	/
40-55	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	/
55-62	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	/
62-77	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	/
77-89	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	/
89-101	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	/

Refus : sol trop compact

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°05

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Vent, ciel dégagé	
Opérateurs : GB + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : V
Sondage caractéristique de zone humide : Oui

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale	Brun foncé	Légèrement humide	g	/
20-29	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	g	/

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°06

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 02/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent, 6°C	
Opérateurs : GB + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-17	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
17-27	Limon	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
27-40	Limon	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
40-51	Limon	Brun clair	Légèrement humide	(g)	Petits cailloux
50-60	Limon	Brun clair	Légèrement humide	g	Petits cailloux
60-71	Limono-argileux	Gris clair	Légèrement humide	g	Petits cailloux
71-79	Limono-argileux	Gris clair	Humide	g	Petits cailloux
79-88	Argile	Gris clair	Humide	g	Petits cailloux
88-101	Argile	Gris clair	Humide	g	Petits cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°07

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent	
Opérateurs : LAM + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-15	Terre végétale + Argile	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Brique et cailloux
15-26	Argile	Brun clair	Très légèrement humide	/	/
26-39	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	/
39-52	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	Cailloux
52-66	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux
66-74	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux
74-84	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux
84-90	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°08

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Couvert 100%, 14°C	
Opérateurs : LAM + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVa ou IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-19	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
19-34	Limon	Brun foncé	Légèrement humide	/	Cailloux
34-50	Limon + Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°09

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, 14°C	
Opérateurs : LAM + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-10	Terre végétale	Brun foncé	Sec	(g)	/
10-16	Terre végétale	Brun foncé	Sec	(g)	/
16-27	Limon	Brun clair	Très légèrement humide	(g)	/
27-36	Limono-argileux	Brun clair	Très légèrement humide	(g)	/
36-53	Limono-argileux	Brun clair	Très légèrement humide	g	/
53-69	Argile	Brun clair	Très légèrement humide	g	/

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°10

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Couvert 100%, 14°C	
Opérateurs : LAM + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVa
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale + Limon	Brun clair	Légèrement humide	/	Cailloux
20-33	Limon	Brun clair	Légèrement humide	(g)	Cailloux
33-47	Limon	Brun clair	Légèrement humide	(g)	Cailloux
47-50	Limon	Brun clair	Légèrement humide	(g)	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°11

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, 14°C	
Opérateurs : DR + LAM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVa
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-18	Terre végétale	Brun foncé	Sec	/	/
18-30	Limon	Brun clair	Très légèrement humide	/	/
30-42	Limono-argileux	Brun clair	Très légèrement humide	(g)	/
42-51	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
51-70	Argile	Brun clair – Gris clair	Légèrement humide	(g)	/
70-79	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
79-86	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
86-93	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/

Refus : Sol trop compact

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°12

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, 13°C	
Opérateurs : LAM + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-16	Terre végétale	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
16-22	Sablo-limoneux	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
22-28	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
28-38	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
38-45	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°13

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, 14°C	
Opérateurs : LAM + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-13	Terre végétale	Brun foncé	Sec	/	/
13-22	Terre végétale	Brun foncé	Sec	/	/
22-42	Limono-argileux	Brun clair	Légèrement humide	/	/
42-50	Limon	Brun clair – Gris clair	Très légèrement humide	(g)	/
50-64	Limon	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
64-77	Limono-argileux	Gris clair	Légèrement humide	g	/
77-80	Limon	Gris clair	Légèrement humide	g	Petits cailloux gris

Refus : Sol trop compact

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°14

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, 13°C	
Opérateurs : LAM + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVa ou IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-12	Limon	Brun foncé	Légèrement humide	/	Cailloux
12-23	Limon	Brun foncé	Légèrement humide	/	Cailloux
23-35	Limon – Argile	Brun foncé	Légèrement humide	/	Cailloux
35-45	Limon – Argile	Brun foncé	Légèrement humide	/	Cailloux
45-56	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	(g)	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°15

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 02/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, 9°C	
Opérateurs : GB + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : Ivc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale + Argile	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
20-32	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	(g)	/
32-42	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	(g)	/
42-52	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	(g)	/
52-62	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	g	Petits cailloux
62-77	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	g	Petits cailloux
77-88	Argile	Brun foncé	Légèrement humide	g	Petits cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°16

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent	
Opérateurs : LAM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : III
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-17	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
17-25	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Cailloux
25-37	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Cailloux + brique

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°17

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 02/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent	
Opérateurs : GB + DR	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVa
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-14	Terre végétale	Brun foncé	/	/	/
14-21	Terre végétale	Brun foncé	/	/	/
21-32	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	(g)	/
32-39	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
39-43	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°18

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent	
Opérateurs : LAM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : Ivc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-15	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Cailloux
15-32	Limono-argileux	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux
32-46	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	Cailloux
46-53	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux
53-70	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux
70-78	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°19

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent	
Opérateurs : LAM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-16	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Cailloux
16-28	Limon + Sable	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux
28-38	Limon + Sable	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux
38-41	Limon + Sable	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°20

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 02/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent modéré	
Opérateurs : LAM + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-35	Terre végétale	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
35-41	Limono-argileux	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
41-52	Limono-argileux	Brun clair	Très légèrement humide	g	Cailloux
52-60	Limono-argileux	Brun clair	Très légèrement humide	g	Cailloux
60-72	Limono-argileux	Brun clair	Très légèrement humide	g	Cailloux
72-78	Limono-argileux	Brun clair	Très légèrement humide	g	Cailloux
78-89	Limono-argileux	Brun clair + Gris	Très légèrement humide	g	Cailloux

Refus : Sol trop compact

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°21

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543

Site : Aincreville (55)

Date : 02/04/2025

Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent, 8°C

Opérateurs : LAM + AM

Localisation :



Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc

Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-18	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Sec	/	Cailloux
18-27	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	(g)	Cailloux
27-42	Limon + Argile	Brun clair	Très légèrement humide	(g)	Cailloux
42-55	Limon + Argile	Brun clair	Très légèrement humide	G	/
55-71	Argile	Gris clair	Légèrement humide	G	/
71-85	Argile	Gris clair	Légèrement humide	G	/
85-91	Argile	Gris clair	Légèrement humide	G	/

Refus : Sol trop compact

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°22

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent	
Opérateurs : LAM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
20-28	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Brique + cailloux
28-53	Limon + Argile	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Brique + cailloux
53-58	Argile	Brun clair	Très légèrement humide	/	Brique + cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°23

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543

Site : Aincreville (55)

Date : 02/04/2025

Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent, 11°C

Opérateurs : GB + DR

Localisation :



Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale + Argile	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
20-33	Argile	Brun foncé	Très légèrement humide	(g)	/
33-46	Argile	Brun clair	Très légèrement humide	(g)	/
46-52	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
52-71	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
71-81	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux
81-89	Argile	Gris clair	Légèrement humide	g	Cailloux
89-94	Argile	Gris clair	Légèrement humide	g	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°24

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent	
Opérateurs : LAM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : III
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
20-31	Limon + Sable	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux
31-54	Sable + Argile	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux
54-57	Sable + Argile	Brun clair	Très légèrement humide	g	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°25

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé	
Opérateurs : GB + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
20-32	Argile + Limon	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
32-44	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
44-58	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/
58-71	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	/
71-80	Argile	Brun clair	Légèrement humide	g	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°26

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent	
Opérateurs : LAM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-19	Terre végétale + Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Cailloux
19-28	Limon + Argile	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Brique
28-43	Argile	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux
43-47	/	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°27

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé	
Opérateurs : GB + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-15	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
15-29	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	Cailloux
29-35	Limon	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°28

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé, vent faible	
Opérateurs : GB + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : IVa ou IVc
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Argile + Sable	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
20-37	Argile + Sable	Brun clair	Légèrement humide	/	/
37-42	Argile	Brun clair	Légèrement humide	(g)	/

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°29

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé	
Opérateurs : GB + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Limon	Brun foncé	Légèrement humide	/	/
20-30	Argile + Limon	Brun clair	Légèrement humide	/	Cailloux
30-45	Argile	Brun clair	Légèrement humide	/	Cailloux
45-59	Argile + Sable	Brun clair	Légèrement humide	/	Cailloux
59-68	Argile + Sable	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux
68-78	Argile + Sable	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux
78-82	Sable	Brun clair	Très légèrement humide	/	Cailloux

Refus : Cailloux

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE – SONDAGE PEDOLOGIQUE N°30

Agence de Mulhouse
Service Environnement

Affaire : 6801543	**Localisation :** 
Site : Aincreville (55)	
Date : 01/04/2025	
Conditions météorologiques : Ensoleillé	
Opérateurs : GB + AM	

Photographie du profil pédologique :



Classe GEPPA retenue : /
Sondage caractéristique de zone humide : Non

Description du profil pédologique :

Profondeur (cm)	Texture	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Commentaires
0-20	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
20-30	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
30-42	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/
42-47	Limon	Brun foncé	Très légèrement humide	/	/

Refus : Cailloux

Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	FRANCE		GRAND EST	LORRAINE	Dernière observation	Probabilité de reproduction sur la ZIP
		PN	LR N	LR R	ZNIEFF		
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Art. 3	LC	NT	-	2013	-
Alauda arvensis	Alouette des champs	Art. 3	NT	NT	-	2018	OUI
Motacilla alba	Bergeronnette grise	-	-	LC	-	2015	-
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Art. 3	LC	NT	-	2013	-
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	Art. 3	VU	VU	OUI	2005	-
Emberiza leucocephalos	Bruant à calotte blanche	Art. 3	NA	-	-	2007	-
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Art. 3	EN	EN	-	2005	-
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Art. 3	VU	NT	-	2014	OUI
Emberiza calandra	Bruant proyer	Art. 3	LC	NT	OUI	2014	OUI
Circus pygargus	Busard cendré	Art. 3	NT	VU	OUI	2014	OUI
Buteo lagopus	Buse pattue	Art. 3	NA	-	-	2011	-
Buteo buteo	Buse variable	Art. 3	LC	LC	-	2020	OUI
Coturnix coturnix	Caille des blés	Art. 3	LC	EN	OUI	2014	OUI
Anas platyrhynchos	Canard colvert	-	LC	LC	-	2008	-
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Art. 3	VU	NT	-	2011	-
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	Art. 3	LC	LC	OUI	2022	-
Corvus monedula	Choucas des tours	Art. 3	LC	LC	-	2015	-
Strix aluco	Chouette hulotte	Art. 3	LC	LC	-	2010	-
Ciconia nigra	Cigogne noire	Art. 3	EN	EN	OUI	2017	-
Corvus frugilegus	Corbeau freux	-	LC	LC	-	2012	-
Corvus corone	Corneille noire	-	LC	LC	-	2013	OUI
Cuculus canorus	Coucou gris	Art. 3	LC	VU	-	2012	-
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	Art. 3	LC	LC	-	2002	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	-	2015	OUI
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	-	LC	LC	-	2018	OUI
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art. 3	NT	NT	-	2020	OUI
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Art. 3	LC	LC	-	2013	OUI
Curruca curruca	Fauvette babillarde	Art. 3	LC	NT	-	2012	OUI
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Art. 3	NT	VU	-	2013	-
Sylvia communis	Fauvette grisette	Art. 3	LC	LC	-	2013	-
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	Art. 3	LC	LC	-	2002	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	-	LC	LC	-	2013	-
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Art. 3	-	LC	-	2011	-
Ardea alba	Grande Aigrette	Art. 3	LC	NA	OUI	2015	-
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Art. 3	LC	LC	-	2013	-
Turdus viscivorus	Grive draine	Art. 3	LC	LC	-	2016	OUI
Turdus philomelos	Grive musicienne	Art. 3	LC	LC	-	2013	-
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	Art. 3	LC	LC	-	2013	-
Ardea cinerea	Héron cendré	Art. 3	LC	LC	OUI	2017	-
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Art. 3	NT	NT	-	2018	-
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Art. 3	NT	VU	-	2016	-
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Art. 3	LC	LC	-	2008	-
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Art. 3	VU	LC	OUI	2018	OUI
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Art. 3	LC	NT	-	2013	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	FRANCE		GRAND EST	LORRAINE	Dernière observation	Probabilité de reproduction sur la ZIP
		PN	LR N	LR R	ZNIEFF		
Turdus merula	Merle noir	Art. 3	LC	LC	-	2016	OUI
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Art. 3	LC	LC	-	2010	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Art. 3	LC	LC	-	2013	OUI
Parus major	Mésange charbonnière	Art. 3	LC	LC	-	2013	OUI
Milvus migrans	Milan noir	Art. 3	LC	LC	OUI	2014	-
Milvus milvus	Milan royal	Art. 3	VU	VU	OUI	2019	-
Passer domesticus	Moineau domestique	Art. 3	LC	LC	-	2016	-
Passer montanus	Moineau friquet	Art. 3	EN	EN	-	2013	-
Perdix perdix	Perdrix grise	-	LC	EN	OUI	2014	OUI
Dendrocopos major	Pic épeiche	Art. 3	LC	LC	-	2013	-
Dendrocopos minor	Pic épeichette	Art. 3	VU	VU	-	2010	-
Picus viridis	Pic vert	-	-	LC	-	2013	-
Pica pica	Pie bavarde	-	LC	LC	-	2014	OUI
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Art. 3	NT	NT	OUI	2019	OUI
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	LC	LC	-	2013	OUI
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Art. 3	LC	LC	-	2016	OUI
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Art. 3	LC	VU	-	2010	-
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art. 3	VU	EN	OUI	2007	OUI
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Art. 3	NT	VU	-	2007	-
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	Art. 3	NT	NT	OUI	2004	-
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Art. 3	LC	NT	-	2013	OUI
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	Art. 3	LC	LC	-	2003	-
Regulus regulus	Roitelet huppé	Art. 3	NT	NT	-	2011	-
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Art. 3	LC	LC	-	2013	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Art. 3	LC	LC	-	2013	OUI
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Art. 3	LC	LC	-	2015	-
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	Art. 3	LC	VU	-	2007	-
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Art. 3	LC	LC	-	2012	-
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Art. 3	NT	EN	-	2019	OUI
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Art. 3	VU	EN	-	2013	OUI
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Art. 3	LC	LC	-	2016	OUI
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Art. 3	LC	LC	-	2013	OUI
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Art. 3	VU	NT	-	2013	OUI

LÉGENDE :

LR M : Liste Rouge Mondiale

DO : *Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite* ***« Directive Oiseaux »***. ***An. I*** *: espèces particulièrement menacées pour lesquelles des zones de protection spéciale (ZPS) doivent être créées par les Etats membres de l'Union Européenne ; les ZPS appartiennent au réseau européen Natura 2000 et des mesures doivent être prises sur ces sites pour atteindre les objectifs de conservation de la directive.* ***An. II*** *: espèces chassables, soit de partout soit sous autorisation des Etats membres.* ***An. III*** *: espèces commercialisables*

LR E : Liste Rouge Européenne

PN : Protection Nationale selon l'*Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.* ***Art 3*** : interdiction de détruire intentionnellement ou d'enlever les **œufs** et les **nids** ; interdiction de détruire ou mutiler intentionnellement, ou capturer ou enlever les individus dans le milieu naturel ; interdiction de perturber intentionnellement les individus, en particulier pendant la période de reproduction et de dépendances ; interdiction de détruire, altérer ou dégrader les sites de reproduction et les aires de repos, qu'ils soient utilisés ou utilisables.

LR Ni : Liste Rouge Nationale des espèces nidificatrices

LR Hi : Liste Rouge Nationale des espèces hivernantes

LR Ni : Liste Rouge Nationale des espèces migratrices

LR R : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statut Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Annexe 3 : Tableau des scores des oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		GRAND EST	LORRAINE	AEP	ZIP		Note	Enjeux
		DO	LR E	PN	LR Ni	LR R	ZNIEFF	Fonction	Fonction	Avis d'expert		
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Très faibles
Buteo buteo	Buse variable	0	0	1	0	0	0	2	1	0	2	Très faibles
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	Très faibles
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	0	0	1	0	0	1	1	0	2	2	Très faibles
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Très faibles
Columba livia	Pigeon biset	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Très faibles
Columba palumbus	Pigeon ramier	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	Très faibles
Corvus corone	Corneille noire	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	Très faibles
Corvus monedula	Choucas des tours	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Très faibles
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	Très faibles
Dendrocopos major	Pic épeiche	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	Très faibles
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	Très faibles
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	Très faibles
Garrulus glandarius	Geai des chênes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Très faibles
Grus grus	Grue cendrée	1	0	1	4	4	1	0	0	0	0	Très faibles
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Très faibles
Lymnocryptes minimus	Bécassine sourde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Très faibles
Motacilla alba	Bergeronnette grise	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	Très faibles
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	Très faibles
Parus major	Mésange charbonnière	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	Très faibles
Passer domesticus	Moineau domestique	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	Très faibles
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Très faibles
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	Très faibles
Pica pica	Pie bavarde	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	Très faibles
Picus viridis	Pic vert	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	Très faibles
Poecile palustris	Mésange nonnette	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	Très faibles
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Très faibles
1*Streptopelia decaocto*	Tourterelle turque	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	Très faibles
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	Très faibles
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	Très faibles
Sylvia communis	Fauvette grisette	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	Très faibles
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	Très faibles
Turdus iliacus	Grive mauvis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Très faibles
Turdus merula	Merle noir	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	Très faibles
Turdus philomelos	Grive musicienne	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	Très faibles
Turdus pilaris	Grive litorne	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Très faibles
Turdus viscivorus	Grive draine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Très faibles
Alauda arvensis	Alouette des champs	0	0	0	1	1	0	1	1	0	3	Faibles
Anthus trivialis	Pipit des arbres	0	0	1	0	2	0	1	0	0	3	Faibles
Chloris chloris	Verdier d'Europe	0	0	1	2	1	0	0	0	0	4	Faibles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		GRAND EST	LORRAINE	AEP	ZIP		Note	Enjeux
		DO	LR E	PN	LR Ni	LR R	ZNIEFF	Fonction	Fonction	Avis d'expert		
Cuculus canorus	Coucou gris	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	**Faibles**
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	0	0	1	1	1	0	1	0	0	3	**Faibles**
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	0	0	1	1	1	0	1	1	0	4	**Faibles**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	0	0	1	0	1	0	1	1	0	3	**Faibles**
Regulus regulus	Roitelet huppé	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	**Faibles**
Sylvia borin	Fauvette des jardins	0	0	1	1	2	0	1	0	0	4	**Faibles**
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	0	0	1	0	1	0	1	1	0	3	**Faibles**
Anthus pratensis	Pipit farlouse	0	0	1	2	3	1	0	0	0	7	**Modérés**
Emberiza citrinella	Bruant jaune	0	0	1	2	1	0	1	1	0	5	**Modérés**
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	1	0	1	1	1	1	1	1	1	7	**Modérés**
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	0	0	1	2	0	1	1	1	1	6	**Modérés**
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	0	0	1	1	0	1	1	1	1	5	**Modérés**
Spinus spinus	Tarin des aulnes	0	0	1	0	4	1	0	0	1	7	**Modérés**
Milvus milvus	Milan royal	1	0	1	2	2	1	1	0	1	8	**Forts**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	0	2	1	2	3	0	1	1	0	9	**Forts**

LÉGENDE :

DO : *Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite* ***« Directive Oiseaux »***. ***An. I*** : espèces particulièrement menacées pour lesquelles des zones de protection spéciale (ZPS) doivent être créées par les Etats membres de l'Union Européenne ; les ZPS appartiennent au réseau européen Natura 2000 et des mesures doivent être prises sur ces sites pour atteindre les objectifs de conservation de la directive.

LR E : Liste Rouge Européenne

PN : Protection Nationale selon l'*Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.* ***Art 3*** : interdiction de détruire intentionnellement ou d'enlever les **œufs** et les **nids** ; interdiction de détruire ou mutiler intentionnellement, ou capturer ou enlever les individus dans le milieu naturel ; interdiction de perturber intentionnellement les individus, en particulier pendant la période de reproduction et de dépendances ; interdiction de détruire, altérer ou dégrader les sites de reproduction et les aires de repos, qu'ils soient utilisés ou utilisables.

LR Ni : Liste Rouge Nationale des espèces nidificatrices

LR R : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statut Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Annexe 4 : Tableau des scores des mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		ALSACE	LORRAINE	ZIP		Note	Enjeux
		DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	Fonction	Avis d'expert		
Ondatra zibethicus	Rat musqué	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Très faibles
Procyon lotor	Raton laveur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Très faibles
Sus scrofa	Sanglier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Très faibles
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Très faibles
Vulpes vulpes	Renard roux	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Très faibles
Meles meles	Blaireau européen	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Très faibles
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	0	0	0	0	1	0	1	1	3	Faibles
Felis silvestris	Chat forestier	1	0	1	0	0	1	0	1	4	Faibles

LÉGENDE :

DHFF : *Directive "Habitats" n°79/409/CEE 2/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* ***An. II*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.* ***An. IV*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.* ***An. V*** *: Espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de mesures de gestion*

LR E : Liste Rouge Européenne

PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats.

LR N : Liste Rouge Nationale

LR R : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statuts Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Annexe 5 : Tableau des scores des chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		ALSACE	LORRAINE	ZIP			Note	Enjeux
		DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	Fonction	Niveau d'activité	Avis d'expert		
Myotis nattereri	Murin de Natterer	1	0	1	0	1	1	1	-1	0	4	Faibles
Nyctalus noctula	Noctule commune	1	0	1	2	1	1	1	-1	1	7	Modérés
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	1	1	1	0	3	1	0	-1	1	6	Modérés
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	1	0	1	1	0	1	0	0	1	5	Modérés
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	1	2	1	1	1	1	1	-1	1	8	Forts

LÉGENDE :
DHFF : *Directive "Habitats" n°79/409/CEE 2/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* ***An. II*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.* ***Ann. IV*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.* ***Ann. V*** *: Espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de mesures de gestion*.
LR E : Liste Rouge Européenne
PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats.

LR N : Liste Rouge Nationale
LR R : Liste Rouge Régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statuts Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Annexe 6 : Tableau des scores des insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		ALSACE	LORRAINE	ZIP		Note	Enjeux
		DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	Fonction	Avis d'expert		
COLEOPTERES											
Coccinella septempunctata	Coccinelle à 7 points	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Anaglyptus mysticus	Clyte théologien	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Anomala dubia	Rutelle verte	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Rhagonycha testacea	Cantharide fauve	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Pyrochroa serraticornis	Cardinal à tête rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**Très faibles**
Cidnopus pilosus	Cidnope poilu	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Propylea quatuordecimpunctata	Coccinelle à damier	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Harmonia axyridis	Coccinelle asiatique	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Malachius bipustulatus	Malachie à deux points	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Phyllobius pyri	-	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Philonthus decorus	-	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Rhagonycha fulva	Téléphore fauve	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Cantharis fusca	Téléphore maison	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
LEPIDOPTERES RHOPALOCERES											
Gonepteryx rhamni	Citron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**Très faibles**
Aglais io	Paon-du-jour	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Pieris rapae	Piéride de la rave	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Melanargia galathea	Demi-deuil	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Lasiommata megera	Mégère	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Pieris napi	Piéride du Navet	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Coenonympha pamphilus	Procris	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Colias crocea	Souci	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Colias hyale/alfariensis	Soufré/Fluoré	0	0	0	0	0	0	1	1	2	**Très faibles**
Chiasmia clathrata	Réseau	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Euclidia glyphica	Doublure jaune	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Timandra comae	Timandre aimée	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Yponomeuta evonymella	Hyponomeute du fusain	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
ORTHOPTERES											
Gryllus campestris	Grillon champêtre	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Orthoptères	*Acrididae sp.*	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**
Orthoptères	*Gomphocerinae sp.*	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**Très faibles**

LÉGENDE :

DHFF : *Directive "Habitats" n°79/409/CEE 2/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* ***An. II*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.* ***An. IV*** *: Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.* ***An. V*** *: Espèces dont le prélèvement dans la nature est susceptible de mesures de gestion.*

LR E : Liste Rouge Européenne

PN : Protection Nationale selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Art. 2** : protection des individus et des habitats **Art. 3** : protection des individus

LR N : Liste Rouge Nationale

LR R : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statuts Listes Rouges **:** RE : Disparue en métropole, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Annexe 7 : Récépissé de DT

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

cerfa N° 14435*04

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : Seivert Anne-Lise
Numéro / Voie : 7 - 9 Boulevard de la Solidarité
Code postal / Commune : 57070 Metz
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2024031800778TE3
Référence de l'exploitant : 2412007620.241201RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Anne-Lise Seivert
Date de réception de la déclaration : 18/03/2024
Commune principale des travaux : 55110 Aincreville
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ENEDIS-DRLOR- Pôle DT-DICT
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 2 Bd CATTENOZ
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 54600 VILLERS LES NANCY
Tél. : +33383952431 Fax : +33344625448

Eléments généraux de réponse
- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages
Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

	Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
[x] Plans joints : NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	Plans joints			[x]	65 cm	
				[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [x] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité
Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ( ) possible (x) impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS de la Meuse 0329775755

Responsable du dossier
Nom : DURR DEBORAH
Désignation du service : AREX. Pôle DT-DICT
Tél :

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : DURR DEBORAH
Signature :
Date : 22/03/2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire (RCP_V6.6.1_1.00)

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

HC :	Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
PC :	Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
GA :	Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
CU :	Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;
EL :	Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;
TR :	Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
DE :	Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;
DI :	Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

TL :	Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;
EA :	Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
EU :	Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Travaux à proximité des lignes, canalisations et ouvrages électriques

Règles et réglementations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes** de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Dans le cadre de votre chantier au voisinage d'ouvrages électriques, la mise hors tension prolongée de l'ouvrage pourrait engendrer un risque de sécurité ou de sureté vis à vis des personnes et des biens.

Pour garantir la sécurité des intervenants au voisinage de l'ouvrage, vous devez respecter les prescriptions des **articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.**
En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre les mesures compensatoires suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors de portée
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par l'exploitant Enedis

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire et un devis seront réalisés pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

➢ Réseaux fils isolés

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs isolés est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

⛔ Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la **hauteur de ligne théorique minimale** de cette ligne électrique identifiée **est de 4 m** conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.

Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

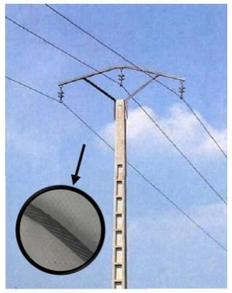
➢ Réseaux fils nus

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs nus est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

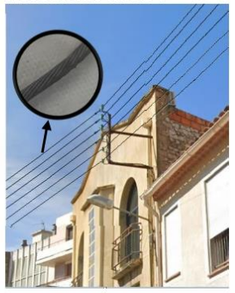
⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *Risque d'arc électrique et d'électrocution*

Réseau fils nus HTA



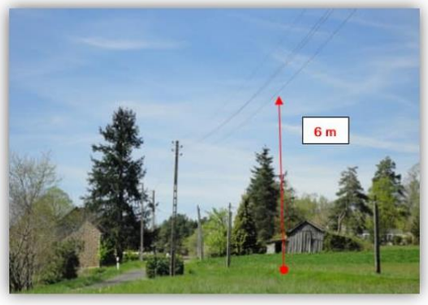
Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la **hauteur de ligne théorique minimale** de cette ligne électrique identifiée **est de 6 m** conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.

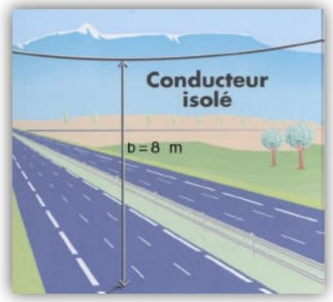


En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.

Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

➢ Cas particulier des traversées de voies ouvertes à la circulation (RN, RD, voies communales…) :

En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la **hauteur de ligne théorique minimale** de cette ligne électrique identifiée **est de 8 m** conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01

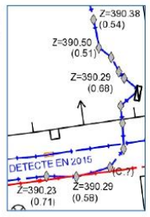


La profondeur et l'altimétrie

L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Travaux en zone d'incertitude



Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm

Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)

Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B	* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B		
Classe C	? ? Tracé « incertain »	? ? Tracé « incertain »	? ? Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) ou	Fourreau vide en attente ou	
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau	Mise à la terre de poste	

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

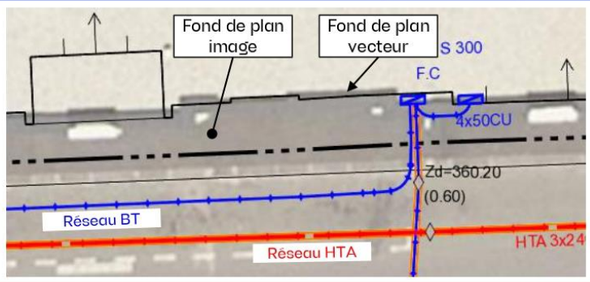
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique



Coffret électrique



Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)



Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

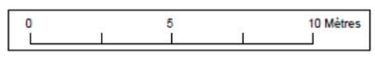
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200e) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis – 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

Plier le long de ce trait

Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200e (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrisation des exécutants et d'endommagement du réseau

Version mars 2022

Format - N° de consultation
A3_2024031800778TE3

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
18/03/2024

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

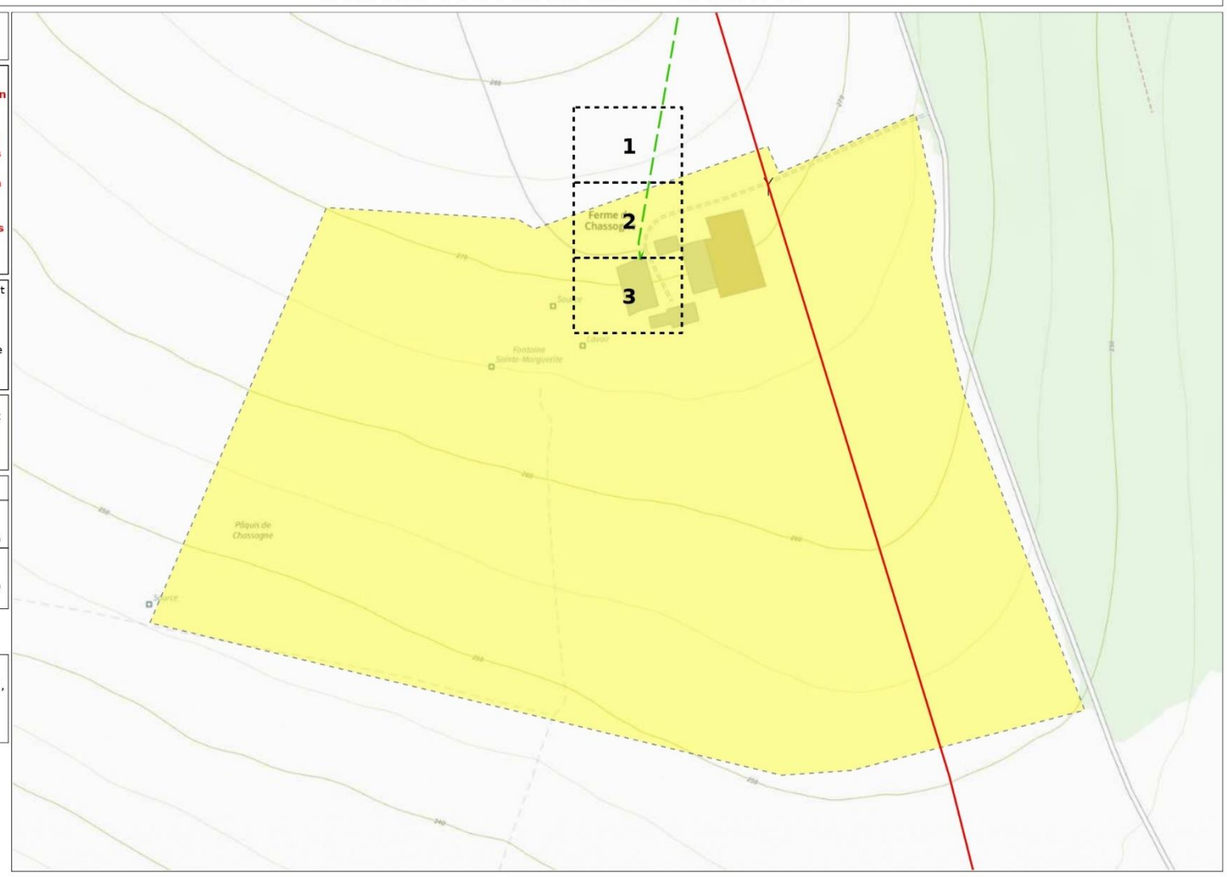
Emprise de vos travaux
Zone de Travaux Impactant le Sol

Réseau électrique

BT : Aérien, Torsadé, Souterrain

HTA : Aérien, Torsadé, Souterrain, Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



0 100 200 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2024031800778TE3

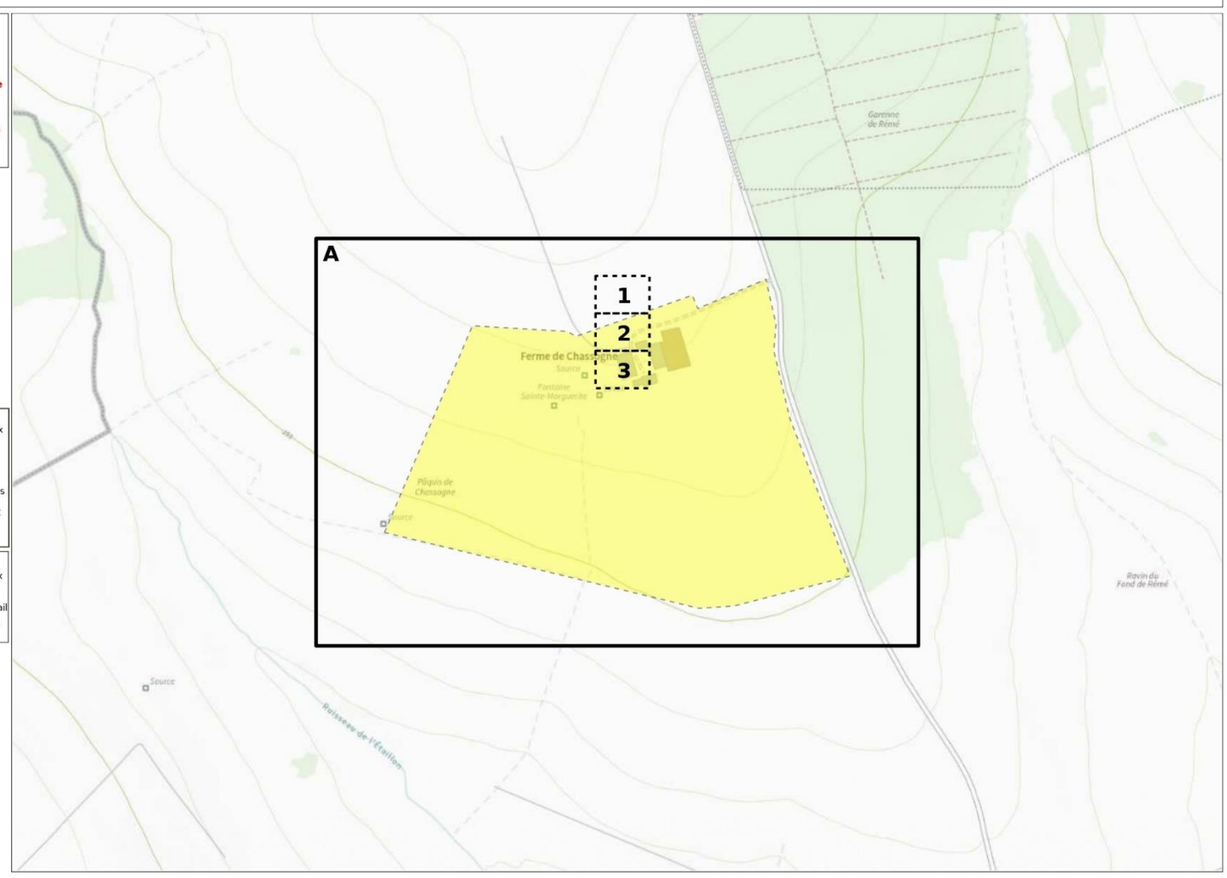
Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

Emprise de vos travaux
Zone de Travaux Impactant le Sol
Projet de travaux Enedis
Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2024031800778TE3

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
18/03/2024

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2024031800778TE3

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
18/03/2024

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_20240318007787E3

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
18/03/2024

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	ou
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	ou
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Service qui délivre le document
ENEDIS-DRLOR- Pôle DT-DICT AREX. Pôle DT-DICT 2 Bd CATTENOZ 54600 VILLERS LES NANCY France Tél : +33383952431 Fax : +33181624701

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2412007620.241201RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Nous ne sommes pas en mesure de fournir les données vectorielles en réponse à votre demande

	Responsable : DURR DEBORAH Tél : Date : 22/03/2024 Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)