UNITe

Demande d’examen au cas-par-cas : Volet environnemental
Projet de parc photovoltaïque de Francheval (08)



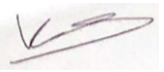
Rapport n°134905/version A – Juillet 2025

Projet suivi par Julien CHADEFAUX et Victor CACHEUX

www.anteagroup.fr/fr

Fiche signalétique

Projet de parc photovoltaïque de Francheval (08)
Demande d'examen au cas-par-cas : Volet environnemental

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Victor CACHEUX	Ingénieur d'études	Juillet 2025	
Approbation	Julien CHADEFAUX	Responsable d'activité Dossiers Réglementaires	Juillet 2025	

CLIENT	SITE
UNITe	Francheval (08)
139 rue de Vendôme – CS 40 394 69477 LYON cedex 06	
Léonard FONTAINE Chef de projet développement photovoltaïque Leonard.fontaine@unit-e.fr Mob : 07.56.37.22.37	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Julien CHADEFAUX
Interlocuteur commercial	Julien CHADEFAUX
Rapport n°	134905
Version n°	A
Votre commande et date	29/01/2024
Projet n°	CARP240010

Suivi des modifications

Indice Version	Date	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	31/07/2025	132	1	Etablissement du rapport

Sommaire

1. Présentation du site et du projet 9
1.1. Contexte du projet et démarche agrivoltaïque 9
1.2. Délimitation de la zone d'étude 10
1.3. Caractéristiques du projet 13
2. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation du projet 15
2.1. Préambule 15
2.2. Milieu Physique 15
2.2.1. Relief/topographie 15
2.2.2. Contexte géologique 20
2.2.3. Pollution des sols 22
2.2.4. Hydrologie et hydrogéologie 23
2.2.5. Climat 31
2.3. Milieu naturel 33
2.3.1. Cadrage préalable 33
2.3.2. Contexte écologique (zonages naturelles) 33
2.3.3. Diagnostic faune-flore et habitats naturels 44
2.3.4. Diagnostic zone humide 57
2.4. Paysage et patrimoine 58
2.4.1. Méthodologie et délimitation des zones d'étude 58
2.4.2. Composantes du paysage 60
2.5. Milieu humain 78
2.5.1. Occupation des sols, urbanisme, réseaux et servitudes 78
2.5.2. Population et urbanisation 80
2.5.3. Economie locale 83
2.5.4. Voies d'accès et réseaux de circulation 83
2.6. Cadre de vie et santé 86
2.6.1. Qualité de l'air 86
2.6.2. Emissions de gaz à effet de serre (GES) 90
2.6.3. Champs électromagnétiques 91
2.6.4. Environnement sonore 92
2.6.5. Environnement lumineux 93
2.6.6. Gestion des déchets 93
2.6.7. Chaleur et radiations 93
2.7. Synthèse des enjeux et évolutions prévisibles 94
3. Analyse des incidences du projet sur l'Environnement et mesures correctives 98
3.1. Incidences et mesures concernant le milieu physique 98
3.1.1. Topographie 98
3.1.2. Structure du sol 98
3.1.3. Qualité des sols 99
3.1.4. Hydrogéologie 101
3.1.5. Hydrologie 102
3.2. Incidences et mesures concernant le milieu naturel 104
3.2.1. Habitats naturels 104
3.2.2. Flore 105
3.2.3. Faune 106
3.2.4. Détail des mesures ERCA pour le milieu naturel 107

3.3. Incidences et mesures concernant le paysage 110
3.3.1. Incidences et mesures en phase travaux 110
3.3.2. Incidences et mesures en phase exploitation 110
3.4. Incidences et mesures sur le milieu humain 112
3.4.1. Population et voisinage 112
3.4.2. Urbanisme 112
3.4.3. Contexte socio-économique 112
3.4.4. Déplacement et circulation 113
3.5. Incidences et mesures sur le cadre de vie et la santé 114
3.5.1. Qualité de l'air et émissions de gaz à effet de serre 114
3.5.2. Environnement sonore 114
3.5.3. Environnement lumineux ..... **Erreur ! Signet non défini.**
3.5.4. Odeurs et gestion des déchets 115
3.5.5. Effets d'optiques 116
3.5.6. Chaleur et radiation 116
3.6. Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique 117
3.6.1. Évaluation des effets sur le climat 117
3.6.2. Vulnérabilité au changement climatique 118
3.6.3. Vulnérabilité aux risques naturels 119
3.6.4. Vulnérabilité aux risques technologiques 120
4. Synthèse des impacts et des mesures mises en place 122
5. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets 132

Table des figures

Figure 1 : Situation de la commune de Francheval sur le territoire large (source : Google Maps) 10
Figure 2 : Emprise cadastrale du projet 11
Figure 3 : Plan de situation du site d'étude (Echelle : 1/25 000ème) 12
Figure 4 : Plan de masse du projet 14
Figure 5 : Relief du territoire (source : topographicmap.com) 15
Figure 6 : Carte topographique IGN au 1/10 000 16
Figure 7 : Vue du site du projet vers le nord (Source : NaturAgora) 17
Figure 8 : Vue du site du projet vers l'ouest depuis le point haut (Source : NaturAgora) 17
Figure 9 : Profils altimétriques au droit du site du projet (source : Géoportail) 19
Figure 10 : Contexte géologique du site du projet 21
Figure 11 : Localisation des sites BASIAS autour du projet 23
Figure 12 : Localisation des entités hydrogéologiques au niveau du site (source : base de données BDLISA) 26
Figure 13 : Carte de vulnérabilité des aquifères (SIGES Rhin Meuse) 26
Figure 14 : Localisation des captages et de leur périmètre de protection (source : AtlaSanté ARS) 28
Figure 15 : Hydrographie du secteur d'étude 30
Figure 16 : Courbe des températures à Douzy entre 1991 et 2020 (source : Infoclimat) 31
Figure 17 : Pluviométrie à Douzy (source : Infoclimat) 32
Figure 18 : Répartition mensuelle de la direction et la force du vent (source : Windfinder) 32
Figure 19 : Sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP (source : NaturAgora) 35
Figure 20 : ZNIEFF présentent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP (source : NaturAgora) 38
Figure 21 : Localisation des zones à dominante humide (ZDH) (source : NaturAgora) 40
Figure 22 : Localisation des milieux potentiellement humides (Agrocampus Ouest, GeoSAS) 41
Figure 23 : Eléments du SRCE Champagne -Ardenne (source : NaturAgora) ... 43
Figure 24 : Localisation des habitats (Source : NaturAgora) 45
Figure 25 : Localisation des enjeux écologiques liés aux habitats naturels (Source : NaturAgora) 45
Figure 26 : Localisation de la flore patrimoniale (NaturAgora) 47
Figure 27 : Localisation des enjeux écologiques pour la Flore (Source : NaturAgora) 48
Figure 28 : Localisation des enjeux écologiques locaux pour les Oiseaux (Source : NaturAgora) 51
Figure 29 : Localisation des enjeux écologiques locaux pour les Chiroptères (Source : NaturAgora) 54
Figure 30 : Localisation des enjeux écologiques locaux pour les Mammifères (Source : NaturAgora) 55
Figure 31 : Localisation des enjeux écologiques locaux pour les Insectes (Source : NaturAgora) 56
Figure 32 : Localisation des aires d'étude (source : Antea Group) 59
Figure 33 : Carte des entités paysagères de Champagne-Ardenne 61
Figure 34 : Localisation des prises de vues dans l'environnement proche du site de projet (source : Antea Group, mars 2025) 63
Figure 35 : Localisation des prises de vues dans l'environnement intermédiaire du site de projet (source : Antea Group mars 2025) 70
Figure 36 : Localisation des prises de vues dans l'environnement éloigné du site de projet (source : Antea Group, mars 2025) 73
Figure 37 : Occupation des sols aux environs du site (source : Corine Land Cover 2018) 78
Figure 38 : Aménagements envisagés sur le réseau électrique Grand Est 79
Figure 39 : Indicateurs démographiques (source : INSEE) 80
Figure 40 : Densité de population des communes du territoire (source : Observatoire des territoires) 81

Figure 41 : Localisation des différents types de bâtiments autour du site du projet 82
Figure 42 : Habitants travaillant sur la commune (source : INSEE) 83
Figure 43 : Rue de Louis Val (source : Google Street View) 83
Figure 44 : Rue de Chauffour (source : Google Street View) 84
Figure 45 : Réseau routier et ferroviaire autour du site du projet 85
Figure 46 : Concentrations moyennes annuelles en NOx (source : ATMO Grand-Est) 89
Figure 47 : Concentrations moyennes annuelles en particules fines PM10 (source : ATMO Grand-Est) 89
Figure 48 : Concentrations moyennes annuelles en particules fines PM2.5 (source : ATMO Grand-Est) 90
Figure 49 : Concentration moyenne quotidienne en ozone (source : ATMO Grand-Est) 90
Figure 50 : Bilans annuels des émissions de GES de la région Grand Est (source : Observatoire climat-énergie) 91
Figure 51 : Carte de bruit stratégique de la N58 92
Figure 52 : Pollution lumineuse au niveau du site d'étude (source : lightpollutionmap.info) 93
Figure 53 : héma d'écoulement des eaux sur les panneaux 103
Figure 54 : Carte des ICPE à proximité du site 121

Table des tableaux

Tableau 1 : Emprise cadastrale de la zone d'implantation du projet 10
Tableau 2 : chiffres clés du projet, source : TSE 13
Tableau 3 : principales dispositions du SDAGE Rhin Meuse avec lesquelles le projet doit être compatible 24
Tableau 4 : Etat et objectif qualitatif de la masse d'eau souterraine au droit du site d'étude, source : SDAGE Rhin-Meuse 25
Tableau 5 : Températures à Douzy entre 1991 et 2020(source : Infoclimat) ... 31
Tableau 6 : Synthèse des zonages écologiques répertoriés (source : NaturAgora) 44
Tableau 7 : Bioévaluation patrimoniale de la flore (Source : NaturAgora) 46
Tableau 8 : Evaluation des enjeux écologiques locaux pour la flore (Source : NaturAgora) 47
Tableau 9 : Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les oiseaux (Source : NaturAgora) 49
Tableau 10 : Bioévaluation des espèces de Chiroptères inventoriées (Source : NaturAgora) 52
Tableau 11 : Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les chiroptères (Source : NaturAgora) 53
Tableau 12 : Liste des Mammifères inventoriés (Source : NaturAgora) 54
Tableau 13 : Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les Insectes (Source : NaturAgora) 56
Tableau 14 : Concentrations de polluants atmosphériques sur l'année 2023 (source : ATMO Grand Est) 87
Tableau 15 : Repères de valeurs seuils sur la qualité de l'air en référence aux valeurs de l'OMS et à la règlementation française et européenne actualisés en septembre 2021 (source : https://www.airpl.org/) 88
Tableau 16 : Synthèse des enjeux environnementaux à l'issu de l'état initial .. 95
Tableau 17 : Risques naturels au droit du site du projet 119
Tableau 18 : Risques technologiques au droit du site du projet 120
Tableau 19 : Liste des avis émis sur les projets situés dans les communes proches du projet 132

1. Présentation du site et du projet

1.1. Contexte du projet et démarche agrivoltaïque

Le principe de l'agrivoltaïsme est de proposer aux propriétaires la location de leurs terres agricoles pour y installer des panneaux photovoltaïques en co-usage avec l'activité agricole, qui reste principale.
On voit aujourd'hui émerger de réels projets vertueux, « gagnant-gagnant », où le concept même d'agrivoltaïsme prend tout son sens.

Une ferme agrivoltaïque peut, en théorie, être aménagée sur presque tout type d'exploitation agricole :

- sur des terres d'élevage :
- sur des terres de cultures :

Par ailleurs, l'agrivoltaïsme permet la production d'une énergie verte :

- l'installation d'une ferme agrivoltaïque permet de produire une énergie verte et décarbonée, puisque la production d'énergie ne nécessite aucune combustion ;
- la durée de vie d'une centrale est estimée à 25-30 ans. A la fin de sa période d'utilisation, elle peut être entièrement démontée ;
- la production d'énergie solaire n'a aucune incidence sur les nappes phréatiques ou les eaux superficielles des terrains sur lesquels elle s'implante ;
- c'est une technologie silencieuse, à la différence de l'éolien ;
- L'électricité produite est ensuite réinjectée dans le réseau de distribution électrique.

L'investisseur, qui avance tous les frais de construction de la centrale et paye la location du terrain, se rémunère sur la vente d'électricité.

UNITe souhaite concevoir le projet de manière à intégrer les sensibilités environnementales du secteur, en appliquant la doctrine éviter-réduire-compenser le plus en amont possible.

C'est dans ce contexte que la société UNITe souhaite implanter un parc agrivoltaïque sur le territoire de la commune de Francheval, dans le département des Ardennes (08), en région Grand-Est.

1.2. Délimitation de la zone d'étude

Le projet de parc photovoltaïque au sol est localisé aux lieux-aux lieux-dits « La Roynette » et « les Longues Roies », sur des parcelles privées sans activité actuellement, dans le département des Ardennes (08), en région Grand-Est.

Les terrains concernés par le projet représentent une surface d'environ 30 ha.

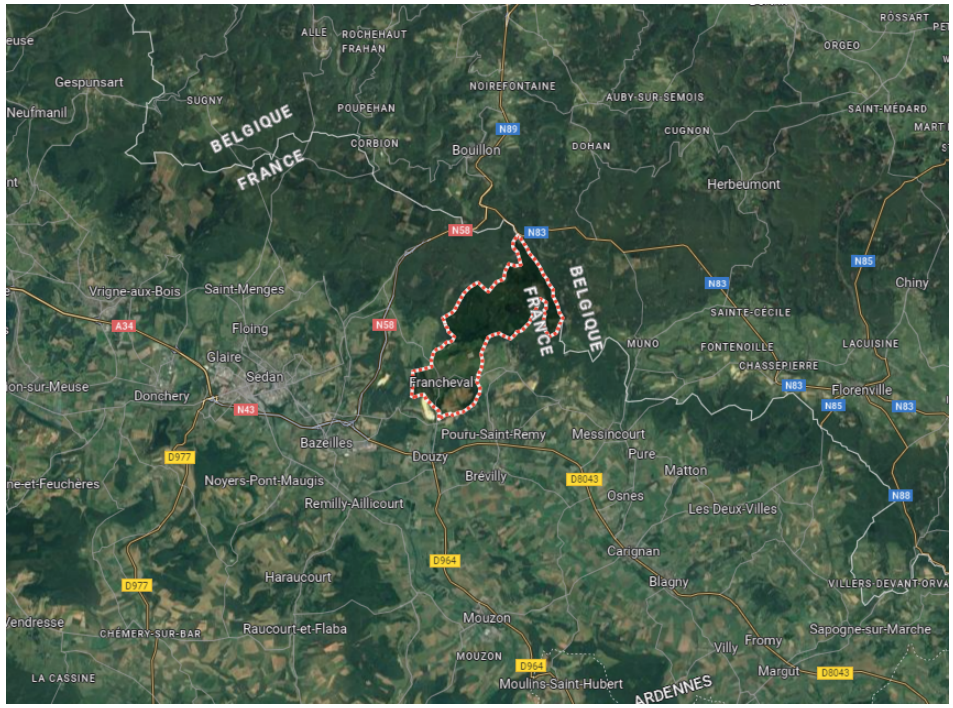


Figure 1 : Situation de la commune de Francheval sur le territoire large (source : Google Maps)

Le tableau suivant présente l'emprise cadastrale de la zone d'implantation du projet.

Tableau 1 : Emprise cadastrale de la zone d'implantation du projet

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle (m²)	Superficie du projet au sein de la parcelle (m²)
Francheval	ZB	La Roynette	13	30 700	**30 700**
			14	14 520	**14 520**
			15	28 490	**28 490**
		Les Longues Roies	16	166 200	**166 200**
			17	60 230	**60 230**
Total					**300 140 m²**

Les figures ci-après présentent la localisation et l'emprise cadastrale de la zone d'implantation du projet.



Figure 2 : Emprise cadastrale du projet

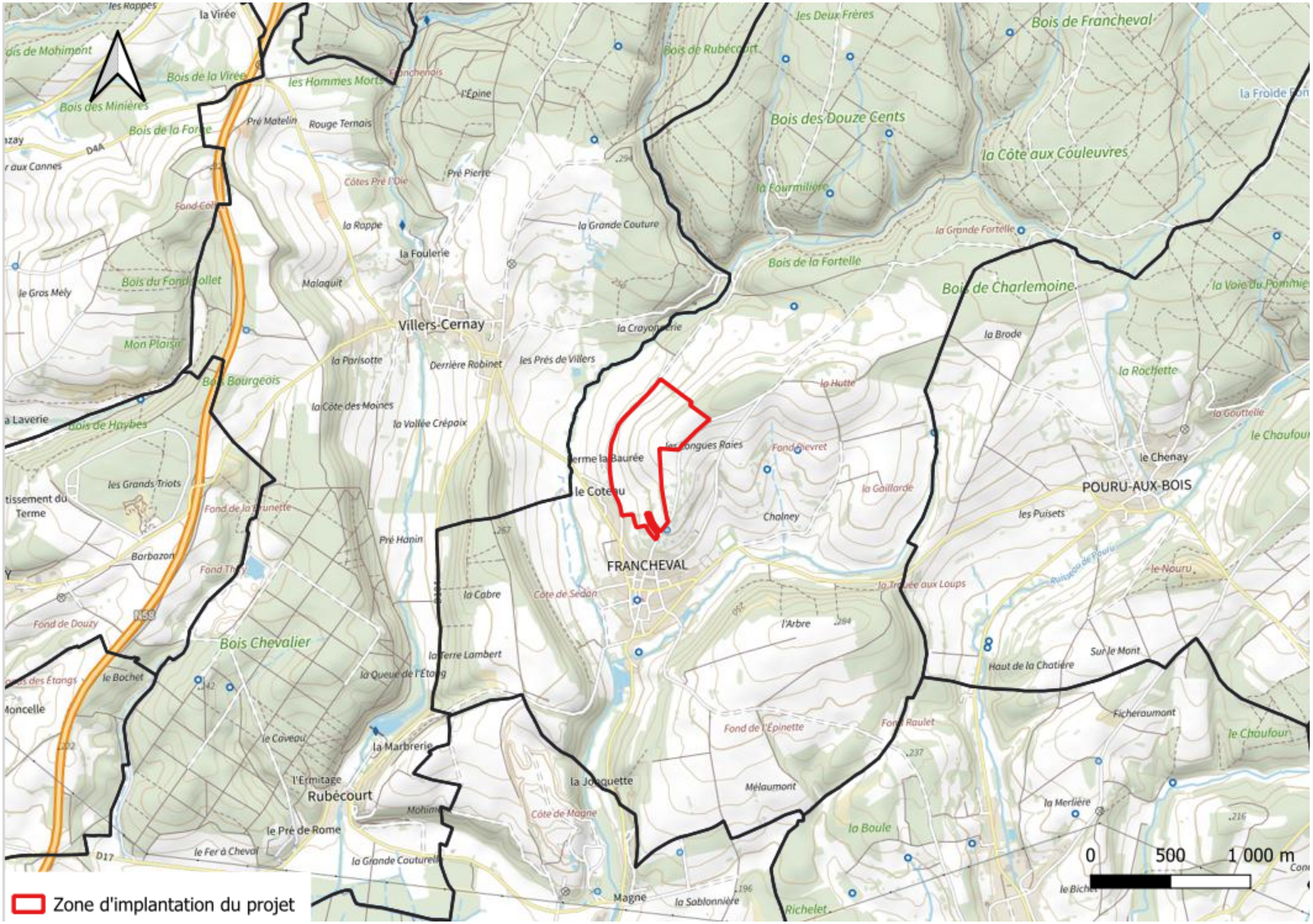


Figure 3 : Plan de situation du site d'étude (Echelle : 1/25 000ème)

1.3. Caractéristiques du projet

Les principales caractéristiques du projet sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : chiffres clés du projet, source : TSE

Données techniques et chiffres clés du projet	
Type de structure	Ombrière d'élevage fixe
Occupation de la parcelle	Prairie avec pâturage bovin
Puissance crête [MWC]	8,2 MWc
Surface clôturée	12 ha
Nombre de modules PV [nbr]	12 532
Puissance des modules	665 W
Espace inter-tables [m]	7,9 m
Espace inter-pieux [m]	12,5 m
Hauteur Max modules [m]	4 m
Surface piste lourde [m²]	2 525 m²
Surface piste enherbée [m²]	6 235 m²
Nombre de transformateurs	3
Taux de couverture du terrain [%] (surface projetée sur surface d'implantation des modules)	40 %

La figure suivante présente le plan de masse du projet agrivoltaïque.

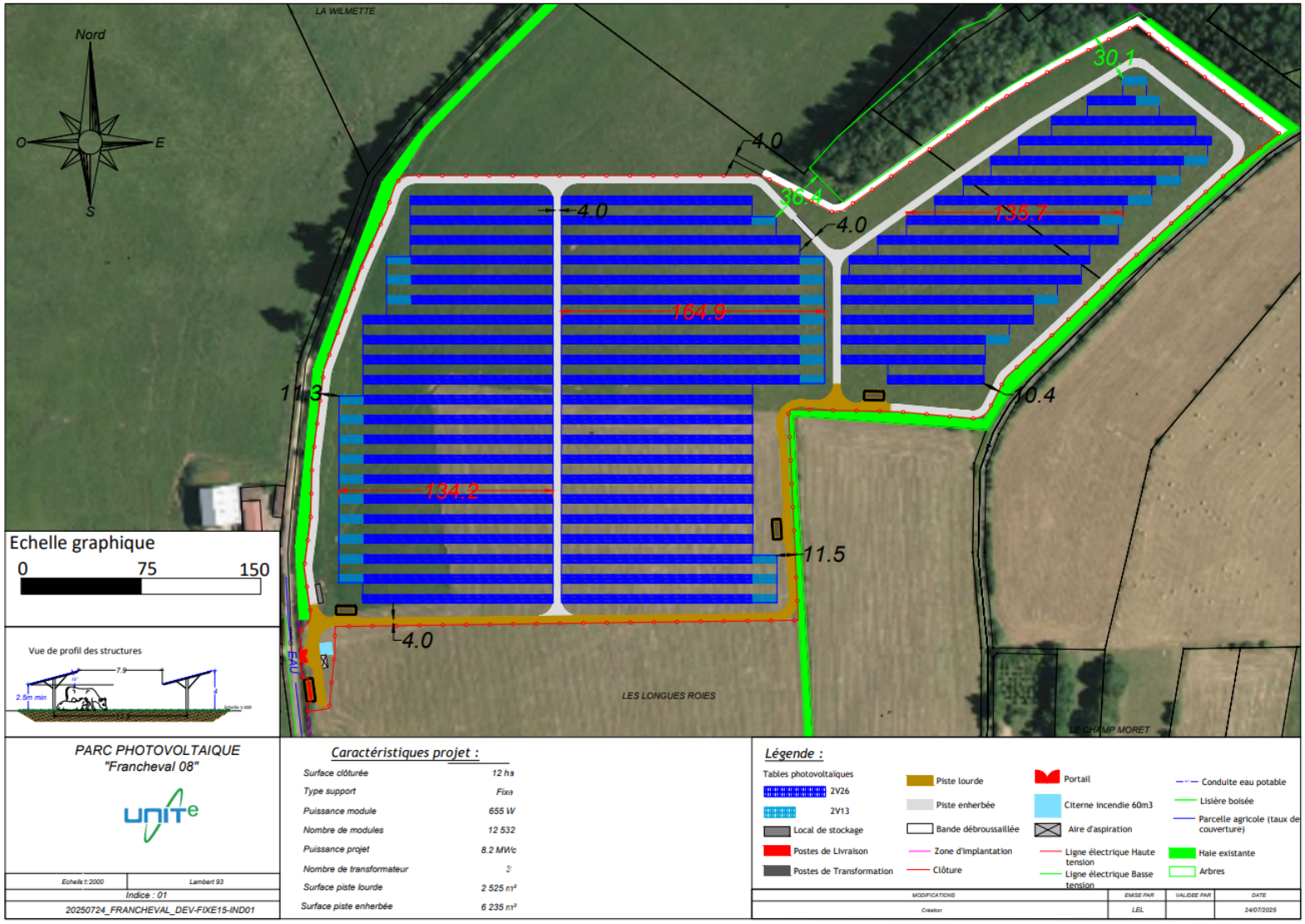


Figure 4 : Plan de masse du projet

2. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation du projet

2.1. Préambule

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement, présentée ci-après, est la première étape de l'étude d'impact. Elle consiste à définir, pour chaque segment de l'environnement (le milieu physique, les milieux naturels, le paysage, etc.), les sensibilités du territoire qui peuvent être affectées par le projet et les enjeux environnementaux qui en découlent.

2.2. Milieu Physique

2.2.1. Relief/topographie

2.2.1.1. A échelle du territoire

Le territoire du département des Ardennes est constitué de 4 régions naturelles. L'Ardenne, une chaîne de basse-montagne au Nord, les plaines de Champagne au Sud, les forêts d'Argonne à l'Est et les bocages de Thiérache à l'Ouest.

La commune rurale de Francheval se situe au nord du département des Ardennes, au niveau de la frontière avec la Belgique. On retrouve le plateau de l'Ardenne au nord de la commune avec des altitudes variant de 400 à 420 m NGF environ.

On retrouve la vallée de la Meuse légèrement au sud de la commune avec des altitudes autour de 170 m NGF.

Comme le montre la figure du relief du territoire ci-dessous, le site du projet se situe entre ces 2 éléments que sont le plateau de l'Ardenne au nord et la vallée de la Meuse au sud.

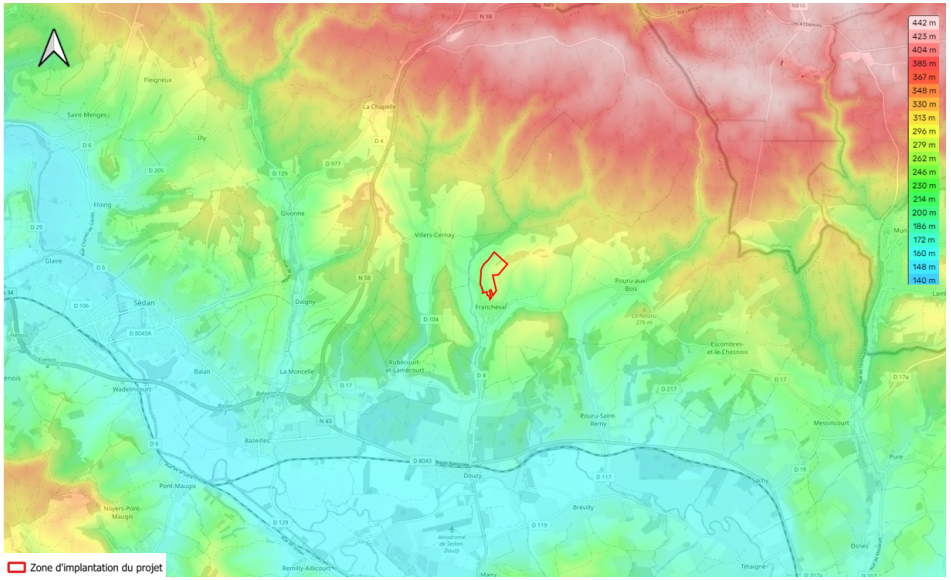


Figure 5 : Relief du territoire (source : topographicmap.com)

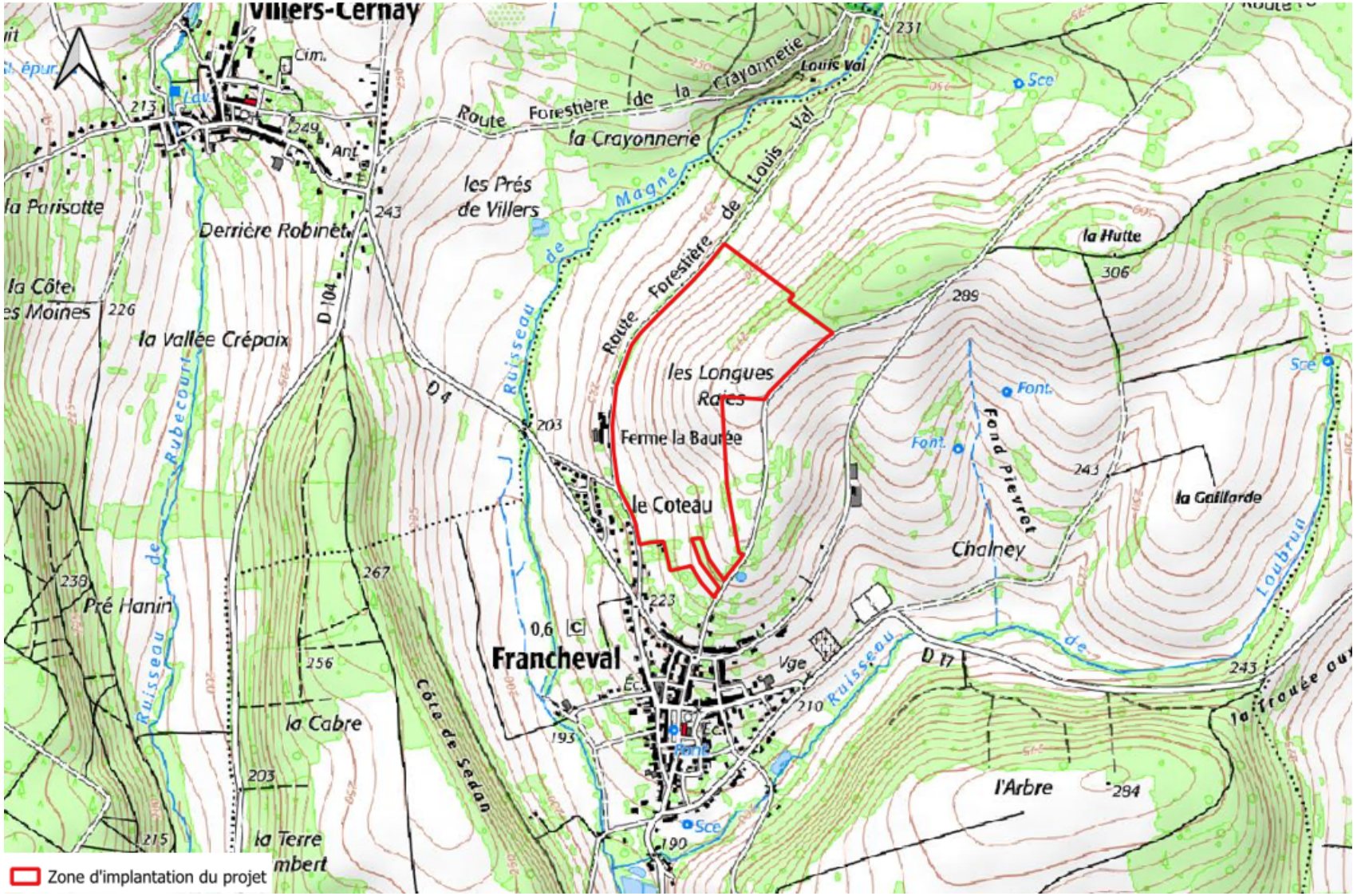


Figure 6 : Carte topographique IGN au 1/10 000

2.2.1.2. Au niveau du site d'étude

La zone d'implantation du projet présente un fort relief avec une pente moyenne de 9 % vers le sud sur sa globalité.

L'altitude moyenne de la zone du projet est de 250 m mais présente un dénivelé important avec un point haut à 280 m NGF et un point bas à 230 m NGF au niveau du chemin en contrebas. Le site correspond au versant d'une colline de la dépression pré ardennaise, orientée vers l'ouest. La pente générale est orientée vers le ruisseau de Magne.

La partie basse se situe au niveau du sud/sud-ouest de la zone tandis que la partie haute se situe au niveau du nord/nord-est.



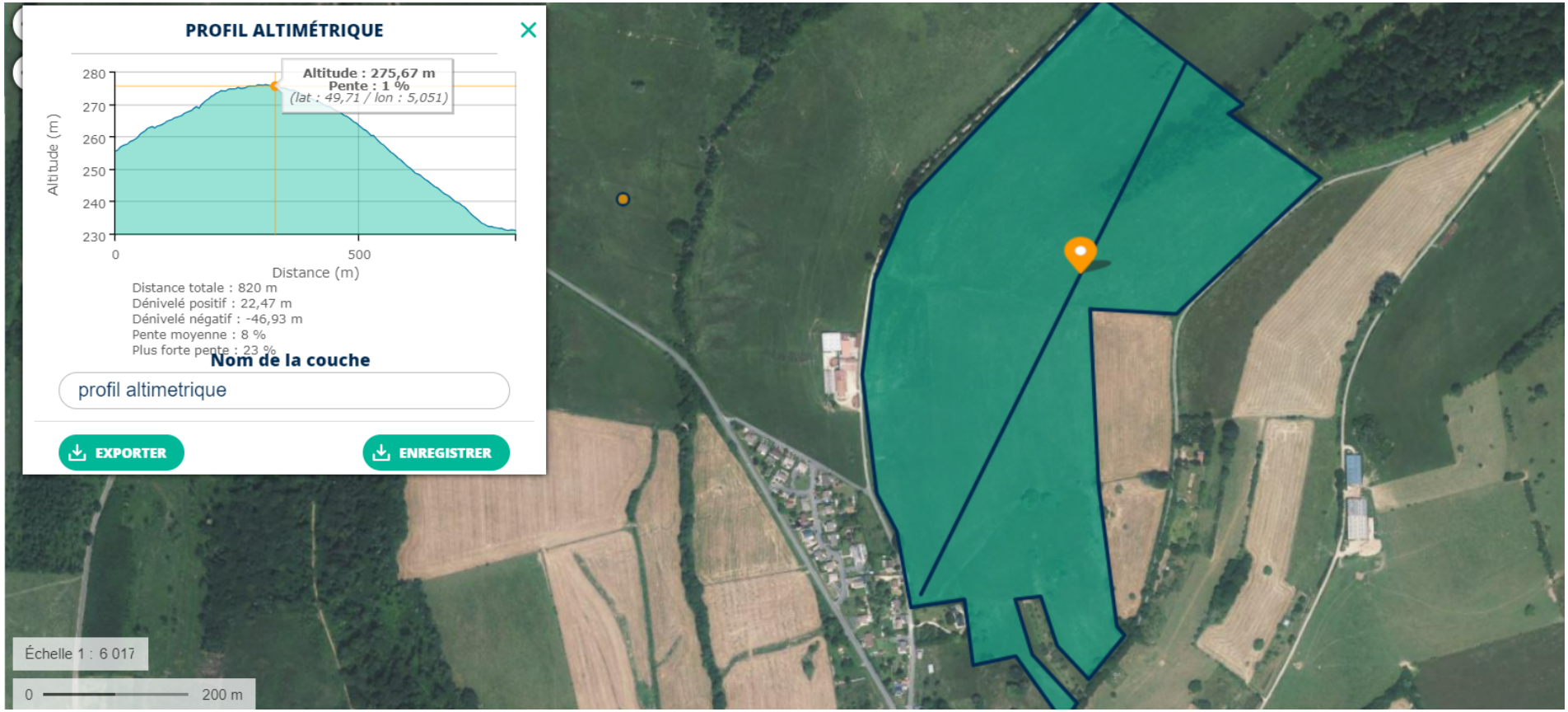
Figure 7 : Vue du site du projet vers le nord (Source : NaturAgora)



Figure 8 : Vue du site du projet vers l'ouest depuis le point haut (Source : NaturAgora)

Des profils altimétriques du site sont présentés ci-après.

Topographie : Enjeu fort
Le site du projet s'inscrit dans un territoire vallonée avec au nord un plateau de basse-montagne et au sud une vallée.
Le relief sur le site d'étude présente une topographie assez marquée avec des pentes assez fortes.


PROFIL ALTIMÉTRIQUE
Altitude : 275,67 m
Pente : 1 %
(lat : 49,71 / lon : 5,051)
280
270
260
250
240
230
Altitude (m)
0
500
Distance (m)
Distance totale : 820 m
Dénivelé positif : 22,47 m
Dénivelé négatif : -46,93 m
Pente moyenne : 8 %
Plus forte pente : 23 %
Nom de la couche
profil altimetrique
EXPORTER
ENREGISTRER
Échelle 1 : 6 017
0
200 m

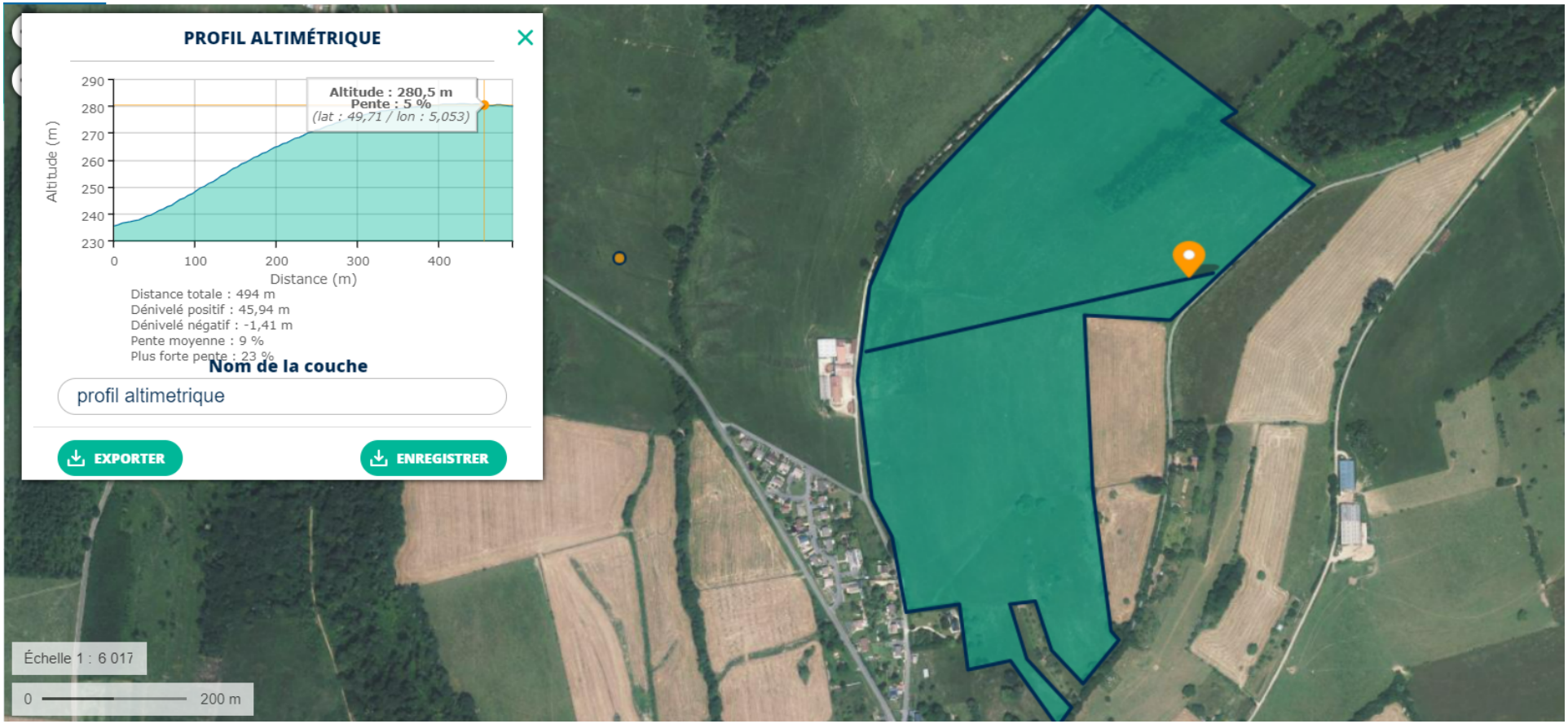


Figure 9 : Profils altimétriques au droit du site du projet (source : Géoportail)

2.2.2. Contexte géologique

Le territoire dans lequel s'insère le projet se situe à la limité du Bassin parisien et du massif primaire de l'Ardenne.

Le secteur de Montmédy-Francheval se divise globalement en 5 parties :

- Les calcaires du Dogger (Jurassique moyen) coiffés par les Marnes du Callovien ;
- Les Marnes du Lias moyen et supérieur ;
- Les Calcaire du Lias inférieur ;
- Les terrains primaires (Dévonien) représentés le plus souvent par des schistes ou des quartzophyllades ;
- Les vallées de la Meuse et de la Chiers largement tapissées d'alluvions.

La figure ci-après présente la situation du site par rapport à la carte géologique de Montmédy-Francheval à l'échelle 1/50 000.

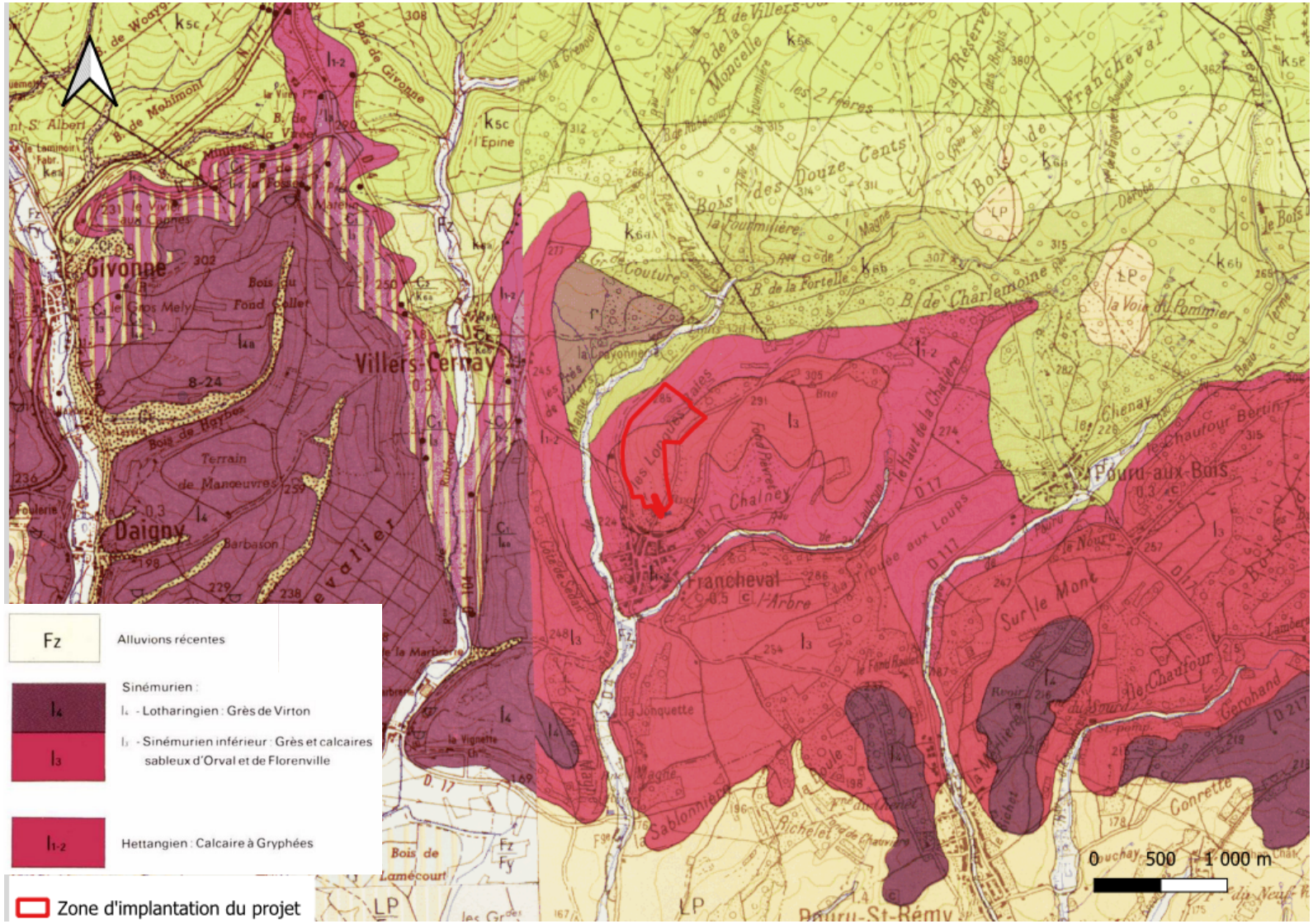


Figure 10 : Contexte géologique du site du projet

Les formations rencontrées au droit du site du projet sont des terrains secondaires :

- ***l1-2 : Calcaire à Gryphées (en partie nord-ouest du site du projet)***
  l'Hettangien supérieur, zone à Scamnoceras angu/atum, est reconnue au Nord de Francheval. La base du Lias doit être encore marno-calcaire avec le faciès Calcaire à Gryphées.
- ***l3 : Sinémurien inférieur. Gras et calcaires sableux d'Orval et de Florenville. (sur le reste du site du projet)***
  Le Calcaire sableux de Florenville affleure en fonds de vallées. Seul son sommet est visible. C'est une masse de petits bancs plats de calcaire gréseux avec sable jaune en lits intercalaires, parfois avec des masses sableuses et des bancs plus épais ; les stratifications obliques sont fréquentes aussi bien pour la disposition des masses sableuses que le litage du calcaire gréseux.
  Le Calcaire sableux d'Orval vient au-dessus, formant la base du Lotharingien. C'est un ensemble de bancs de calcaire gréseux, parfois oolithique, plats, peu épais, plus gros, vers le haut, parfois à débris coquilliers, Myes et Cardinies, mêlés à du sable blanc jaunâtre. Il y a des stratifications obliques dans les bancs calcaires et ceux-ci peuvent aussi être en disposition oblique dans les sables, Presque à l'extrême base existe un niveau à petits Polypiers (/sastrea) en boules.

Géologie : Enjeu faible.
Des études géotechniques seront réalisées afin de préciser la structure des sols et déterminer le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux.

2.2.3. Pollution des sols

La CASIAS, carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, répertorie les anciens sites industriels et activités de service recensés sur le territoire français, repris de l'ancienne base de données BASIAS (Base de données des anciens sites industriels et activités de services qui recensait des sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes en France). Les données contenues dans CASIAS sont publiques et diffusées via le portail Géorisques.

Aucun site BASIAS n'est localisé au droit du site du projet, ou à proximité immédiate

Le site BASIAS le plus proche est localisé à 1,5 km au sud du site du projet.

Il s'agit du site n°CHA0800163 : « Forge et plâtrerie » dont l'activité est terminée. Le site est recensé pour l'ancienne exploitation d'une fonderie.

La figure suivante indique la localisation des sites BASIAS autour du site du projet.

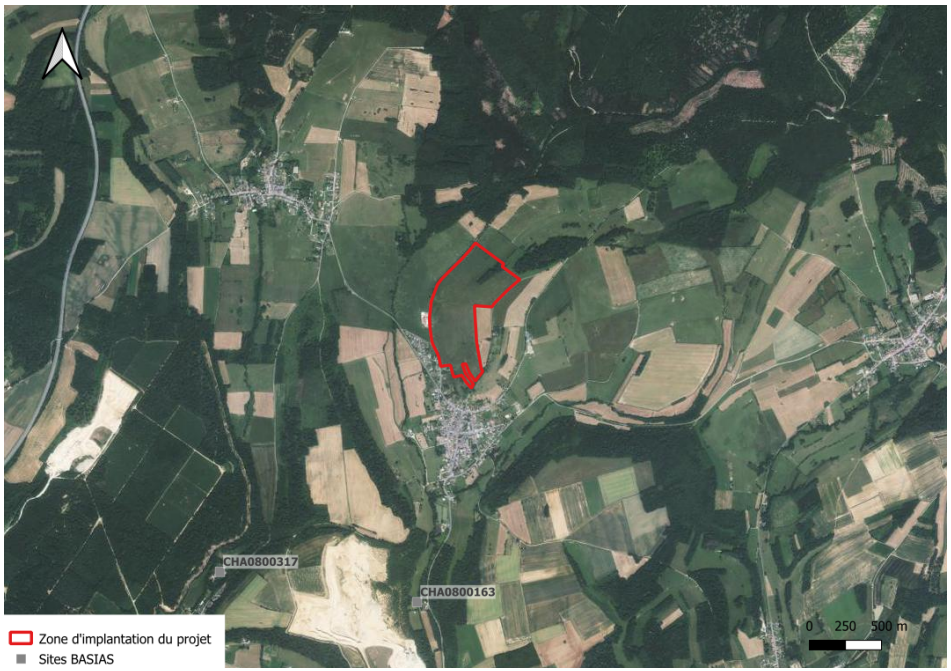


Figure 11 : Localisation des sites BASIAS autour du projet

La base de données des sols pollués (Basol) est une base de données qui, sous l'égide du ministère de l'Écologie, récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers de « sites et sols pollués (SSP) ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ». Les données reprises de cette base de données historique sont aujourd'hui également diffusées dans Géorisques en tant qu'Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée.

Aucun site BASOL n'est localisé au droit ou à proximité du site du projet.

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit par ailleurs que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Aucun secteur SIS n'est situé au droit ou à proximité du site du projet.

***Pollution des sols* : Enjeu faible.**
La zone d'étude n'est pas concernée par un site ou des sols pollués ou potentiellement pollués ni par des anciens sites industriels et activités de service.

2.2.4. Hydrologie et hydrogéologie

2.2.4.1. Documents relatifs à la gestion de la ressource en eau

2.2.4.1.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

En France, six SDAGE ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français. Ces documents ont pour objectif de définir les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site d'étude est concerné par le SDAGE Rhin Meuse arrêté le 18 mars 2022 pour la période 2022-2027.

Les dispositions du SDAGE pour lesquelles le projet doit porter une attention particulière pour s'assurer de cette compatibilité sont identifiées dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : principales dispositions du SDAGE Rhin Meuse avec lesquelles le projet doit être compatible

Thèmes	Orientations	Dispositions
2. « EAU ET POLLUTION »	Orientation T2 - O1.1 Poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origines industrielle, domestique ou encore issues du ruissellement pluvial pour atteindre au moins les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE	T2 - O1.1 - D4 Toute opération de construction ou d'aménagement, publique ou privée, y compris celles soumises à autorisation environnementale, enregistrement, déclaration au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA), présente les solutions visant à réduire les risques de pollutions liées au ruissellement des eaux de pluie, en tenant compte des effets potentiels du changement climatique. Il s'agit notamment de favoriser, dans les cas favorables, l'infiltration et/ou la réutilisation des eaux de pluie au plus près de l'endroit où elles tombent, au minimum pour les pluies fréquentes dites « pluies courantes » sauf cas particulier soumis à la validation des services de l'État…
	Orientation T2 - O1.2 Limiter les dégradations des masses d'eau par les pollutions intermittentes et accidentelles.	T2 - 01.2 - D3 Toute opération de construction ou d'aménagement, publique ou privée, … doit prévoir des solutions pour limiter les conséquences des phénomènes climatiques exceptionnels sur les milieux aquatiques. Il en va de même en ce qui concerne les phénomènes accidentels (dispositifs de confinement et de stockage des fuites de produits polluants et des eaux d'extinction d'incendie, protection des forages, etc.).
	Orientation T2 - O3.3.1 Rechercher la diminution des volumes à traiter en limitant l'imperméabilisation des surfaces et en déconnectant des réseaux urbains, les apports d'eau pluviale de bassins versants extérieurs aux agglomérations.	T2 - O3.3.1 - D1 Rechercher à l'occasion de tout renouvellement de structure de chaussées, la limitation de l'imperméabilisation effective des surfaces par la mise en œuvre de techniques appropriées : techniques de stockage, d'infiltration.
3. « EAU, NATURE ET BIODIVERSITE »	Orientation T3 - O4.1 Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes	Les pratiques suivantes sont considérées comme conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes et sont donc à limiter strictement sauf exception… : - Les suppressions des milieux naturels (haies, prairies, etc.) qui contribuent au bon fonctionnement du bassin versant ; - Les actions qui concourent à dégrader voire à faire disparaître les milieux humides (assèchement, drainage, comblement, etc.).
	Orientation T3 - O7.4 Stopper la dégradation et la disparition des zones humides	T3 - O7.4 - D2 La préservation des zones humides remarquables ou ordinaires est considérée comme une priorité au regard de leur caractère d'infrastructures naturelles. A ce titre, des priorités d'intervention seront définies, à la fois pour les zones humides remarquables et les zones humides ordinaires.

2.2.4.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) dont il dépend.

Le site d'étude n'est pas concerné par un SAGE.

2.2.4.2. Hydrogéologie

2.2.4.2.1. Masses d'eau souterraines

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères.

Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine FRB1G112 « Grés d'Hettange et formations gréseuses et argileuses du Lias et du Keuper ».

Cette masse d'eau est de type « dominante sédimentaire ». Sa superficie est de 1 180 km² et elle comprend une partie sous couverture de 526 km² limitée à 2 kilomètres (limite des captages). La masse d'eau comprend l'aquifère des grés d'Hettange, qui est un aquifère transfrontalier, ainsi que les formations gréseuses et argileuses du Lias, notamment les grés supraliasiques et médiolasiques, et les argiles de Lavallois.

Tableau 4 : Etat et objectif qualitatif de la masse d'eau souterraine au droit du site d'étude, source : SDAGE Rhin-Meuse

Masse d'eau		Etat chimique	Etat quantitatif	Objectif d'Etat chimique	Objectif d'Etat quantitatif
Code européen	Nom				
FRB1G112	**Grés d'Hettange et formations gréseuses et argileuses du Lias et du Keuper**	Bon état depuis 2015	Bon état depuis 2015	-	-

La BDLISA (Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères) est un référentiel cartographique du Système d'Information sur l'Eau. Cette base de données classe le sous-sol en entités hydrogéologiques qui sont décrites selon différentes propriétés : aquifère ou imperméable, écoulements libres ou captifs, milieu poreux, fracturé, karstique...

Au droit du site du projet, les entités hydrogéologiques affleurantes sont les suivantes :

- En partie nord-ouest du site du projet : les Calcaires, grès, calcaires argileux et argiles de l'Hettangien-Sinémurien (Lias inf.) du Bassin parisien (code 141AG05) ;
- Sur le reste du site du projet : les Grès d'Hettange, Grès et calcaires sableux d'Orval et de Florenville (Hettangien) au nord de la Champagne et de la Lorraine (bassin Seine-Normandie et bassin Rhin-Meuse) (code 141AG03).

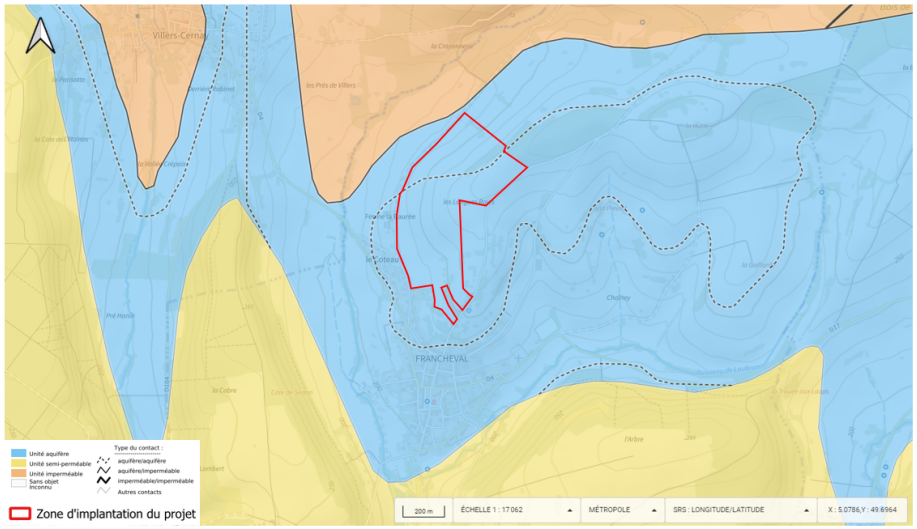


Figure 12 : Localisation des entités hydrogéologiques au niveau du site (source : base de données BDLISA)

Ces entités sont donc des aquifères de roches sédimentaires, à parties libres et captives.

A notre connaissance il n'existe pas de carte piézométrique des aquifères dans le secteur étudié.

L'absence de piézomètre sur le site du projet ou à proximité immédiate ne permet pas d'avoir de chronique caractérisant la piézométrie au droit du site (pentes et variations saisonnières).

2.2.4.2.2. Vulnérabilité des eaux souterraines

La carte de vulnérabilité fournie par le SIGES Rhin Meuse classe les formations du site en vulnérabilité faible à moyenne (voir carte ci-dessous).

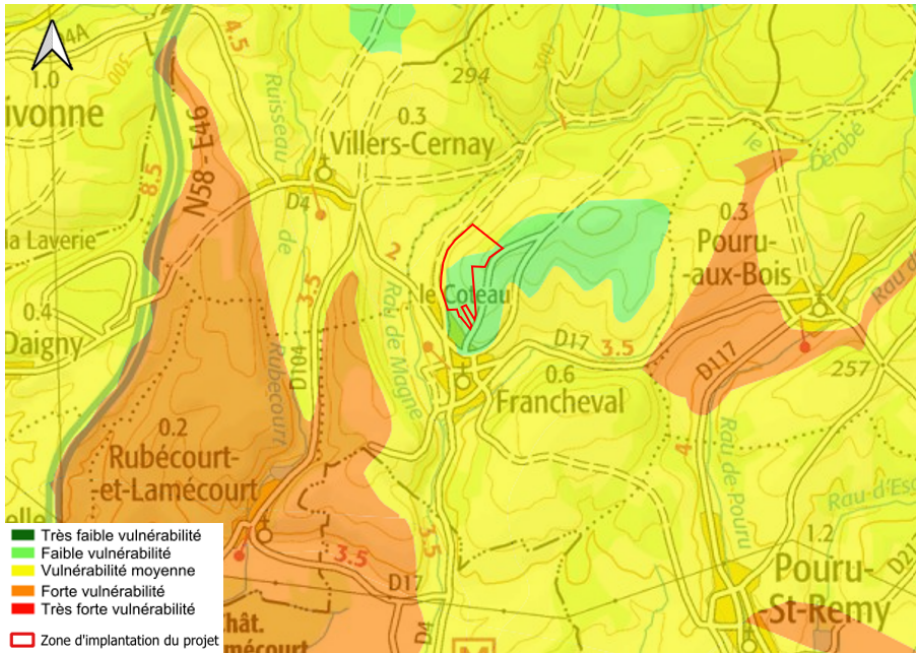


Figure 13 : Carte de vulnérabilité des aquifères (SIGES Rhin Meuse)

2.2.4.2.3. Exploitation des eaux souterraines

D'après la base de données AtlaSanté de l'ARS, la partie sud du site du projet est localisée au sein d'un périmètre de protection éloignée (PPE) d'un captage d'Alimentation en Eau potable (AEP). (cf Figure 14)

Ce périmètre de protection éloignée est établi pour les 2 captages « La Jonquette – source » et « Nouveau puits de la Jonquette ». Ces captages sont localisés sur la commune de Douzy à respectivement 1,75 et 1,8 km au sud du site du projet

2 autres périmètres de protection de captage sont situés dans les alentours du site :

- Le périmètre de protection éloignée (PPE) des 2 captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) « Source Pragnou » et « Source Braggard », situés sur la commune de Givonne à environ 2,8 km à l'ouest du site du projet ;
- Le périmètre de protection éloignée des 2 captages de la « Fontaine du sourd » localisés sur la commune de Pouru-Saint-Rémy à environ 3,55 km au sud-est du projet ;

Aucun ouvrage utilisé à d'autres fins que l'adduction collective publique n'est recensé au droit ou à proximité du site du projet.

La localisation des captages et de leurs périmètres de protection est présentée sur la figure ci-après.

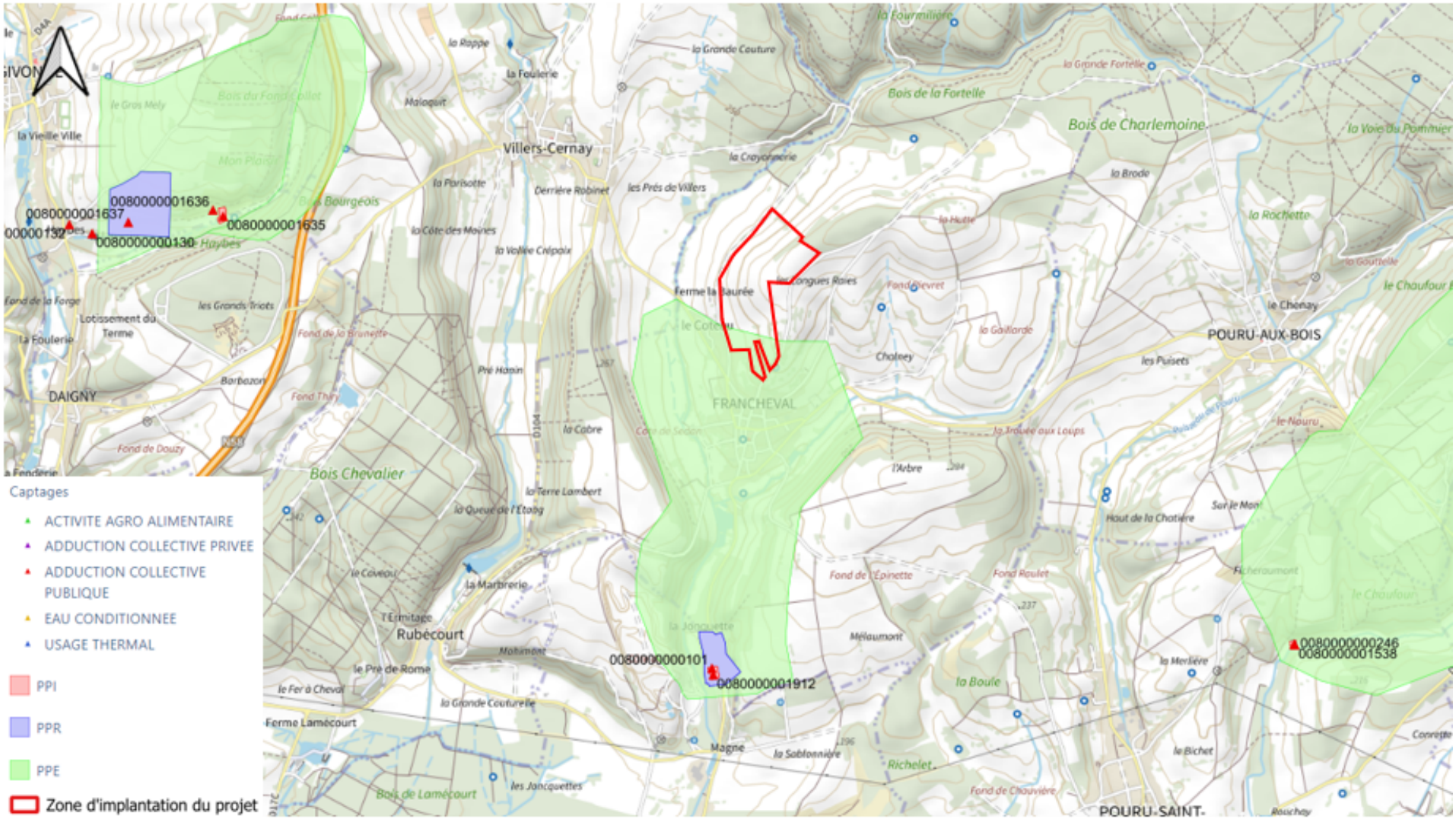


Figure 14 : Localisation des captages et de leur périmètre de protection (source : AtlaSanté ARS)

Hydrogéologie : Enjeu modéré.
La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente une vulnérabilité faible à moyenne.
Concernant la sensibilité du milieu, la partie sud du site du projet est localisée au sein d'un périmètre de protection éloignée (PPE) d'un captage d'Alimentation en Eau potable (AEP).

2.2.4.3. Hydrologie

Le bassin hydrographique Rhin-Meuse est constitué de 3 trois unités hydrographiques parallèles : la plaine du Rhin à l'est séparée par le massif vosgien et les bassins de la Moselle et de la Meuse à l'ouest.

Le site du projet se situe au sein du bassin versant de la Meuse. Ses affluents principaux sont le Vair, la Chiers, la Semoy, le Viroin et la Houille.

La Chiers est le cours d'eau majeur le plus proche du site du projet, elle est située à environ 4 km au sud du projet. Sa longueur est de plus de 127 km. Sa confluence avec la Meuse se fait à 6,5 km au sud-ouest du site du projet.

Le territoire de Francheval est par ailleurs traversé par plusieurs cours d'eau mineurs :

- Le ruisseau de Magne est situé à environ 275 m de la limite ouest du site du projet. Il a une longueur de 11,4 km et il est le confluent de 4 affluents (ruisseau d'Asponsart, ruisseau de Laubrun, ruisseau de la fourmilière, ruisseau du Gué des brebis). C'est également un affluent de la rivière la Chiers. Le ruisseau de la Magne se jette dans la Chiers à environ 4,1 km au sud du site du projet ;
- Le ruisseau de Laubrun est situé à environ 500 m au sud-est du site du projet. Il a une longueur de 3 km et il est un affluent du Ruisseau de Magne ;
- Le ruisseau d'Asponsart est situé à environ 780 m au nord du site du projet. Il a une longueur de 4,3 km et il est un affluent du Ruisseau de Magne ;
- Le ruisseau de la fourmilière est situé à environ 1,1 km au nord du site du projet. Il a une longueur de 1,9 km et il est un affluent du Ruisseau de Magne ;
- Le ruisseau du Gué des brebis est situé à environ 2,3 km au nord-est du site du projet. Il a une longueur de 1,4 km et il est un affluent du Ruisseau de Magne.

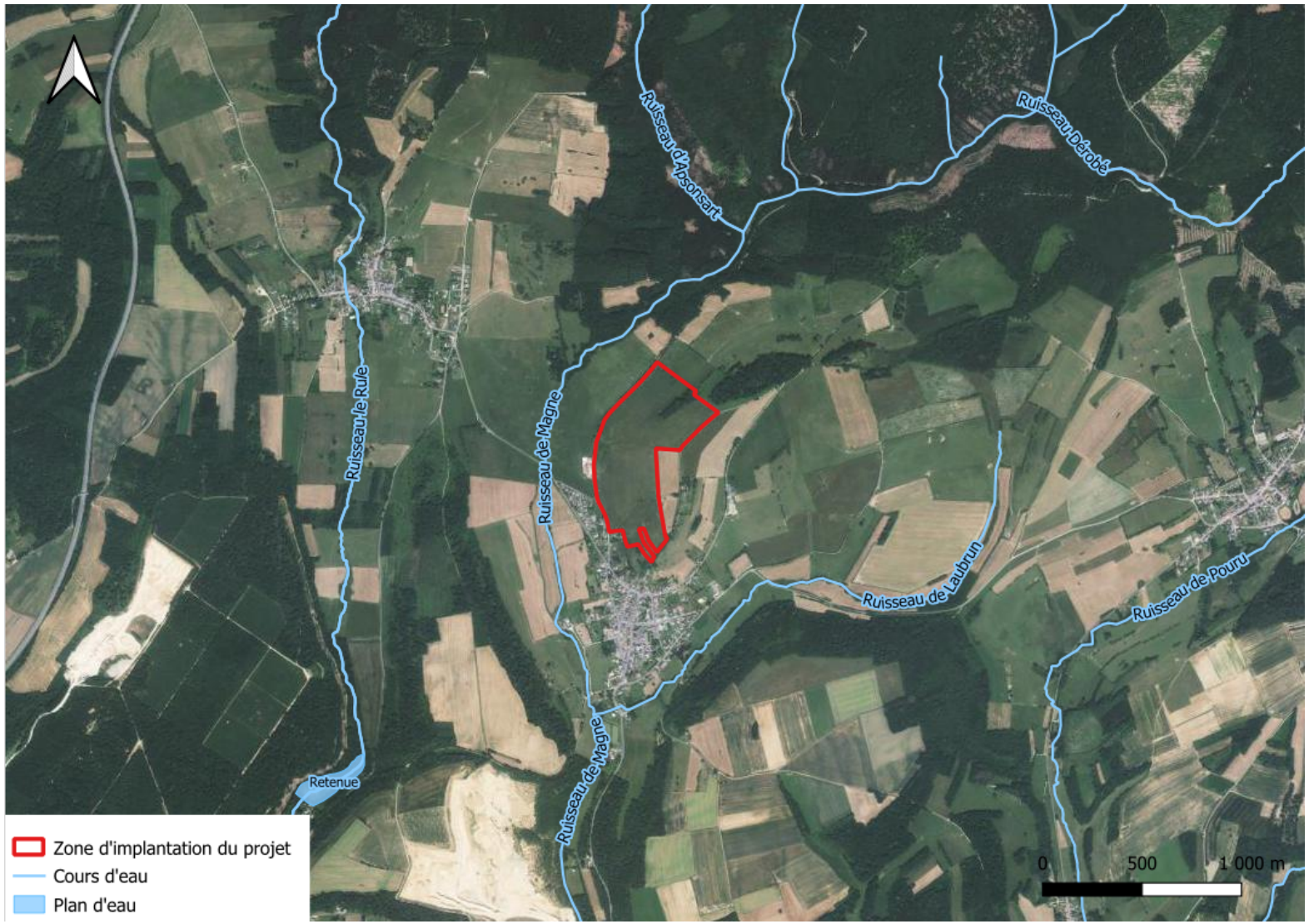


Figure 15 : Hydrographie du secteur d'étude

***Hydrologie** : Enjeu modéré.*
Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est localisé au droit du site du projet. On recense toutefois la présence de 2 ruisseaux à proximité (ruisseau de Magne et ruisseau de Laubrun).

2.2.5. Climat

La station météorologique le plus proche du site d'étude est celle de l'aérodrome de Sedan-Douzy, situé à 5,5 km au sud de la zone du projet.

2.2.5.1. Températures

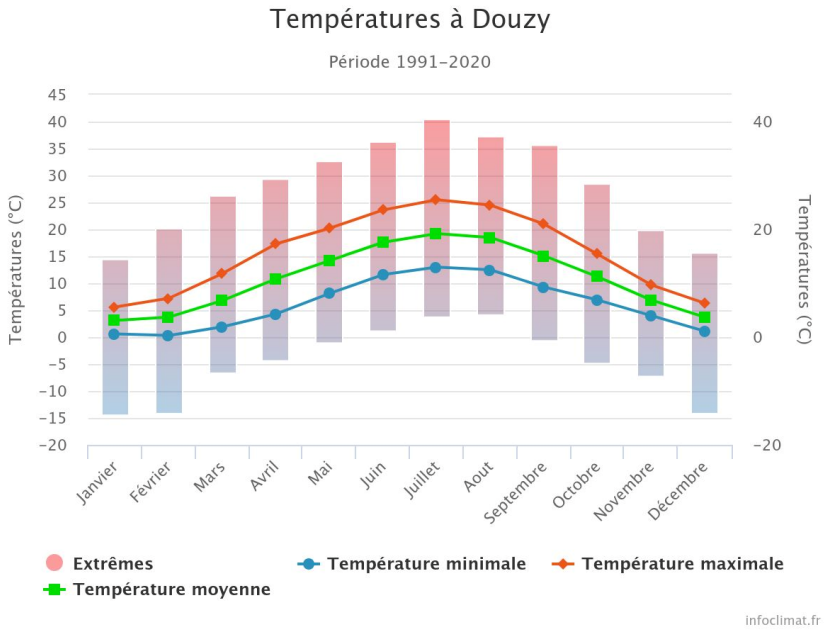


Figure 16 : Courbe des températures à Douzy entre 1991 et 2020 (source : Infoclimat)

Les températures moyennes à Douzy varient au cours de l'année avec une amplitude de 16.1 °C. Le mois de Janvier est habituellement le plus froid de l'année avec une moyenne de 3.1°C, tandis que le mois le plus chaud avec une température de 19.2°C est le mois de Juillet.

Tableau 5 : Températures à Douzy entre 1991 et 2020(source : Infoclimat)

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Dec
T° min	0.6	0.3	1.9	4.3	8.1	11.6	13.0	12.5	9.3	6.9	4.0	1.1
T° max	5.6	7.2	11.8	17.3	20.2	23.6	25.5	24.5	21.0	15.4	9.7	6.3
T° moy	3.1	3.7	6.8	10.8	14.2	17.6	19.2	18.5	15.1	11.2	6.9	3.7

2.2.5.2. Pluviométrie

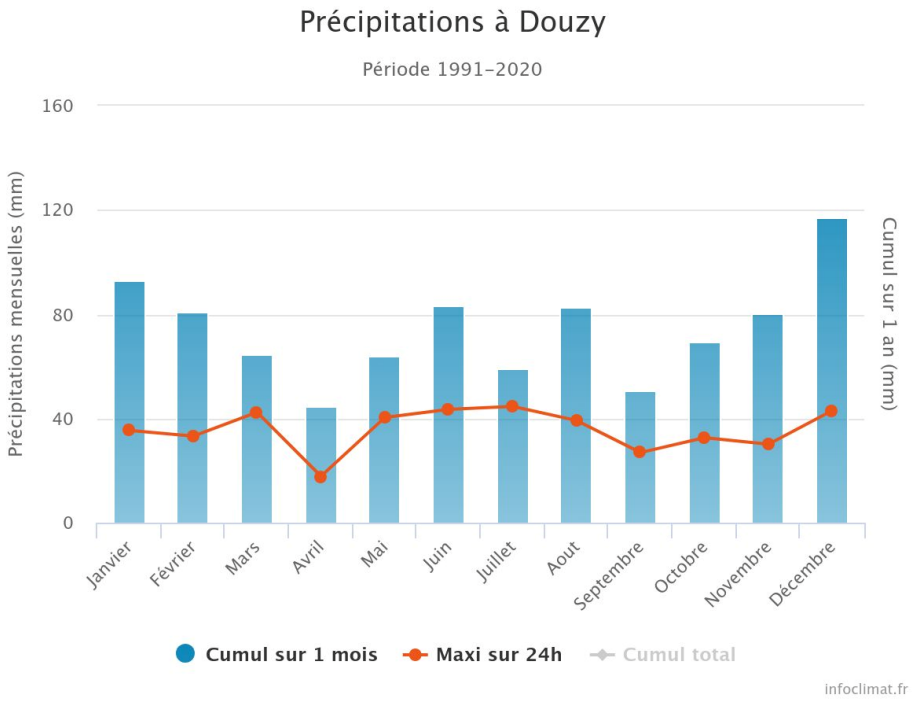


Figure 17 : Pluviométrie à Douzy (source : Infoclimat)

Les mois les plus pluvieux à Douzy sont les mois de janvier et de décembre avec des hauteurs de précipitations respectives 93,1mm et 117,2mm.
Les mois les plus secs sont les mois d'avril et de septembre avec des pluviométries respectives de 44,9mm et 51mm.

2.2.5.3. Vents

Les données disponibles sur les vents sont celles de la station de Charleville-Mézières, située à 25km de Francheval.

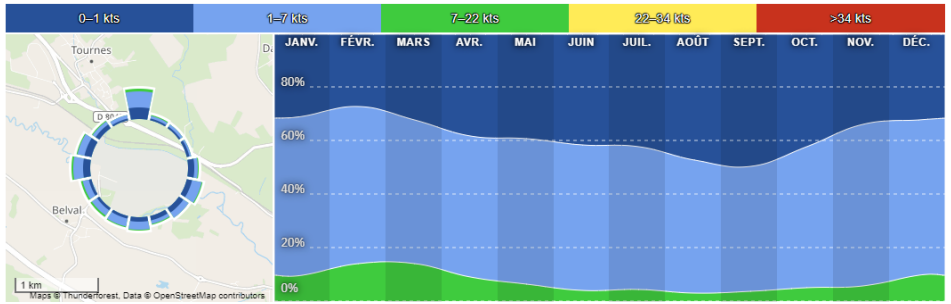


Figure 18 : Répartition mensuelle de la direction et la force du vent (source : Windfinder)

Selon cette carte, les vents dominants sont les vents du nord, les vents d'ouest et les vents est-sud-est. La majorité de ces vents ont une vitesse inférieure à 7kts. On retrouve la majorité des vents forts sur la période de février-mars.

***Climat* : Enjeu faible.**
Le climat de Francheval est continental dégradé marqué par de fortes précipitations en automne et de fréquentes gelées en hiver.

2.3. Milieu naturel

Les éléments de ce chapitre sont repris de l'étude (reprise en totalité en annexe 1) réalisée par NaturAgora entre 2024 et 2025.

NaturAgora a réalisé un diagnostic écologique précis afin d'identifier les éventuelles sensibilités écologiques du site et de définir les mesures et les solutions techniques susceptibles de permettre la faisabilité du projet en accord avec la séquence « ERC » et les critères de la « Loi Biodiversité ».

Dans le cadre de cette étude faune, flore et habitats, la société NaturAgora a effectué ses diagnostics sur l'ensemble des parcelles concernées par le projet.

2.3.1. Cadrage préalable

Cette étude écologique répond strictement au cadrage réglementaire des études d'impact. Elle est en outre conforme aux lignes directrices nationales sur la séquence « éviter, réduire et, si nécessaire, compenser » les impacts sur les milieux naturels.

Afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques potentiels et des fonctionnalités sur et aux abords du territoire du projet, 2 aires d'études ont été définies : une Aire d'Étude Rapprochée correspondant aux parcelles directement concernées par le projet et les travaux ainsi que les abords immédiats (environ 30 ha), et une Aire d'Étude Éloignée (zone tampon de 10 km autour de l'aire d'étude rapprochée).
L'échelle de ce dernier périmètre permet l'analyse du positionnement du projet dans le contexte écologique de sa région naturelle d'implantation. L'expertise mobilise des informations issues du recensement des zones naturelles d'intérêt et d'autres éléments bibliographiques lorsque ceux-ci sont disponibles.

2.3.2. Contexte écologique (zonages naturelles)

Sur la base des informations disponibles sur les sites internet de l'INPN et de la DREAL Grand-Est, un inventaire des zonages relatifs au patrimoine naturel a été réalisé. Les données recueillies et concernant le patrimoine naturel (milieux naturels, patrimoine écologique, faune et flore) sont de deux types :

- Les zonages réglementaires : ce sont des secteurs ou des sites définis au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur et pour lesquels l'implantation de projets ou travaux d'aménagement peuvent être soumis à un régime dérogatoire particulier. Il s'agit des sites classés ou inscrits, des arrêtés préfectoraux de protection de biotope, des réserves naturelles, des sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale, Parc Nationaux, etc.) ;
- Et les zonages d'inventaires : il s'agit de zonages qui n'ont pas de valeur réglementaire, mais qui indiquent la présence d'un patrimoine naturel particulier qu'il faut intégrer à la définition de projets d'aménagement. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne ;

2.3.2.1. Zonages réglementaires

On dénombre 17 sites Natura 2000 dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'étude, dont 5 sites français (3 ZPS et 2 ZSC) et 12 sites Belges (ceux-ci étant de taille restreinte).

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZPS « Plateau ardennais », située à environ 160 mètres au nord de la ZIP, avec lequel une interaction (liaisons écologiques) avec le site du projet est fortement pressentie.

Forte de ces 75 000 ha, la ZPS du Plateau Ardennais abrite entre 15 et 20 % de la population nicheuse française de Cigognes noires. Cette population trouve des conditions idéales sur le Plateau Ardennais, lui permettant de réaliser la majorité de ses activités : forêts étendues, quiétude, nombreuses zones humides pour son alimentation.
Concernant les espèces rupestres, le Hibou Grand-duc voit sa population se stabiliser sur la ZPS depuis ces cinq dernières années, tandis que le Faucon Pèlerin tend à régresser. Cette régression pourrait s'expliquer pour partie par la compétition avec le Hibou Grand-duc. Parmi les espèces forestières à affinité submontagnarde, la Gélinotte des bois est faiblement représentée sur le site et en forte régression ces 20 dernières années. Des observations ponctuelles ont encore lieu, de façon irrégulière. Les espèces forestières à affinité submontagnarde - Gélinotte des bois et Tétras lyre - donne son originalité à la ZPS. La population de Tétras lyre, forte de 20 mâles chanteurs en 1982, est très réduite mais encore présente aujourd'hui. Quelques individus isolés sont observés tous les ans sur le plateau. Le vieillissement des peuplements forestiers favorise les picidés et les espèces inféodées comme la chouette de Tengmalm.

Concernant les autres zonages règlementaires (RNN, RNR, PNR, RAMSAR, APB), aucun site n'est présent dans un rayon de 10 km.

La figure ci-après présente la localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du site du projet.

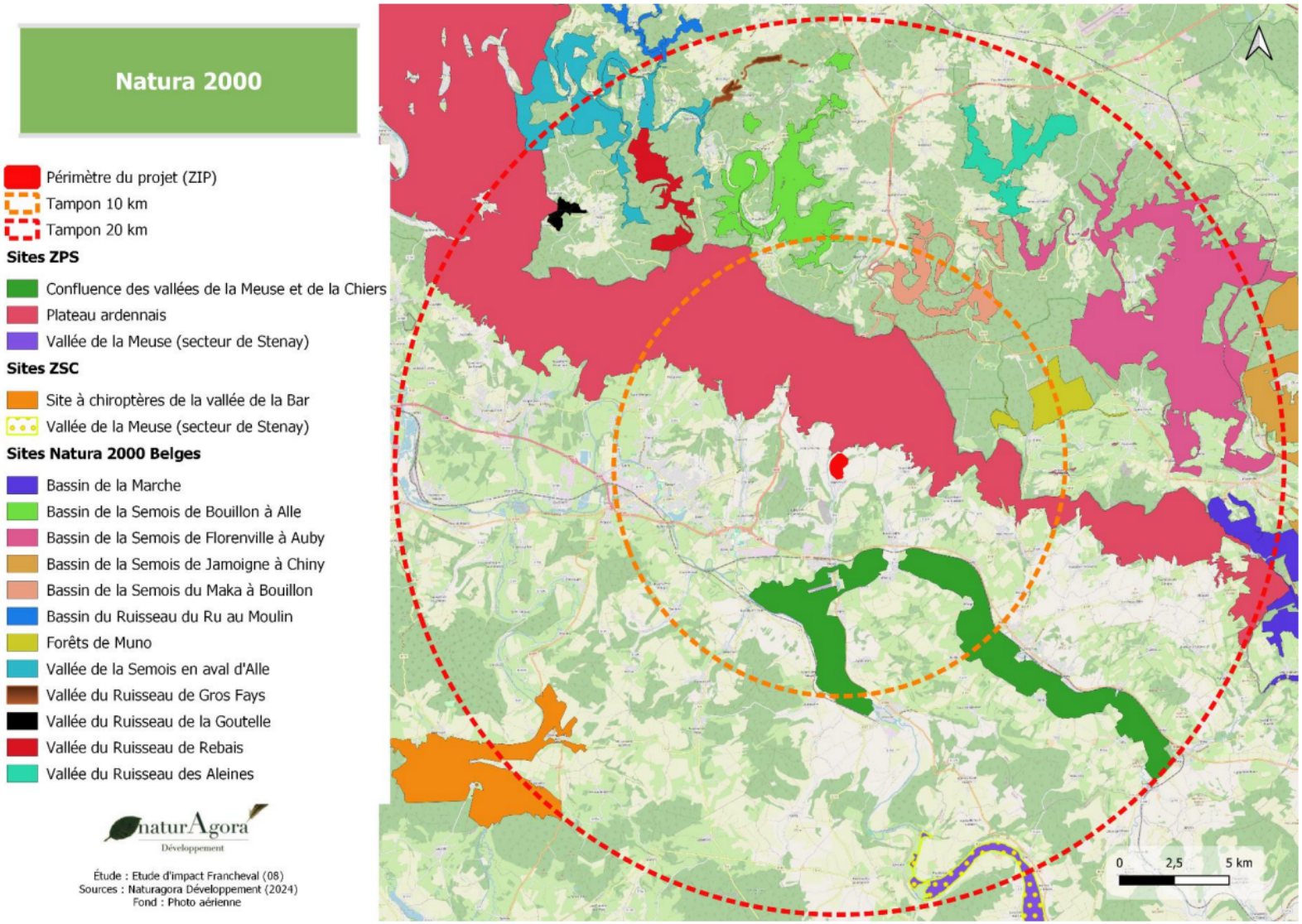


Figure 19 : Sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP (source : NaturAgora)

2.3.2.2. Zonages d'inventaires

2 ZNIEFF de type 2 et 3 ZNIEFF de type 1 sont répertoriées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude. Il s'agit essentiellement de boisements sur plateau ou de vallée, hébergeant une faune et une flore variées.

Concernant les ZNIEFF de type 2, on recense :

- « Le Plateau Ardennais », massif forestier qui présente potentiellement des liaisons écologiques avec le site du projet et localisée à environ 160 m au nord du site du projet ;
- « La vallée de la Chiers de Remilly-Aillicourt à la Ferté-sur-Chiers », vaste ensemble recelant une végétation remarquable localisé à environ 3,3 km au nord du site du projet.

Concernant les ZNIEFF de type 1, on recense :

- « La Forêt domaniale de Sedan et bois associés au nord de Pouru-aux-Bois et de Francheval », qui présente potentiellement des liaisons écologiques avec le site du projet et localisée à environ 420 m au nord du site du projet ;
- « Les bois et prairies du ruisseau de l'Aunois au nord-est de Messincourt », localisés à environ 8,2 km au nord du site du projet ;
- « Le bois de la côte de Noyers et de Thelonne », localisée à environ 9,6 km au nord du site du projet.

Une interaction entre le projet et la ZNIEFF de type 2 « Le Plateau Ardennais » est fortement pressentie.
Le massif forestier du plateau ardennais est un des plus grands massifs de la région et se range parmi les sites majeurs de la Champagne-Ardenne. Il constitue une vaste ZNIEFF II de près de 43 700 hectares, situé à la limite du département des Ardennes et de la Belgique : 23 ZNIEFF de type I plus ou moins étendues en font partie et ont fait l'objet de fiches séparées. C'est une ZNIEFF à dominante forestière, mais certaines tourbières et landes relictuelles, une partie des vallées de la Meuse, de la Houille et de la Semoy, avec leurs prairies alluviales, les escarpements rocheux avec leurs végétations particulières, ainsi que des plantations (résineuses et feuillues) et des cultures sont également inclus dans son territoire.
L'intérêt floristique pour la région est exceptionnel, avec 21 espèces protégées et 46 espèces rares inscrites sur les listes rouges européenne, nationale ou régionale (dont plus d'une dizaine sont situées à la limite ou en dehors de leur aire de répartition principale).
Les invertébrés, en particulier les insectes sont très diversifiés : les Lépidoptères abritent certaines raretés à l'échelle nationale avec le damier de la succise, le nacré de la canneberge, le cuivré de la bistorte, le petit collier argenté, le nacré de la sanguisorbe, le damier noir, le mélitée des digitales, le thécla de l'orme, le cuivré de la verge d'or et le cuivré écarlate. Les Odonates sont également bien représentés, avec notamment 17 espèces inscrites sur la liste rouge régionale. Les prairies attirent de nombreux Orthoptères : criquet des montagnes, criquet à petites ailes, conocéphale des roseaux, decticelle à petites ailes, etc.). On peut également y observer un gros syrphe : Doros conopseus. Certains ruisseaux abritent Baetis melanonyx, éphémère montagnarde rare en France ainsi que Epeorus sylvicola.

De la même manière, une interaction entre le projet et la ZNIEFF de type 1 « La Forêt domaniale de Sedan et bois associés au nord de Pouru-aux-Bois et de Francheval » est fortement pressentie.
Essentiellement forestière, elle présente une végétation très typique dominée par la chênaie sessiliflore acide et ses différents faciès (à fougère aigle, à callune ou à myrtille) avec ses groupements héliophiles associés à germandrée scorodoine (coupes, clairières et ourlets des chemins forestiers).
Les milieux humides attirent de nombreuses libellules dont huit sont inscrites sur la liste rouge des Odonates de Champagne-Ardenne : deux espèces montagnardes liées aux eaux vives non polluées, le sympétrum jaune d'or et le cordulégastre annelé, le leste dryade, la grande aeschne, l'aeschne bleue, le

sympétrum noir, la cordulie métallique et une grande espèce spectaculaire, la cordulie à deux taches. Ils sont accompagnés par d'autres demoiselles et libellules plus communes, comme par exemple, pour les premières, la petite nymphe au corps de feu, l'agrion à larges pattes, l'agrion élégant ou encore la naïade aux yeux rouges et pour les secondes, la libellule déprimée, la libellule à quatre taches, la cordulie bronzée, la leucorrhine douteuse, la libellule écarlate, l'orthétrum réticulé, le sympétrum commun, le sympétrum rouge-sang, etc.
Les amphibiens sont bien représentés : on remarque la salamandre tachetée (inscrite sur la liste rouge régionale), le triton palmé, la grenouille verte et la grenouille rousse.
L'avifaune inventoriée comprend 45 espèces avec des rapaces (buse, bondrée apivore, autour des palombes), des pics (pic vert, pic épeiche, pic épeichette), des grives (draine et musicienne), la bécasse des bois, divers pouillots (avec une forte densité du pouillot siffleur) et mésanges, etc. La ZNIEFF a la particularité d'abriter les seuls grands corbeaux de toute la Champagne-Ardenne. Le grimpereau des bois (oiseau d'origine montagnarde, rare dans la région et inscrit sur la liste rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne) niche sur le site. Il accueille également certains passereaux peu courants comme le tarin des aulnes, le sizerin flammé et le cassenoix moucheté.
Les mammifères sont abondants, notamment les grands cervidés (chevreuil, cerf élaphe). Une espèce fait partie de la liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne, la musaraigne aquatique

La figure ci-après présente la localisation des ZNIEFF par rapport au site du projet.

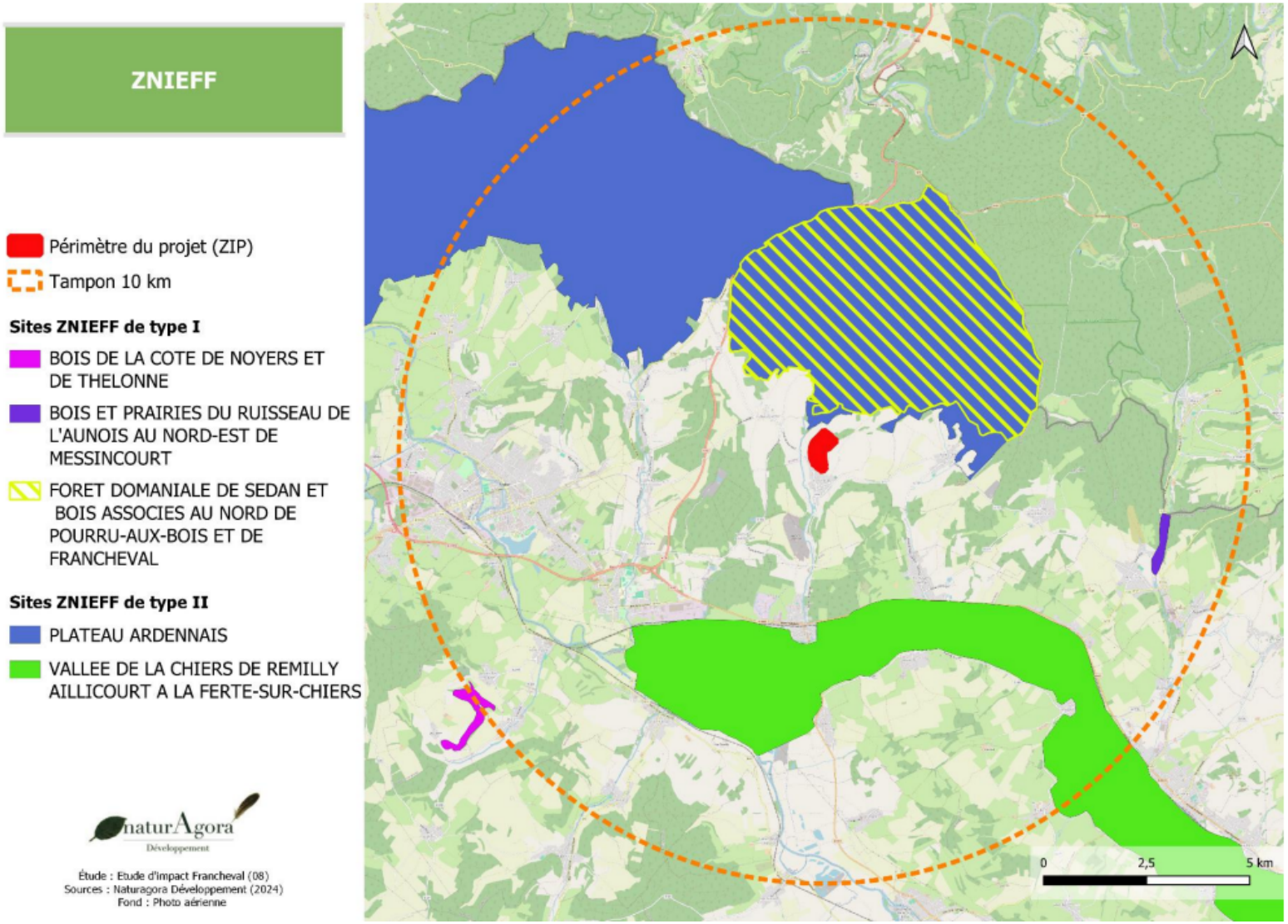


Figure 20 : ZNIEFF présentent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP (source : NaturAgora)

2.3.2.3. Zones humides

Une analyse du réseau RAMSAR a été réalisée. Pour rappel, la convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui offre un cadre à la conservation et la mise en valeur des zones humides et de leurs ressources. Son objectif est d'élaborer et de faire vivre un réseau international primordial pour la biodiversité mondiale. Le réseau français est composé de 50 sites Ramsar et couvre désormais plus de 3,6 millions d'hectares répartis sur 38 sites en métropole et 12 en outre-mer. Le site RAMSAR le plus proche est situé en dehors de la zone tampon de 10 km et ne semble pas en interaction avec le site faisant l'objet de ce projet. Il s'agit du site RAMSAR « Etangs de la Champagne Humide », situé à 67 km au sud de la ZIP.

Les enveloppes des Zones à Dominante Humide (ZDH) ont été répertoriées dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin-Meuse et cartographiées au 1/50 000. Pour établir ces ZDH, un masque a tout d'abord été réalisé à partir de cartographies existantes (ZNIEFF, PNR, Natura 2000, etc.) et de données de terrain ; puis, à l'intérieur de ce masque, la cartographie des ZDH a été établie à partir de photographies aériennes et de contrôles de terrain. Les zones à dominante humide sont à considérer comme une « enveloppe d'alerte » délimitant de grands ensembles significatifs à fortes probabilité de présence de zones humides. Les délimitations précises et règlementaires des zones humides sont quant à elles à réaliser selon les règles de l'arrêté du 24 juin 2008.
La ZIP n'est pas concernée par une ZDH. En revanche, une proche ZDH est située à environ 480 mètres au nord du site, tandis qu'une grande ZDH se trouve à 3,5 km au sud, liée à la présence de la Meuse.

En complément, une analyse des zones potentiellement humides a été réalisée à l'échelle de la France par le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH), analyse mise à disposition sur le portail d'information géographique de l'UMRSAS INRAE Institut Agro (GeoSAS). Cette analyse aboutie à 6 catégories d'enveloppes :

- Les milieux non humides ;
- Les milieux humides : potentialités assez fortes ;
- Les milieux humides : potentialités fortes ;
- Les milieux humides : potentialités très fortes ;
- Les plans d'eau ;
- Et les estrans.

Les résultats semblent très différents de ceux des ZDH. Ainsi, on retrouve une grande bande au sud de milieux potentiellement humides située à environ 2,3 km au sud de la ZIP, correspondant à la vallée de la Meuse, tandis qu'au nord, il n'y a aucune poche de milieux potentiellement humides, uniquement des layons, dont 2 frôlant la ZIP (à 200 m à l'ouest et à 400 m à l'est).

Les figures présentées ci-après présentent la localisation des ZDH, puis des milieux potentiellement humides (GeoSAS).

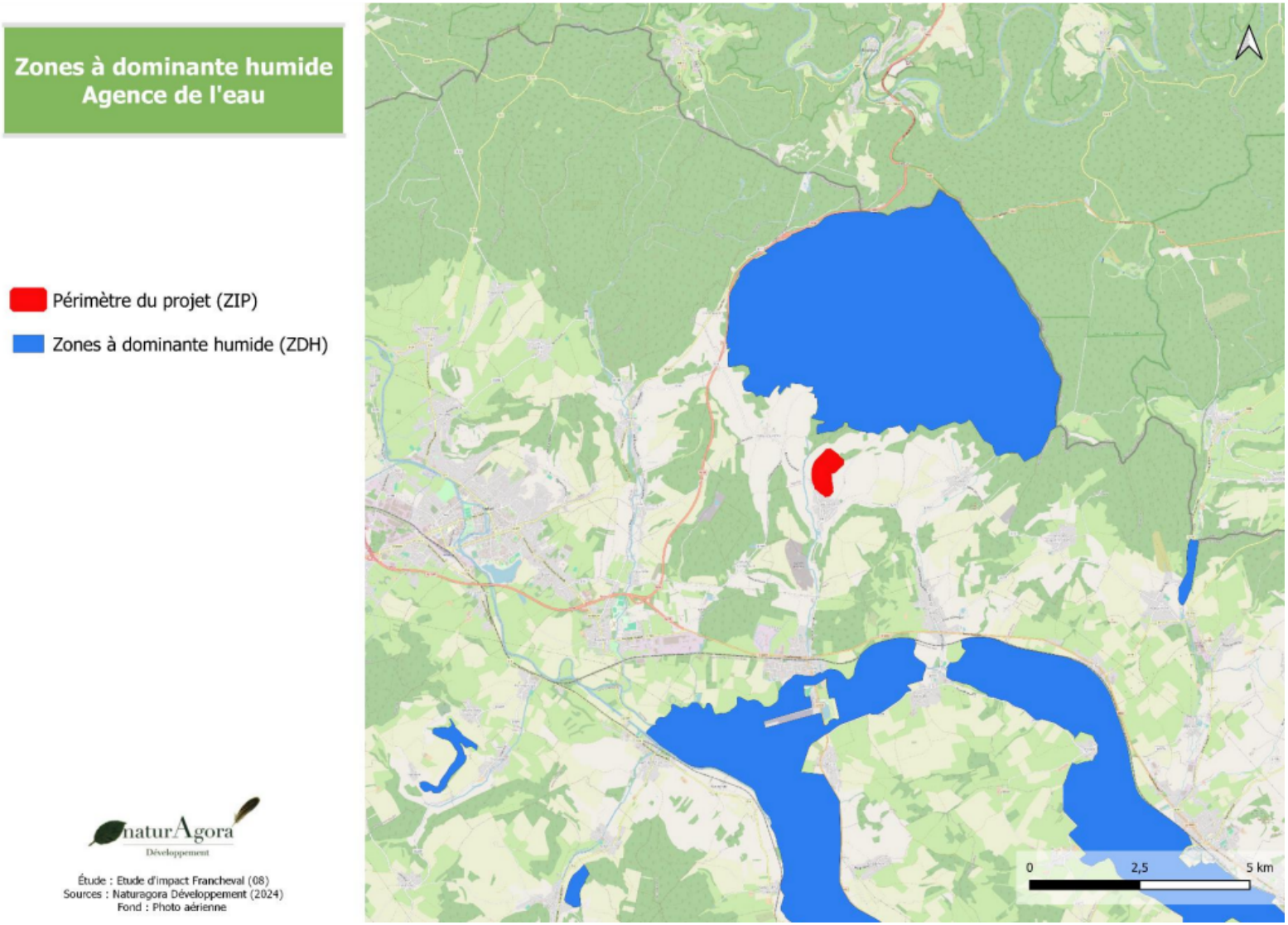


Figure 21 : Localisation des zones à dominante humide (ZDH) (source : NaturAgora)

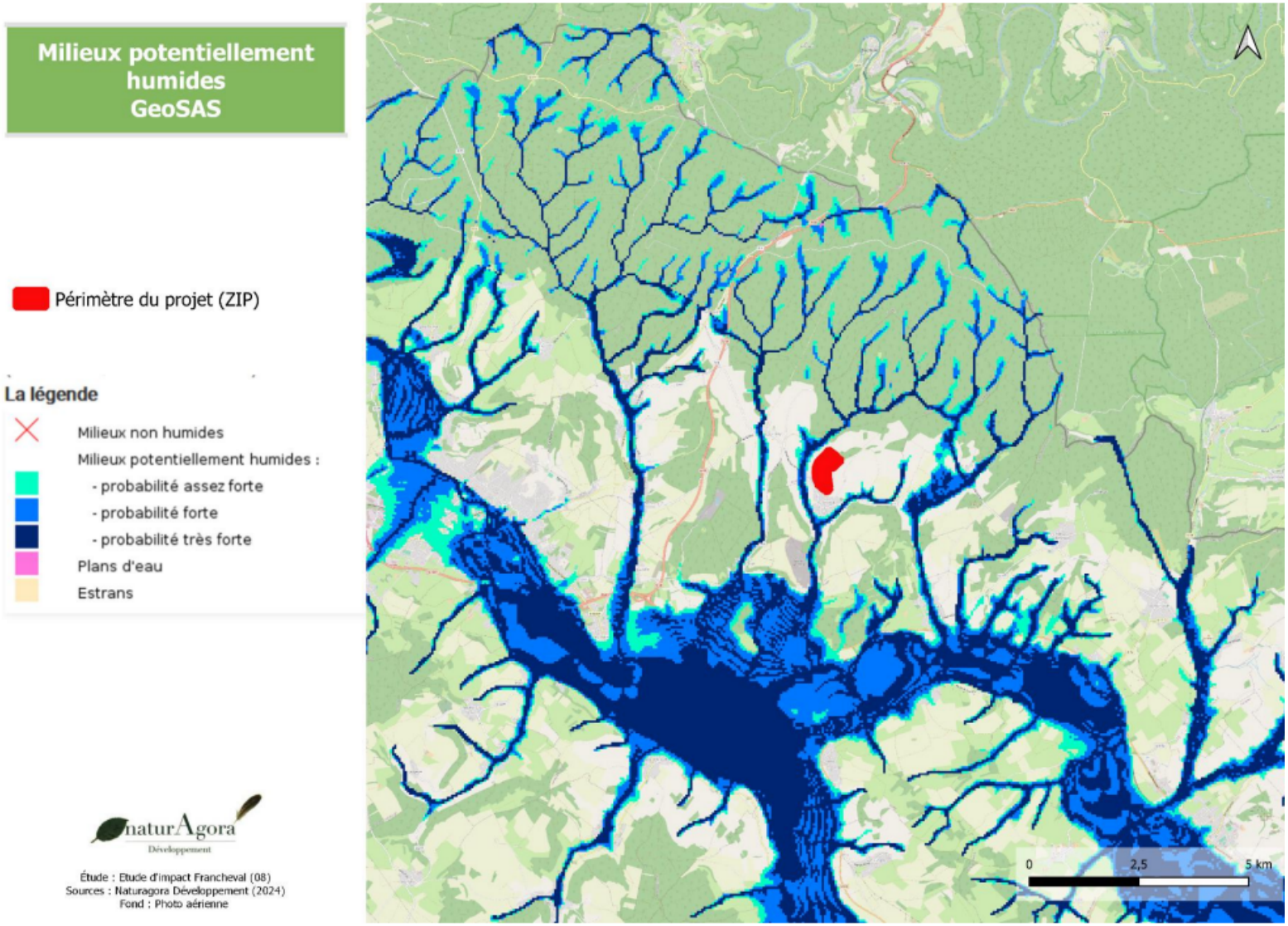


Figure 22 : Localisation des milieux potentiellement humides (Agrocampus Ouest, GeoSAS)

2.3.2.4. Continuités écologiques

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Champagne-Ardenne, montre que le périmètre du projet s'inscrit dans un contexte écologique remarquable. Situé à quelques mètres au sud d'un grand Réservoir de Biodiversité des milieux boisés avec objectif de préservation, il est surtout au cœur d'un Réservoir de Biodiversité des milieux ouverts avec objectifs de préservation. De part et d'autre de la ZIP, passent également plusieurs Trames aquatiques avec objectif de préservation.

La figure ci-après présente la localisation des éléments du SRCE (notamment trame verte et bleue).

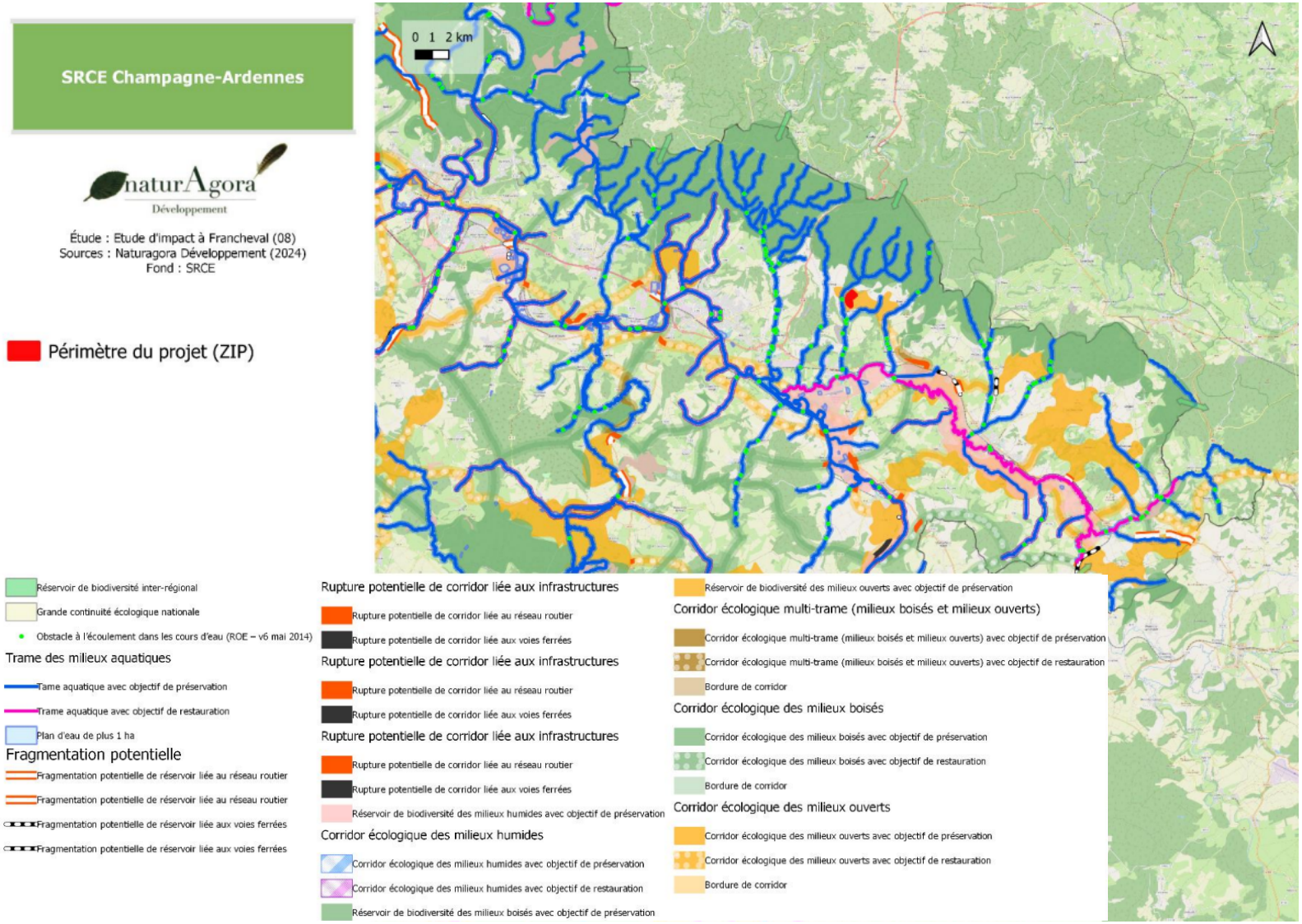


Figure 23 : Eléments du SRCE Champagne -Ardenne (source : NaturAgora)

Le tableau suivant présente la synthèse des zonages répertoriés dans les aires d'études autour du projet.

Tableau 6 : Synthèse des zonages écologiques répertoriés (source : NaturAgora)

Nombre de zonages répertoriés*	Zonages les plus proches	Liens écologiques potentiels avec la zone d'études rapprochée
Natura 2000		
17 sites	Plateau ardennais (0,160 km)	En interaction
Réserves naturelles		
0 RNN, 0 RNR	-	-
Parcs naturels régionaux		
0 PNR	-	-
Arrêtés de protection		
0 APB	-	-
RAMSAR		
0 RAMSAR	-	-
ZNIEFF		
2 ZNIEFF type 2, et 3 ZNIEFF de type 1	Plateau ardennais (0,160 km)	En interaction
Zone humide		
ZDH et MPH proches	Aucun dans la ZIP	Interaction potentielle
SRADDET		
Réservoirs et corridors	Réservoir de biodiversité des milieux ouverts à préserver (0km)	En Interaction

Zonages naturelles : Enjeu fort
La zone d'implantation du projet est en interaction plusieurs zonages naturelles à proximité

2.3.3. Diagnostic faune-flore et habitats naturels

9 prospections ont été réalisées entre le 06/03/2024 et le 06/12/2024.

En complément des prospections de terrains, une analyse des données bibliographiques a été réalisée.

2.3.3.1. Flore et habitats naturels

2.3.3.1.1. Habitats naturels

La Zone d'Implantation Potentielle du projet (ZIP) se compose d'une vaste prairie entourée de haies. Un boisement de frêne est présent au Nord, ainsi que des arbres épars au Sud. Au total, 14 relevés phytosociologiques ont été réalisés au sein des différents habitats naturels qui ont pu être identifiés.

6 habitats ont été identifiés au sein de la zone d'implantation du projet :

- Boisement de Frêne ;
- Alignement d'arbres ;
- Fourré d'Aubépine ;
- Haie ;
- Roncier ;
- Prairie de Fauche.

Un enjeu a été attribué pour l'ensemble de ces habitats.

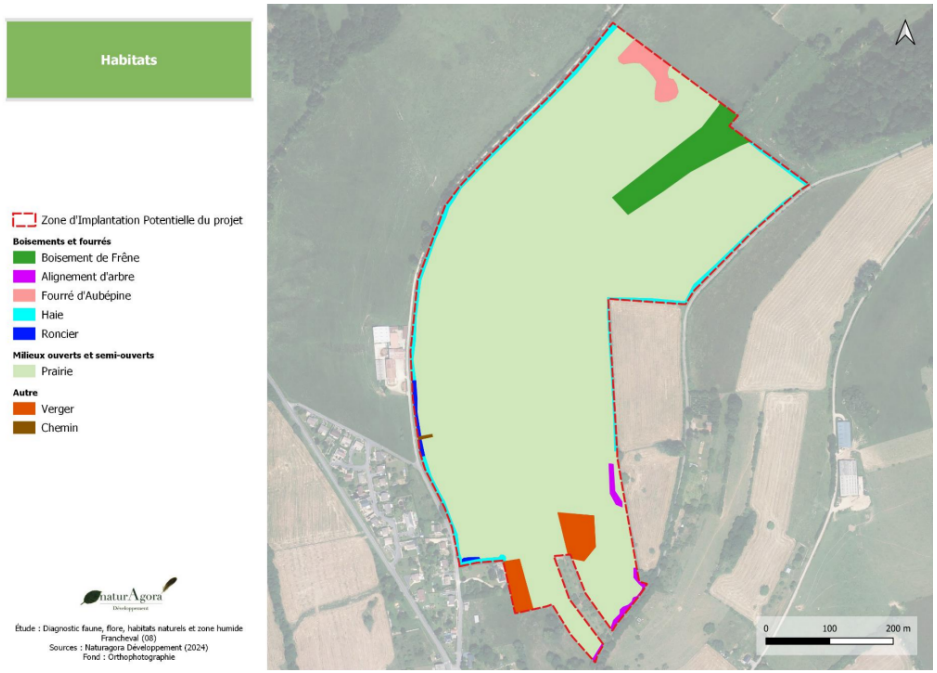


Figure 24 : Localisation des habitats (Source : NaturAgora)

La prairie de fauche occupe 89,8 % de la zone d'implantation du projet. Tandis que les 5 autres habitats recensés occupent les 10,2 % restants.
Elle est caractérisée par le Vulpin des prés (Alopecurus pratensis), le Brome mou (Bromus hordeaceus), la Knautie des champs (Knautia arvensis), la Carotte commune (Daucus carota), la Berce commune (Heracleum sphondylium), le Rhinanthe à petites fleurs (Rhinanthus minor), la Vesce des haies (Vicia sepium), la Silène dioïque (Silene dioica) ou encore le Salsifis des prés (Tragopogon pratensis). Cette prairie a une diversité floristique très importante et l'on y retrouve des espèces patrimoniales.

De plus, cet habitat est inscrit dans l'Annnexe I de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore sous le code : 6510-3 - Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques. Bien que ce ne soit pas un habitat prioritaire, il reste un habitat d'intérêt communautaire.

Etant un habitat d'intérêt communautaire, un enjeu écologique fort lui a été attribué.

Les 5 autres habitats ne représentent pas d'enjeu particulier, un enjeu patrimonial et écologique local nul à négligeable leur a donc été attribué.



Figure 25 : Localisation des enjeux écologiques liés aux habitats naturels (Source : NaturAgora)

2.3.3.1.2. Flore

Au total, 100 espèces ont pu être recensées lors des inventaires. Ces espèces sont principalement des espèces de prairies, de haies et de boisements.
Aucune d'entre elles ne bénéficie d'une protection nationale, ni d'une protection régionale. Toutes les espèces sont en préoccupation mineure (ou non évaluée) sur la liste rouge nationale. Une espèce est déterminante ZNIEFF, en région.

Flore patrimoniale et protégée :

Huit espèces sont considérées comme patrimoniales, soit par leur statut de rareté régionale, soit car elles sont déterminantes ZNIEFF.

Le tableau ci-contre présente la Bioévaluation patrimoniale de ces 8 espèces.

La Centaurée noire présente sur l'ensemble de la zone du projet présente un enjeu patrimonial majeur.

Tableau 7 : Bioévaluation patrimoniale de la flore (Source : NaturAgora)

Nom commun	Nom scientifique	N 2000	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Rareté	ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Châtaignier commun	*Castanea sativa*	/	/	/	LC	/	AR	/	Faible
Centaurée noire	*Centaurea nigra*	/	/	/	DD	LC	RRR ?	/	Majeur
Hêtre commun	*Fagus sylvatica*	/	/	/	LC	NA	CC	Oui	Faible
Luzule champêtre	*Luzula campestris*	/	/	/	LC	LC	AR	/	Faible
Mauve alcée	*Malva alcea*	/	/	/	LC	LC	R	/	Modéré
Peuplier noir	*Populus nigra*	/	/	/	LC	DD	RR	/	Fort
Petit rhinanthe	*Rhinanthus minor*	/	/	/	LC	LC	AR	/	Faible
Torilis des champs	*Torilis arvensis*	/	/	/	LC	LC	AR	/	Faible

*Statut de rareté : **RRR** : Extrêmement rare ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **CC** : Très commune*
*Statut de menace : **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **Na** : Non applicable*

Afin de définir un enjeu plus local et adapté au terrain, l'enjeu patrimonial défini dans le tableau précédent est retravaillé selon les observations et connaissances des experts de terrain de NaturAgora.

Tableau 8 : Evaluation des enjeux écologiques locaux pour la flore (Source : NaturAgora)

Nom de l'espèce	Nom scientifique	Enjeux patrimonial	Commentaires	Enjeu écologique local
Châtaignier commun	*Castanea sativa*	Faible	C'est une espèce des forêts acides et des parcs. Elle a été observée vers le Sud de la prairie.	Faible (=)
Centaurée noire	*Centaurea nigra*	Majeur	C'est une espèce des prés, pâturages et friches. Sa présence est diffuse dans toute la prairie.	Majeur (=)
Hêtre commun	*Fagus sylvatica*	Faible	C'est une espèce forestière. Elle a été observée au niveau de la haie de charme.	Faible (=)
Luzule champêtre	*Luzula campestris*	Faible	C'est plutôt une espèce des prairies et des lisières. Elle a été inventoriée dans la prairie.	Faible (=)
Mauve alcée	*Malva alcea*	Modéré	C'est une espèce que l'on peut rencontrer sur les accotements routiers, les friches et les lisières forestières. Elle a été inventoriée dans le verger.	Faible (↘)
Peuplier noir	*Populus nigra*	Fort	C'est une espèce des forêts ripicoles et pionnière. Elle a été trouvée au niveau du boisement de Frêne.	Modéré (↘)
Petit rhinanthe	*Rhinanthus minor*	Faible	C'est une espèce des pelouses calcicoles, des prairies de fauche et des bas-marais. Elle a été observée dans la prairie.	Faible (=)
Torilis des champs	*Torilis arvensis*	Faible	C'est une espèce des bords de cultures, des friches sèches et des talus. Elle a été inventoriée dans la prairie.	Faible (=)

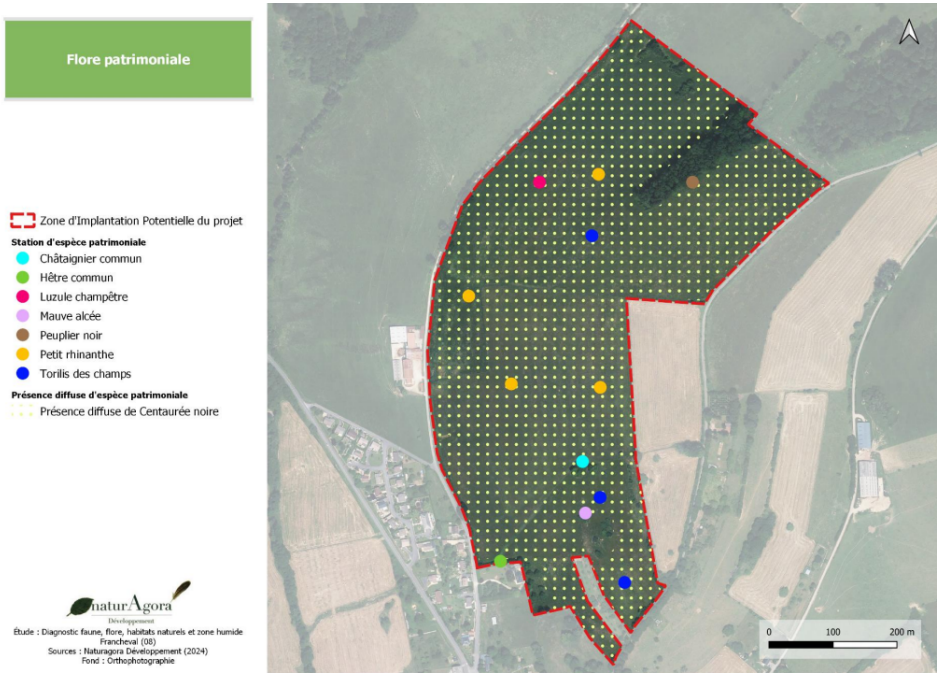


Figure 26 : Localisation de la flore patrimoniale (NaturAgora)

Flore exotique envahissante :

Aucune espèce de flore exotique envahissante n'a été inventoriée sur le site.



Figure 27 : Localisation des enjeux écologiques pour la Flore (Source : NaturAgora)

***Flore* : Enjeu fort**

2.3.3.2. Oiseaux

Au total, 54 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur le périmètre d'inventaire, ce qui est plutôt élevé. Cette richesse spécifique est cohérente avec le contexte géographique et la mosaïque d'habitats présents dans et autour la ZIP.

Toutes les espèces ne sont pas présentes toute l'année sur le périmètre d'étude. Ainsi, certaines espèces seront absentes à certaines phases de vie sur le territoire.

Parmi les 54 espèces d'oiseaux inventoriées, 3 espèces sont d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) : l'Alouette lulu, le Milan royal et la Pie-grièche écorcheur. En outre, 45 espèces sont protégées en France métropolitaine, soit 83% de la richesse totale. En tout, 22 espèces présentent des statuts de conservation défavorables (quasi menacé à en danger critique sur les listes rouges nationales ou régionales), sont inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux ou sont déterminantes ZNIEFF et sont par conséquent considérées comme patrimoniales. Cela représente 41% des espèces recensées.

En période de reproduction, au total, 42 espèces ont été contactées, dont :

- 1 espèce d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) : l'Alouette lulu ;
- 35 sont protégées ;
- 18 sont patrimoniales, dont 9 à enjeu faible, 7 à enjeu modéré, 1 à enjeu fort et 1 à enjeu majeur.

En période de migration, au total, 37 espèces ont été contactées (Tableau 19), dont :

- 2 espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) : le Milan royal et la Pie grièche-écorcheur ;
- 29 sont protégées ;
- 5 sont patrimoniales, dont 3 à enjeu faible et 2 à enjeu modéré.

En période d'hivernage, au total, 21 espèces ont été contactées (Tableau 20), dont :

- 0 espèce d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) ;
- 14 sont protégées ;

- 2 sont patrimoniales à enjeu faible.

La patrimonialité des espèces dépend de leur rareté, statut biologique (migrateur, nicheur, hivernant), statut listes rouges et statut règlementaire. Cependant, cette évaluation est basée sur des critères nationaux et régionaux, ce qui peux ne pas correspondre avec les enjeux territoriaux plus locaux. Il est ainsi nécessaire d'adapter ces enjeux à une échelle plus restreinte pour obtenir une meilleure cohérence avec le contexte territoriale du projet.

Le tableau suivant présente donc les enjeux écologiques locaux pour les oiseaux.

Tableau 9 : Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les oiseaux (Source : NaturAgora)

Nom commun	Enjeu patrimonial	Commentaire	Enjeu local
Accenteur mouchet	Faible (Quasi menacé)	L'Accenteur mouchet apprécie les milieux boisés de feuillus. Il est principalement insectivore mais se nourrit également de petites graines à la mauvaise saison. Dans la région l'espèce est sédentaire, il a été inventorié quasiment lors de tous les passages. Il apprécie nicher dans les buissons denses, il est donc probable qu'il niche au niveau des buissons bordant l'Ouest de la zone d'études ou dans le boisement au Nord.	Faible
Alouette des champs	Faible (Quasi menacé)	L'Alouette des champs est un oiseau appréciant les grands espaces ouverts herbacés, dénoués de ligneux, afin d'avoir une bonne visibilité pour nicher. L'espèce est grégaire la majorité de l'année, en dehors de la période de reproduction où elle cherche de la nourriture en groupe. L'Alouette est principalement granivore mais peut consommer de petits invertébrés en période nuptiale afin d'apporter davantage de protéines à leurs jeunes. Plusieurs mâles avec des comportements territoriaux ont été relevés. L'espèce niche probablement dans la prairie.	Faible
Alouette lulu	Modéré (Annexe I, Quasi menacé, ZNIEFF)	L'Alouette lulu est une espèce des milieux ouverts à semi-ouverts. Granivore et insectivore, celle-ci niche au sol dans la végétation herbacée basse. Il est possible qu'elle niche dans la même zone que l'Alouette des champs.	Modéré
Bruant jaune	Modéré (Vulnérable)	Le Bruant jaune est une espèce granivore et insectivore appréciant les milieux ouverts à semi-ouverts. Il fait son nid proche du sol, en strate herbacées ou dans des buissons denses. Plusieurs individus ont été observés le long des buissons, principalement le long de la partie Est du périmètre de projet (nicheur probable).	Modéré
Chardonneret élégant	Modéré (Vulnérable)	Le Chardonneret élégant est un granivore appréciant les milieux ouverts pré-forestier (lisières, régénération forestière, etc.). Il niche dans des arbres et arbuste entre 2 et 10m de haut. La zone d'étude comprenant de grandes zones ouvertes et possédant des zones de boisement aux alentours, est favorable à sa nidification. Un petit nombre d'individus ont été observés durant toute la période de reproduction au niveau du verger au Sud du périmètre de projet (nicheur probable).	Modéré
Faucon crécerelle	Faible (Quasi-menacé)	Le Faucon crécerelle est un rapace généraliste, c'est-à-dire qu'on le retrouve dans divers habitats : villages, forets, plaines, etc. Il se nourrit généralement de petits vertébrés mais peut également manger de gros insectes. Il niche régulièrement dans des anciens nids de corvidés en falaise, dans de vieux bâtiments, sur des arbres ou encore sur des pylônes électriques. Il a été observé durant la période de reproduction et en hiver. Le périmètre d'étude est particulièrement propice à l'espèce, il est possible qu'il y niche. L'espèce exploite le périmètre d'études pour y chasser de manière régulière car il a été observé en chasse lors de divers inventaires.	Faible
Faucon hobereau	Faible (ZNIEFF)	Le Faucon hobereau est un rapace appréciant les milieux semi-ouverts et généralement humides. Il se nourrit principalement de petits oiseaux et d'insectes qu'il capture en vol. Migrateur, il revient sur le territoire dès avril pour s'y reproduire vers mai/juin et repart vers septembre/octobre une fois celle-ci terminée. Il ne construit généralement pas de nid mais choisi celui d'autres espèces comme les corvidés qu'il modifiera légèrement. Il n'a été contacté qu'une fois au niveau du boisement, il est possible qu'il y niche.	Faible
Fauvette babillarde	Faible (Quasi-menacé, ZNIEFF)	La Fauvette babillarde est une espèce forestière qui fréquente d'avantage les lisières. Elle est insectivore stricte, de ce fait elle est migratrice et n'est donc plus présente en hiver. Elle revient en avril pour nicher et effectue son nid dans un arbuste. Seul un individu a été contacté en période de nidification au niveau des vergers au Sud du périmètre d'études (nicheur possible).	Faible
Fauvette des jardins	Modéré (Vulnérable)	Appréciant les jeunes strates forestières, la Fauvette des jardins est un passereau insectivore et frugivore durant la mauvaise saison. Elle recherche des formations arbustives basses pour y nicher. Seul un individu a été contacté en période de nidification au niveau des vergers au Sud du périmètre de projet (nicheur possible).	Modéré

Nom commun	Enjeu patrimonial	Commentaire	Enjeu local
Grand corbeau	Faible (ZNIEFF)	Le Grand Corbeau est une espèce généraliste qui apprécie divers habitats. Il est présent à diverses altitudes, dans les milieux fermés, les steppes ou encore en littoral. Il est principalement nécrophage mais reste omnivore, il peut parfois chasser au sol de petits vertébrés ou invertébrés. En période de nidification, celui-ci cesse d'être grégaire. C'est une espèce sédentaire, il niche en parois rocheuse et sur de grands arbres. Il garde son couple chaque année et réinvestit généralement le même territoire qu'il regagne dès la fin de l'hiver. De petit effectifs (1-2 individus) ont été observé tout au long des inventaires mais en dehors de la période de reproduction. Il semble apprécier le boisement au Nord du périmètre d'études.	Faible
Grand Cormoran	Faible (ZNIEFF)	Le Grand cormoran est une espèce piscivore, il vit à proximité de grands plans d'eau pour se nourrir. C'est une espèce en expansion sur le territoire depuis les années 80. Il se reproduit en colonie sur des aires de reproduction appelées cormonières. Seul un individu a été observé en vol au-dessus du périmètre d'études, aucun habitat ne lui ait favorable au sein du périmètre d'études.	Négligeable
Héron cendré	Faible (ZNIEFF)	Le Héron cendré est un échassier d'eau douce à saumâtre. Il y trouve sa principale source de nourriture avec des poissons, amphibiens, crustacés et couleuvres. Il fréquente également les milieux plus agricoles pour se nourrir de proies terrestres. Il niche généralement en canopée et en colonie avec d'autres Hérons ou espèces comme le Cormoran ou les Aigrettes, mais peut également nicher au sol et de manière individuelle. Il a plusieurs fois été observé en vol au-dessus de la zone d'études. Peu d'habitat lui sont favorables cependant, il ne semble pas y chasser ni y nicher.	Négligeable
Linotte mélodieuse	Modéré (Vulnérable)	La Linotte mélodieuse apprécie les milieux ouverts à semi-ouverts. Elle niche dans les buissons denses. L'espèce est granivore exclusive et peut faire de grands déplacements pour se nourrir. Plusieurs individus et groupes d'individus ont pu être observés, principalement en période de reproduction. Celle-ci apprécie les prairies et les buissons et niche probablement sur le site.	Modéré
Milan royal	Modéré (Annexe I, ZNIEFF)	Le Milan royal est une espèce appréciant les grands espaces ouverts pour chasser et apprécie les bosquets et forets pour nicher. Comme le Milan noir, le royal est avant tout nécrophage mais celui-ci chasse davantage les micromammifères que son congénère. Celui-ci niche dans un nid en plateforme qu'il fabrique à partir de branches dans un arbre. Seul un individu a été observé une fois en période de migration, il ne semble pas exploiter le périmètre de projet malgré ses potentialités.	Faible
Pie-grièche écorcheur	Modéré (Annexe I, ZNIEFF)	La Pie-grièche-écorcheur est une espèce qui mange de gros insectes et petits vertébrés qu'elle va empaler sur des pics de buissons épineux ou barbelés. Elle niche à moins de 2m de hauteur dans des buissons épineux ou petits conifères. Elle a donc besoin d'espaces ouverts dotés de buissons et arbustes denses pour pouvoir effectuer son cycle biologique. C'est une espèce migratrice, elle n'est pas présente sur le territoire en hiver. Malgré les potentialités, cette espèce n'a pas été observée durant sa période de reproduction. Seul un individu a été observé en période de migration.	Faible
Pipit farlouse	Fort (En danger, ZNIEFF)	Le Pipit farlouse est une espèce appréciant les milieux humides ouverts à semi-ouverts en période estivale mais peut coloniser des milieux plus agricoles en hiver. Cet oiseau se nourrit de divers invertébrés (insectes, crustacés, mollusques, etc.) qu'il trouve au sol ou dans la végétation rase. C'est un migrateur partiel, mais peut également être sédentaire, il est grégaire en dehors de la période de reproduction. Cette dernière débute en mars, il effectue son nid en coupelle avec des herbes sèche dans un petit ligneux. Plusieurs individus ont pu être observés en période de nidification et de migration. Il semble apprécier le site et y niche probablement.	Fort
Pouillot fitis	Modéré (Vulnérable)	Le Pouillot fitis est une espèce appréciant toutes sortes de milieux arborés. Principalement insectivore, il peut manger d'autres petits invertébrés. Il niche au sol dans la végétation basse. L'aire d'étude semble favorable à sa nidification, mais seulement un individu a été entendu au Sud du périmètre (nicheur possible).	Modéré
Pouillot véloce	Faible (Quasi menacé)	Le Pouillot véloce est une espèce appréciant les milieux arborés, notamment les boisements clairs, lisières, parcs et jardins C'est principalement un insectivore, cependant il peut diversifier ses sources de nourritures en intégrant des baies, graines ou d'autres invertébrés. C'est un migrateur partiel, il est plutôt sédentaire dans le Sud de la France, mais dans le Nord peu d'individus restent durant la mauvaise saison. Il effectue son nid au sol, généralement dans la litière des feuilles. De bons effectifs sont présent en période de reproduction sur le site, il est probable qu'il niche dans les milieux arborés au sud et au nord du périmètre de projet.	Faible

Nom commun	Enjeu patrimonial	Commentaire	Enjeu local
Roitelet huppé	Faible (Quasi menacé)	Le Roitelet huppé est un oiseau typique des boisements de conifères, qu'ils soient denses, mixtes ou clairsemés. C'est un insectivore strict qui niche souvent à plus de 10m de hauteur. Plusieurs individus ont pu être inventoriés au niveau du boisement au Nord du périmètre de projet en début de saison, y compris en période de reproduction (nicheur possible).	Faible
Tarier pâtre	Faible (Quasi-menacé, ZNIEFF)	Le Tarier pâtre est un passereau typique des milieux ouverts dotés de quelques ligneux. Il est majoritairement insectivore mais peut se nourrir d'autres invertébrés. Il effectue son nid au sol, sur une touffe d'herbe ou proche d'un buisson. Seul un individu a été observé en période de reproduction, il est possible qu'il niche au niveau des buissons à l'Est du périmètre du projet.	Faible
Tarin des aulnes	Majeur (En danger critique, ZNIEFF)	Le Tarin des aulnes est un passereau appréciant les forêts de conifères ainsi que l'altitude. Il est également présent dans les boisements de feuillus, comme les aulnaies, notamment en milieu humide. Il est principalement granivore et se nourrit dans les ligneux comme les herbacés mais peut également consommer des bourgeons, fruits et invertébrés. Il se reproduit de fin février à août, dans un nid fait de divers végétaux qu'il construit à une vingtaine de mètre dans un conifère. Malgré les potentialités du site, seul un individu a été contacté à l'Ouest du périmètre de projet en période de reproduction.	Fort
Verdier d'Europe	Modéré (Vulnérable)	Le Verdier d'Europe est une espèce affiliée aux espaces arborés, des milieux ouverts à fermés. Il est principalement granivore mais mange également quelques fruits et bourgeons. C'est une espèce adaptable qui niche généralement dans des arbres et arbustes, mais peu également nicher dans du lierre contre un tronc ou un mur. De même, son nid en coupelle est effectué avec une grande diversité d'élément et peut se situer d'1 à 20 mètres de hauteur. Quelques individus ont pu être entendu et observés durant l'ensemble des inventaires (nicheur probable).	Modéré

Pour conclure, on retrouve sur le site du projet :

- 3 espèces d'intérêt communautaire (Alouette lulu, Milan royal, Pie-grièche écorcheur ;
- 45 espèces protégées ;
- 2 espèces à enjeu écologique local fort (Pipit farlouse, Tarin des aulnes)
- 7 espèces à enjeu écologique modéré (Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Pouillot fitis, Verdier d'Europe) ;
- 11 espèces à enjeu faible (Accenteur mouchet, Alouette des champs, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette babillarde, Grand corbeau, Milan royal, Pie-grièche écorcheur, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Tarier pâtre) ;
- 34 espèces à enjeu écologique négligeable (communes et non menacées aux périodes d'observation).

Globalement, le site accueillant le projet est attractif pour l'avifaune, comme en témoigne sa richesse spécifique intéressante. Ceci est lié au territoire dans laquelle se trouve la zone du projet, située dans une mosaïque d'habitats avec des milieux ouverts, dans un réseau hydrographique important comprenant plusieurs affluents de la Meuse ainsi qu'à proximité de la forêt domaniale de Sedan classée Natura2000 et inscrite dans une ZNIEFF de type I et II. Ce contexte paysager et géographique rend la zone du projet particulièrement attractive pour les Oiseaux de divers cortèges. On y retrouve notamment des espèces tel que le Pipit farlouse, appréciant les grandes prairies à végétation herbacée ainsi que le Tarin des aulnes appréciant les milieux boisés, tous deux dont le statut patrimonial est respectivement fort à majeur. La majorité des espèces ont été contactées en période de reproduction, c'est également à cette période que le plus grand nombre d'espèces protégées et patrimoniales ont été inventoriées. C'est donc durant la période de reproduction que sont identifiés les enjeux écologiques les plus importants. Au regard de leurs statuts de conservation et de rareté, on note que plus d'1/3 des espèces sont patrimoniales. Les enjeux écologiques concernant ce groupe biologique sont évalués comme faibles à fort.

La cartographie suivante localise les enjeux écologiques pour ce groupe.



Figure 28 : Localisation des enjeux écologiques locaux pour les Oiseaux (Source : NaturAgora)

***Oiseaux* : Enjeu fort**

2.3.3.3. Chiroptères

Deux sessions d'écoute passive ont été réalisées : du 6 au 10 juin 2024 et du 28 au 29 aout 2024 (4 nuits au total). Au premier passage, un enregistreur a été posé dans le boisement au Nord et au second passage deux enregistreurs ont été posés dont un au Nord dans le boisement et un second au Sud vers le verger.

Au total, au cours des 4 nuits d'enregistrement, 11 espèces ont été contactées au sein de la ZIP. Cette richesse spécifique est très correcte étant donné que 23 espèces sont répertoriées en Champagne-Ardenne.

L'analyse de l'activité des espèces contactées révèle que 4 espèces ont été détectées en juillet, tandis que toutes l'ont été en août. Parmi les 11 espèces contactées :

- 4 présentent un niveau d'activité qualifié de « faible », suggérant qu'elles ne font que transiter au-dessus du site d'étude sans l'exploiter ;
- 6 espèces présentent un niveau d'activité « modéré », suggérant qu'elles chassent et/ou que de nombreux individus de l'espèce exploitent le site d'étude ;
- Enfin, 1 espèce présente une activité « forte » au sein de la ZIP, suggérant qu'elle y chasse mais aussi probablement, qu'elle gîte dans ou à proximité de la ZIP : il s'agit du Grand rhinolophe.

Les espèces contactées, comme toutes les espèces de Chiroptères en France métropolitaine, sont protégées à l'échelle nationale. Trois des 11 espèces sont d'intérêt communautaire car elles sont classées en Annexe II de la Directive HFF. En outre, toutes présentent un intérêt patrimonial, évalué de « faible » à « fort » du fait de l'état de conservation préoccupant de leurs populations.

Tableau 10 : Bioévaluation des espèces de Chiroptères inventoriées (Source : NaturAgora)

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Champagne Ardenne	Espèces déterminantes ZNIEFF Grand-Est	Enjeu patrimonial
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Annexe II et IV	**Article 2**	LC	V	oui	Modéré
Grand Murin	*Myotis myotis*	Annexe II et IV	**Article 2**	LC	E	oui	Fort
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Annexe II et IV	**Article 2**	LC	E	oui	Fort
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Annexe IV	**Article 2**	LC	AS	oui	Faible
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Annexe IV	**Article 2**	VU	V	oui	Modéré
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Annexe IV	**Article 2**	NT	V	oui	Modéré
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Annexe IV	**Article 2**	LC	AS		Négligeable
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Annexe IV	**Article 2**	LC	AS	oui	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Annexe IV	**Article 2**	NT	AS		Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Annexe IV	**Article 2**	NT	R	oui	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Annexe IV	**Article 2**	NT	AS		Faible

Légende chiroptères		
Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	Annexe 2	Espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC
	Annexe 4	Espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (23/04/2007)	Article 2	Sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
Liste Rouge (UICN-MNHN-SFEPM-ONCFS, 2017)	RE	Eteint
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
	LC	Préoccupation mineure
	DD	Données insuffisantes
	NA	Non applicable
	NE	Non évalué
Liste Rouge Champagne-Ardenne (CSRPN, 2007)	E	En danger
	V	Vulnérable
	R	Rare
	AS	A surveiller
	AP	A préciser

Après avoir identifié les enjeux réglementaires et patrimoniaux en se basant sur les arrêtés et les listes européennes, nationales et régionales pour les deux espèces présentes, une évaluation des enjeux écologiques locaux est alors réaliser au sein même du périmètre étudié en se basant sur les éléments et les habitats d'accueil disponibles. Celle-ci est réalisée uniquement sur les espèces présentant un enjeu patrimonial (donc allant de « faible » à « majeur »).

Tableau 11 : Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les chiroptères (Source : NaturAgora)

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Commentaire	Enjeu patrimonial
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	La Barbastelle d'Europe est une espèce affiliée aux milieux forestiers. Elle chasse principalement en lisière de forêt, dans les houpiers et en canopée. C'est une espèce très spécialisée qui va se nourrir principalement de micro-lépidoptères. Elle apprécie les forêts clairsemées et restera toute l'année sur son domaine vital qui fait de 100 à 600 hectares autour de son gîte. Elle préfère les arbres pour gîter mais peut également se trouver dans des caves, souterrains et tunnels en hiver. L'espèce a été contactée à plusieurs reprise sur le site, il semble que l'aire d'étude fasse partie de son domaine vitale.	Modéré
Grand Murin	*Myotis myotis*	Fort	Le Grand Murin est une espèce aux affinités plutôt forestières, mais apprécie également les milieux mixtes. C'est une espèce cavernicole qui peut gîter été comme hiver dans les grottes, cependant dans le Nord de la France, les femelles peuvent également effectuer leurs maternités sous des grands comble afin d'avoir plus de chaleur. Ce Murin est doté d'une grande aire de répartition pouvant aller jusqu'à 100 hectares. Il peut chasser au sol comme en vol. Son activité sur le périmètre d'étude est moyenne, cependant, il ne semble qu'en transit actif sur le périmètre d'études et aucun habitat ne lui ai favorable pour qu'il y gîte.	Modéré
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Fort	Le Grand rhinolophe est une espèce appréciant les milieux mixtes et à proximité de zones en eau. Il apprécie chasser dans de grandes pâtures entourées de haies. En hiver, il gîte dans les grottes tandis qu'en été les femelles forment des colonies sous de grand combles. Aucun habitat ne lui est favorable pour gîter, cependant il semble apprécier les arbres et arbustes. Son activité forte peut signifier qu'il chasse régulièrement sur le périmètre de projet.	Fort
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Faible	Le Murin de Daubenton est une espèce appréciant le milieu forestier. En été, il peut gîter dans les cavités arboricoles, tout comme dans les constructions, mais toujours à proximité de zones d'eau (mares, étang, cours d'eau, etc.), où il y trouve sa source de nourriture. En hiver, l'espèce est cavernicole. Il est peu actif sur la zone, probablement à cause du manque en eau de surface.	Négligeable
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Modéré	La Noctule commune est une espèce assez généraliste qui colonise une grande diversité de milieux (prairies, cultures, villages, etc.) avec une affinité plus prononcée pour les milieux boisés. C'est une espèce qui apprécie les cavités pour gîter, qu'elles soient arboricoles ou dans le bâti. Chasseuse de haut vol, elle apprécie les zones mixtes entre milieux ouverts et boisements. Mobile, elle exploite des superficies variables, jusqu'à 50 ha. La Noctule n'a pas de maternité connue en France, ce sont généralement les mâles qui restent sur le territoire durant la période estivale. Son activité modérée et les sonogrammes indiquent qu'elle apprécie y chasser.	Modéré
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Modéré	La Noctule de Leisler est une espèce arboricole, elle y gîte en été comme en hiver et chasse dans ce type de milieu, y compris dans les parcs et jardins à proximité des éclairages publics. Plusieurs contacts ont été relevés en aout, celle-ci semble apprécier le périmètre de projet pour y chasser, voire y gîter.	Modéré
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Faible	L'Oreillard roux est une espèce principalement forestière, qui apprécie également les zones ouvertes (vallées alluviales, jardins). Il utilise diverses techniques de chasses selon les proies qu'il trouve, du sol à la canopée. Ses gîtes hivernaux sont plutôt en sous-terrain (cave, cavités, mines, etc.), tandis qu'en période estivale, les maternités se trouvent surtout au niveau des charpentes des églises, châteaux, etc. en colonie, parfois mixte avec l'Oreillard gris. La zone d'étude ne semble pas favorable à l'espèce pour gîter. Son activité est faible malgré les potentialités pour y chasser.	Négligeable
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Faible	La Pipistrelle commune est une espèce généraliste et ubiquiste. Elle colonise tous les types de milieux, y compris les plus urbanisés. En hiver, elle favorisera les endroits confinés et non chauffés (fissures, greniers, cavités cavernicoles, bunkers, etc.) et en période estivale, plutôt les toitures de bâtiment, où elle y formera des colonies de mise bas. Son activité est moyenne sur le site, ce qui est cohérent avec son comportement puisqu'elle chasse au sein de la parcelle étudiée, elle y gîte potentiellement ou dans du bâti à proximité.	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Faible	Espèce forestière, la Pipistrelle de Nathusius gîte préférentiellement, été comme hiver, dans les milieux boisés. Elle apprécie chasser dans les milieux riches en plans d'eau proches de haies ou lisières. Son activité ressort en faible, cependant quelques buzz de chasse ressortent et le site lui ai favorable pour gîter.	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Faible	La Sérotine commune est une chasseuse de haut vol. Elle la pratique au-dessus de divers milieux (vergers, prairies, pelouses et zone urbaines), ce qui correspond au profil de la parcelle accueillant le projet. Son domaine vital est grand (15km²). En été, elle gîte dans le bâti, de préférence proche de milieux ouverts. En hiver, elle gîte dans diverses anfractuosités, y compris dans le bâti (toiture d'église, grenier, etc.). Cette espèce gîte donc potentiellement dans un village proche. Son activité est moyenne sur le site, elle semble peu l'exploiter et il n'y a pas de gîte favorable à l'espèce dans le périmètre d'études.	Faible

La cartographie suivante localise les enjeux écologiques pour ce groupe.



Figure 29 : Localisation des enjeux écologiques locaux pour les Chiroptères (Source : NaturAgora)

Chiroptères : Enjeu fort

2.3.3.4. Mammifères

Plusieurs recherches de Mammifères et de leurs traces et indices de présence ont été réalisées entre mars et décembre 2024. De plus, plusieurs pièges photographiques ont été installés dans le boisement durant le mois de juin (du 06/06/2024 au 10/06/2024). Lors des différentes observations, cinq espèces de Mammifères (hors chiroptères) ont été recensées dans la zone du projet. Toutes ces espèces sont nouvelles pour la bibliographie communale et contribuent à enrichir les connaissances sur la biodiversité mammalienne de Francheval.

Tableau 12 : Liste des Mammifères inventoriés (Source : NaturAgora)

Nom commun	*Nom scientifique*	Commentaires
Blaireau européen	*Meles meles*	Plusieurs terriers présents sur le site/ Plusieurs individus photographiés au piège-photo
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Plusieurs individus adultes et empreintes observés / Plusieurs individus adultes photographiés au piège-photo
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	1 individu adulte observé
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	1 individu adulte observé
Renard roux	*Vulpes vulpes*	1 individu photographié au piège-photo/Terrier présent sur le site

Les 5 espèces recensées dans la ZIP ne sont ni d'intérêt communautaire, ni patrimonial. Seul l'Écureuil bénéficie d'un statut de protection nationale. L'espèce a été observé dans le bois situé au Nord du projet.

Les enjeux écologiques sont considérés comme négligeables pour ce groupe. La cartographie suivante localise les enjeux écologiques pour ce groupe.



Figure 30 : Localisation des enjeux écologiques locaux pour les Mammifères (Source : NaturAgora)

***Mammifères* : Enjeu négligeable**

2.3.3.5. Amphibiens

Aucun Amphibien n'a été contacté (vu et chant). Ceci n'est pas étonnant car la ZIP ne comprend aucun habitat aquatique (plan d'eau, mare, fossé conséquent) pouvant accueillir les Amphibiens pour leur reproduction. Seul le petit boisement situé dans la partie nord de la ZIP pourrait éventuellement accueillir des Amphibiens en estivage et hivernage. Mais aucun individu n'a été inventorié.

***Amphibiens* : Enjeu négligeable**

2.3.3.6. Reptiles

Aucune espèce de Reptiles n'a été inventorié lors des inventaires durant les divers passages des écologues à l'intérieur de la ZIP.

Les habitats favorables existent, cependant, l'absence d'observation de Reptiles, souvent discrets, n'exclut pas leur présence, notamment celle d'espèces communes comme le Lézard des murailles. Les enjeux sont donc considérés comme négligeables pour les Reptiles dans la ZIP.

***Reptiles* : Enjeu négligeable**

2.3.3.7. Insectes

Au cours de trois passages dédiés à la recherche des Insectes réalisés entre mai et août 2024, mais aussi des autres passages au sein de la ZIP, 27 espèces appartenant aux trois groupes d'Insectes étudiés ont été recensées : 0 Odonate, 16 Rhopalocères et 11 Orthoptères.

Les 16 espèces de Rhopalocères et les 11 espèces d'Orthoptères représentent les premières données pour leurs groupes respectifs dans la bibliographie communale depuis 12 ans.

Les 27 espèces recensées dans la ZIP sont majoritairement communes. Parmi elles, aucune n'est protégée au niveau national ou n'est d'intérêt communautaire. Cependant, deux espèces présentent un enjeu patrimonial : l'Azuré du trèfle (Rhopalocère), inscrit dans la liste rouge Champagne-Ardenne qui est à enjeu patrimonial modéré ; et le Criquet marginé (Orthoptère), espèce déterminante ZNIEFF qui est à enjeu patrimonial faible.

Tableau 13 : Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les Insectes (Source : NaturAgora)

Nom de l'espèce	Enjeux patrimonial	Commentaires	Enjeu écologique local
Azuré du trèfle (*Cupido argiades*)	Modéré	L'Azuré du trèfle est une espèce plurivoltine (plusieurs générations par an). Les adultes se nourrissent principalement du nectar des fleurs. Les chenilles, quant-à-elles, dévorent les plantes hôtes : Trèfles, Lotiers et Vesces. L'espèce fréquente principalement les prairies humides mésophiles, marais, landes à bruyère et champs de trèfle. Deux individus adultes ont été observés en vol et en train de se nourrir dans la prairie de la ZIP (au Sud-Ouest).	Modéré (=)
Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*)	Faible	Le Criquet marginé est un Orthoptère observable, à l'état adulte, entre le mois de juillet et le mois de septembre. Dans le nord de la France, le criquet marginé fréquente de large gamme de milieux herbacés secs à humides : prairies pâturées, zones humides, bords de chemins, milieux salés. Deux individus adultes ont été recensées lors des inventaires, sur la prairie.	Faible (=)

La zone du projet, située dans un contexte rural dominé par des prairies, abrite une diversité intéressante d'Insectes. 16 espèces de Rhopalocères et 11 espèces d'Orthoptères ont été recensées, témoignant d'un bon état écologique du site. Les espèces observées, principalement généralistes, montrent que les habitats ouverts et semi-ouverts sont favorables aux Insectes communs. L'absence d'habitats aquatiques explique l'absence d'Odonates. Une espèce à enjeu local modéré (Azuré du trèfle) et une espèce à enjeu local faible (Criquet marginé) renforcent l'intérêt écologique du site. Les enjeux sont donc considérés comme modérés pour les Insectes dans la ZIP.

La cartographie suivante localise les enjeux écologiques pour ce groupe.



Figure 31 : Localisation des enjeux écologiques locaux pour les Insectes (Source : NaturAgora)

***Insectes* : Enjeu modéré**

2.3.4. Diagnostic zone humide

2.3.4.1. Etude pédologique

La campagne de terrain a eu lieu le 6 décembre 2024 dans des conditions d'humidité des sols parfaites pour réaliser les sondages à des profondeurs suffisantes pour la caractérisation de la zone humide.

Au total, 29 sondages ont été réalisés, uniformément répartis sur le site et en tenant compte des variations de la topographie.

Pour rappel, seuls les sols appartenant à la classe IVd et supérieures de la classification du GEPPA concernent les zones humides. Aucun de ces 29 sondages ne présentent de traces d'hydromorphie caractéristiques des sols de zone humide. **Au titre du critère pédologique de délimitation des zones humides, le site d'étude ne peut donc être considéré comme une zone humide.**

2.3.4.2. Critère floristique

Sur les 8 habitats naturels recensés, aucun n'est directement indicateur de zones humides d'après l'arrêté de 2008. Pour les habitats cotés « p » : pro-parte, un examen des espèces est nécessaire pour vérifier s'ils sont ou non caractéristiques de zones humides.

3 habitats naturels de la zone du projet sont cotés « p » :

- Le boisement de Frêne ;
- Le roncier ;
- La prairie de fauche.

Toutefois, l'examen des espèces montre qu'aucun habitat coté : « p. », n'est dominé par une flore hygrophile. **Il n'y a donc pas d'habitat caractéristique de zone humide au sein de la ZIP.**

2.3.4.3. Délimitation des zones humides effectives

Au titre de la caractérisation des zones humides par le critère pédologique, les emprises concernées par le projet ne sont pas des zones humides. De la même manière, selon l'examen botanique, aucun habitat ne ressort comme caractéristique de zones humides.
Ainsi, selon les approches pédologique et floristique, aucune zone humide effective règlementaire n'est identifiée au sein des 30 ha de la ZIP.

Zone humide : Enjeu négligeable

2.4. Paysage et patrimoine

2.4.1. Méthodologie et délimitation des zones d'étude

Ce partie relative au volet paysager va étudier les différentes thématiques liées au paysage environnement du site et au patrimoine historique et paysager proche de la zone d'étude.
Différentes aires d'études seront considérées dans le cadre de ce volet paysage et patrimoine :

- La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** dénommée « site de projet ». C'est sur cet espace que seront installés les panneaux photovoltaïques ;
- Une **aire d'étude proche** correspondant à un périmètre de 500 m autour du site de projet ;
- Une **aire d'étude intermédiaire** correspondant à un périmètre de 2 km de rayon autour de la zone d'implantation potentielle ;
- Une **aire d'étude éloignée**, qui constitue la limite de l'étude paysagère et permet d'apprécier les impacts visuels en vision éloignée à un périmètre de 5 km.

L'analyse des différentes thématiques peut toutefois porter sur des échelles variables selon leur pertinence (grand paysage par exemple). De même, dans le cas où des éléments du patrimoine historique et paysager (sites inscrits et classés) sont identifiés en dehors du périmètre éloigné, les potentialités de covisibilités avec les terrains du projet sont également étudiées en fonction.

Ces aires d'étude sont représentées ci-après.

Les communes limitrophes de Francheval sont les suivantes :

- Villers-Cernay à l'est ;
- Douzy au sud ;
- Pouru-Saint-Rémy au sud-est ;
- Pouru-aux-Bois à l'est ;
- Bouillon (Belgique) au nord.

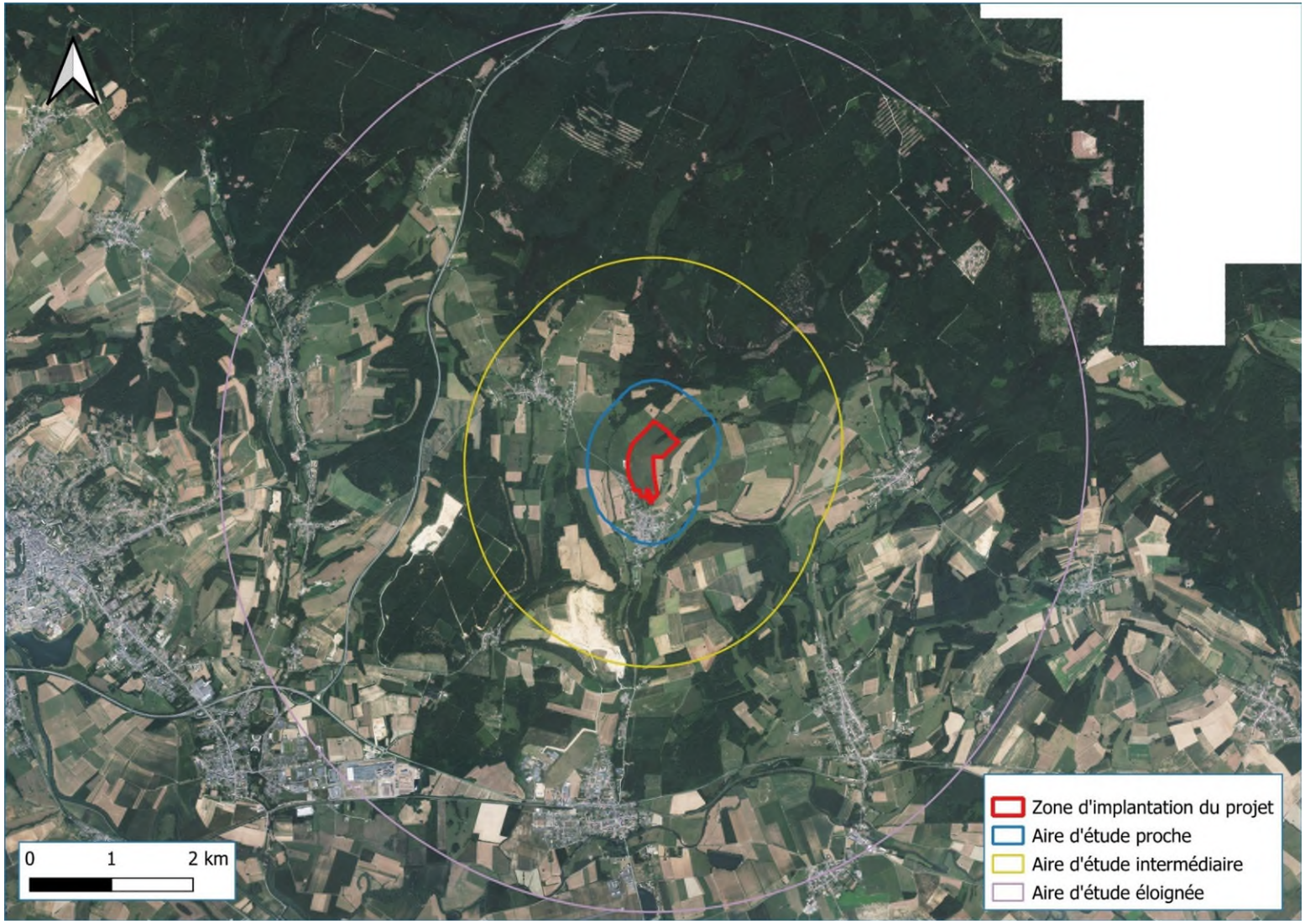


Figure 32 : Localisation des aires d'étude (source : Antea Group)

2.4.2. Composantes du paysage

2.4.2.1. Sites classés ou inscrits

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. En site inscrit, l'administration doit être informée au moins 4 mois à l'avance des projets de travaux. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple, sauf pour les permis de démolir qui supposent un avis conforme.

Le projet n'est pas situé dans un site inscrit, et le plus proche est le Domaine de la Croix Piot, situé sur la commune de Donchery, à 13 km en direction ouest-sud-ouest.

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. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue.
En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites (par exemple, les travaux relevant du permis de construire) sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

Le projet n'est pas situé sur un site classé, le plus proche étant La Roche aux sept villages, situé sur la commune de Bogny-sur-Meuse, à 28 km au nord-ouest.

***Sites paysagers classés ou inscrits* : Enjeu nul**

Le projet n'est pas situé dans un site inscrit ou classé.
Etant donné l'importante distance entre les sites classés ou inscrits les plus proches et le site d'étude, le projet ne sera pas visible depuis ceux-ci.

2.4.2.2. Edifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques

Le site de projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques.

Les monuments historiques les plus proches sont :

- Le Château de Lamécourt, à Bazeilles, localisé à 3.5 km du projet ;
- La Maison dite du Gros Chien, à Sedan, située à 6.9 km du projet ;
- Le Château d'Orival, à Bazeilles, situé à 6 km du projet.

L'étude des perceptions sur le terrain, réalisée en mars 2025, n'a pas révélé de situation de covisibilité entre le château de Lamécourt et le site du projet.



Photos 35 et 36 : vues depuis l'entrée du Château de Lamécourt (pas de covisibilité avec le site du projet)

Monuments historiques : Enjeu négligeable
Le site du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques ni à proximité.

2.4.2.3. Protections patrimoniales selon le document d'urbanisme en vigueur

La commune de Francheval n'étant pas soumise à un PLUi, les élus de la commune ont décidé de mettre en place une carte communale, approuvée le 25 juin 2010. Selon cette carte, les constructions sont autorisées sur le secteur, après autorisations délivrée sur la base du Règlement National d'Urbanisme.

2.4.2.4. Zones de présomption de prescription archéologique

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 moins de trois hectares.
Les prescriptions archéologiques sont émises à la réception par la DRAC du dossier d'aménagement ou à la réception par la DRAC d'une demande anticipée de l'aménageur.

Le site de projet n'est pas concerné par une zone de présomption de prescription archéologique.

Archéologie : Enjeu faible pour le projet

2.4.2.5. Structure du grand paysage

Selon l'Atlas des Paysages de Champagne-Ardenne, dont la version la plus récente date du 25 août 2020, ce territoire est divisé en 6 unités paysagères :

- Les Pays Ardennais ;
- L'Arc humide ;
- Les Plateaux occidentaux ;
- La Champagne centrale ;
- Les Plateaux du Barrois ;
- La Haute-Marne méridionale.



Figure 33 : Carte des entités paysagères de Champagne-Ardenne

Le site d'étude est situé dans les Pays Ardennais, l'entité la plus au nord de cet atlas.
Le pays Ardennais est divisé entre les 8 sous-unités paysagères suivantes :

- Pointe de Givet ;
- Massif Ardennais ;
- Vallée du massif ardennais ;
- Plateau du Rocroi ;
- Dépression Ardennaise ;
- Collines Lorraines ;
- Thiérache Ardennaise ;
- Crêtes pré-ardennaises ;

Le site d'étude se positionne à la limite entre deux sous-unités : la dépression Ardennaise et les vallées du massif Ardennais.

La dépression Ardennaise marque le passage du massif ardennais aux crêtes pré-ardennaises. On y retrouve majoritairement des parcelles agricoles dédiées à l'élevage, ponctuées de quelques cultures céréalières. Les forêts couvrent 24% de ce territoire, en grande majorité en s'étirant à la surface des crêtes.
Les vallées du massif ardennais sont en majorité couverte par une grande ZNIEFF. Les zones cultivées sont composées de cultures, de vergers et de pâturages, souvent séparés de haies.

2.4.2.6. Caractéristiques paysagères du site du projet

Le site du projet est bordé sur sa partie sud par les premières habitations de Francheval. Le reste du site est bordé par les champs environnants. A noter la présence des massifs forestiers à proximité au nord-ouest et au nord-est.

Pour rappel, le site du projet présente de fortes pentes.

Celles-ci sont globalement orientées sud-sud-ouest, en résulte le fait que la quasi-totalité du site peut être visible depuis les premières habitations de la commune.
Quelques arbres et haies arborescentes sur la rue de Louis Val, en haut de la butte séparant les pâtures de la route, servent de brise-vue sur la parcelle. On retrouve ces mêmes brise-vue sur la rue du Chauffour, sur la face est du site d'étude.

Un reportage photographique a été réalisé par Antea Group en mars 2025. Il est restitué dans les paragraphes ci-après en présentant le paysage visible :

- Sur le site de projet et depuis son environnement rapproché (environ 500 m depuis le site) ;
- Depuis son environnement intermédiaire (entre 500 m et 2 km environ) ;
- Dans l'aire d'étude éloignée (jusqu'à 5 km).

La notion de covisibilité qui désigne deux éléments mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard) est par ailleurs abordée dans les chapitres suivants relatifs aux sites classés et inscrits et aux monuments historiques.

2.4.2.7. Environnement du site de projet et visibilité

2.4.2.7.1. Vues vers le site du projet depuis son environnement proche

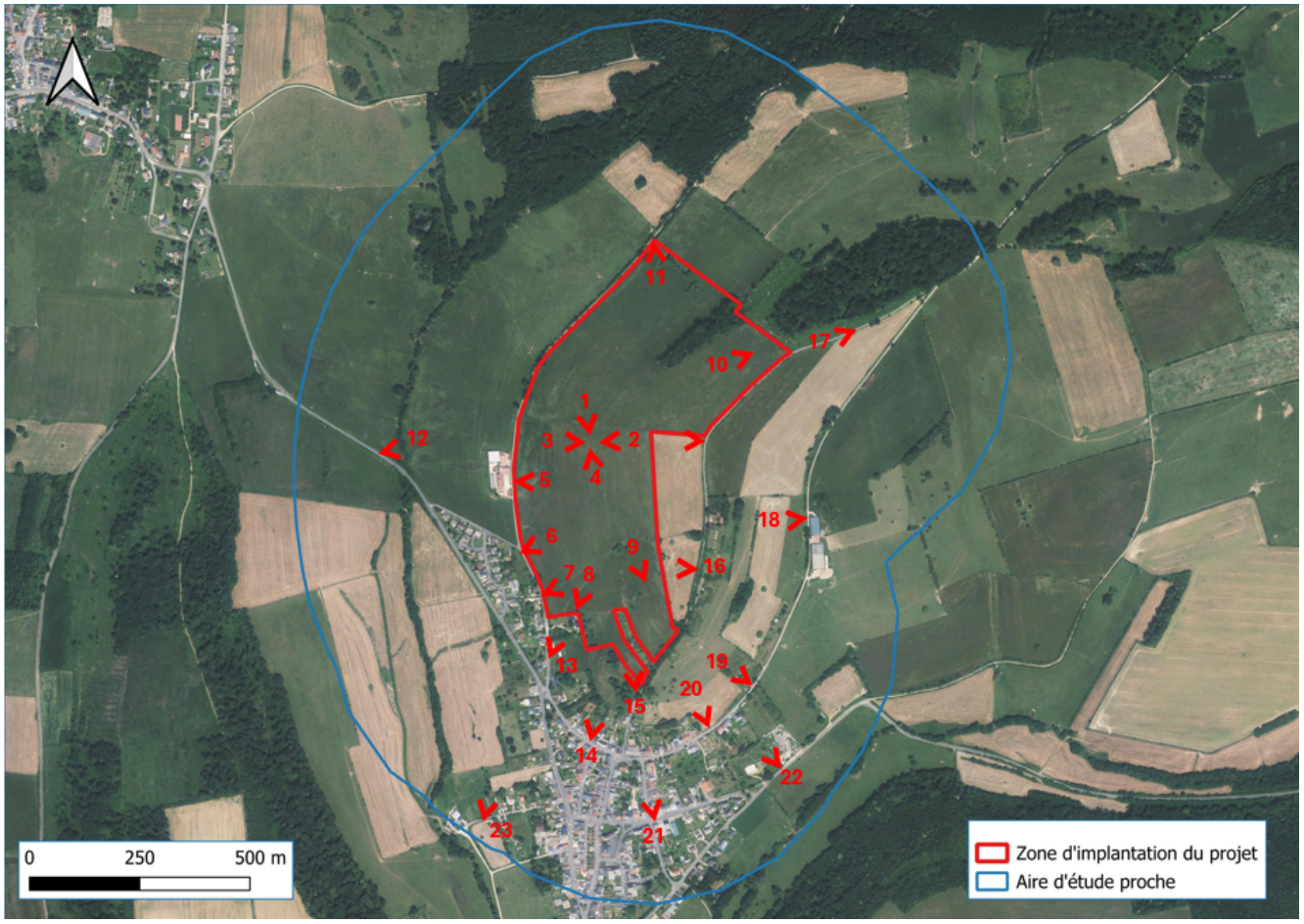


Figure 34 : Localisation des prises de vues dans l'environnement proche du site de projet (source : Antea Group, mars 2025)

1		Vue depuis le centre du site en direction du nord.	3		Vue depuis le centre du site en direction de l'ouest. La commune de Villers-Cernay est visible. Le site est visible depuis cette commune dans l'aire d'étude intermédiaire Quelques bâtiments de la commune de Francheval sont visibles Ils sont situés à la limite du site.
2		Vue depuis le centre du site en direction de l'est.	4		Vue depuis le centre du site en direction du sud. Le site est visible depuis l'aire d'étude intermédiaire.

5		**Vue depuis la limite ouest du site en direction de l'est.**	7		**Vue depuis la limite sud-ouest du site en direction de l'est.**
6		**Vue depuis la limite sud-ouest du site en direction de l'est.**	8		**Vue depuis la limite sud-ouest du site en direction du nord.**

9		Vue depuis le sud-est du site	11		Vue depuis la limite nord du site en direction du sud.
10		Vue depuis la partie nord-est du site en direction du sud-ouest.	12		Vue en direction du site depuis la route D4 à l'ouest du site.

13		Vue en direction du site depuis la rue de Louis Val située au sud-ouest du site.	15		Vue depuis la rue du Chauffour au niveau de la limite sud du site et en direction du site. Le site n'est pas visible depuis la route grâce aux talus et à la végétation.
14		Vue en direction du site depuis la rue Haute située au sud du site. Le site est caché par la végétation	16		Vue depuis la rue du Chauffour à l'est du site et en direction du site. Le site n'est pas visible depuis la route grâce aux talus et à la végétation.

17		Vue depuis le nord de la rue du Chauffour au nord-est du site et en direction du site. Le site n'est pas visible depuis la route grâce aux talus et à la végétation.	19		Vue en direction du site depuis la rue Haute, au sud-est du site. Le site n'est pas visible.
18		Vue du site depuis la rue Haute, au niveau des entrepôts agricoles à l'est du site. Le site n'est pas visible.	20		Vue du site depuis la rue Haute, au sud-est du site. Le site n'est pas visible.

21



Vue en direction du site depuis le centre de la commune de Francheval, à l'intersection de la D4 et la rue du chêne, au sud du site.

Le site n'est pas visible.

22



Vue en direction du site depuis la D17, au niveau du cimetière de Francheval au sud-est du site.

Le site n'est pas visible.

23



Vue en direction du site depuis la rue du Moulin au sud-ouest du site.

Le site n'est pas visible.

Depuis son **environnement proche**, le site est visible depuis le chemin le longeant à l'ouest, et donc depuis l'exploitation agricole propriétaire des parcelles concernées par le projet. Ce chemin est toutefois peu emprunté.

Le site est également visible depuis la route D4 entre les communes de Villers-Cernay et Francheval.

Depuis le bourg de Francheval, et les routes à l'est du site, ce dernier est peu voire pas visible. La végétation et les talus bordant le site jouent un rôle d'écran.

2.4.2.7.2. Vues vers le site depuis son environnement intermédiaire

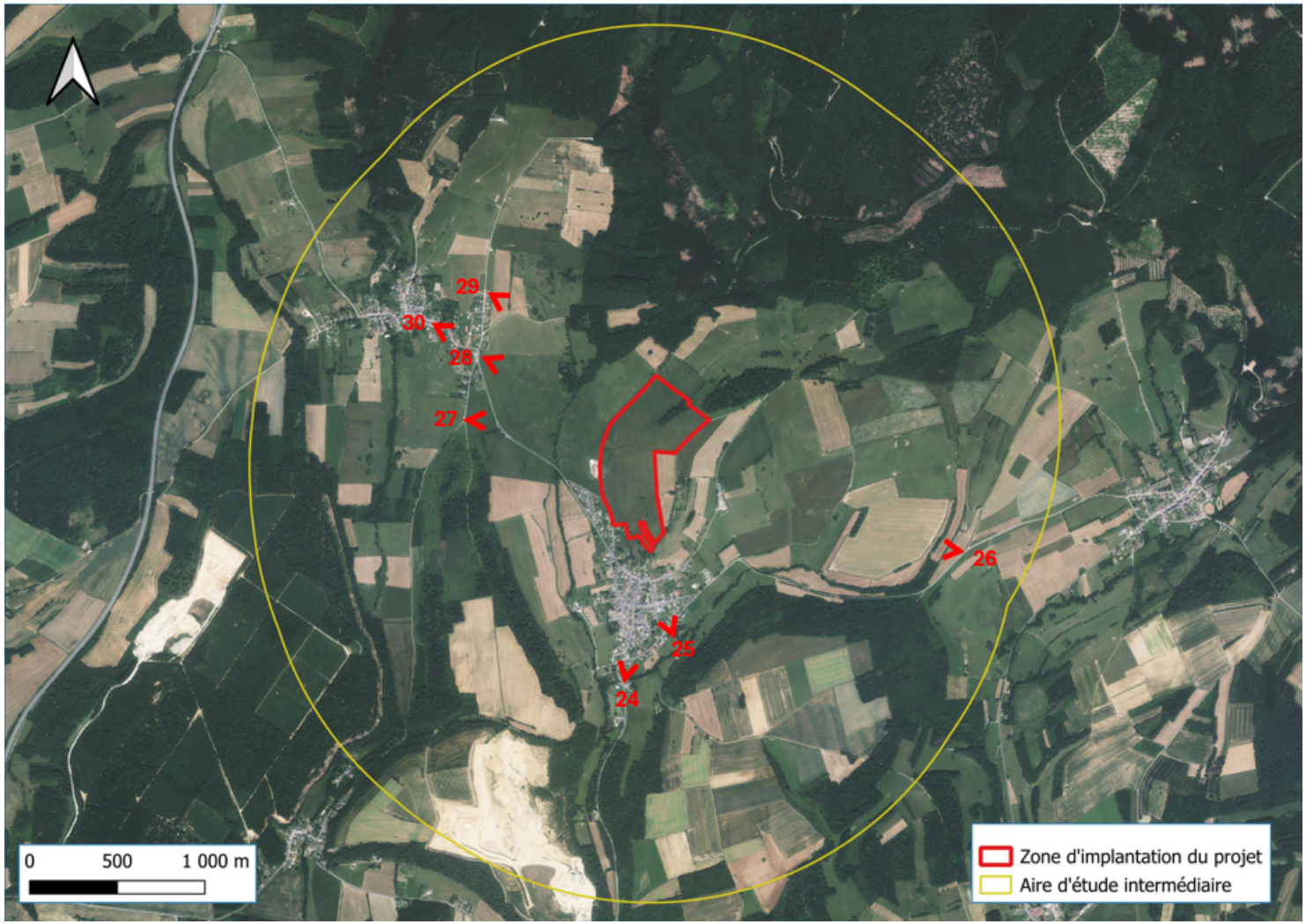


Figure 35 : Localisation des prises de vues dans l'environnement intermédiaire du site de projet (source : Antea Group mars 2025)

24		Vue en direction du site depuis le sud de la commune de Francheval. Le site n'est pas visible	26		Vue en direction du site depuis la route D17 à l'est du site. Le site n'est pas visible.
25		Vue en direction du site depuis le sud de la commune de Francheval. Le site n'est pas visible.	27		Vue en direction du site depuis la route D104 à l'ouest du site. Compte-tenu de sa topographie, le site est visible.

28



Vue en direction du site depuis l'intersection entre la D4 et la D104 au niveau de la commune de Villers-Cernay au nord-ouest du site.

Compte-tenu de sa topographie, le site est visible.

29



Vue en direction du site depuis la rue du Font la Rousse de Villers-Cernay, au nord-ouest du site.

Compte-tenu de sa topographie, le site est visible.

30



Vue en direction du site depuis le centre de la commune de Villers-Cernay, au nord-ouest du site.

Le site n'est pas visible.

Depuis son **environnement intermédiaire**, le site est visible depuis la route D104 au sud de la commune de Villers-Cernay et depuis les habitations en bordure est de la commune.

Le site n'est pas visible depuis les autres points de vue étudiés.

2.4.2.7.3. Vues sur le site depuis son environnement éloigné

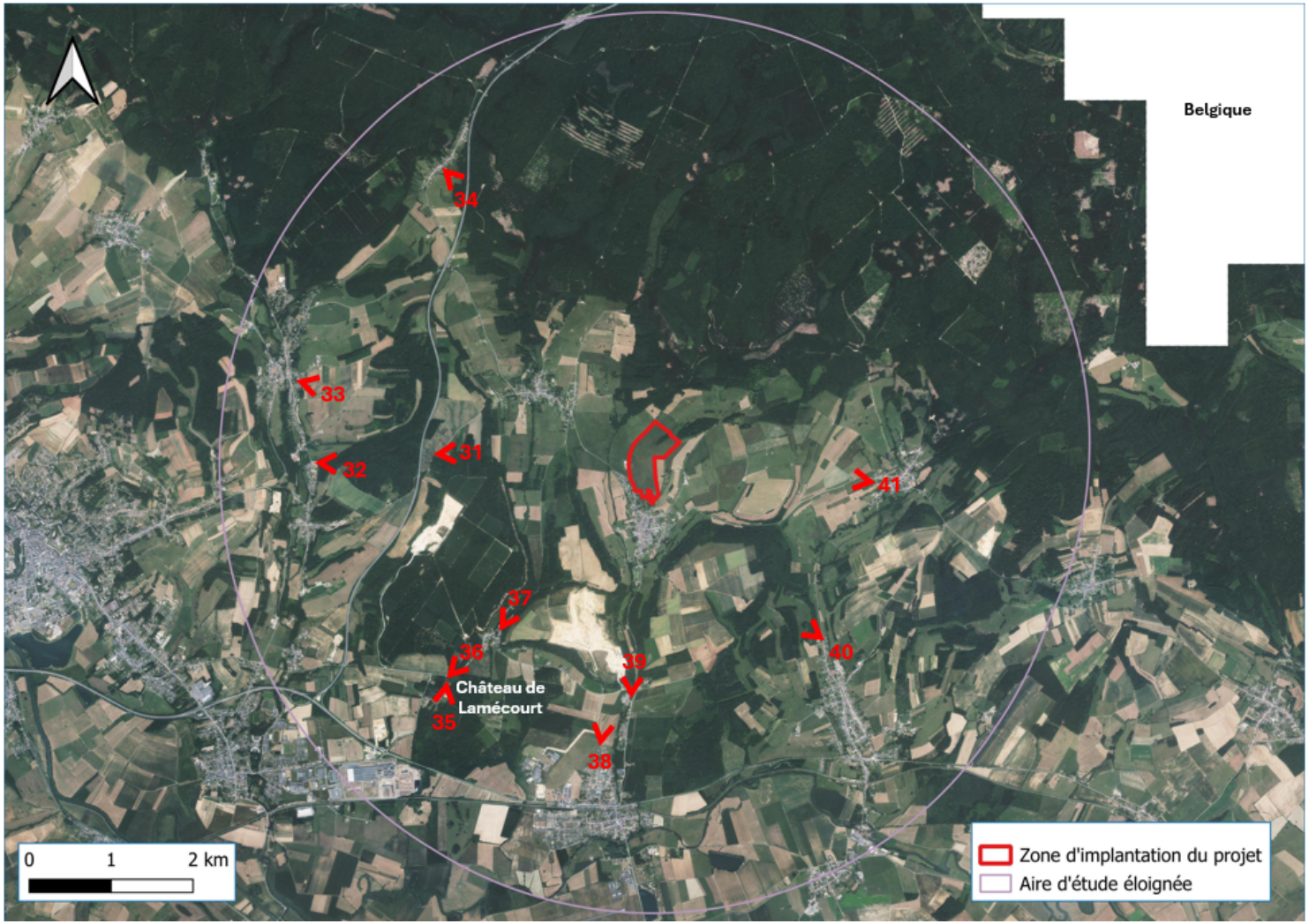


Figure 36 : Localisation des prises de vues dans l'environnement éloigné du site de projet (source : Antea Group, mars 2025)

31		Vue en direction du site depuis la route de campagne a l'est de la E46/N58 à ouest du site. Le site n'est pas visible.	33		Vue en direction du site depuis le centre de la commune de Givonne (Rue des Sabottiers) à l'ouest du site. Le site n'est pas visible.
l32		Vue en direction du site depuis le nord de la route de Givonne à Daigny à l'ouest du site. Le site n'est pas visible.	34		Vue en direction du site depuis la commune de La Chapelle. Le site n'est pas visible.

35		**Vue en direction du sud depuis le Château de Lamécourt au sud-ouest du site.** **Le site n'est pas visible.**	37		**Vue en direction du site depuis le nord de la commune de Rubécourt-et-Lamécourt, au sud-ouest du site.** **Le site n'est pas visible.**
36		**Vue en direction du site depuis le Château de Lamécourt au sud-ouest du site.** **Le site n'est pas visible.**	38		**Vue en direction du site depuis l'intersection entre la rue Serge Closson et le Chemin de Fâché au nord de la commune de Douzy, au sud du site.** **Le site n'est pas visible.**

39		**Vue en direction du site depuis les Forges de magne à Douzy au sud du site.** **Le site n'est pas visible.**	**41**		**Vue en direction du site depuis la commune de Pouru aux Bois à l'est du site.** **Le site n'est pas visible.**
40		**Vue en direction du site depuis le nord de la commune de Pouru Saint-Remy sur la route de Pouru aux Bois, au sud-est du site.** **Le site n'est pas visible.**	Le site n'est pas visible depuis son **environnement éloigné**, les espaces boisées et le relief du territoire jouant le rôle d'écran.		

2.4.2.7.4. Conclusion sur la perception paysagère du site du projet

Le site du projet est visible depuis certains points dans l'aire d'étude proche et intermédiaire :

- A Francheval, le site est visible depuis le chemin le longeant à l'ouest, et donc depuis l'exploitation agricole propriétaire des parcelles concernées par le projet. Ce chemin est toutefois peu emprunté.
- Le site est visible depuis la route D4 entre les communes de Villers-Cernay et Francheval ;
- Enfin, le site est visible depuis la route D104 au sud de la commune de Villers-Cernay et depuis les habitations en bordure est du bourg.

Perception paysagère du site du projet : Enjeu fort.
Le site est visible depuis 2 axes routiers à l'ouest (D4 et D104) et depuis les habitations en bordure est du bourg de Villers-Cernay.

2.5. Milieu humain

2.5.1. Occupation des sols, urbanisme, réseaux et servitudes

2.5.1.1. Occupation des sols

Selon la base de données Corine Land Cover, la zone d'implantation du projet est située sur des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole.

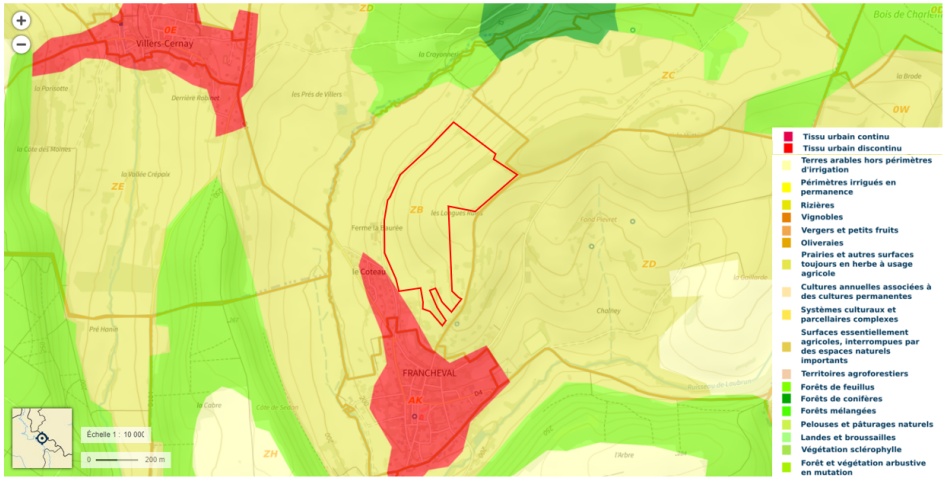


Figure 37 : Occupation des sols aux environs du site (source : Corine Land Cover 2018)

Occupation des sols : Enjeu fort.
Le projet s'implante sur une parcelle agricole en exploitation, toutefois le projet objet de la présente étude d'impact est un projet agrivoltaïque permettant l'exploitation des 2 activités (agricole et photovoltaïque).

2.5.1.2. Documents d'urbanisme et politiques énergétiques

2.5.1.2.1. Documents de planification relatifs à l'aménagement du territoire

Comme énoncé, précédemment, la commune de Francheval ne suit aucun plan d'urbanisme, mais suit une carte communale approuvée en 2010. Ce règlement implique pour tout nouveau projet de construction de suivre le Règlement National d'Urbanisme.

2.5.1.2.2. Documents de planification des politiques énergétiques

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le SRADDET institué par la loi NOTRe portant nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015 fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional climat air énergie (SRCAE) et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le SRADDET Grand Est a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019.

Ce SRADDET vise plusieurs objectifs :

- Préserver la biodiversité et la ressource en eau, notamment par la protection des milieux naturels et la réduction des prélèvements d'eau ;
- Atténuer et s'adapter au changement climatique, en promouvant les énergies renouvelables, en adaptant les bâtiments existants ou à venir et en agissant pour la qualité de l'air ;
- Favoriser l'économie circulaire en réduisant les déchets et en développant leur valorisation ;

- Minimiser l'étalement urbain en valorisant l'immobilier existant, en limitant l'imperméabilisation des sols et en préservant les couronnes périurbaines agricoles ainsi que les zones d'expansion de crues ;
- Développer les mobilités et les transports en optimisant le réseau, en développant les transports en commun et la mobilité durable.

Le projet d'agrivoltaïsme est en accord avec le SRADDET de la région Grand Est car il permet de développer la part du renouvelable dans la production d'énergie, tout en conservant les espaces agricoles.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

Les S3REnR accompagnent le développement des énergies renouvelables électriques en le réservant une capacité d'accueil sur le réseau et en mutualisant les ouvrages à créer. Le S3REnR est établi en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution et après avis des autorités organisatrices de la distribution concernés dans leur domaine de compétence.

Le S3REnR Grand Est a été approuvé dans sa version finale le 1er décembre 2022 par la préfète de région.
Le schéma en vigueur implique la construction de nouveaux ouvrages de réseau (lignes et postes), et une optimisation de l'utilisation des lignes existantes par l'intermédiaire d'une utilisation généralisée des flexibilités. Il vise à multiplier par 3,2 sa production d'électricité par énergies renouvelables d'ici à l'horizon 2050 et adapter le réseau pour le transport de l'électricité. Des études financières, techniques et environnementales ont été menées afin de répondre à ce projet.

Les projets prévus dans le cadre de la révision du S3REnR sont présentés ci-dessous.

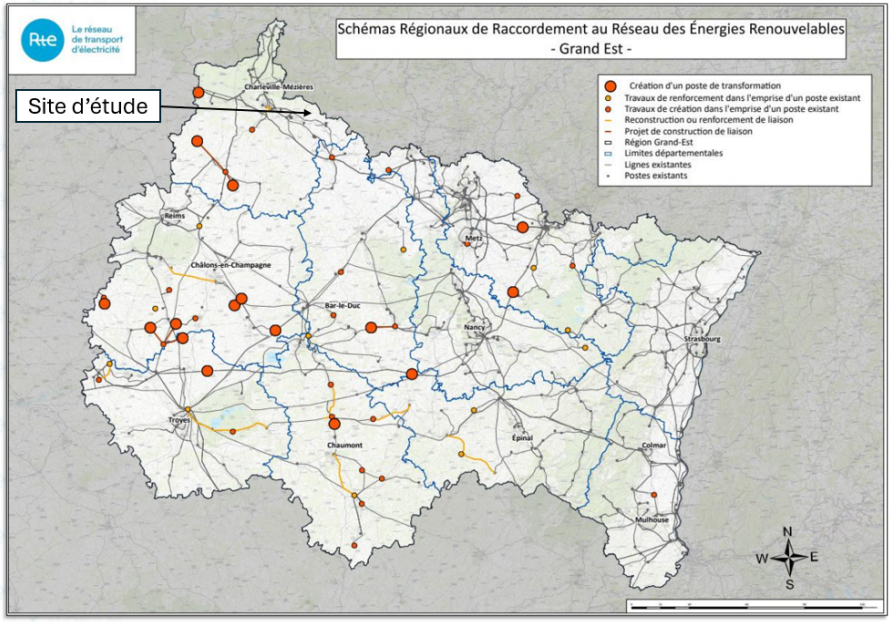


Figure 38 : Aménagements envisagés sur le réseau électrique Grand Est

Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) est une démarche de développement durable territoriale centrée sur la transition énergétique, obligatoire pour les EPCI de plus de 20 000 habitants.
La création d'un PCAET Nord-Ardennes regroupant la communauté d'agglomération Ardenne Métropole et 4 EPCI du nord des Ardennes (Ardennes Thiérache, Vallée et Plateaux d'Ardennes, Ardennes Rives de Meuse et Porte du Luxembourg) a débuté en 2022 et est encore actuellement en cours.

Politique énergétique : Enjeu positif.
Le projet participera à l'atteinte des objectifs fixés par les politiques énergétiques locales et nationales.

2.5.1.3. Servitudes et réseaux divers

2.5.1.3.1. Réseau d'eau potable et d'assainissement

Les habitations de la commune sont majoritairement desservies par l'assainissement collectif, à l'exception de quelques bâtisses isolées sur le territoire.
Aucune canalisation du réseau d'assainissement ou du réseau d'eau potable ne passe sur la parcelle du projet.

2.5.1.3.2. Servitudes aéronautiques civiles

Les plans de servitudes aéronautiques définissent les servitudes destinées à assurer la sécurité des approches et des décollages des aéronefs aux abords des aérodromes et à faciliter la maintenance des équipements de ceux-ci.
Le site ne se situe pas sur une zone de servitude aéronautique, mais étant à 6km de l'aéroport le plus proche, les abords de la zone de servitude aéronautique se situent à 3,15 km du site d'étude.

2.5.1.3.3. Réseau électrique

D'après la carte des servitudes électriques de RTE, aucune ligne électrique imposant une servitude de terrain ne passe à proximité du terrain du projet ni sur celui-ci.

Servitude et réseaux divers : Enjeu négligeable.
Le terrain n'est soumis à aucune servitude, de même que les terrains voisins.

2.5.2. Population et urbanisation

La commune de Francheval comptait 589 habitants selon le rapport 2020 de l'INSEE. Cette valeur a augmenté depuis 1975, où la commune comptait 539 habitants. Elle a revanche diminué depuis 2009, l'année où la population a été la plus importante avec 622 habitants. La tendance de ces variations n'a pas été constante, la population ayant diminué entre 1990 et 1999. Les variations annuelles moyennes ne dépassent pas 1,1% et ne descendent pas en dessous de -0,7% sur la période de 1968 à 2020.

La commune de Francheval fait partie de la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières-Sedan. Selon les chiffres de l'INSEE de 2020, on y comptait alors 121 184 habitants.

		1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
CA Ardennes Métropole	Population	134 121	141 026	140 364	138 770	136 423	129 600	126 800	121 184
	Densité moyenne (hab/km²)	236,1	248,3	247,1	244,3	240,2	228,2	223,2	213,4
Francheval	Population	558	539	582	609	593	622	616	589
	Densité moyenne (hab/km²)	28,5	27,5	29,7	31,1	30,3	31,7	31,4	30,1

Figure 39 : Indicateurs démographiques (source : INSEE)

Il apparaît également que la densité d'habitants dans la commune de Francheval est bien inférieure à la densité de population moyenne sur la communauté d'agglomération.

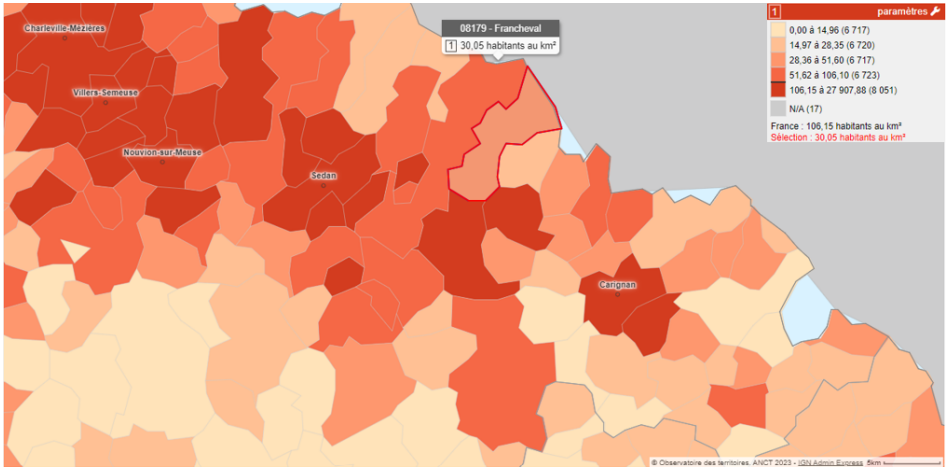


Figure 40 : Densité de population des communes du territoire (source : Observatoire des territoires)

Les habitations les plus proches du site du projet sont la ferme située sur sa bordure ouest, et les rues de Louis Val et rue Haute bordant les limites sud-ouest du site.

Au niveau de ses limites sud/sud-ouest, le site du projet est localisé à proximité immédiate d'habitations du bourg de Francheval.

La figure ci-après présente la répartition des différents types de bâtiments autour du site du projet (habitations comprises).

Pour ce qui est des autres communes, les habitations du bourg de Bazeilles les plus proches sont situées à environ 800 m au nord-ouest, et les habitations du bourg de Pouru-aux-Bois les plus proches sont situées à environ 2,3 km à l'est.

Population et urbanisation : Enjeu fort
Au niveau de ses limites sud/sud-ouest, le site du projet est localisé à proximité immédiate d'habitations du bourg de Francheval.

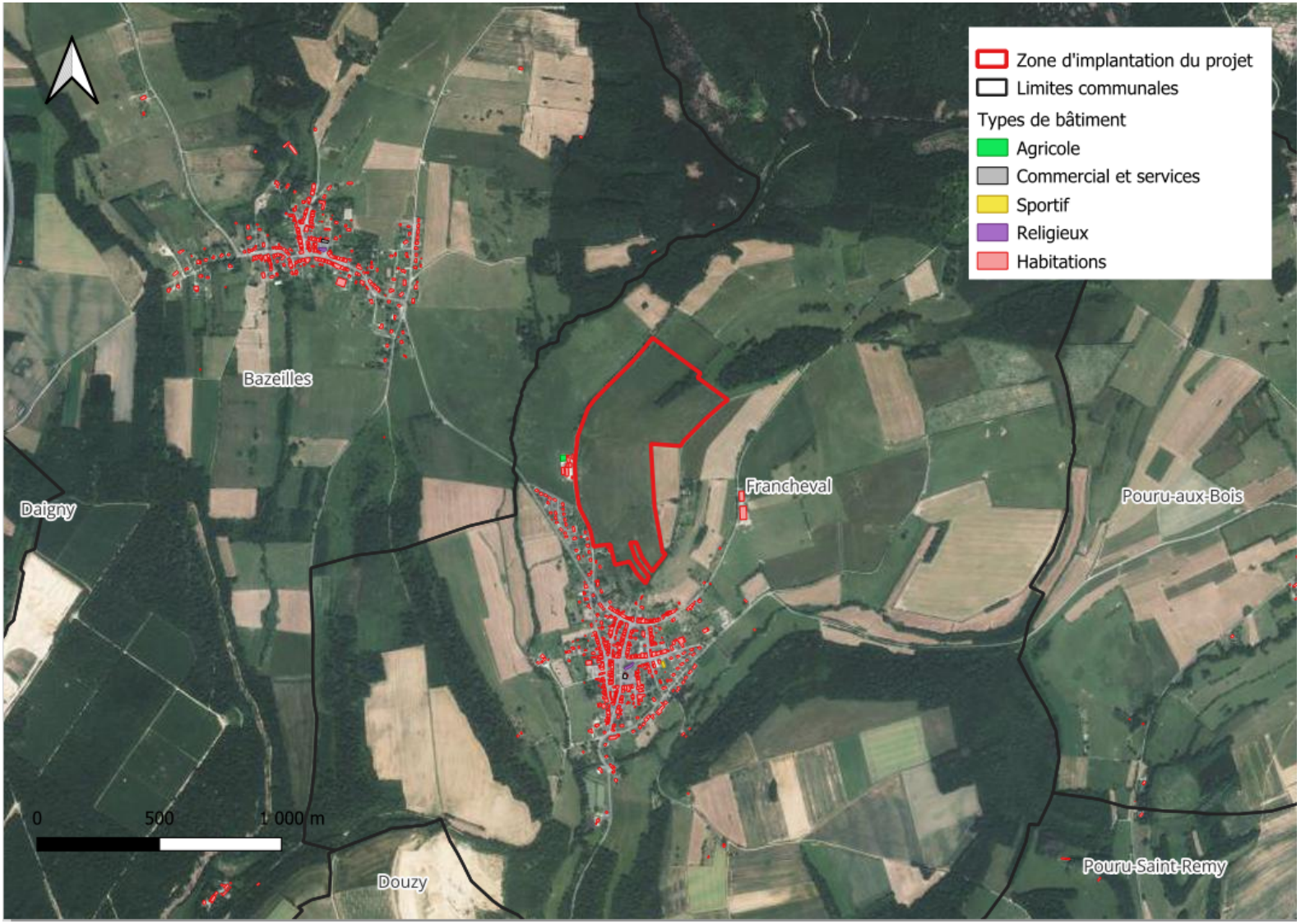


Figure 41 : Localisation des différents types de bâtiments autour du site du projet

2.5.3. Economie locale

Sur la commune de Francheval, la majorité (86.9% en 2020) des actifs ne travaillent pas sur le territoire de la commune, ce qui confirme son aspect « résidentiel ».
Cette tendance est valable pour toute la communauté d'agglomération Ardennes Métropole dans laquelle se situe Francheval, mais sans être aussi marqué que sur la commune.

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	**258**	**100**	**253**	**100**	**240**	**100**
Travaillent :						
dans la commune de résidence	41	15,7	31	12,4	31	13,1
dans une commune autre que la commune de résidence	218	84,3	222	87,6	209	86,9

Figure 42 : Habitants travaillant sur la commune (source : INSEE)

En 2020 parmi les actifs, le secteur d'activité le plus représenté était l'administration publique/enseignement/santé/action sociale avec 39,7% des travailleurs. Venait ensuite le secteur du commerce, des transportes et des services divers où travaillaient 35,8% des actifs. L'industrie arrive en troisième position, avec 17,5% des actifs, puis la construction avec 6,1%. Le dernier secteur est l'agriculture qui regroupe 0,9% des actifs de la commune.

Contexte socio-économique : Enjeu négligeable.

2.5.4. Voies d'accès et réseaux de circulation

2.5.4.1. Desserte routière

Le site est situé entre deux voies : la rue de Louis Val et la rue de Chauffour, qui brodent toutes deux les parcelles concernées par le projet. Des chemins agricoles longent la parcelle sur sa moitié nord.

Les axes routiers importants les plus proches sont la D4, qui passe au sud-ouest, et la D17 qui passe au sud-est.



Figure 43 : Rue de Louis Val (source : Google Street View)



Figure 44 : Rue de Chauffour (source : Google Street View)

2.5.4.2. Desserte ferroviaire

La voie ferrée la plus proche du site du projet se situe à 3,7 km en direction du sud. Il s'agit de la ligne 204 000 reliant Charleville-Mézières à Thionville. On y retrouve des TGV sur la section allant jusqu'à Sedan et uniquement des TER sur la partie entre Sedan et Thionville (la section concernée par le projet).

2.5.4.3. Desserte cyclable

La voie verte Trans-Ardennes passe au sud de la parcelle d'implantation du projet, à environ 6 km. Aucun projet d'extension future ne passe plus proche du site.

Voies d'accès et réseau de circulation : Enjeu faible.
Le site d'étude est éloigné des axes routiers à fort trafic. L'enjeu sera lié l'accessibilité du site en particulier en phase chantier.

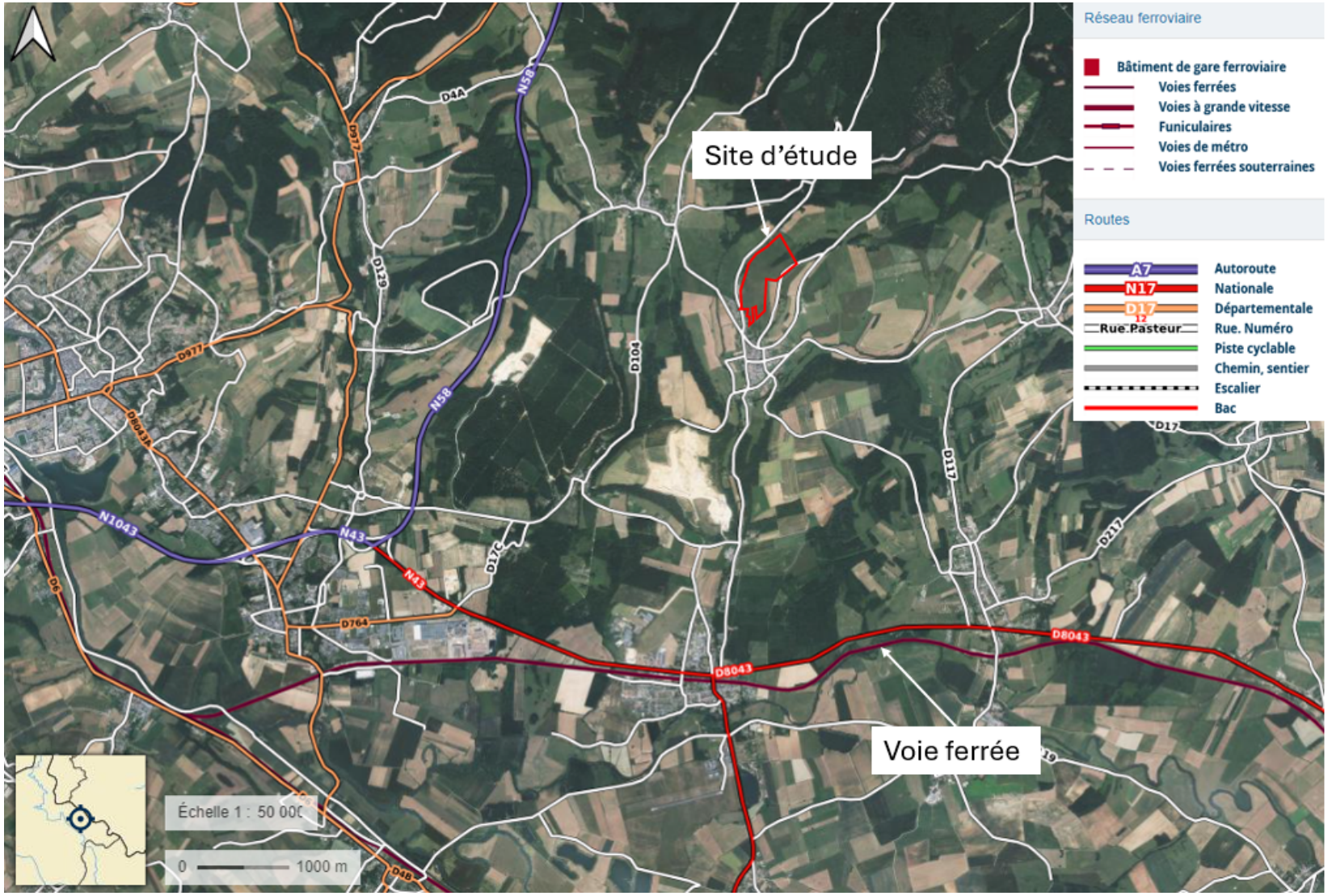


Figure 45 : Réseau routier et ferroviaire autour du site du projet

2.6. Cadre de vie et santé

2.6.1. Qualité de l'air

Conformément aux réglementations en vigueur, ATMO Grand-Est assure la surveillance de la qualité de l'air à l'air d'un réseau de 91 stations dispersées sur l'ensemble de la région.

On retrouve une station de mesure sur la commune de Bazeilles, situé à 5 km du site du projet. Les données rapportées seront donc celles de cette station. On y retrouve les mesures de trois polluants réglementés, à savoir le dioxyde d'azote NO_2, les oxydes d'azote NOx et l'ozone O_3.

Les concentrations de ces polluants sur l'année 2023 est présentée via le tableau ci-après.

Aussi l'analyse de la qualité de l'air s'appuie sur les modélisations de la qualité de l'air réalisée par Atmo Grand-Est afin de prendre en compte au mieux le contexte dans lequel s'inscrit le site de projet.

La modélisation consiste à simuler les concentrations de polluants atmosphériques à différentes échelles de temps, géographiques et pour divers polluants. La modélisation fine échelle régionale se base sur un ensemble de paramètres (émissions de polluants, météorologie, topographie, réactions chimiques des polluants, etc.) et est ajustée par les mesures des stations. Elle permet de produire des cartes de concentration moyenne annuelle pour les particules PM10, PM2.5 et le dioxyde d'azote NO_2, à 25 m de résolution pour l'ensemble de la région, et de faire apparaitre les phénomènes de proximité jusque-là réservés aux territoires couverts par des modélisations urbaines…

Tableau 14 : Concentrations de polluants atmosphériques sur l'année 2023 (source : ATMO Grand Est)

Polluant /Mois	nov 22	déc 22	jan 23	fév 23	mar 23	avr 23	mai 23	juin 23	juil 23	aoû 23	sep 23	oct 23	nov 23	déc 23	jan 24
Dioxyde d'azote (ug.m-3)	5	11	6	11	8	6	6	7	5	4	7	-	5	7	11
Oxydes d'azote (ug.m-3)	10	17	9	16	8	5	5	7	4	5	8	-	7	8	14
Ozone (ug.m-3)	36	27	45	35	54	66	68	84	56	48	48	37	48	43	41

Tableau 15 : Repères de valeurs seuils sur la qualité de l'air en référence aux valeurs de l'OMS et à la règlementation française et européenne actualisés en septembre 2021 (source : https://www.airpl.org/)

	PARTICULES FINES PM2,5		PARTICULES PM10		OZONE O_3		DIOXYDE D'AZOTE NO_2		DIOXYDE DE SOUFRE SO_2		MONOXYDE DE CARBONE CO
	Court terme (moy. sur 24h)	Long terme (moy. annuelle)	Court terme (moy. sur 24h)	Long terme (moy. annuelle)	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme (moy. annuelle)	Court terme	Long terme (moy. annuelle)	Court terme
Valeurs OMS	15µg/m³ [a]	5µg/m³	45µg/m³ [a]	15µg/m³	100µg/m³ [a] (moy. sur 8h) 60µg/m³ [b] (saison de pointe)	-	200µg/m³ (moy. horaire) 25µg/m³ [a] (moy. sur 24h)	10µg/m³	500µg/m³ (moy. sur 10 min) 40µg/m³ [a] (moy. sur 24h)	-	100mg/m³ (moy. sur 15 min) 35mg/m³ (moy. horaire) 10mg/m³ (moy. sur 8h) 4mg/m³ [a] (moy. sur 24h)
Réglementation française et européenne	-	● 10µg/m³ ○ 20µg/m³ ● 25µg/m³	● 50µg/m³ ● 80µg/m³ ● 50µg/m³ (à ne pas dépasser plus de 35j/an)	● 30µg/m³ ● 40µg/m³	● 180µg/m³ 1er seuil : ● 240µg/m³ (moy. horaire pendant 3h consécutives) 2ème seuil : ● 300µg/m³ (pendant 3h consécutives) 3ème seuil : ● 360µg/m³ (moy. horaire) ● 120 µg /m³ (max journalier de la moy. sur 8h sur 1 an) ○ 120µg/m³ (max journalier de la moy. sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25j/an en moy. sur 3 ans)	-	● 200µg/m³ (moy. horaire) ● 400µg/m³ (moy. horaire) ● 200µg/m³ (moy. horaire, à ne pas dépasser plus de 18h/an)	●● 40µg/m³	● 300µg/m³ ● 500µg/m³ (moy. horaire) ● 350µg/m³ (à ne pas dépasser plus de 18h/an) ● 125µg/m³ (moy. journalière, à ne pas dépasser plus de 3j/an)	● 50µg/m³	● 10mg/m³ (moy. sur 8h)

[a] 99e percentile (c'est-à-dire 3-4 jours de dépassement par an)
[b] Moyenne de la concentration maximale journalière d'ozone en moyenne sur 8 heures pendant les six mois consécutifs où la concentration d'ozone en moyenne glissante sur six mois est la plus élevée.

● SEUIL D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION ● SEUIL D'ALERTE ● OBJECTIF DE QUALITÉ ○ VALEUR CIBLE ● VALEUR LIMITE ADÉQUATION ENTRE LES VALEURS GUIDES OMS ET LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE

2.6.1.1. Oxydes d'azote

Les oxydes d'azote (monoxyde d'azote NO et dioxyde d'azote NO_2) résultent de la combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air à haute température. Ils proviennent essentiellement de l'utilisation des combustibles fossiles. Le dioxyde d'azote est notamment émis par le secteur industriel et par le trafic routier.



Figure 46 : Concentrations moyennes annuelles en NOx (source : ATMO Grand-Est)

La carte nous indique que la concentration annuelle moyenne en oxydes d'azote à Francheval est d'environ 8 µg/m³. La valeur limite de la réglementation française étant de 40 µg/m³, l'atmosphère de Francheval est donc de bonne qualité vis-à-vis de ce paramètre.

2.6.1.2. Les particules fines

Les particules en suspension constituent un mélange complexe du fait de la variété de leurs compositions chimiques et leurs différentes tailles. On distingue généralement les particules PM10, de diamètre inférieur à 10 µm, et les particules PM2.5, de diamètre inférieur à 2,5 µm. Les sources de particules sont multiples. Les particules primaires sont essentiellement émises par le secteur résidentiel et tertiaire, le trafic routier, l'industrie (incinération, sidérurgie), l'agriculture, les chantiers et les carrières. Les particules PM2.5 sont majoritairement formées par les phénomènes de combustion (secteur résidentiel et tertiaire, trafic routier), tandis que les activités mécaniques (secteur agricole, chantier) favorisent la formation des particules de taille plus importante (PM10). Les sources indirectes de particules résultent essentiellement de la transformation chimique des polluants gazeux et des processus de remise en suspension des poussières déposées au sol.

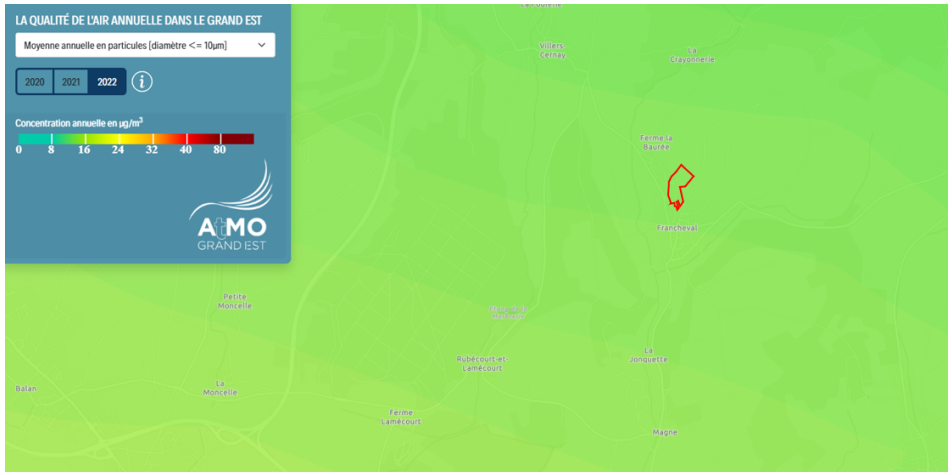


Figure 47 : Concentrations moyennes annuelles en particules fines PM10 (source : ATMO Grand-Est)

La carte nous indique que la moyenne annuelle des concentrations en particules fines (PM10) est d'environ 14 µg/m³, une moyenne inférieure au seuil limite (40 µg/m³) et à l'objectif de qualité (30 µg/m³) de la réglementation française.

Les concentrations en particules fines PM2.5 (mesurées annuellement sur la commune de Francheval sont également inférieures aux normes en vigueur (25 µg/m^3).

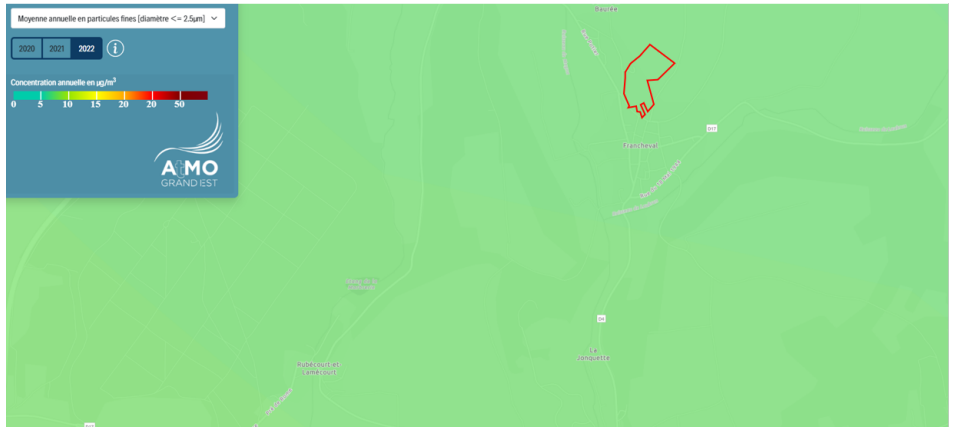


Figure 48 : Concentrations moyennes annuelles en particules fines PM2.5 (source : ATMO Grand-Est)

2.6.1.3. Ozone

Polluant dit « secondaire », le « mauvais » ozone résulte d'une réaction photochimique (sous l'effet des rayons solaires) de certains polluants « primaires » automobiles et industriels (NO_2 et COV) dans l'atmosphère. La pollution à l'ozone intervient donc essentiellement en période estivale. La valeur cible pour la santé humaine est définie par le nombre de jours où la moyenne sur 8h dépasse 120 µg/m^3.

Au niveau du site d'étude, comme le montre la carte ci-après représentant les concentrations journalières ou horaires modélisées pour l'Ozone, la concentration observée est proche des 60 µg/m^3.

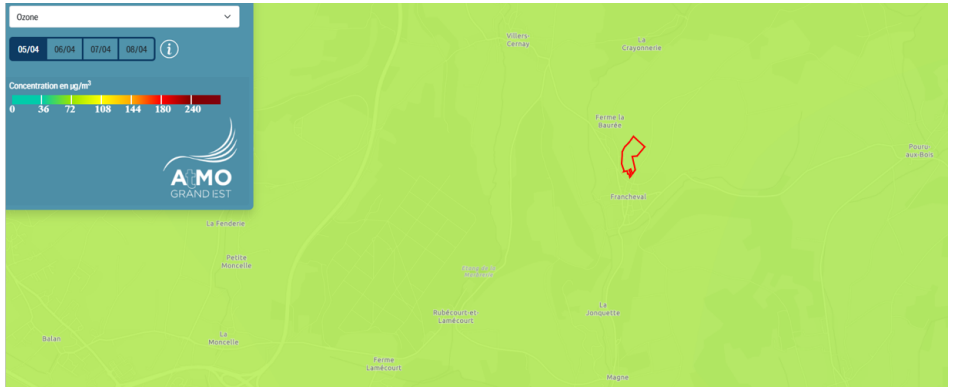


Figure 49 : Concentration moyenne quotidienne en ozone (source : ATMO Grand-Est)

Qualité de l'air : Enjeu faible.
La qualité de l'air est bonne sur le site d'étude.

2.6.2. Emissions de gaz à effet de serre (GES)

Les émissions de GES renvoient à la somme des sept gaz à effet de serre qui influencent directement le changement climatique et qui sont identifiés dans le cadre des accords internationaux sur le climat, retenus dans l'accord de Paris : dioxyde de carbone (CO_2), méthane (CH_4), hémioxyde d'azote (N_2O), chlorofluorocarbones (CFC), hydrofluorocarbones (HFC), perfluorocarbones (PFC), hexafluorure de soufre (SF6) et trifluorure d'azote (NF_3). Chaque gaz à effet de serre précité a des caractéristiques physico-chimiques qui lui sont propres dont sa durée de vie dans l'atmosphère et sa capacité à absorber les rayons infra-rouge. Ainsi, les émissions de chaque gaz à effet de serre sont converties en une unité commune afin de pouvoir comparer et sommer les émissions de chaque gaz. Les émissions de gaz à effet de serre ont pour unité des mégatonnes de CO2 équivalents (MtCO2e).

D'après l'observatoire du climat Grand Est, en 2021 la région a émis 42.29 MtCO2e. Cette valeur est plus élevée que celle de l'année précédente, venant ainsi stopper la tendance de réduction des émissions de GES de la région.

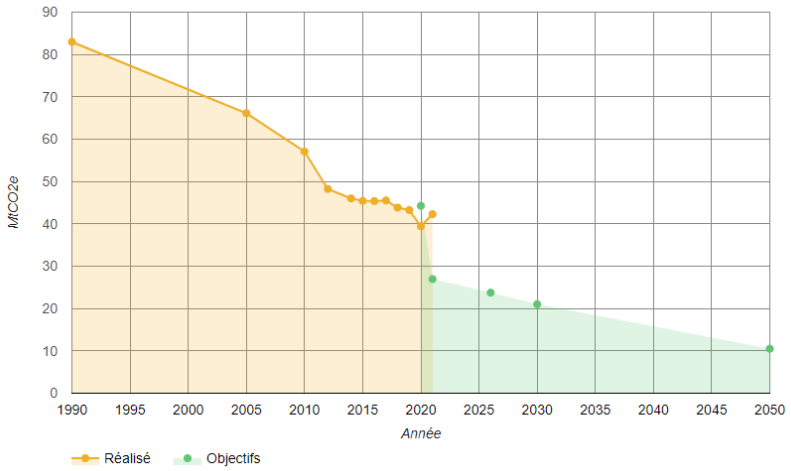


Figure 50 : Bilans annuels des émissions de GES de la région Grand Est (source : Observatoire climat-énergie)

***Emissions de GES* : Enjeu faible.**

Des émissions de GES seront liées à la fabrication, au transport, à la maintenance du dispositif de production du parc et à son démantèlement et recyclage. L'analyse du cycle de vie (ACV) permettra de quantifier ces émissions.
Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter l'émission de 371 millions de TCO2e.

2.6.3. Champs électromagnétiques

Les champs électromagnétiques (CEM) sont une combinaison de champs de force électriques et magnétiques. Ils sont générés naturellement ou à cause d'activités humaines.

Les champs électromagnétiques d'origine humaine sont par exemple générés par des sources de fréquence extrêmement basse, telles que les lignes électriques, les câblages et les appareils électroménagers, de même que par des sources de plus haute fréquence comme les ondes radio, les ondes de télévision et, plus récemment, celles des téléphones portables et de leurs antennes.

Il n'y a pas de source susceptible d'engendrer un champ électromagnétique à proximité du site d'étude.

***Champs électromagnétiques* : Enjeu nul.**
Aucune source à proximité ne peut créer de champ électromagnétique, le risque d'exposition est donc nul.

2.6.4. Environnement sonore

2.6.4.1. Les cartes stratégiques de Bruit et les Plans de Prévention du Bruit de l'environnement (PPBE)

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour objet de définir une approche commune à tous les Etats membres afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement. Pour atteindre ces objectifs, la directive, transposée en droit français, a instauré l'obligation d'élaborer des cartes stratégiques de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transports terrestres, les principaux aéroports ainsi que les agglomérations de plus de 100 000 habitants.
Les cartes stratégiques de bruit visent à évaluer l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles sont établies avec des indicateurs harmonisés Lden (day, evening, night : jour, soir nuit) et Ln (night : nuit) représentant les niveaux de bruit moyens sur des périodes données.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du département de Ardennes concerne les infrastructures du transport routier dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules.

D'après la carte des bruits stratégique, l'absence d'axes de transport majeurs à proximité du site fait que celui-ci n'est pas impacté par le niveau sonore du trafic, que ce soit routier (N58) ou ferroviaire.



Figure 51 : Carte de bruit stratégique de la N58

2.6.4.2. Plan d'exposition au bruit aérodrome

Le site n'est pas concerné par un plan de prévention au bruit, ce dernier ne concernant l'urbanisme que dans le voisinage direct de l'aérodrome.

Environnement sonore : Enjeu faible.
Le site n'est pas situé à proximité de sources d'émissions sonores importantes.

2.6.5. Environnement lumineux

La carte suivante montre que l'environnement lumineux aux alentours du site est faiblement pollué.

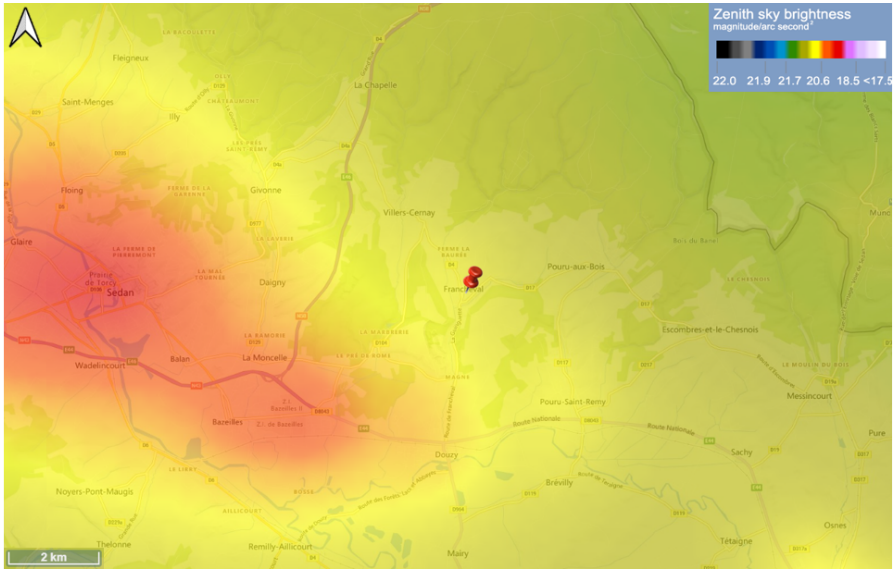


Figure 52 : Pollution lumineuse au niveau du site d'étude (source : lightpollutionmap.info)

Environnement lumineux : Enjeu faible

2.6.6. Gestion des déchets

La Communauté d'Agglomération Ardennes Métropole est en charge du ramassage de déchets. On retrouve également une déchetterie sur la commune voisine de Pouru-Saint-Remy.

Gestion des déchets : Enjeu faible

2.6.7. Chaleur et radiations

Le site d'étude n'est pas soumis à des sources de chaleur et de radiation, en dehors de la survenue potentielle d'un feu de forêt.

Selon les données du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Préfecture des Ardennes (2018), la forêt couvre environ 152 600 hectares dans l'Oise, soit un taux de boisement de 30 %. La moitié Nord (dont fait partie les site du projet) a un taux de boisement bien supérieur à la moitié Sud (45% contre 10%)

Bien que le bois de la Fortelle jouxtant le site au nord-est ne soit pas recensé comme « à risque », en considérant le réchauffement climatique global et l'apport d'une source d'ignition extérieure, le risque peut tout de même être pris en compte.

Chaleur et radiation : Enjeu faible.

2.7. Synthèse des enjeux et évolutions prévisibles

La description des facteurs environnementaux au sein de la zone d'étude présente les différentes caractéristiques de l'environnement. Elle permet d'évaluer les enjeux et la sensibilité du site dans sa globalité. Cette partie est le point d'ancrage pour définir les grandes orientations d'aménagement et les mesures à prendre, le cas échéant, pour éviter, réduire, atténuer voire compenser les incidences du projet.

Le tableau ci-après présente à l'issue de l'état initial, la hiérarchisation finale des segments de l'environnement susceptibles de présenter le plus d'enjeux vis-à-vis du projet.

Tableau 16 : Synthèse des enjeux environnementaux à l'issu de l'état initial

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact
MILIEU PHYSIQUE	Relief/Topographie	**Fort**	Le site du projet se situe entre le plateau de l'Ardenne (basse montagne) au nord et la vallée de la Meuse au sud. Le relief sur le site d'étude présente une topographie assez marquée avec des pentes assez fortes.
	Géologie	**Faible**	Le territoire dans lequel s'insère le projet se situe à la limité du Bassin parisien et du massif primaire de l'Ardenne. Des études géotechniques seront réalisées afin de préciser la structure des sols et déterminer le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux.
	Pollution des sols	**Faible**	La zone d'étude n'est pas concernée par un site ou des sols pollués ou potentiellement pollués ni par des anciens sites industriels et activités de service. Dans le cadre du projet, l'enjeu sera de prévenir une pollution accidentelle des sols et sous-sols en particulier en phase chantier.
	Hydrogéologie	**Modéré**	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente une vulnérabilité faible à moyenne. Concernant la sensibilité du milieu, la partie sud du site du projet est localisée au sein d'un périmètre de protection éloignée (PPE) d'un captage d'Alimentation en Eau potable (AEP).
	Hydrologie	**Modéré**	Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est localisé au droit du site du projet. On recense toutefois la présence de 2 ruisseaux à proximité (ruisseau de Magne et ruisseau de Laubrun).
	Climat	**Faible**	Le climat de Francheval est continental dégradé marqué par de fortes précipitations en automne et de fréquentes gelées en hiver.
MILIEU NATUREL	Référentiels (Zones d'intérêt écologiques)	**Fort**	La zone d'implantation du projet est en interaction plusieurs zonages naturelles à proximité.
	Flore et habitats	**Fort**	Les enjeux écologiques majeurs sont identifiés dans la Prairie de fauche (représentant 90 % de la zone du projet), elle-même d'enjeu écologique fort, du fait de la présence diffuse de Centaurée noire, plante à enjeux majeurs.
	Faune	**Fort**	Les enjeux écologiques forts sont identifiés dans le Boisement de Frêne, l'Alignement d'arbres, le Fourré d'Aubépine, la haie et le verger du fait de la présence du Tarin des aulnes et du Grand rhinolophe, espèces à enjeux forts.
	Zone humide	**Négligeable**	Au titre de la caractérisation des zones humides par le critère pédologique, les emprises concernées par le projet ne sont pas des zones humides. De la même manière, selon l'examen botanique, aucun habitat ne ressort comme caractéristique de zones humides.
PATRIMOINE ET PAYSAGE	Paysage	**Fort**	Le site est visible depuis 2 axes routiers à l'ouest (D4 et D104) et depuis les habitations en bordure est du bourg de Villers-Cernay.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact
	Sites classés et inscrits	**Nul**	Le projet n'est pas situé dans un site inscrit ou classé. Etant donné l'importante distance entre les sites classés ou inscrits les plus proches et le site d'étude, le projet ne sera pas visible depuis ceux-ci.
	Monuments historiques	**Nul**	Le site du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques ni à proximité. Aucune co-visibilité n'est possible avec le projet
	Protections patrimoniales via le document d'urbanisme en vigueur	**Nul**	La commune de Francheval n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur.
	Archéologie	**Faible**	Le site de projet n'est pas concerné par une zone de présomption de prescription archéologique.
MILIEU HUMAIN	Occupation du sol	**Fort**	Le projet s'implante sur une parcelle agricole en exploitation, toutefois le projet objet de la présente étude d'impact est un projet agrivoltaïque permettant l'exploitation des 2 activités (agricole et photovoltaïque).
	Documents d'urbanisme	**Nul**	La commune de Francheval n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur.
	Politique énergétique	**Positif**	Le projet participera à l'atteinte des objectifs fixés par les politiques énergétiques locales et nationales.
	Servitudes et réseaux divers	**Négligeable**	Le terrain n'est soumis à aucune servitude, de même que les terrains voisins.
	Population et voisinage	**Fort**	Au niveau de ses limites sud/sud-ouest, le site du projet est localisé à proximité immédiate d'habitations du bourg de Francheval.
	Contexte économique	**Négligeable**	La faible densité de population de la région rend l'économie locale peu développée. Aucune modification notable de l'économie locale induite par le projet.
	Déplacements et circulation	**Faible**	Le site d'étude est éloigné des axes routiers à fort trafic. L'enjeu sera lié l'accessibilité du site en particulier en phase chantier.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact
CADRE DE VIE ET SANTE	Qualité de l'air	**Faible**	La qualité de l'air est bonne sur le site d'étude.
	Emissions de GES	**Faible**	Des émissions de GES seront liées à la fabrication, au transport, à la maintenance du dispositif de production et à son démantèlement et recyclage. L'analyse du cycle de vie (ACV) permettra de quantifier ces émissions. Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter 371 millions de TCO2e.
	Champs électromagnétiques (CEM)	**Nul**	Aucune source à proximité ne peut créer de champ électromagnétique, le risque d'exposition est donc nul.
	Environnement sonore	**Faible**	Le site d'étude n'est pas localisé à proximité de sources de nuisances sonores importantes. Globalement, il n'est pas situé dans un secteur impacté par le bruit.
	Environnement lumineux	**Faible**	Le site d'étude est localisé dans une zone peu polluée.
	Gestion des déchets	**Faible**	La Communauté d'Agglomération Ardennes Métropole est en charge du ramassage de déchets. On retrouve également une déchetterie sur la commune voisine de Pouru-Saint-Remy.
	Chaleur et radiation	**Faible**	Le site d'étude n'est pas soumis à des sources de chaleur et de radiation, en dehors de la survenue potentielle d'un feu de forêt. Bien que le bois de la Fortelle jouxtant le site au nord-est ne soit pas recensé comme « à risque », en considérant le réchauffement climatique global et l'apport d'une source d'ignition extérieure, le risque peut tout de même être pris en compte.

3. Analyse des incidences du projet sur l'Environnement et mesures correctives

3.1. Incidences et mesures concernant le milieu physique

3.1.1. Topographie

3.1.1.1. Incidences et mesures en phase travaux

Le site présente une certaine pente, l'altitude variant de 230 à 280 m NFG. La topographie du site plonge direction sud-sud-ouest avec une pente moyenne de 9%.

Les incidences temporaires sur le sol se limitent aux déplacements de terre (déblais/remblais correspondant à des opérations de décapages, et plus ponctuellement à des opérations de terrassement) nécessaires à l'installation des modules photovoltaïques et de leurs aménagements annexes (accès, aires de stationnement et de stockage…). Compte tenu des volumes et surfaces considérés, ces travaux ne sont pas de nature à produire des incidences notables sur la topographie du site.

Les pistes légères périphériques seront réalisées sans apport de matériaux, un simple nivellement de la microtopographie sera réalisé pour permettre les circulations de véhicules.

Mesure de réduction :

MR1 : Répartition des éventuels remblais sur le site pour combler les dépressions tout en conservant la topographie marquée du site

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.1.1.2. Incidences et mesures en phase exploitation

Les fondations seront localisées sous les poteaux et seront adaptées à la topographie.

En phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'incidence sur la topographie du site.

Incidence résiduelle du projet : **Nulle**

3.1.2. Structure du sol

3.1.2.1. Incidences et mesures en phase travaux

En dehors des travaux pour le nivellement des pistes et plateformes techniques, c'est surtout lors de la réalisation des tranchées à câbles que des terres seront déplacées. Elles seront stockées aux abords du chantier pendant la pose du câblage et remises en place ensuite. Pour la création des pistes, un apport de matériaux sera nécessaire.

Les fondations des ombrières devraient être constituées de bi-pieux.
La fondation est dimensionnée en série en amont du projet une fois que les descentes de charges et les études géotechniques sont connues.

Afin de limiter d'éventuelles incidences sur le sol, des véhicules de chantier à faible pression sur le sol seront utilisés. Dans le cas présent, les travaux d'installation de la centrale seront réalisés par temps sec autant que possible. Les mouvements de terre (nivellement, tranchées de passage des câbles notamment) auront lieu exclusivement au droit du site.

Dans le cadre de ce projet, il est avéré que la phase de travaux ne dégradera pas la couche superficielle du sol. La géologie ne sera pas impactée puisqu'il s'agit d'une modification minime de la structure du sol, strictement limitée à l'emprise du projet.
Selon la nature des sols, le passage répété des engins de chantier peut entrainer un tassement des sols. Notons cependant que dans le cadre du chantier d'une centrale photovoltaïque, les engins utilisés seront relativement légers et le nombre de leurs passages limité.

Mesures de réduction :

MR2 : Limitation des zones de circulation des engins de chantier

La circulation des engins de chantier sera adaptée au site et une signalétique dédiée sera mise en place sur la zone de projet, en concertation avec les entreprises mandatées. Un plan de circulation sera établi, permettant de circonscrire les passages d'engins lourds sur les pistes. Seuls des véhicules plus légers interviendront sur les espaces dédiés à accueillir les panneaux. Les chemins d'exploitation existants sur le site seront utilisés préférentiellement, afin de limiter les phénomènes d'altération des sols et la traversée du site sera strictement limitée aux opérations le nécessitant.

MR3 : Précautions prises lors du nivellement des pistes et des plateformes techniques pour ne pas répandre des matériaux hors site et éviter la formation de remblais linéaires

MR4 : Limitation du terrain d'emprise du chantier, élimination des résidus de chantier, etc.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

3.1.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation

Plusieurs études géotechniques (confer norme NFP 94-500) seront réalisées lors de la conception et avant le démarrage du chantier afin de garantir la stabilité de l'ensemble des structures (modules photovoltaïques, postes de livraison, chemins d'accès).

En phase d'exploitation, le risque de tassement peut être lié à la circulation en lien avec la maintenance. Néanmoins, l'activité agricole ayant lieu sur les parcelles visées par le projet, induisent un risque de tassement plus important que la circulation pour la maintenance.

La circulation induite par la maintenance étant très faible, son incidence sur la structure du sol peut être considéré comme négligeable.

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.1.3. Qualité des sols

3.1.3.1. Incidences et mesures en phase chantier

Le risque de pollution des sols en phase travaux sera lié principalement à des pollutions accidentelles peu étendues susceptibles de survenir en cas d'anomalie sur des véhicules ou matériels (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, …), d'une mauvaise manœuvre (renversement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier.

Les dispositions suivantes seront prises afin d'éviter toute pollution des sols en phase chantier.

Mesure d'évitement :

ME1 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux
• Le matériel, les engins de chantier et les camions seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, afin de prévenir les pannes pouvant provoquer une fuite d'hydrocarbures. Les opérations d'entretien et de maintenance des engins se feront en dehors du chantier. Les engins de chantier et outils seront lavés en dehors du chantier. • L'alimentation en GNR (gazole non routier) sera réalisée par un camion-citerne venant périodiquement sur le site du chantier. Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site, le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante. • Les déchets générés par le chantier seront collectés et évacués vers des filières de traitement appropriées conformément à la réglementation en vigueur. De plus, les aires de stockage seront aménagées sur une chape étanche vis-à-vis du sol naturel et des réseaux d'eau.

Mesure de réduction :

MR5 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier
Un protocole de réaction pour le bon déroulement de l'intervention sera élaboré et scrupuleusement respecté en cas de crise. Il sera basé sur les principes suivants : • arrêt de la source de pollution ; • confinement des déversements et récupération immédiate, par terrassement, du maximum de terres polluées ; • stockage immédiat et provisoire de ces terres sur une aire étanche ou en benne ; • arrêt immédiat des postes à proximité de la zone de sinistre ; • avertissement du maître d'ouvrage et des administrations compétentes, avec description sommaire de l'accident et évaluation du risque ; • intervention d'une entreprise spécialisée pour l'évacuation des terrains pollués. L'ensemble des engins seront équipés de kits anti-pollution (adsorbants universels, sac étanche de récupération des absorbants souillés) mobilisés en cas d'égouttures de carburants/d'huile. Les matériaux souillés et terres souillés seront enlevés et évacués vers une filière de traitement appropriée.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

3.1.3.2. Incidences et mesures en phase exploitation

En phase exploitation, le risque de pollution accidentelle intervient :

- lors des opérations de maintenance et d'entretien du fait de fuite provenant des engins, il s'agit de simples véhicules légers intervenant de manière ponctuelle sur site ;
- d'un risque de fuite d'huiles du poste électrique. Aussi, le transformateur sera doté d'un bac de rétention.

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. 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.

Mesure de réduction :

MR6 : Mise en place d'un bac de rétention au niveau du poste de transformation

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.1.4. Hydrogéologie

3.1.4.1. Incidence et mesures en phase travaux

La protection des eaux souterraines passe par une protection des eaux superficielles et des sols. En phase de travaux, l'hypothèse d'un déversement accidentel d'un produit potentiellement polluant (hydrocarbures par exemple) doit être envisagé.

Les mesures détaillées au paragraphe précédent permettent d'éviter et sinon limiter les incidences qualitatives sur la ressource en eaux souterraines.

Mesure d'évitement :

ME1 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux

Mesure de réduction :

MR5 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, temporaires, faible.**

3.1.4.2. Incidence et mesures en phase exploitation

Le risque de pollution accidentelle pourrait avoir une incidence sur les eaux souterraines. Les activités présentant un risque dans le cadre de la phase exploitation sont listés au paragraphe 3.1.3 relatif à la qualité des sols.

Mesure de réduction :

MR6 : Mise en place d'un bac de rétention au niveau du poste de transformation

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.1.5. Hydrologie

Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est le ruisseau de Magne, situé à environ 275 m.

3.1.5.1. Incidences et mesures en phase travaux

Zones humides :

La société NaturAgora a réalisé un diagnostic zone humide à l'échelle des parcelles visées par le projet.

La campagne de terrain a eu lieu le 6 décembre 2024 dans des conditions d'humidité des sols parfaites pour réaliser les sondages à des profondeurs suffisantes pour la caractérisation de la zone humide.

Il en ressort qu'au titre de la caractérisation des zones humides par le critère pédologique, les emprises concernées par le projet ne sont pas des zones humides. De la même manière, selon l'examen botanique, aucun habitat ne ressort comme caractéristique de zones humides.

Ainsi, selon les approches pédologique et floristique, aucune zone humide effective règlementaire ne sera impactée par le projet.

Qualité des eaux :

Les principales incidences sur la qualité des eaux superficielles concernent le risque de rejet de matières en suspension (MES) issues notamment des faibles travaux de terrassement du site, de la circulation des engins et du ruissellement sur les surfaces terrassées et non végétalisées lors d'évènements pluvieux.
La réalisation des travaux constitue également une source de pollution accidentelle potentielle : déversement accidentel d'hydrocarbures, vidange sauvage de matériels de chantier, fuite d'huile, etc.

Ces polluants peuvent être entraînés par ruissellement et rejoindre les cours d'eau situé à proximité. Du fait de leur distance du site, ces cours d'eau restent toutefois peu vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle pollution superficielle en provenance du site.

Les principales mesures visant à limiter l'impact des eaux de ruissellement et la pollution des sols et des eaux souterraines développées dans les paragraphes précédents permettront également de limiter l'impact du chantier sur les eaux superficielles.

Mesure d'évitement :

ME1 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux

Mesure de réduction :

MR5 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

3.1.5.2. Incidences et mesures en phase d'exploitation

La mise en place des structures et des modules aura un impact sur le ruissellement des eaux par modification de l'interface air/sol.

Bien que constituant une surface d'interception des eaux de ruissellement, les panneaux permettent de conserver, grâce à une structure à fondations de type bi-pieux espacées de 12,5 m entre chaque table, une surface d'infiltration sensiblement égale à la surface d'origine. L'espacement de 2 cm environ des lignes de modules permettra également un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements en bas de table. De plus, les trackers solaires sont des structures mobiles assurant une répartition plus homogène de l'eau qu'avec des structures fixes, cela évite l'accumulation d'eau en un même point.

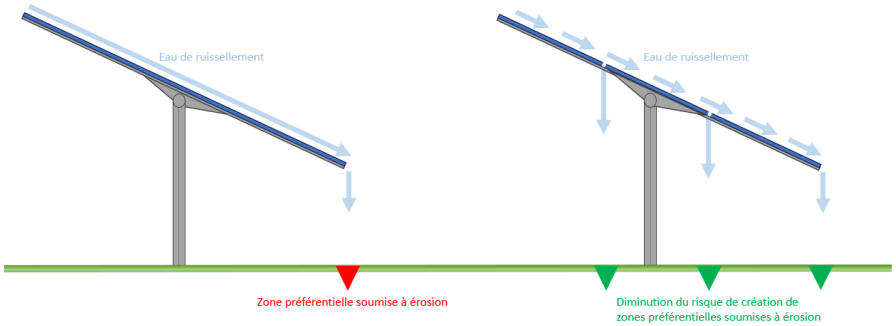


Figure 53 : schéma d'écoulement des eaux sur les panneaux

Les pistes du parc photovoltaïque ne seront pas revêtues par de matériaux de type bitumineux, ce qui n'engendrera pas de surfaces imperméabilisées.

Cet ensemble garantira un fonctionnement hydraulique transparent vis-à-vis des eaux pluviales et une diminution des risques d'érosion qui pourraient apparaître au niveau des zones de retombées des eaux de ruissellement sur les panneaux.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, permanents, faibles**

3.2. Incidences et mesures concernant le milieu naturel

3.2.1. Habitats naturels

L'impact principal aura lieu sur l'habitat « prairie de fauche » présent sur 89,8 % de la zone du projet (26,96 ha). A noter que la surface utilisée pour le projet est de 12 ha.

3.2.1.1. Incidences et mesures en phase travaux

Le projet va modifier la couverture végétale en place du fait des différents travaux.

Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent notamment la destruction directe ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au niveau des chemins d'accès, des locaux techniques, et des fondations des modules. Cet impact est direct et permanent mais l'emprise des surfaces détruites sera réduite.

3.2.1.2. Incidences et mesures en phase exploitation

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance. En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type prairial sous les panneaux photovoltaïques. Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages de véhicules pour l'entretien du parc ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

Sous les ombrières, la végétation pourra se développer. Les contraintes liées à l'ombrage sont limitées étant donné la possibilité de changer l'orientation des ombrières.

3.2.1.3. Conclusion

L'aménagement du parc agrivoltaïque induira une destruction ponctuelle d'habitat, notamment la prairie de fauche dont l'enjeu est fort. Cette destruction sera néanmoins de l'ordre de 10 % de l'habitat.

Mesures d'évitement :

ME-2 : Emprise du projet réduite à 40 % de la ZIP

ME-3 : Balisage en phase chantier des zones évitées

ME-4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

Mesures de réduction :

MR-7 : Adaptation du calendrier des travaux

MR-8 : Adaptation des modalités de circulation des engins en phase chantier

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, permanents, faibles**

3.2.2. Flore

Le site du projet présente une richesse floristique importante avec notamment la présence diffuse de la Centaurée Noire (espèce patrimoniale).

3.2.2.1. Incidences et mesures en phase travaux

Les espèces végétales appartenant à la prairie seront maintenues, mais perturbées durant les travaux par la circulation des engins et l'installation de l'ensemble des éléments agrivoltaïques (postes, citerne, pieux des ombrières). En outre, des espèces herbacées seront détruites sur quelques mètres carrés du fait de l'installation du projet, mais la surface totale impactée sera inférieure à 1 000 m².

3.2.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation

En phase d'exploitation, sous les ombrières ainsi que dans les couloirs entre les rangées, pourra se développer une végétation naturelle spontanée (notamment la Centaurée Noire dont la présence importante ne sera pas remise en cause par les travaux).

La centrale étant clôturée, son accès sera très limité. De plus, ce type de centrale nécessite très peu d'entretien, et peu de personnes circuleront dans le site. La centrale sera donc un secteur très peu dérangé, et sera une zone de quiétude pour la microfaune et la flore.

3.2.2.3. Conclusion

L'aménagement du parc agrivoltaïque induira la destruction et la perturbation de quelques espèces durant les travaux.

Mesures d'évitement :

ME-2 : Emprise du projet réduite à 40 % de la ZIP

ME-3 : Balisage en phase chantier des zones évitées

ME-4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

Mesures de réduction :

MR-7 : Adaptation du calendrier des travaux

MR-8 : Adaptation des modalités de circulation des engins en phase chantier

MR-9 : Plantations de haies et conservation des haies existantes visant à conserver les espèces de faune et de flore

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, permanents, faibles**

3.2.3. Faune

Le site présente une importante richesse faunistique avec un intérêt particulier pour l'avifaune et les chiroptères. Les espèces patrimoniales à enjeux fort à majeur sont le Pipit farlouse et le Tarin des aulnes pour les oiseaux et le Grand rhinolophe pour les chauves-souris.

3.2.3.1. Incidences et mesures en phase travaux

Les risques de la phase travaux sont le dérangement des individus (bruits, pollution, éclairage), destruction d'habitats de reproduction et de chasse (arbres et arbustes).

La perturbation du fonctionnement écologique d'espaces naturels situés en marge de l'emprise nécessaire aux travaux constitue un impact classique.
Avec le projet, des dérangements auront lieu principalement en phase chantier (installation ou démantèlement), en lien avec la circulation des engins de chantier, le bruit des travaux, la poussière. Cela peut perturber la faune qui utilise habituellement les milieux situés à proximité des travaux (effarouchement), voire, entrainer un arrêt temporaire de la fréquentation des milieux pour les espèces les plus sensibles.

Les espèces animales pouvant être concernées par un impact de fragmentation des continuités écologiques sont peu présentes en dehors des espèces de taille réduite telle que l'Ecureuil roux.
On considère que ce phénomène peut entrainer d'une part un cloisonnement et/ou une fragmentation des populations pouvant conduire à leur extinction et, d'autre part, une réduction ou un isolement des différents compartiments du domaine vital utilisés à différentes étapes du cycle biologique.
La zone clôturée de la centrale solaire n'est pas placée sur des axes privilégiés de circulation de la grande faune terrestre.

3.2.3.2. Incidences et mesures en phase exploitation

En phase exploitation, les interventions sur site concernent les opérations de maintenance comprenant des visites ponctuelles. Ces interventions restent peu dérangeantes pour les espèces. Les moteurs des trackers ne fonctionnent qu'en journée et émettent peu de bruit (mouvement lent). Les lisières sont éloignées des zones de panneaux, avec globalement des espèces peu sensibles aux dérangements.
Ni le chantier, ni le parc ne seront éclairés.

3.2.3.3. Conclusion

Les mesures suivantes sont mises en place pour réduire les impacts bruts présentés ci-avant

Mesures d'évitement :

ME-2 : Emprise du projet réduite à 40 % de la ZIP
Afin de réduire son impact environnemental, UNITe a fait le choix de réduire l'emprise du projet à environ 40 % de la zone d'implantation projetée initialement. Les 40% impactés par le projet prennent place au niveau de la plaine et n'impacteront pas les habitats de chasse et de reproduction des chiroptères et des oiseaux.

ME-3 : Balisage en phase chantier des zones évitées

ME-4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

ME-5 : Évitement des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures

Mesures de réduction :

MR-7 : Adaptation du calendrier des travaux

MR-8 : Adaptation des modalités de circulation des engins en phase chantier

MR-9 : Plantations de haies et conservation des haies existantes visant à conserver les espèces de faune et de flore

MR-10 : Clôture périphérique non bloquante pour la petite faune

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, permanents, faibles**

3.2.4. Détail des mesures ERCA pour le milieu naturel

3.2.4.1. Mesures d'évitement

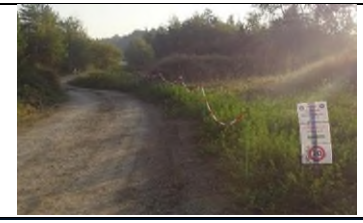
ME-2 : Emprise du projet réduite à 40 % de la ZIP

Description de la mesure
Afin de réduire son impact environnemental, UNITe a fait le choix de réduire l'emprise du projet à environ 40 % de la zone d'implantation projetée initialement.

Coût de la mesure
Inclus dans la conception du projet

ME-3 : Balisage en phase chantier des zones évitées

Description de la mesure
En phase chantier, pour éviter tout impact des emprises chantier sur les espaces voisins évités (extensions des emprises chantier non nécessaires, débordement des engins, stockage de matériaux, pollution par les engins), un balisage préventif sera mis en place (ruban et piquet pâturage, filet de chantier orange, piquets avec chainette, clôture) préalablement au démarrage des travaux. La clôture définitive est souvent posée très vite dans le phasage chantier ; néanmoins le balisage peut être utile autour de la base vie par exemple.

Coût de la mesure
Estimation : 800 €

ME-4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

Description de la mesure
Tout engagement du maître d'ouvrage ou prescription visant à mettre en œuvre un entretien de l'emprise du projet sans recourir à des produits phytosanitaires (techniques alternatives de désherbage) : s'engage à ce que l'entretien du site soit réalisé sans désherbant. En fonctionnement normal, les panneaux ne font généralement l'objet d'aucun nettoyage particulier, l'eau de pluie étant suffisante pour l'entretien. Si cela s'avère vraiment nécessaire (environ tous les 3 à 5 ans), un nettoyage sera réalisé soit à la brossette, soit à l'eau clair, sans aucun produit chimique particulier.

Coût de la mesure
Inclus dans la conception du projet.

ME-5 : Évitement des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures
Description de la mesure Des poteaux pleins ou obturés seront utilisés pour la clôture. Si les poteaux de la clôture sont creux, ceux-ci devront être obturés, afin qu'ils ne se transforment pas en pièges mortels, notamment pour l'avifaune.
Coût de la mesure Inclus dans la conception du projet.

3.2.4.2. Mesures de réduction

MR-7 : Adaptation du calendrier des travaux
Description de la mesure Il s'agira d'effectuer les travaux de terrassement (travaux les plus dérangeants) hors des périodes sensibles pour la majorité de la faune, soit entre le 1er septembre et mi-mars. Ce sont notamment les travaux situés le long de la haie côté est qui peuvent s'avérer les plus dérangeants, pour les espèces qui y nichent. L'installation des fondations seront aussi dans la mesure du possible réalisé entre le 1er septembre et mi-mars.
Coût de la mesure Inclus dans la conception du projet.

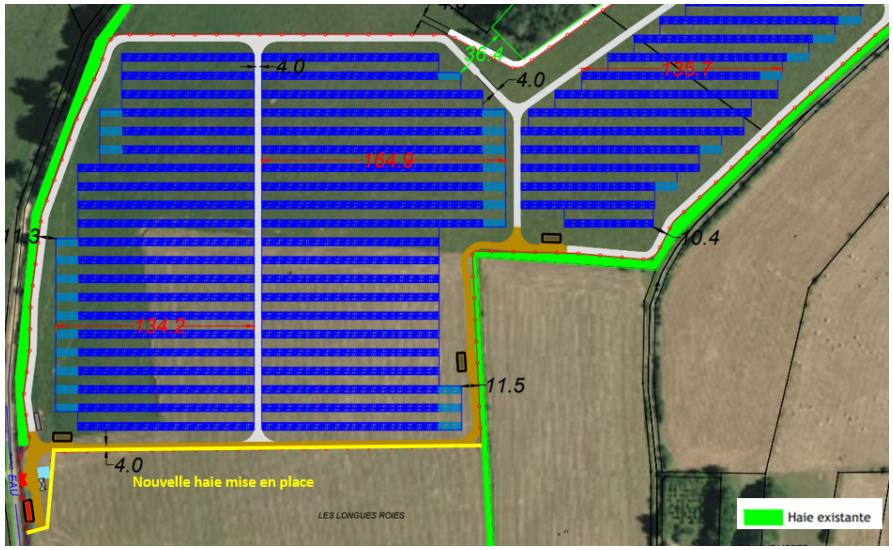
MR-8 : Adaptation des modalités de circulation des engins en phase chantier
Description de la mesure Pour limiter le dérangement et d'autres risques, la circulation des engins sera limitée à 20 km/h sur les zones travaux de l'emprise et à 10 km/h pour le franchissement du cours d'eau au sud sur le chemin d'accès. La circulation des engins sera limitée au strict nécessaire au niveau des zones d'installation des panneaux
Coût de la mesure Inclus dans la conception du projet.

MR-9 : Plantations de haies et conservation des haies existantes visant à conserver les espèces de faune et de flore

Description de la mesure

Le site est délimité par des haies qui semblent spontanées. Elles sont composées principalement de Prunelier (Prunus spinosa) et d'Aubépine à deux styles (Crataegus laevigata). On retrouve aussi du Charme (Carpinus betulus), du Noisetier (Corylus avellana) ou encore du Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea).
Ces haies seront conservées.

En limite sud de l'emprise projetée, une nouvelle haie sera plantée. Il s'agit de reconstituer un linéaire (360 ml) arbustif et arborescent avec les essences locales composant les haies existantes.



La plantation des essences pourra avoir lieu de mi-octobre à début mars, hors période de gel.

Coût de la mesure

Estimation : 360 ml, 13 850 €

MR-10 : Clôture périphérique non bloquante pour la petite faune

Description de la mesure

Le parc solaire sera clôturé.
Néanmoins, pour limiter la fragmentation locale et conserver un projet transparent pour la petite faune terrestre, la clôture présentera à la base des ouvertures de 20 x 20 cm tous les 50 m *a minima* ou une clôture à mailles progressives plus larges à sa base (15 cm x 15 cm).

Coût de la mesure

Inclus dans la conception du projet.

3.3. Incidences et mesures concernant le paysage

3.3.1. Incidences et mesures en phase travaux

Le projet aura un impact significatif sur les composantes du paysage durant la phase travaux. Le chantier sera visible depuis les axes routiers D4 et D104 et depuis les habitations en bordure du bourg de Villers Cernay.

En revanche, les travaux préparatoires puis d'installation du parc agrivoltaïque photovoltaïque seront de courte durée et peu visibles du fait des engins utilisés.

Aucune mesure ERC ne sera nécessaire à ce sujet.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, permanents, faibles**

3.3.2. Incidences et mesures en phase exploitation

Le site du projet est visible depuis certains points dans l'aire d'étude proche et intermédiaire :

- A Francheval, le site est visible depuis le chemin le longeant à l'ouest, et donc depuis l'exploitation agricole propriétaire des parcelles concernées par le projet. Ce chemin est toutefois peu emprunté.
- Le site est visible depuis la route D4 entre les communes de Villers-Cernay et Francheval ;
- Enfin, le site est visible depuis la route D104 au sud de la commune de Villers-Cernay et depuis les habitations en bordure est du bourg.

Le projet étant visible depuis plusieurs axes routiers, l'impact sur les composantes du paysage durant la phase d'exploitation est significatif.

Les travaux de maintenance réalisés sur le parc agrivoltaïque seront peu fréquents et peu visibles.

Afin de réduire son impact brut, le projet a été réduit et développé de manière à s'insérer au mieux dans le paysage :

Mesure d'évitement :

ME-6 : Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et sites sensibles
Description de la mesure Aucun panneau ne sera implanté dans le périmètre de protection de 500 m aux abords des monuments historiques. De plus la partie sud de la ZIP a été évité pour éviter une covisibilité entre les habitations de Francheval et le projet.
Coût de la mesure Inclus dans la conception du projet.

Mesures de réduction :

MR-9 : Plantations de haies et conservation des haies existantes visant à conserver les espèces de faune et de flore
Description de la mesure Le site est délimité par des haies qui semblent spontanées. Ces haies seront conservées et permettront de jouer un rôle d'écran visuel en partie ouest et est. En limite sud de l'emprise projetée, une nouvelle haie sera plantée. Il s'agit de reconstituer un linéaire (360 ml) arbustif et arborescent avec les essences locales composant les haies existantes.
Coût de la mesure Estimation : 360 ml, 13 850 €

MR-11 : Adaptations des choix d'aménagement les caractéristiques du projet
Description de la mesure • L'homogénéité du parc a été pensée dès sa conception : modèle unique de panneaux, inter rangs réguliers ; • La topographie naturelle des lieux a été respectée ; • Les panneaux feront l'objet d'une implantation soignée : homogénéité des panneaux, structures porteuses fines (les ancrages rattraperont le niveau naturel du sol et la végétation herbacée pourra s'y installer) ; • La végétation existante en pourtour du parc sera préservée ; • Des bardages bois seront mis en place sur les postes techniques ; • Des teintes adaptées ont été choisies pour les clôtures et le bâche incendie.
Coût de la mesure Inclus dans la conception du projet.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, permanents, modéré**

3.4. Incidences et mesures sur le milieu humain

3.4.1. Population et voisinage

3.4.1.1. Incidences et mesures en phase travaux

Durant le chantier, le site sera occupé par des installations et des engins de chantier. Cette occupation des sols aura des incidences potentielles sur la pollution des sols et de l'air, les paysages, le trafic routier et les nuisances sonores qui sont précisées dans les différents chapitres de cette étude d'impact.

Pendant la phase de travaux, les riverains seront informés du chantier. Le chantier se fera en période diurne et pendant les jours ouvrés uniquement.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

3.4.1.2. Incidences et mesures en phase exploitation

Les populations habitant à proximité du site ne subiront aucune nuisance en période d'exploitation. La centrale pourra être visible. La question des impacts visuels est abordée dans la partie « Analyse des impacts du projet sur le paysage », au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentour sont détaillées par des photomontages et analysées.

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable (sans prise en compte des impacts visuels)**

3.4.2. Urbanisme

La commune de Francheval n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. Le règlement national d'urbanisme (RNU) constitue donc le cadre des règles applicables sur le territoire de la commune.
Ces règles seront respectées dans le cadre du projet.

De plus, le projet participe à l'atteinte des objectifs fixés par les politiques énergétiques locales et nationales.

Incidence résiduelle du projet : **Nulle**

3.4.3. Contexte socio-économique

3.4.3.1. Incidences et mesures en phase travaux

Aucune entreprise n'est présente à proximité du site de projet. Le chantier n'est donc pas susceptible de perturber des activités économiques locales.
La phase de construction pourra cependant solliciter des entreprises locales et participer à l'activité économique locale (hôtels, restaurants, etc…) lors des interventions sur le terrain des différents acteurs.

Etudes et travaux en sous-traitance locale
UNITe pourra faire appel à des entreprises locales pour la réalisation de divers travaux tels que :

- terrassement et création de pistes
- travaux de clôture et portails
- plantations et aménagements écologiques
- géomètre
- huissier
- bureau de contrôle

- coordination SPS,
- gardiennage du site,
- vidéosurveillance.

Revenus générés pour les collectivités

Le projet sera à l'origine de revenus pour les collectivités (commune de Francheval, communauté d'agglomérations Ardennes Métropole, département des Ardennes), via les différentes taxes applicables (IFER, CFE, Taxe foncière, Taxe d'aménagement).

Incidence résiduelle du projet : **Effets positifs**

3.4.3.2. Incidences et mesures en phase exploitation

Selon la loi de finance actuellement en vigueur, comme toute installation industrielle, une centrale photovoltaïque est imposable à plusieurs titres. L'exploitant de la centrale photovoltaïque devra donc s'acquitter de taxes qui seront reversées aux collectivités selon les mécanismes suivants :

- **La Taxe Foncière sur le Bâti** : Les taux sont votés annuellement par le conseil municipal. Comme pour les habitations, cette taxe concerne les bâtiments construits (poste de livraison et poste de conversion et transformation.
- **La Contribution Economique Territoriale (CET)** : Elle a remplacé l'ancienne Taxe Professionnelle (TP) et concerne les entreprises. Elle est composée de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).
- **L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)** : Elle concerne les activités des secteurs de l'énergie, du transport ferroviaire et des télécommunications.

Le projet sera par ailleurs soumis à la **taxe d'aménagement,** au profit de la collectivité possédant la compétence urbanisme, qui est due à l'occasion d'opérations de constructions. Cette taxe d'aménagement s'applique à toutes les opérations soumises à autorisation d'urbanisme, et est versée par le demandeur à la collectivité après acceptation du permis.

Incidence résiduelle du projet : **Effets positifs**

3.4.4. Déplacement et circulation

3.4.4.1. Incidences et mesures en phase travaux

La phase chantier va engendrer la circulation de camions et d'engins de chantier. L'accès au sein du site se fera via les pistes et chemins d'exploitations.
Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules et structures sur site, durant environ 2 mois. Pour cela les trafics seront de l'ordre de :

- 10 à 15 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des modules ;
- 5 à 7 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des structures acier ;
- 1 camion de 50 t par local technique (PTR, PDL et local maintenance).

En dehors de cette période, le trafic sera plus réduit.
Le réseau routier est apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

3.4.4.2. Incidences et mesures en phase exploitation

En phase exploitation, la centrale photovoltaïque au sol ne demande aucun personnel sur place et n'accueille pas de public. Seuls quelques véhicules légers

sont susceptibles venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire (2 fois par an en moyenne).

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.5. Incidences et mesures sur le cadre de vie et la santé

3.5.1. Qualité de l'air et émissions de gaz à effet de serre

3.5.1.1. Incidences et mesures en phase travaux

Les activités des chantiers émettent des polluants dans l'air, notamment des poussières, des particules fines et des composés organiques volatils non méthaniques.

C'est surtout la présence des engins de chantier qui génèrera, à son échelle, la production de gaz à effet de serre et de polluants directs pour les personnes présentes (oxydes d'azote, particules, …). La temporalité réduite du chantier limitera néanmoins ces nuisances et le matériel utilisé respectera les normes d'émissions de gaz d'échappement en vigueur.

L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement, tranchées ou puits). La nature des sols et la proximité avec des habitations imposent cependant une faible incidence.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

3.5.1.2. Incidences et mesures en phase exploitation

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire.

De manière indirecte, la production d'électricité induite par le projet de parc agrivoltaïque permettra d'éviter des émissions de CO_2.

Incidence résiduelle du projet : **Effets positifs, indirects, permanents**

3.5.2. Environnement sonore

3.5.2.1. Incidences et mesures en phase travaux

Les nuisances sonores seront essentiellement générées par :

- La circulation des engins ;
- La livraison du matériel et son déchargement ;
- La pose des structures ;
- L'installation des tables.

Ces émissions seront cependant limitées dans le temps : le chantier est prévu sur 4 à 5 mois environ et le chantier se fera en période diurne et pendant les jours ouvrés uniquement.

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière d'émissions sonores.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

3.5.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque 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 31010 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 dB(A) pendant la période diurne (de 7 h à 22 h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (de 22 h à 7 h). »

Les onduleurs sont décentralisés, c'est-à-dire qu'ils sont installés à même les tables de modules. Le bruit peut être lié à la ventilation en cas de fortes chaleurs, toutefois il est rapidement dissipé à quelques mètres de distance.

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.5.3. Environnement lumineux

Le projet n'est pas sujet à ce type d'incidence.

Incidence résiduelle du projet : **Nulle**

3.5.4. Odeurs et gestion des déchets

3.5.4.1. Incidences et mesures en phase travaux

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.

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra par ailleurs de s'assurer du faible impact du démantèlement.

Les déblais générés lors de la création de l'assise des postes sont réutilisés pour le remblai autour des postes. Aucune terre ne sera donc évacuée.

En phase de chantier, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets de chantier. Étant donné le faible volume de déchets et la temporalité réduite du chantier, l'incidence brute du projet concernant les odeurs peut donc être qualifiée de négligeable.

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.5.4.2. Incidences et mesures en phase exploitation

En phase d'exploitation, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets de maintenance.

Étant donné le très faible volume de déchets lié à la phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque n'émettra quasiment pas d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage.

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.5.5. Effets d'optiques

Définition de l'effet et caractérisation des incidences

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de certains effets optiques :

- miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation,
- reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées…).

Le site est visible depuis la route D4 entre les communes de Villers-Cernay et Francheval et depuis la route D104 au sud de la commune de Villers-Cernay.

Seul un risque d'éblouissement par réflexion sur l'installation est soulevé (suite à l'effet miroitements). Cependant, ce phénomène, très localisé, ne sera pas plus intense que l'éblouissement direct lié au soleil.

Un panneau solaire a un comportement proche de celui d'une surface vitrée et l'impact attendu est donc comparable à celui des installations vitrées habituelles (fenêtres, tours, commerces …).

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante. Dans le cadre des installations fixes du site, orientées au sud pour des raisons d'optimisation de la production d'énergie, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir).

Ces perturbations sont à relativiser puisque les panneaux sont orientés vers le sud et la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder vers le soleil).

Ce risque potentiel d'éblouissement est à prendre en compte essentiellement au niveau de la navigation aérienne. D'après les dispositions de juillet 2010 relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, seuls les projets situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle doivent faire l'objet d'une analyse préalable spécifique.

Le projet est situé à plus de 3 km de tout aérodrome.

Incidence résiduelle du projet : **Négligeable**

3.5.6. Chaleur et radiation

Le risque incendie peut résider dans la possibilité qu'un dysfonctionnement électrique ou électronique occasionne un départ de feu dans les postes de conversion susceptibles d'entraîner des conséquences sur le milieu naturel (destruction d'habitats naturels, et d'espèces faunistiques et floristiques) et éventuellement sur le milieu humain (dégradations matérielles, pertes de

surfaces exploitables pour l'activité sylvicole…). Toutefois l'occurrence de ce genre d'incidents est très faible, rendant ce type d'évènement peu probable.

Le risque « feux de forêt » sera réduit grâce à la mise en place de mesures de débroussaillement en phase d'exploitation. En effet, la zone de coupure générée fera office de coupe-feu.

Au sein des secteurs de la centrale photovoltaïque, des pistes périphériques, sans revêtement spécifique, seront créées. Ces pistes permettront l'accès aux différents éléments de la centrale photovoltaïque afin d'assurer la maintenance et l'intervention des services de secours en cas d'incendie au sein de la centrale.

Mesure de réduction :

MR12 : Mise en place d'une citerne d'eau à l'entrée du site
Cette citerne sera notamment utilisable par les services d'incendie et de secours en cas de départ de feu.

Incidence résiduelle du projet : **Effets négatifs, indirects, permanents, faibles**

3.6. Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique

3.6.1. Évaluation des effets sur le climat

L'article L.229-5 du code de l'environnement définit les gaz à effet de serre suivants :

- le dioxyde de carbone (CO_2),
- le méthane (CH_4),
- le protoxyde d'azote (N_2O),
- les hydrocarbures fluorés (HFC),
- les hydrocarbures perfluorés (PFC),
- l'hexafluorure de soufre (SF_6).

Le GIEC considère que seules les émissions de CO_2 d'origine fossile participent à l'effet de serre.

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque se base sur la transformation de l'énergie solaire en courant électrique. De fait, ce procédé n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires et n'émet en conséquence aucun rejet atmosphérique, aqueux ou autre.

L'empreinte carbone d'un kilowatt-crête photovoltaïque est de l'ordre de 1,7 tCO2. Sur un an, ce kilowatt-crête produit en moyenne 1 150 kWh en France et permet donc d'éviter l'émission d'environ 550 kg de CO2 par an sur la base du fonctionnement du mix électrique français en 2019 (480 gCO_2évitées/kWhe).

Il faut donc environ 3 ans pour rembourser la dette carbone pour une installation photovoltaïque en France en 2019.

3.6.2. Vulnérabilité au changement climatique

La Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique exprime le point de vue de l'État sur la manière d'aborder la question de l'adaptation au changement climatique. Cette stratégie a été élaborée dans le cadre d'une large concertation, menée par l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC), impliquant les différents secteurs d'activités et la société civile sous la responsabilité du délégué interministériel au développement durable.
Avec pour objectif de présenter des mesures concrètes et opérationnelles pour préparer la France à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques, la France s'est dotée en 2011 de son premier Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) pour une période de 5 ans.
En lançant les travaux de son deuxième Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2), la France vise une adaptation effective dès le milieu du 21ème siècle à un climat régional en métropole et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5 à 2 °C au niveau mondial par rapport au 19ème siècle.

Échelle du projet

Les principales caractéristiques du changement climatique sont une augmentation de la température et du niveau de la mer. Le projet est situé à plus de 250 km du littoral et à une altitude d'au moins 230 m NGF.

Concernant les phénomènes climatiques violents (tempêtes notamment), cela est déjà pris en compte dans la conception du projet en intégrant la météorologie locale. L'ancrage des tables photovoltaïques est prévu pour résister aux épisodes climatiques extrêmes.

Le projet n'est pas considéré comme particulièrement vulnérable au changement climatique.

3.6.3. Vulnérabilité aux risques naturels

Les risques naturels au droit du site du projet sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Risques naturels au droit du site du projet

Risque	Degré d'exposition	Commentaire
Inondation	**Pas de risque connu**	Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du projet est le ruisseau de Magne. La Chiers, circulant à 4 km au sud, est le cours d'eau majeur le plus proche. Le site n'est pas localisé au sein d'un territoire à risque important d'inondation (TRI) et n'est pas concerné par le plan de prévention des risques d'inondation de Meuse amont, le plus proche. La commune de Francheval n'est pas concernée par un Atlas des Zones Inondables. Le site est en outre situé en altitude. Selon le site www.georisques.gouv.fr, le site d'étude n'est pas concerné par le risque d'inondation par remontée de nappe.
Mouvements de terrain	**Pas de risque connu**	Selon le site www.georisques.gouv.fr, le site d'étude n'est pas concerné par des risques répertoriés de mouvements de terrain (glissement, éboulement, coulée, effondrement).
Cavités non minières	**Pas de risque connu**	Selon le site www.georisques.gouv.fr, aucune cavité souterraine n'est présente sur le site d'étude.
Retrait-gonflement des argiles	**Aléa faible**	Le site du projet est concerné par un aléa faible.
Risque sismique	**Aléa faible**	Niveau 2 sur 5
Feux de forêt	**Aucun historique d'incendie**	Le département des Ardennes est fortement boisé avec une couverture forestière sur 30% de son territoire. Ce boisement est plus important dans la moitié nord du département, où se site le site du projet, car les massifs forestiers couvrent 45% de cette moitié nord. Les bois à proximité du projet, notamment le bois de la Fortelle, ne sont pas considérés comme à risque d'incendie.

Selon les données disponibles, le projet n'est pas couvert pas un Plan de Prévention des Risques Naturels.

***Risques naturels* : Sensibilité faible**
Le site d'étude est faiblement exposé aux risques naturels.
Le site d'étude est concerné par un risque sismique faible. Il jouxte un boisement mais qui n'est pas recensé comme « à risque » selon les données du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Préfecture des Ardennes.

Effets relatifs aux risques naturels négligeables et pris en compte dans le dimensionnement des fondations.

3.6.4. Vulnérabilité aux risques technologiques

Les risques technologiques au droit du site du projet sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Risques technologiques au droit du site du projet

Risque	Degré d'exposition	Commentaire
Risque Industriel	**Absence de risque**	L'ICPE la plus proche du site du projet se situe sur la commune de Bazeilles à environ 2,3 km.
Engins de guerre	**Aléa présent**	Le département des Ardennes ayant été fortement impliqué dans les deux guerres mondiales, le risque de tomber sur ces engins oubliés est présent. De plus, du fait de l'ampleur de ces conflits, il est difficile de présenter une carte de ce risque. Les travaux de génie civil liés à l'implantation des installations feront l'objet d'une attention. En cas de découverte d'un engin explosif, les mesures adéquates seront prises (balisage, mise en place d'un système de protection, contact des services de déminage).
Rupture de barrage	**Absence de risque**	Le site d'étude n'est pas soumis au risque rupture de barrage.
Transports de marchandises dangereuses	**Absence de risque**	On ne retrouve aucune canalisation de transport de matière dangereuse à moins de 3 km du site. La plus proche est une canalisation de transport de gaz naturel, passant à 4,5 km au sud-ouest du site.
Nucléaire	**Absence de risque**	Aucune installation nucléaire n'est recensée dans un rayon de 20 km.

Par ailleurs, selon les données disponibles, le projet n'est pas couvert par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

Les effets relatifs aux risques technologiques peuvent être considérés comme négligeables.

Risques technologiques : Sensibilité faible
Effets relatifs aux risques technologiques négligeables.

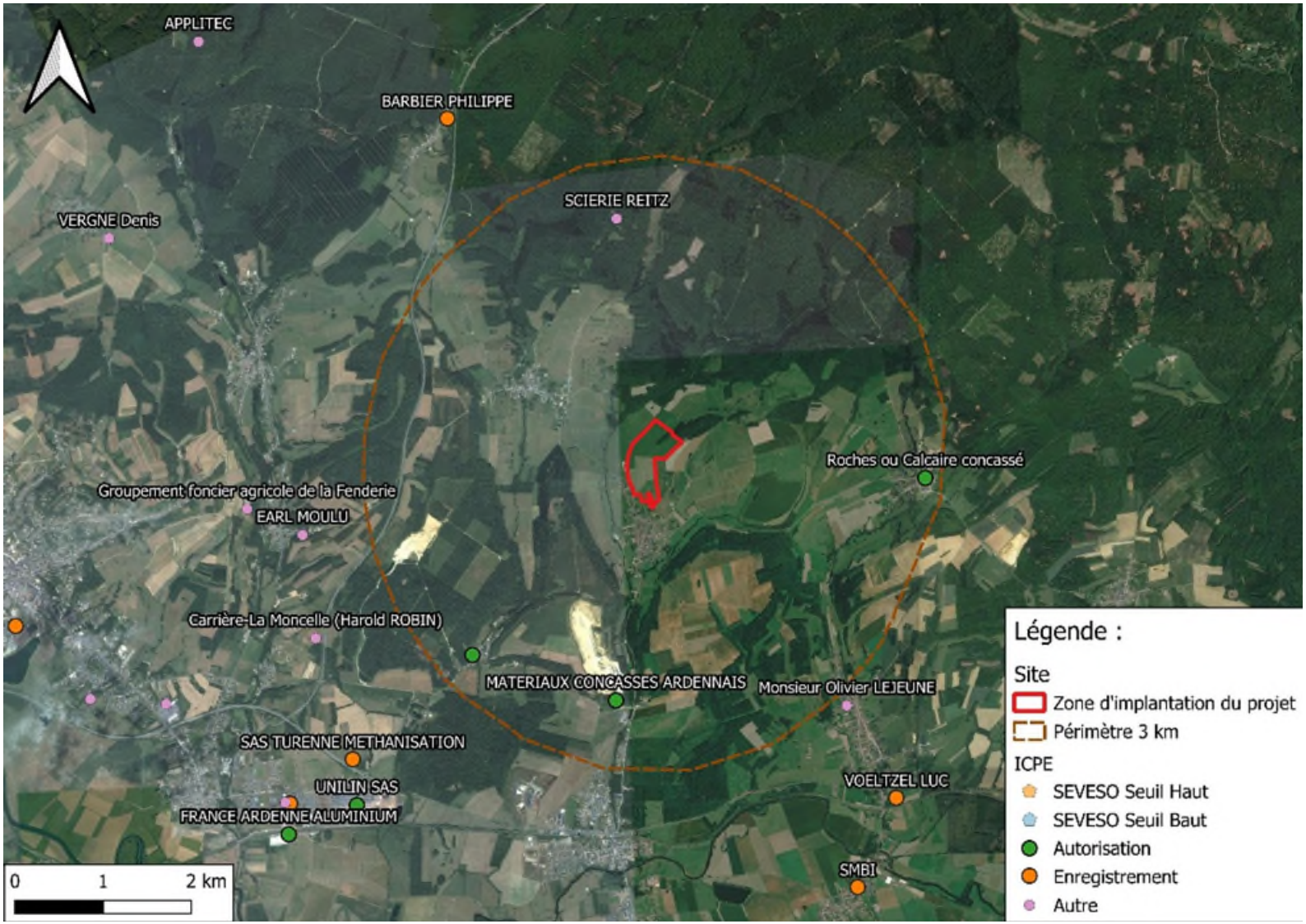


Figure 54 : Carte des ICPE à proximité du site

4. Synthèse des impacts et des mesures mises en place

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux, les impacts, les mesures mises en place et les impacts résiduels repris dans l'étude.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE	Relief/Topographie	Fort	Phase travaux : Les incidences temporaires sur le sol se limitent aux déplacements de terre (déblais/remblais correspondant à des opérations de décapages, et plus ponctuellement à des opérations de terrassement) nécessaires à l'installation des modules photovoltaïques et de leurs aménagements annexes (accès, aires de stationnement et de stockage…). Compte tenu des volumes et surfaces considérés, ces travaux ne sont pas de nature à produire des incidences notables sur la topographie du site.	MR1 : Répartition des éventuels remblais sur le site pour combler les dépressions dans le but de conserver la topographie plane du site	**Négligeable**
			Phase exploitation : En phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'incidence sur la topographie du site.	/	**Nul**
	Structure du sol	Faible	Phase travaux : Dans le cadre de ce projet, il est avéré que la phase de travaux ne dégradera pas la couche superficielle du sol. La géologie ne sera pas impactée puisqu'il s'agit d'une modification minime de la structure du sol, strictement limitée à l'emprise du projet. Selon la nature des sols, le passage répété des engins de chantier peut entrainer un tassement des sols. Cependant que dans le cadre du chantier d'une centrale photovoltaïque, les engins utilisés seront relativement légers et le nombre de leurs passages limité.	MR2 : Limitation des zones de circulation des engins de chantier MR3 : Précautions prises lors du nivellement des pistes et des plateformes techniques pour ne pas répandre des matériaux hors site et éviter la formation de remblais linéaires MR4 : Limitation du terrain d'emprise du chantier, élimination des résidus de chantier, etc.	**Faible**
			Phase exploitation : En phase d'exploitation, le risque de tassement est limité à la circulation en lien avec la maintenance.	/	**Négligeable**
	Qualité des sols	Faible	Phase travaux : Le risque de pollution des sols en phase travaux sera lié principalement à des pollutions accidentelles peu étendues susceptibles de survenir en cas d'anomalie sur des véhicules ou matériels (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, …), d'une mauvaise manœuvre (renversement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier.	ME1 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux MR5 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier	**Faible**

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
			Phase 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. La pollution du sol peut entraîner un changement durable de sa structure et donc des conditions abiotiques locales.	MR6 : Mise en place d'un bac de rétention au niveau du poste de transformation	**Négligeable**
	Hydrogéologie	**Modéré**	Phase travaux : La protection des eaux souterraines passe par une protection des eaux superficielles et des sols. En phase de travaux, l'hypothèse d'un déversement accidentel d'un produit potentiellement polluant (hydrocarbures par exemple) doit être envisagé.	ME1 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux MR5 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier	**Faible**
			Phase exploitation : La potentielle incidence du projet sur les eaux souterraines en phase exploitation est également lié à une pollution accidentelle.	MR6 : Mise en place d'un bac de rétention au niveau du poste de transformation	**Négligeable**

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
	Hydrologie	**Modéré**	Phase travaux : Les principales incidences sur la qualité des eaux superficielles concernent le risque de rejet de matières en suspension (MES) issues notamment des faibles travaux de terrassement du site, de la circulation des engins et du ruissellement sur les surfaces terrassées et non végétalisées lors d'évènements pluvieux. La réalisation des travaux constitue également une source de pollution accidentelle potentielle : déversement accidentel d'hydrocarbures, vidange sauvage de matériels de chantier, fuite d'huile, etc. Ces polluants peuvent être entraînés par ruissellement et rejoindre les cours d'eau situé à proximité. Du fait de leur distance du site, ces cours d'eau restent toutefois peu vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle pollution superficielle en provenance du site.	ME4 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux MR10 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier	**Faible**
			Phase exploitation : La mise en place des structures et des modules aura un impact sur le ruissellement des eaux par modification de l'interface air/sol. Néanmoins, les structures des modules seront espacées de 12,5 m et un espacement de 2cm environ est prévu entre les lignes de modules. Ces espaces permettront un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements en bas de table.	/	**Faible**

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
MILIEU NATUREL	Habitats	**Fort**	Destruction ponctuelle d'habitats naturels	ME-2 : Emprise du projet réduite à 40 % de la ZIP ME-3 : Balisage en phase chantier des zones évitées ME-4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu MR-7 : Adaptation du calendrier des travaux MR-8 : Adaptation des modalités de circulation des engins en phase chantier	**Faible**
	Flore	**Fort**	Destruction et perturbation de quelques espèces durant les travaux	ME-2 : Emprise du projet réduite à 40 % de la ZIP ME-3 : Balisage en phase chantier des zones évitées ME-4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu MR-7 : Adaptation du calendrier des travaux MR-8 : Adaptation des modalités de circulation des engins en phase chantier MR-9 : Plantations de haies et conservation des haies existantes visant à conserver les espèces de faune et de flore	**Faible**

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
	Faune	**Fort**	Dérangement des individus (bruit, pollution, éclairage) Destruction d'habitats de reproduction et de chasse (arbres et arbustes)	ME-2 : Emprise du projet réduite à 40 % de la ZIP ME-3 : Balisage en phase chantier des zones évitées ME-4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu MR-7 : Adaptation du calendrier des travaux MR-8 : Adaptation des modalités de circulation des engins en phase chantier MR-9 : Plantations de haies et conservation des haies existantes visant à conserver les espèces de faune et de flore MR-10 : Clôture périphérique non bloquante pour la petite faune	**Faible**
PAYSAGE	-	**Fort**	<u>Phase travaux :</u> Les travaux préparatoires puis d'installation des ombrières photovoltaïques seront de courte durée et peu visibles du fait des engins utilisés. <u>Phase exploitation :</u> Le site du projet est visible depuis certains points dans l'aire d'étude proche et intermédiaire : - A Francheval, le site est visible depuis le chemin le longeant à l'ouest, et donc depuis l'exploitation agricole propriétaire des parcelles concernées par le projet. Ce chemin est toutefois peu emprunté. - Le site est visible depuis la route D4 entre les communes de Villers-Cernay et Francheval ; - Enfin, le site est visible depuis la route D104 au sud de la commune de Villers-Cernay et depuis les habitations en bordure est du bourg.	ME-6 : Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et sites sensibles MR-9 : Plantations de haies et conservation des haies existantes visant à conserver les espèces de faune et de flore MR-11 : Adaptations des choix d'aménagement les caractéristiques du projet	**Modéré**

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN	Droits des sols et urbanisme	**Nul**	La commune de Francheval n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. Le règlement national d'urbanisme (RNU) constitue donc le cadre des règles applicables sur le territoire de la commune. Ces règles seront respectées dans le cadre du projet. De plus, le projet participe à l'atteinte des objectifs fixés par les politiques énergétiques locales et nationales.	/	**Nul**
	Contexte socio-économique	**Négligeable**	<u>Phase travaux :</u> Aucune entreprise n'est présente à proximité du site de projet. Le chantier n'est donc pas susceptible de perturber des activités économiques locales. La phase de construction pourra cependant solliciter des entreprises locales et participer à l'activité économique locale (hôtels, restaurants, etc…) lors des interventions sur le terrain des différents acteurs.	/	**Positif**
			<u>Phase exploitation :</u> Selon la loi de finance actuellement en vigueur, comme toute installation industrielle, une centrale photovoltaïque est imposable à plusieurs titres. L'exploitant de la centrale photovoltaïque devra donc s'acquitter de taxes qui seront reversées aux collectivités	/	**Positif**
	Population et voisinage	**Fort**	<u>Phase travaux :</u> Durant le chantier, le site sera occupé par des installations et des engins de chantier. Cette occupation des sols aura des incidences potentielles sur la pollution des sols et de l'air, les paysages, le trafic routier et les nuisances sonores qui sont précisées dans les différents chapitres de cette étude d'impact.	/	**Faible**
			<u>Phase exploitation :</u> Les populations habitant le plus proche du site ne subiront aucune nuisance en période d'exploitation. La centrale pourra être visible. La question des impacts visuels est abordée dans la partie « Analyse des impacts du projet sur le paysage », au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentour sont détaillées par des photomontages et analysées.	/	**Négligeable (sans prise en compte des impacts visuels)**

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
	Déplacements et circulation	**Faible**	<u>Phase travaux :</u> La phase chantier va engendrer la circulation de camions et d'engins de chantier. L'accès au sein du site se fera via les pistes et chemins d'exploitations. Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules et structures sur site, durant environ 2 mois. Pour cela les trafics seront de l'ordre de : • 10 à 15 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des modules ; • 5 à 7 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des structures acier ; • 1 camion de 50t par local technique (PTR, PDL et local maintenance). En dehors de cette période, le trafic sera plus réduit. Le réseau routier est apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée.	/	**Faible**
			<u>Phase exploitation :</u> En phase exploitation, la centrale photovoltaïque au sol ne demande aucun personnel sur place et n'accueille pas de public. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire (2 fois par an en moyenne).	/	**Négligeable**

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
CADRE DE VIE ET SANTE	Qualité de l'air et émissions de GES	**Faible**	Phase travaux : Les activités des chantiers émettent des polluants dans l'air, notamment des poussières, des particules fines et des composés organiques volatils non méthaniques. C'est surtout la présence des engins de chantier qui génèrera, à son échelle, la production de gaz à effet de serre et de polluants directs pour les personnes présentes (oxydes d'azote, particules, …). La temporalité réduite du chantier limitera néanmoins ces nuisances et le matériel utilisé respectera les normes d'émissions de gaz d'échappement en vigueur. L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement, tranchées ou puits). La nature des sols et la proximité avec des habitations imposent cependant une faible incidence.	/	**Faible**
			Phase exploitation : La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire. De manière indirecte, la production d'électricité induite par le projet de parc agrivoltaïque permettra d'éviter des émissions de CO_2.	/	**Positif**
	Environnement sonore	**Faible**	Phase travaux : Les nuisances sonores seront essentiellement générées par : • La circulation des engins ; • La livraison du matériel et son déchargement ; • La pose des structures ; • L'installation des tables.	/	**Faible**

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
			Phase exploitation : La plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux structures, fondations, câbles électriques…). Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs.	/	**Négligeable**
	Environnement lumineux	**Faible**	Le projet n'est pas sujet à ce type d'incidence.	/	**Nul**
	Odeurs et gestion des déchets	**Faible**	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. L'existence de filières de recyclage adaptées permettra par ailleurs de s'assurer du faible impact du démantèlement. Les déblais générés lors de la création de l'assise des postes sont réutilisés pour le remblai autour des postes. Aucune terre ne sera donc évacuée. En phase de chantier et d'exploitation, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets. Étant donné le faible volume de déchets, l'incidence brute du projet concernant les odeurs peut donc être qualifiée de négligeable.	/	**Négligeable**
	Effets d'optiques	**Nul**	Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de certains effets optiques (miroitements, reflets, polarisation de la lumière)	/	**Négligeable**
	Chaleur et radiation	**Faible**	Le risque incendie peut résider dans la possibilité qu'un dysfonctionnement électrique ou électronique occasionne un départ de feu dans les postes de conversion susceptibles d'entraîner des conséquences sur le milieu naturel et éventuellement sur le milieu humain. Toutefois l'occurrence de ce genre d'incidents est très faible, rendant ce type d'évènement peu probable.	MR12 : Mise en place d'une citerne d'eau à l'entrée du site	**Faible**

5. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts occasionnés par le projet étudié s'ajoutent à ceux d'autres projets prévus dans le même secteur ou à proximité, et engendrent ainsi des effets de plus grande ampleur sur le milieu récepteur.

Une recherche a été effectuée sur les sites de la préfecture des Ardennes, de la DREAL Grand-Est, de la DDTM 08, et de la MRAE Grand-Est. La recherche a portée sur les projets ayant reçu un avis depuis juillet 2023, pour la commune de Francheval et les communes proches (dans un rayon de 5 km), à savoir : Pouru-aux-Bois, Escombres-et-le-Chesnois, Pouru-Saint-Rémy, Douzy, Bazeilles, Daigny, La Moncelle, Givonne, La Chapelle, Brévilly et Balan.

La liste des avis émis sur les projets dans ces communes est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 19 : Liste des avis émis sur les projets situés dans les communes proches du projet

Nature du projet	Commune	Date de l'avis AE	Caractéristiques	Distance par rapport au projet
Centrale photovoltaïque au sol	Douzy (08)	06/07/2023	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'aérodrome de Sedan-Avis défavorable de l'AE avec demande de reconsidération des recommandations émises.t	Environ 5km au sud

De par la nature de ces projets, et la distance les séparant du projet mené par UNITe, aucun effet cumulé n'est à attendre.



ANNEXES

Annexe I : **Diagnostic Faune, Flore, habitats naturels et zone humide réalisé par la société NaturAgora (décembre 2024)**

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes