

Contact
Omar El Kassri
omar.elkassri@enoe energie.fr

Tél : +33 6 65 65 67 41

10 place de La Joliette
Les Docks – Atrium 10.2
CS 40612
13002 Marseille cedex 02

DECEMBRE 2025
RESUME NON-TECHNIQUE
CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL
DITE « PV COMPATIBLE »
COMMUNE DE HANNOGNE-SAINT-REMY (08)

ETUDE REALISEE PAR

GEONESS

Marie-Julia Goubot
Ingénieur ENS Géologie – Gérante
Chantal Ricou
Cheffe de projet - Géomaticienne
Julie Robles
Cheffe de projet - Géomaticienne

06 70 87 14 40
4 rue du Général de Castelnau
33700 Mérignac

www.geoness.net

ENVOL ENVIRONNEMENT

Rémi Bouton
Chef de projet

06 59 24 92 69
Boulevard du Champs aux
Métiers
21 800 QUETIGNY

www.envol-environnement.fr

MATUTINA

Julien Lecomte

06 18 71 00 19
12, rue des Prés
78180 Montigny-le-Bretonneux

www.matutina.fr



S O M M A I R E

1. SYNTHÈSE	3
2. PRÉSENTATION D'ÉNOE	4
3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE	5
4. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE	6
5. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	7
6. DÉFINITION DES TERMES DE L'ÉTUDE D'IMPACT	10
7. LOCALISATION DE LA ZONE ET DES AIRES D'ÉTUDE	11
8. JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA ZONE D'ÉTUDE	15
9. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	16
10. RECHERCHE DU PROJET DE MOINDRE IMPACT, PRÉSENTATION DES VARIANTES D'IMPLANTATION	28
11. RECHERCHE DU PROJET DE MOINDRE IMPACT: VARIANTE RETENUE	29
12. PRÉSENTATION DU PROJET RETENU	30
13. SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION	31
14. RACCORDEMENT	32
15. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES	33
16. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ENVIRONNEMENTALES	34
17. INCIDENCES NOTABLES CUMULÉES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS OU D'AUTRES INSTALLATIONS	57
18. CONCLUSION	59

G L O S S A I R E

AEE : Aire d'Étude Eloignée (5 km)
AEI : Aire d'Étude Immédiate (500 m)
AO : Appel d'offre
APB : Arrêté de Protection Biotope
APHN : Arrêté de Protection des Habitats Naturels
APPG : Arrêtés Préfectoraux de Protection des sites d'intérêt Géologique ou Géotopes
AVP : Avant-Projet
AZI : Atlas des Zones Inondables
BD : Base de Données
CA : Communauté d'Agglomération
CC : Communauté de Communes
CDPENAF : Commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers
CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels
CRE : Commission de Régulation de l'Énergie
CU : Certificat d'Urbanisme
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DDT : Direction Départementale des Territoires
DLE : Dossier Loi sur l'Eau
DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs
EIE : Etat initial de l'Environnement
ENS : Espace Naturel Sensible
EPCI : Établissement public de coopération intercommunale
ERC : Eviter Réduire Compenser
GR : Grande Randonnée
GRP : Grande Randonnée de Pays
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IDPR : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux
IFM : Indice Forêt Météorologique
INAO : Institut National de l'Origine et de la Qualité
IOTA : Installations, Ouvrages, Travaux et Activités sont les projets qui ont des impacts ou présentent des dangers pour le milieu aquatique et la ressource en eau
NGF : Ces chiffres représentent l'altitude par rapport au niveau moyen de la mer
OLD : Obligation Légale de Débroussaillage
PAC : Politique Agricole Commune
PAPI : Programme d'action de Prévention des Inondations
PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial
PDIR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PNR : Parcs Naturels Régionaux
PPE : Périmètre de protection Eloignée d'un captage d'alimentation en eau potable
PPI : Périmètre de protection Immédiate d'un captage d'alimentation en eau potable
PPR : Périmètre de protection Rapprochée d'un captage d'alimentation en eau potable
PPRI : Plan de prévention du risque inondation
PPRN : Plan de prévention des risques naturels prévisibles
PR : Petite Randonnée
PV : Photovoltaïque
RIIPM : Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur
RNU : Règlement National d'Urbanisme
RPG : Registre Parcellaire Graphique
RTE : Réseau de Transport Electrique
SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDIS : Service départemental d'incendie et de secours
SRREN : Schéma Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
SIC : Site d'Importance Communautaire
SSP : Sites et Sols Pollués
STH : Surface Toujours en Herbe
TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel
TRI : Territoire à risques importants d'inondation
VNEI : Volet Naturel d'Etude d'Impact
VPEI : Volet Paysagé d'Etude d'Impact
ZH : Zone Humide
ZIP : Zone d'Implantation Potentielle
ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZPPA : Zone de Présomption de Prescription Archéologique
ZPS : Zone de Protection Spéciale

1 SYNTHÈSE

La société ENOE développe un projet d'installation photovoltaïque sur la commune de Hannogne-Saint-Rémy, dans le département des Ardennes. Ce projet est porté par la société d'exploitation ENOE PV SOL 5, une filiale entièrement détenue par ENOE ENERGIE dont le siège social est basé à Marseille et dont l'objectif est de produire de l'énergie verte et locale.

Le site sélectionné pour ce projet photovoltaïque a été choisi en raison de plusieurs caractéristiques favorables :

- **Politique territoriale** : La politique locale est en faveur du développement des installations photovoltaïques comme en témoigne les documents de planifications à diverses échelles (SRADDET, le SCoT), alignée sur les objectifs de transition énergétique nationaux.
- **Urbanisme** : Le projet est conforme à la Carte Communale s'appliquant sur la commune.
- **Préservation du patrimoine** : L'absence de proximité avec des sites patrimoniaux tant naturels que culturels est un atout pour l'implantation et l'exploitation de la centrale.
- **Contexte paysager** : Le site d'implantation du parc photovoltaïque est éloigné du centre de la commune de Hannogne-Saint-Rémy. Un traitement paysager simple permet une intégration paysagère de qualité.
- **Éligibilité CRE – Cas N°3 site dégradé.**

Le projet de Hannogne-Saint-Rémy illustre l'engagement de ENOE en faveur d'une énergie verte intégrée à son environnement, avec une puissance prévue de 3,71 MWc sur une surface clôturée de 5,02 ha et une production annuelle estimée à 3 998 MWh.

Au regard des données du SRADDET (la consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est est de 13 385 GWh en 2021) et de l'INSEE en 2020 (2 515 408 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique moyenne d'un ménage en Grand Est est de l'ordre de 5,3 MWh par an. En divisant la production annuelle attendue par le projet par ce chiffre, on obtient une équivalence « brute » de consommation électrique par ménages, représentative du profil de consommation moyen des ménages dans le Grand Est (qu'ils aient ou non un chauffage électrique).

La centrale photovoltaïque permettrait d'alimenter annuellement environ 750 ménages.

Des études environnementales approfondies ont été menées, impliquant des analyses sur les volets naturel, paysager, ainsi que sur le milieu physique et humain. Ces études ont permis d'identifier les enjeux environnementaux principaux et d'adapter le projet. Il s'inscrit dans une démarche de respect de l'environnement, avec des mesures d'évitement et de réduction des impacts.

Le projet de centrale photovoltaïque à Hannogne-Saint-Rémy contribue aux **objectifs de déploiement des énergies renouvelables au niveau local et national**, tout en offrant des retombées économiques locales au travers de la construction et de l'entretien du parc solaire et de la production énergétique. Son démantèlement est d'ores et déjà prévu avec des garanties financières sécurisant cette ultime étape.

La concertation avec les parties prenantes et l'intégration des recommandations des bureaux d'études ont été essentielles pour parvenir à un projet équilibré, qui concilie les impératifs de production d'énergie, de respect de l'environnement et d'intégration paysagère.

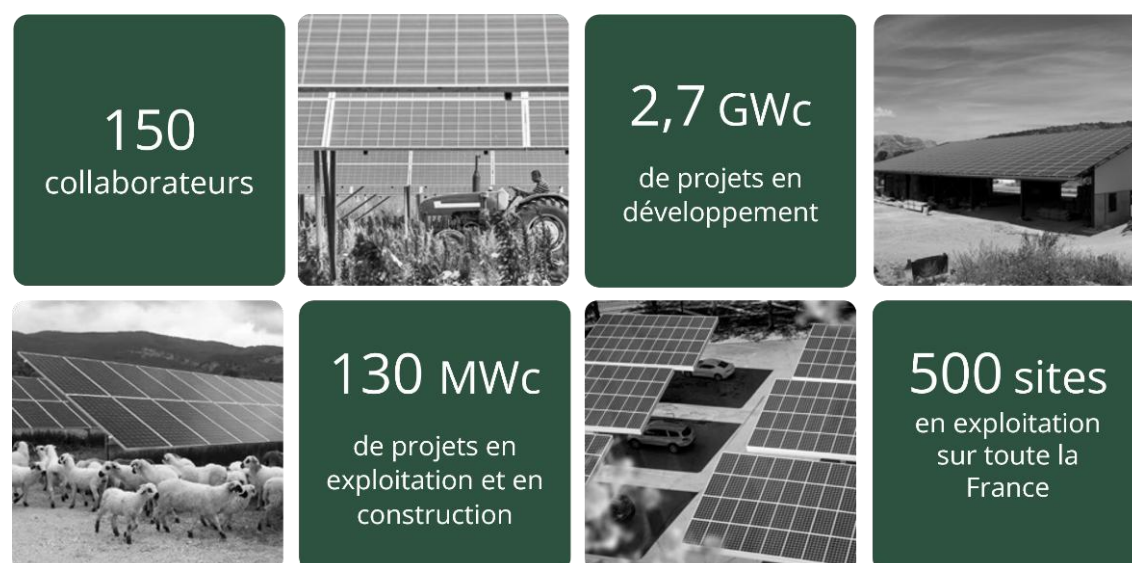


2 PRESENTATION D'ENOÉ

Une aventure au cœur de la transition énergétique

Créé en 2019 par deux associés fondateurs experts du secteur, **le groupe Enoé est un producteur d'énergies vertes et locales**, maîtrisant l'ensemble de la chaîne de valeur, de la conception à l'exploitation d'installations photovoltaïques.

Ses solutions en énergie solaire (installations agrivoltaïques, au sol, sur toitures et ombrières) participent à la transition énergétique et à la décarbonation des activités des collectivités, entreprises et exploitations agricoles. Sa filiale Hynoé est active sur les projets d'hydrogène renouvelable qui émergent dans les territoires.



Des solutions vertes pour un avenir durable

En investissant dans des installations solaires, les entreprises, collectivités et agriculteurs peuvent diversifier leur mix énergétique, diminuant ainsi leurs émissions de gaz à effet de serre. De plus, la production d'énergie solaire permet de réaliser des économies substantielles sur les coûts énergétiques à long terme, renforçant ainsi la durabilité économique. Les projets participent également à la création d'emplois locaux.

Energie photovoltaïque :

Enoé propose des solutions photovoltaïques variées, adaptées aux besoins des utilisateurs :

- Ombrières
- Hangars agricoles et toitures
- Autoconsommation collective
- Centrales au sol

Solutions agrivoltaïques :

Enoé propose des solutions agrivoltaïques adaptées à tout type d'exploitation agricole (élevage ovins, bovins, volailles) et culture (arboriculture, viticulture). Si chaque installation agrivoltaïque est unique, chaque projet permet de :

- Protéger les animaux des aléas climatiques
- Optimiser la production fourragère
- Pérenniser et valoriser les exploitations
- Améliorer les revenus de l'exploitation

L'hydrogène renouvelable :

Enoé développe, finance et exploite des infrastructures de production d'électricité et d'hydrogène renouvelables à travers sa solution Hynoé. L'enjeu est de répondre aux besoins des entreprises (transporteurs, logisticiens, industriels) et des collectivités qui souhaitent décarboner leurs activités et améliorer leur compétitivité.

Un accompagnement sur toutes les étapes du projet

Enoé maîtrisant l'ensemble de la chaîne de valeur (sécurisation foncière, design, développement, financement, construction, exploitation et maintenance) et assure une prise en charge complète pour garantir la réussite et la pérennité des projets.

Développement	Financement	Construction	O&M
Détection des sites : réseau de commerciaux salariés, et de partenaires reconnus dans la profession Études de faisabilité : aspects urbanistiques et réseau, études d'impact environnementales.... AMO administratif : travail avec les collectivités locales, les SAFER, les DREAL et les associations dans le cadre d'une large concertation en amont.	Pré-financement : Enoé préfinance par ses propres moyens l'intégralité du développement de projets Financement bancaire : Enoé dispose d'un réseau de partenaires financiers Français et internationaux Vision long-terme : Enoé est donc structuré pour conserver la propriété et la maîtrise de ses centrales à long terme	EPC : Construction sous format de contrat EPC, clé en main Optimisation des projets : construction sous le contrôle des équipes internes Enoé très expérimentées (plusieurs centaines de centrales construites chaque année) Professionnalisme reconnu : à travers des qualifications et certifications obtenues ISO 9001-ISO 14001 - ISO 45001 - AQPV	Maintenance des centrales en exploitation du groupe Enoé Contact permanent avec le bailleur et les autorités locales pour respecter les contrats signés et en cours Gestion, optimisation et entretien permanent des centrales - Taux de disponibilité des centrales supérieurs à 99.5% Système de supervision à distance opérationnel 24h/24

Un ancrage territorial fort

Le développement des énergies renouvelables sur un territoire nécessite la prise en compte des réalités locales. C'est pourquoi les équipes d'Enoé sont réparties sur l'ensemble de la France pour être au plus près des clients et assurer un meilleur suivi des projets. La connaissance du terrain, des enjeux et des acteurs locaux est un élément fondamental dans la réussite d'un projet.



Nos engagements et certifications

Dès 2021 le Groupe Enoé a initié une démarche QSE (Qualité – Sécurité – Environnement) qui se caractérise par la mise en place de différentes actions relatives à la qualité des produits et des services de l'entreprise, au respect de l'environnement et à la santé au travail pour ses salariés. Le système de management de la QSE s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue.

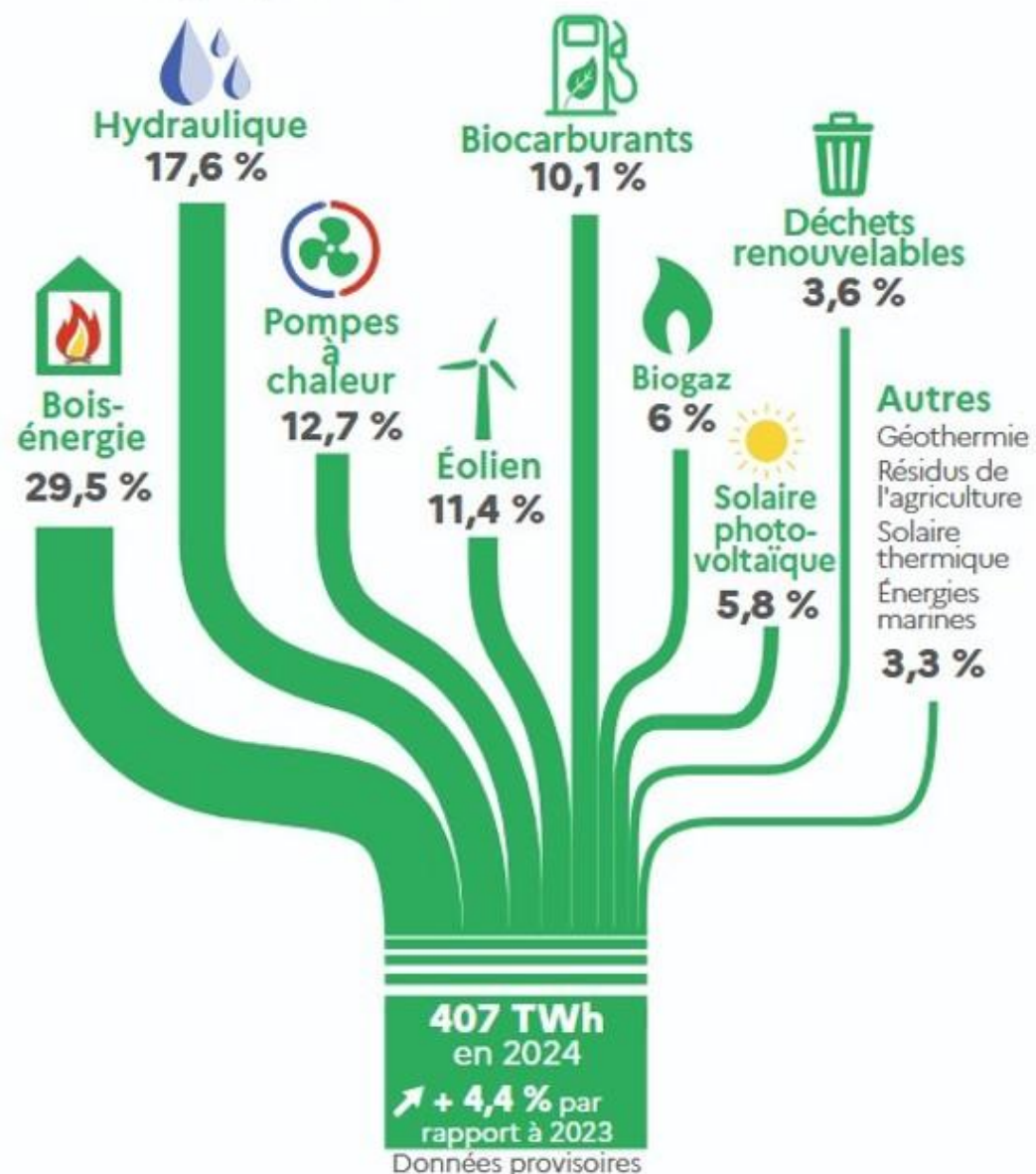
C'est par ses engagements forts qu'Enoé Solaire a été certifié ISO 9001, 14001 et 45001 sur les périmètres de commercialisation, développement, conception et construction, installation de centrales photovoltaïques et qu'Enoé Solaire et Enoé Care ont été certifiés AQPV sur les périmètres de conception, construction et exploitation-maintenance de systèmes photovoltaïques.



En savoir plus sur www.enoe-energie.fr

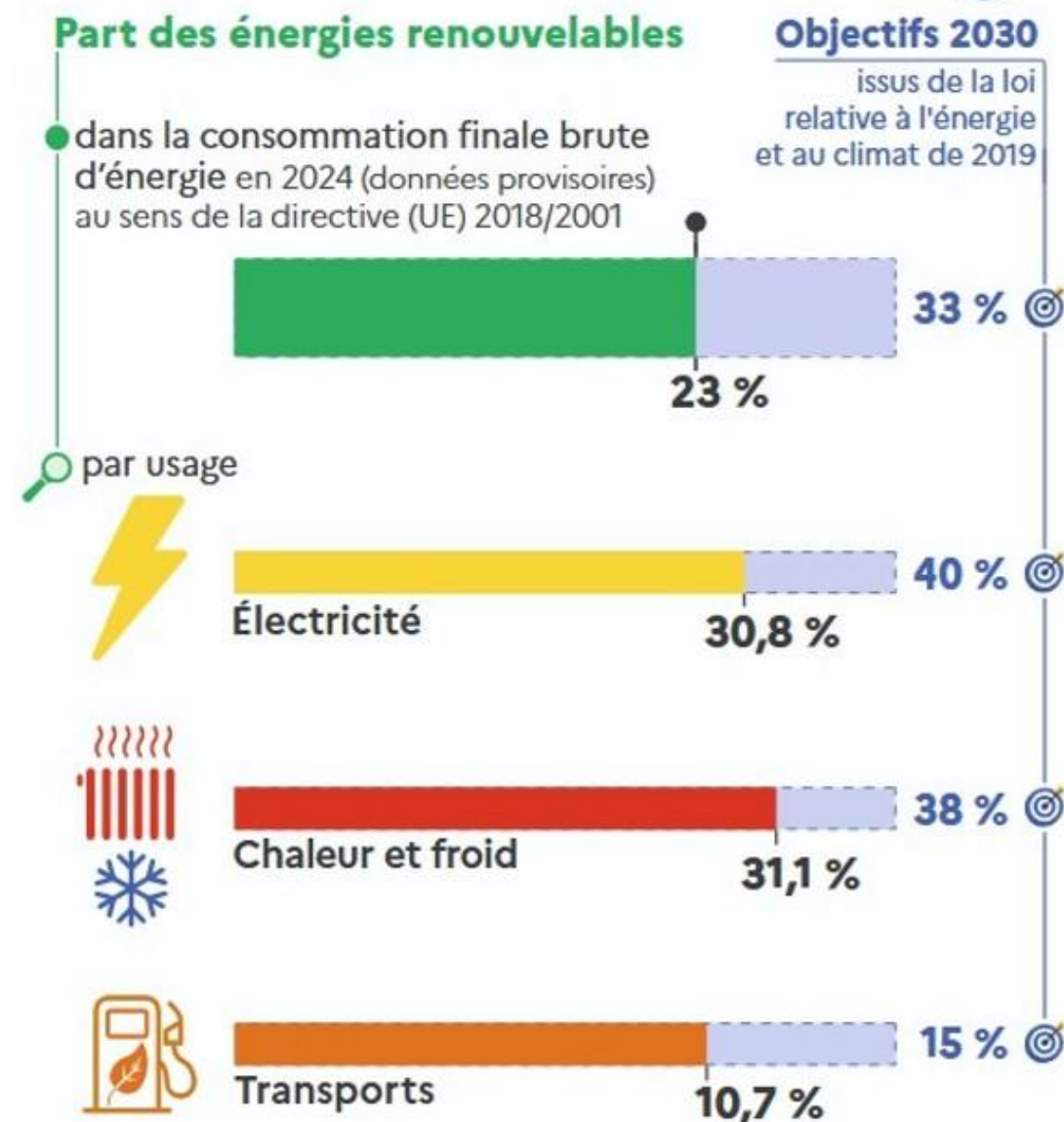
3 LES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

Les énergies renouvelables représentent **15,8 %** de notre consommation d'énergie primaire



Source : SDES, Bilan de l'énergie

Où en est la France dans ses objectifs de développement des énergies renouvelables ?



Source : Calculs SDES

4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET POLITIQUE ENERGETIQUE

4.1 Lutte contre le changement climatique et développement des énergies renouvelables



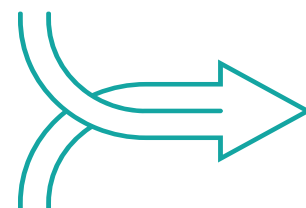
COP 21
Accord de Paris - 2015
-55% de GES et limitation de la hausse des températures à 1,5°C



4eme paquet énergie propre - 2019
-40% de GES pour 2030
+32% ENR +32,5% efficacité énergétique
Green Deal - 2019
-55% de GES + neutralité carbone pour 2050
REPowerEU – 2022
45% d'ENR pour 2030



LETCV 2015
-40% de GES pour 2030
+32% ENR en 2030 Nucléaire à 50% en 2025
Loi Energie Climat – 2019
33% d'ENR pour 2030 + neutralité carbone pour 2050
Loi Climat Résilience – 2021
Transposition en droit interne des objectifs du Green Deal et des Accords de Paris
Loi d'accélération des EnR – 2023
Simplification des procédures pour les projets ENR

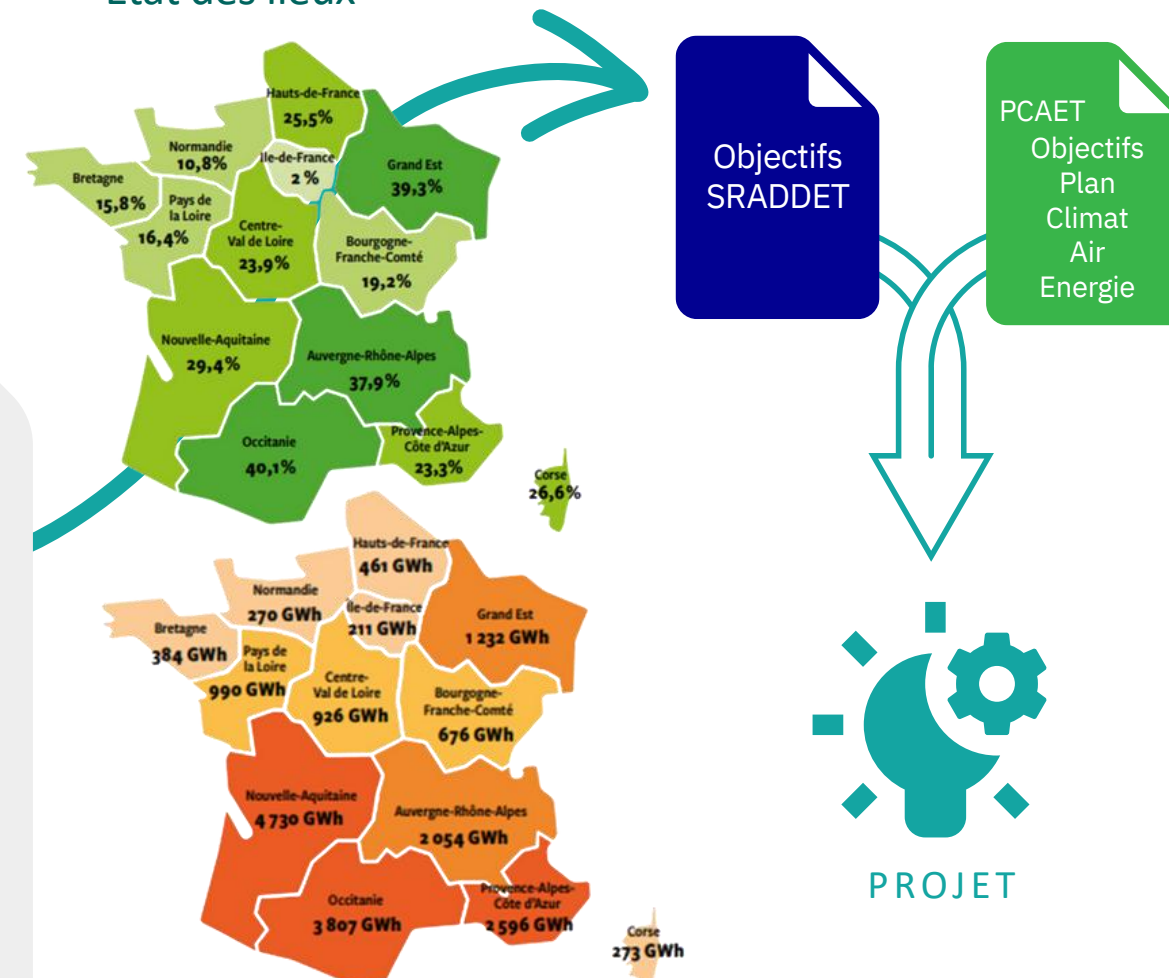


Objectif 4 du SRADDET Grand Est : « Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique. »

Il s'agit d'atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.

4.2 Politique énergétique régionale : SRADDET

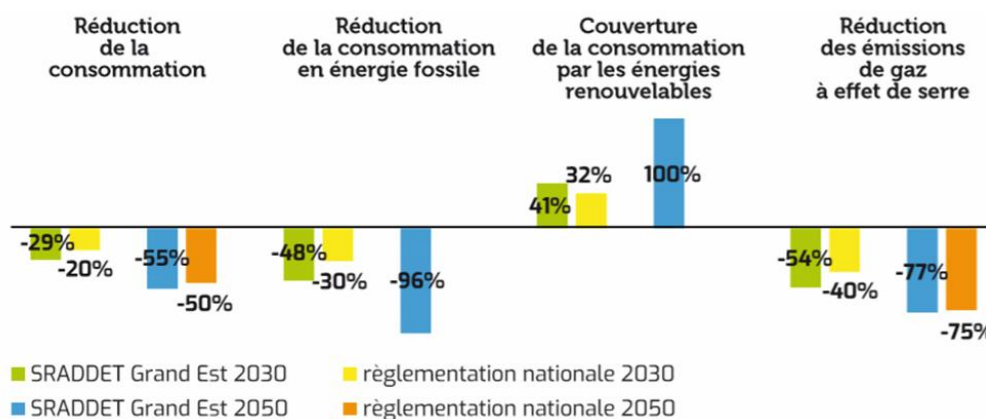
Etat des lieux



Panorama de l'électricité renouvelable
(sources : ORE, RTE, ENEDIS, SER) – 31/12/2024)

Objectifs du SRADDET

OBJECTIFS CHIFFRÉS

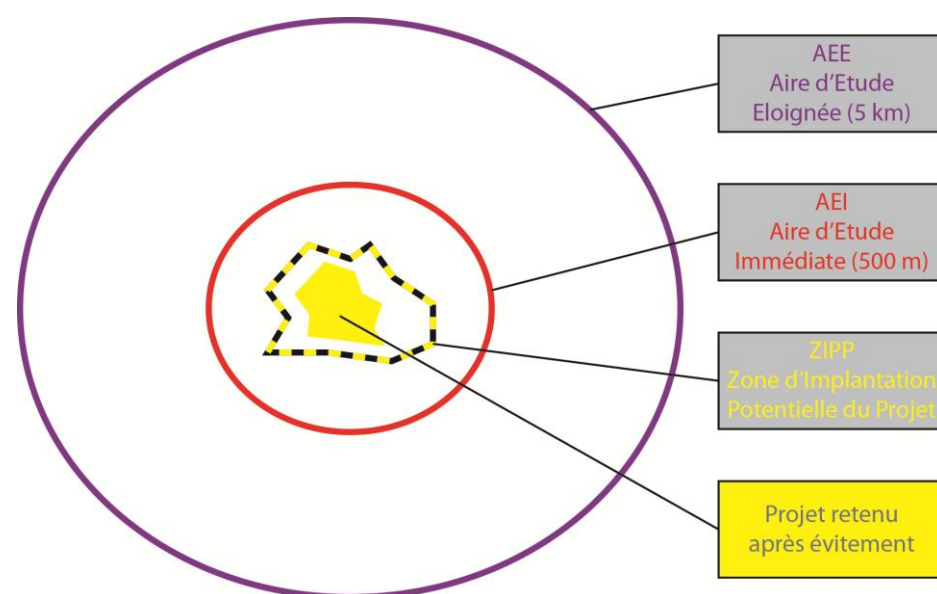


SRADDET GRAND EST - Objectifs chiffrés
(source : SRADDET GRAND EST)

5 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'aires d'études pertinentes pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. À partir des préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (avril 2011) et dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'une centrale photovoltaïque, les aires d'études doivent permettre d'appréhender le site à aménager, selon plusieurs niveaux théoriques d'échelle décrits ci-après. Chaque thématique nécessitant des aires d'études adaptées, il convient de se reporter pour plus de détails à la définition des aires d'études présentée dans la méthodologie de chaque expertise.

	MILIEU PHYSIQUE	MILIEU HUMAIN
ZIPP – Zone d'Implantation Potentielle du Projet	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire	
Il s'agit de la zone d'implantation potentielle des tables photovoltaïques, telle qu'envisagée par le pétitionnaire.		
AEI - Aire d'Étude Immédiate	500 m	500 m
Il s'agit d'un élargissement de la ZIPP sur plusieurs centaines de mètres, permettant l'étude de l'ensemble des items : l'AEI est le périmètre prioritaire.		
AEE - Aire d'Étude Éloignée	5 km	5 km
Cette aire d'étude permet une analyse plus large des incidences du projet sur le milieu physique et sur le milieu humain.		



Les aires d'études sont un élément important à considérer dans l'étude d'impact, car elles délimitent le **champ d'investigation spatial** où seront réalisées des recherches documentaires, des inventaires de terrain. Elles ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà (effets sur le milieu physique, humain, paysager, enjeux de la biodiversité).

Il est nécessaire de considérer **l'emprise des installations photovoltaïques au sol** ainsi que **les emprises supplémentaires lors des phases de travaux** (construction ou démantèlement) et de **raccordement** des installations photovoltaïques au réseau électrique pouvant atteindre, dans certains cas, une distance de plusieurs kilomètres.

Concernant le milieu physique et humain, l'analyse se décline sur les 2 aires d'étude suivantes (voir carte de gauche page suivante) :

L'aire d'étude immédiate :

Cette aire d'étude délimite **l'interface directe du projet avec ses abords (500 m)**, elle permet d'analyser les **composantes du milieu physique** et **humain** propres au site ainsi que celles du **paysage** (perceptions proches du projet). L'analyse de toutes les composantes au sein de cette aire d'étude permet ainsi de comprendre le **fonctionnement du site** selon les caractéristiques des milieux physique (ex : ruissellement, topographie, points d'eau...), humain (proximité habitation, voirie, risques technologiques...) et paysager (visibilité, contexte, patrimoine) et de **déterminer les enjeux** de chaque thème à cette échelle.

L'aire d'étude éloignée :

Cette aire permet de contextualiser le projet dans son environnement à une échelle large. Elle s'appuie sur la notion de prégnance du projet dans son environnement et non uniquement sur celle de sa visibilité. Ainsi un **périmètre maximal de 5 km** a été établi, au-delà duquel le parc photovoltaïque n'est plus considéré comme visuellement impactant dans le paysage. Sur cette aire d'étude, l'analyse permet de localiser le projet dans son environnement global. Il s'agit dans un premier temps de présenter, **les éléments structurants** du **milieu physique** (relief, géologie, pédologie, hydrographie, hydrogéologie, risques naturels...) et du **milieu humain** (contexte socio-économique, occupation et utilisation du sol, risques liés au milieu humain, urbanisation, infrastructures...) et d'identifier le **contexte paysager** (tourisme, patrimoine culturel...).

Concernant le volet naturel, les différentes aires d'études d'ENVOL sont présentées ci-après :

La zone d'implantation potentielle correspond à la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes, déterminées par des critères environnementaux techniques et réglementaires. Les contours d'une ZIP se définissent aussi par des sensibilités locales (étangs, zones de halte...) ou par des zones à éviter (zone de restriction d'accès par exemple).

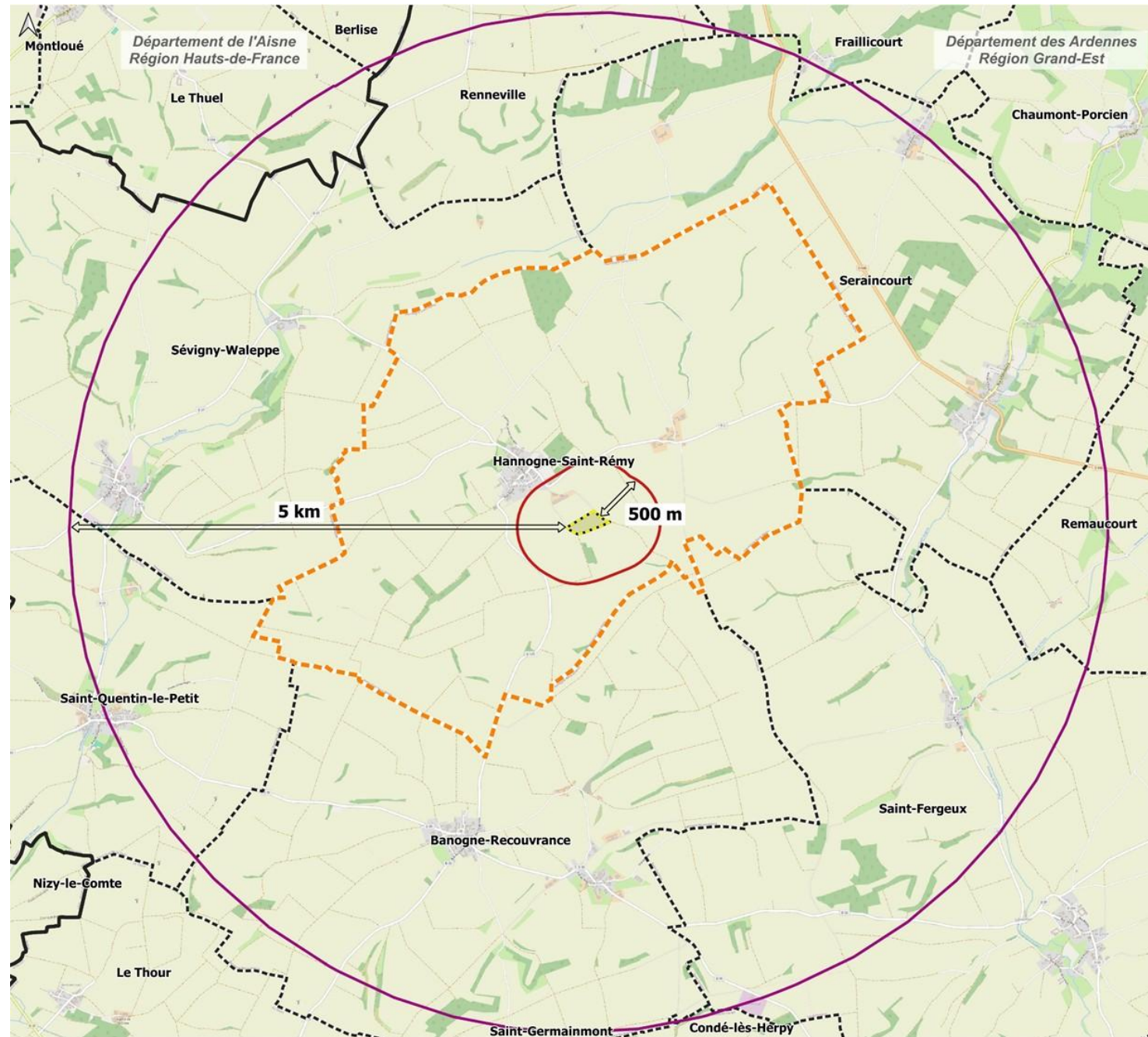
L'aire d'étude immédiate ajoute une zone tampon de 200 mètres autour des limites de la ZIP. L'étude des potentialités écologiques, des habitats naturels et les expertises de terrain seront réalisées dans ce périmètre.

L'aire d'étude éloignée correspond à une zone tampon de 15 kilomètres autour des limites de la ZIP. Ce périmètre permet une analyse de la fonctionnalité écologique de la ZIP au sein de la dynamique d'un territoire.

Concernant le volet paysager, la méthodologie d'analyse du paysage réalisée par **MATUTINA** repose sur la délimitation de deux périmètres d'étude.

Le périmètre rapproché correspond à la **zone d'influence visuelle** la plus significative du projet, tandis que le **périmètre éloigné** est fixé à 5 km. Cette approche permet d'adapter la dimension des périmètres d'étude à l'ampleur de l'influence potentielle du projet sur le paysage.

Aires d'étude des volets physique et humain



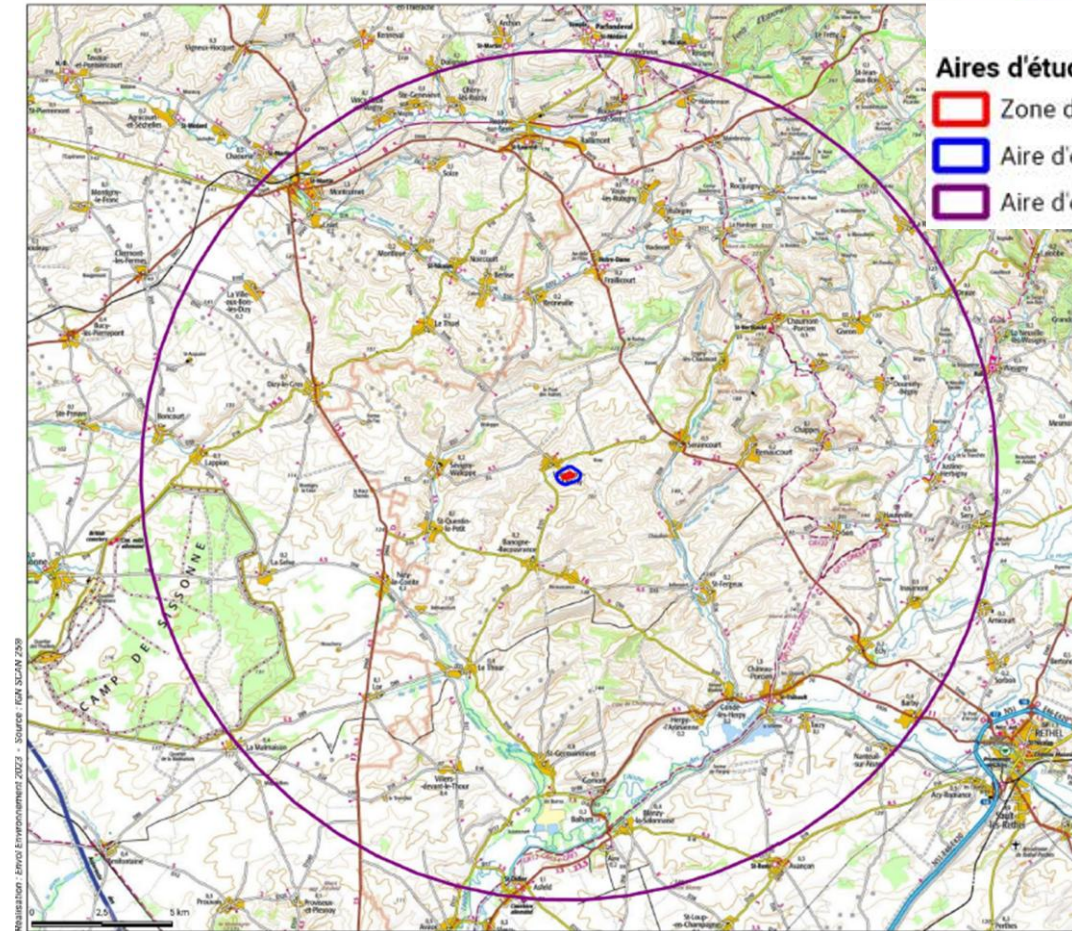
- ZIPP : Zone d'Implantation Potentielle du Projet
- AEI : Aire d'Etude Immédiate = 500 m
- AEE : Aire d'Etude Eloignée = 5 kms
- Limite communale de Midrevaux
- Limite communale
- Limite départementale

DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

0 350 700 m

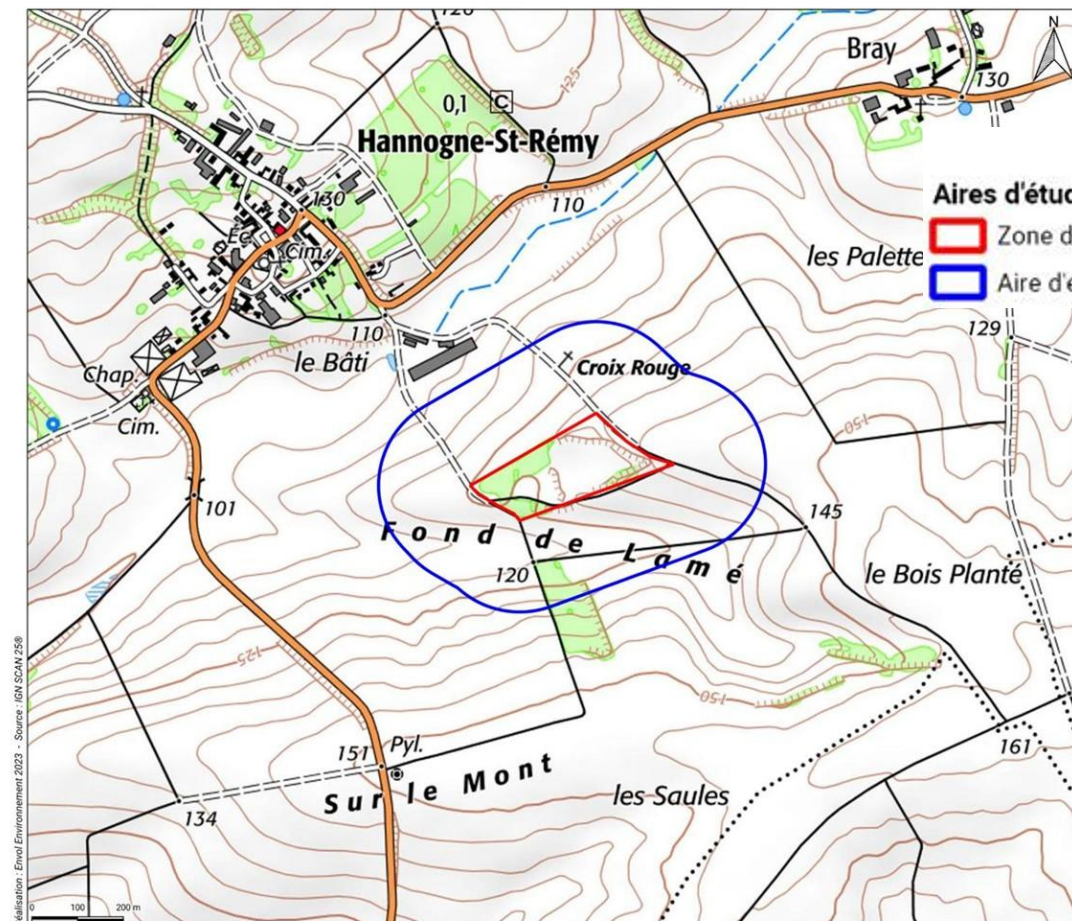
Données : Data Gouv
Fond cartographique : OpenStreetMap

Aires d'étude du volet naturel



LEGENDE

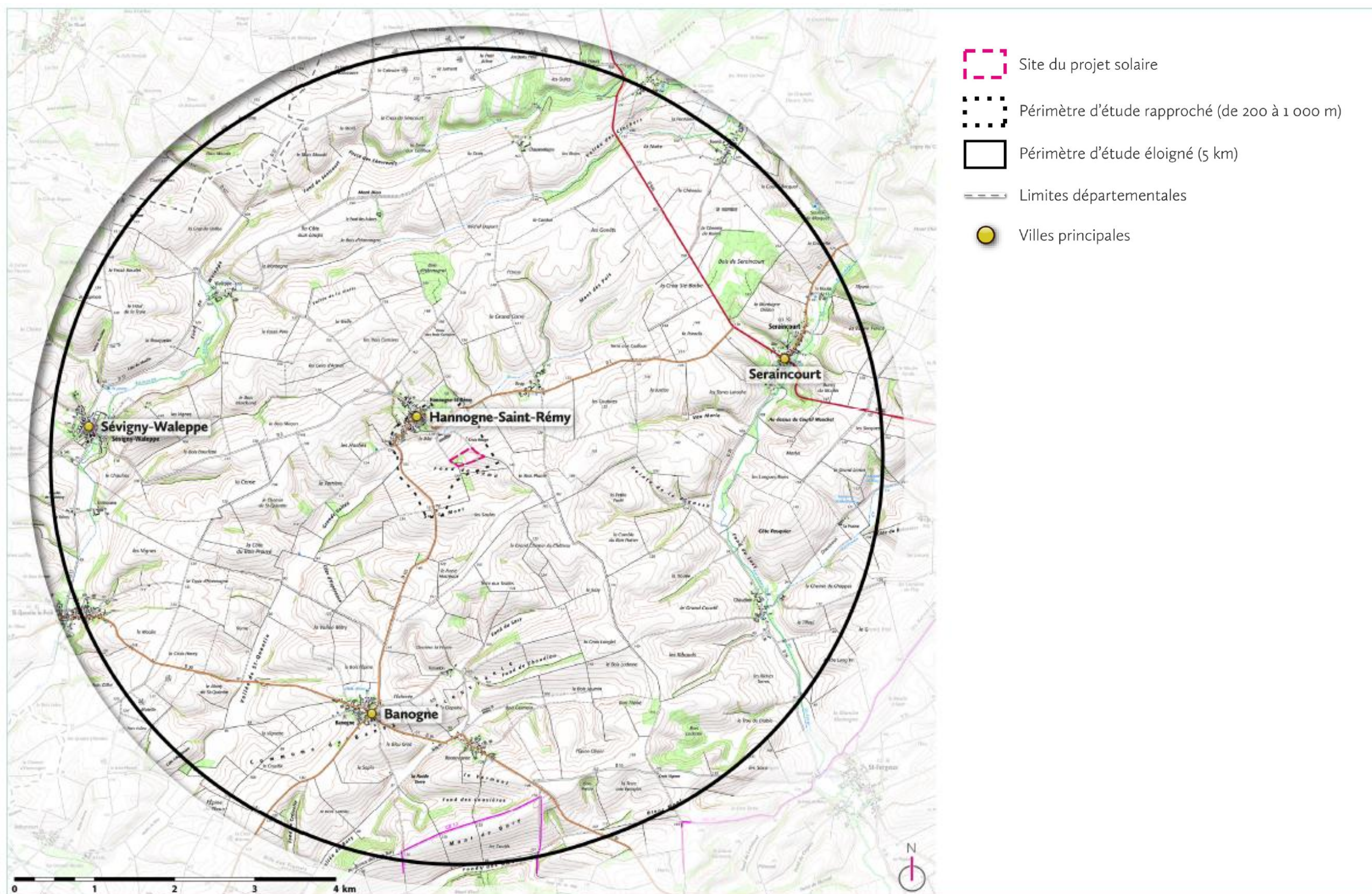
- Aires d'étude :**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude éloignée



LEGENDE

- Aires d'étude :**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate

Aires d'étude du volet paysager



6 DEFINITION DES TERMES DE L'ETUDE D'IMPACT

Enjeu

Valeur ou importance qu'une fonction, une utilisation, un territoire ou un environnement a en termes d'écologie, de patrimoine, de paysage, de sociologie, de qualité de vie et de santé.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Enjeu

×

Effet "type"

=

Sensibilité

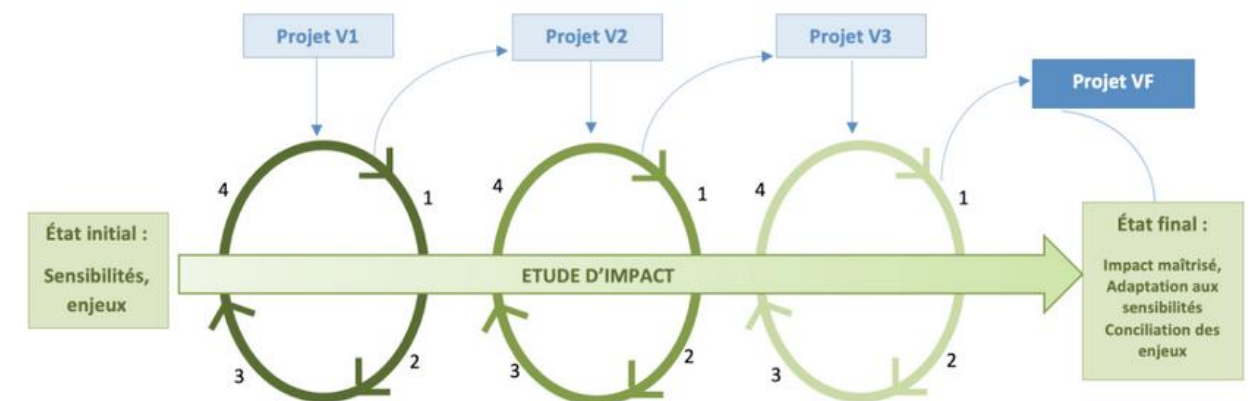
Effet "réel" du projet retenu	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Positif							
Nul							
Très faible							
Faible							
Modéré							
Fort							
Très fort							

Sensibilité

Risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet.

Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Fort	Très forte
-------	-------------	--------	---------	------	------------

Enjeu	Positif ou nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Positif ou nul						
Très faible						
Faible						
Modéré						
Fort						
Très fort						



1, 2, 3, 4,... : description pour chaque boucle itérative des modifications apportées au projet pour une meilleure conciliation des enjeux et un moindre impact

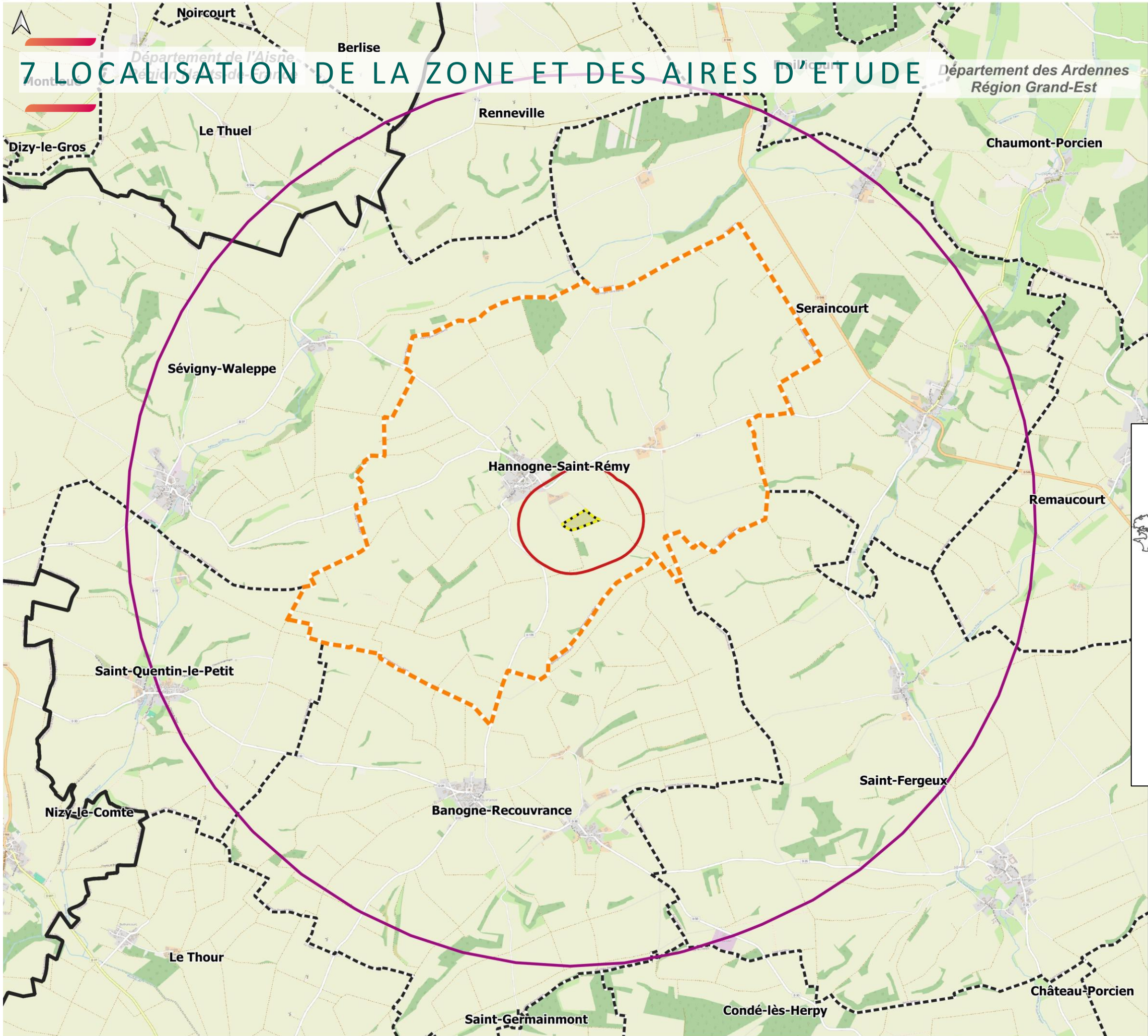
Le **processus itératif de l'étude d'impact** d'un projet commence par l'"Analyse de l'état initial de l'environnement", visant à identifier, analyser et hiérarchiser les enjeux environnementaux puis à dégager les thématiques les plus sensibles afin de définir des zones à éviter et des zones où des adaptations du projet sont à prévoir. On définit alors des **mesures d'évitement amont** et de **mesures de redéfinition des caractéristiques du projet**.

Les **"enjeux"** désignent l'importance d'une fonction, d'un usage, d'un territoire ou d'un milieu sous différents aspects (écologiques, patrimoniaux, paysagers, sociologiques, qualité de vie et santé). La notion d'enjeu concerne l'environnement, en dehors de toute considération de projet.

La **"sensibilité"** exprime le risque de perdre tout ou partie de la valeur d'un enjeu environnemental à cause du projet. A l'issue de l'analyse de l'état initial de l'environnement, on détermine la sensibilité du territoire face au projet envisagé pour chaque thématique.

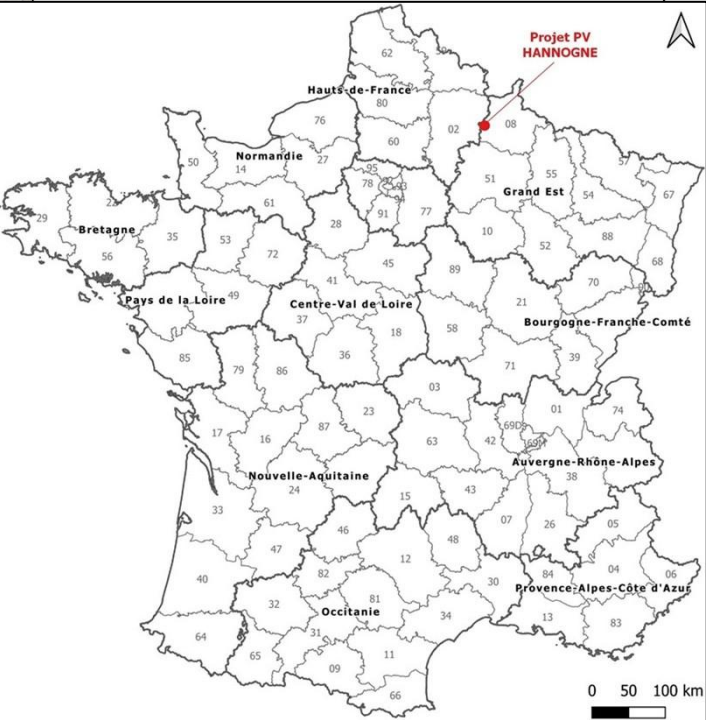
" **L'Analyse des effets du projet sur l'environnement**" et "**La démarche itérative de l'étude d'impact**", soulignent l'importance d'une approche répétée pour intégrer les enjeux environnementaux et de santé humaine, visant à améliorer continuellement la qualité du projet. Ainsi plusieurs variantes du projet sont étudiées afin de retenir **la variante de moindre impact environnemental**.

7 LOCALISATION DE LA ZONE ET DES AIRES D'ETUDE



LOCALISATION GEOGRAPHIQUE
ET ADMINISTRATIVE

- ZIPP : Zone d'Implantation Potentielle du Projet
- AEI : Aire d'Etude Immédiate
- AEE : Aire d'Etude Eloignée
- Limite communale d'Hannogne-Saint-Rémy
- Limite communale
- Limite départementale et régionale



0 400 800 m

Données : Data Gouv
Fond cartographique : OpenStreetMap



LOCALISATION AERIENNE

ZIPP : Zone d'Implantation Potentielle du Projet

AEI : Aire d'Etude Immédiate

Limite communale

Voirie :

Route départementale

Troncon de route :

Route à 1 chaussée

Chemin, route empierrée, sentier

Bâtiment :

Bâtiment en dur

Construction légère

0 70 140 m

Données : Parcellaire express 08, BD Topo 08, ©IGN
 Fond cartographique : Satellite



Le site du projet prend place au sein de l'unité paysagère du plateau agricole du Haut Porcien.

Le territoire d'étude est entièrement constitué d'un vaste plateau agricole au relief ondulant lié à la présence de plusieurs petites vallées et vallons secs (vue A). Le plateau est très peu végétalisé et offre des vues ouvertes et profondes lorsque l'on se trouve sur un point haut (vue B et C). Les vues sont en revanche plus limitées depuis les fonds de vallées, bien que ces dernières restent tout de même peu végétalisées. C'est un territoire très rural, sans patrimoine historique protégé en dehors de l'église de Sévigny-Waleppe et sans aménité touristique. Les villages sont peu nombreux et de petites tailles, il n'y a pas de voie ferrée et les routes proches du site sont des routes du réseau secondaire du département.

Vue A



Vue B



Vue C

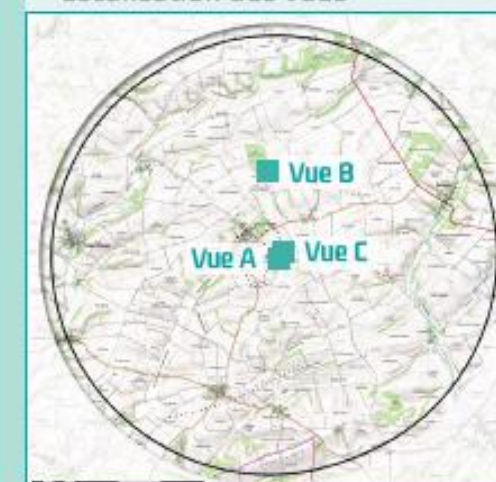


■ Ci-contre :

- ▶ **Vue A** : vue du Fond de Lamé au sud du site du projet.
- ▶ **Vue B** : plateau agricole ouvert et ondulé au nord d'Hannogne-Saint-Rémy en regardant vers le hameau de Bray.
- ▶ **Vue C** : vue de la vallée d'Hannogne-Saint-Rémy depuis le chemin à l'est du site du projet.

(Toutes les photos : Matutina)

• Localisation des vues



8 JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA ZONE D'ETUDE

Historique du site et concertation locale

Le projet a été élaboré à travers une **démarche de concertation** avec divers acteurs du territoire, visant à intégrer leurs attentes et besoins dans la conception globale. Conscients des enjeux d'intégration territoriale et de la nécessité d'un dialogue régulier, Enocé a communiqué de manière transparente dès les phases initiales :

Les principales actions de communication et d'échanges menées à ce jour sont les suivantes :

- 09/2022 : Délibération favorable du conseil municipal.
- 02/2025 : Présentation de l'avancement du projet au conseil municipal.
- 03/2025 : Présentation du projet au Pôle Énergies Renouvelables (ENR) de la DDT.
- 08/2025 : Réunion d'échange et présentation de l'avancement du projet au maire de la commune.
- 12/2025 : Distribution de bulletins d'information aux habitants de la commune

Cette démarche illustre la volonté d'Enocé d'entretenir un dialogue constructif et constant avec les élus, les riverains et les acteurs du territoire, dans une logique de transparence et d'ancrage local.

Patrimoine paysager, historique et culturel

Le recensement du patrimoine réglementaire protégé, au titre des sites et monuments historiques, ne fait apparaître aucun lieu ou édifice protégé dans un rayon de 3 km autour du site. Le site n'est pas visible depuis les premières habitations. Seules des vues sont possibles aux passages des RD2 et RD135.

Patrimoine naturel

Le choix du site prend en compte les périmètres de protection (Natura 2000, ZNIEFF, Trame Verte et Bleue), les zones humides, réserves naturelles pour préserver le patrimoine naturel. Le site a été choisi de manière à préserver les milieux naturels et à éviter la fragmentation des grands ensembles naturels.

Politique énergétique européenne, nationale et régionale

Le projet s'inscrit dans le contexte réglementaire et politique favorisant le développement des énergies renouvelables pour l'indépendance énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, en accord avec les objectifs du **SRADET Grand-Est**.

Urbanisme et urbanisation

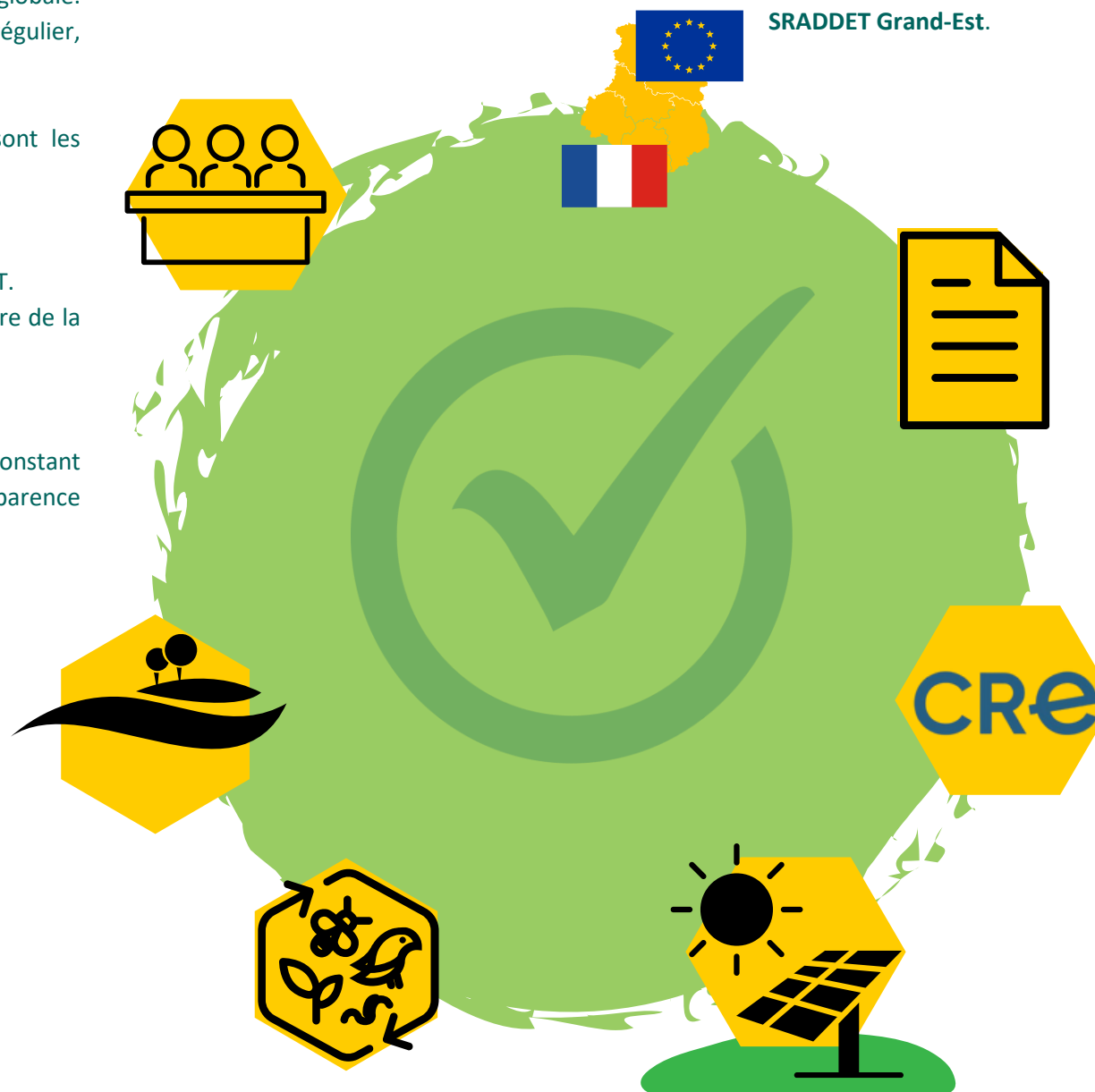
Le projet est **conforme à la Carte Communale** qui s'applique sur la commune, il est situé en zone inconstructible pouvant bénéficier d'une exception au sens du 2° de l'article L. 111-4, dès lors que la compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière du projet est démontrée (Document cadre des Ardennes : cas n°4).

La zone du projet située sur **ancienne carrière calcaire**.

La zone d'implantation du projet a été identifiée comme **Zone d'Accélération des Énergies Renouvelables (ZAE nR)** par la commune d'Hannogne-Saint-Rémy et classée en zone d'accélération par l'arrêté préfectoral n° 2025-160 du 24 mars 2025.

Cas N° 3 des appels d'offre de la Commission de Régulation de l'énergie

Le projet prenant place sur une ancienne carrière qui peut correspondre à un « **site dégradé** » au sens du cahier des charges de la CRE.



Topographie

La topographie du site est cruciale pour l'installation d'un parc photovoltaïque, la production électrique dépendant de la bonne orientation des panneaux solaires. Le terrain concerné correspond à une ancienne zone d'extraction de matériaux. La zone centrale du site présente une pente faible, mais reste marquée par certaines irrégularités. Celles-ci seront corrigées par des mouvements de terre en déblai-remblai.

Le projet prévoit ainsi des **travaux préparatoires de terrassement** afin d'adapter la topographie et d'optimiser la production d'énergie solaire. Le relief de l'ancien site d'extraction sera remodelé sur la zone finalement retenue, de manière à créer une surface plus plane et des pentes adoucies, favorisant l'installation des structures photovoltaïques.

Au total, 10 175 m³ de matériaux seront excavés, dont 2 250 m³ seront réemployés en remblais.

9 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

9.1 SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

Le milieu physique de la zone d'étude du projet photovoltaïque d'Hannogne-Saint-Rémy est caractérisé par des conditions particulièrement adaptées à ce type de développement, affichant une sensibilité généralement faible à très faible aux impacts potentiels du projet.

L'analyse du milieu physique de la zone d'étude couvre plusieurs composantes essentielles, notamment la géologie, le sol, l'hydrologie et le climat local ; chacune présentant des spécificités importantes pour l'implantation du projet. Certaines thématiques sont en lien, notamment les **zones humides** en relation avec la **géologie**, la **pédologie** et le retrait-gonflements des sols argileux.

Géologie et topographie :

Le site prend place sur la formation Craie à Micaster decipiens soit de la craie une roche poreuse, de couleur blanche, disposée en banc. C'est une formation présentant généralement de **bonnes caractéristiques géotechniques** pour l'ancrage des fondations.

Pédologie :

Les sols de la zone d'étude correspondent à des sols issus des matériaux calcaires (Calcosols). Ce sol est **peu sensible au tassement, peu sensible à l'eau et peu riche**. Le risque de dégradation pendant la phase travaux est faible.

Hydrologie :

Aucun cours d'eau n'est recensé dans la zone d'étude. Le volet milieu naturel, réalisé par ENVOL à travers des inventaires de terrain, **n'a pas mis en évidence de zone humide**.

Les ressources en **eau souterraine** se trouvent à environ 20 m de **profondeur** mais elles se situent dans une **zone vulnérable à la pollution aux nitrates**. Le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux souterraines existe. En tenant compte de la profondeur de la nappe et du déplacement lent des liquides dans les craies, il est jugé faible au niveau de la zone d'implantation potentielle.

Il n'y a pas de captage en eau potable recensé au niveau de la ZIPP.

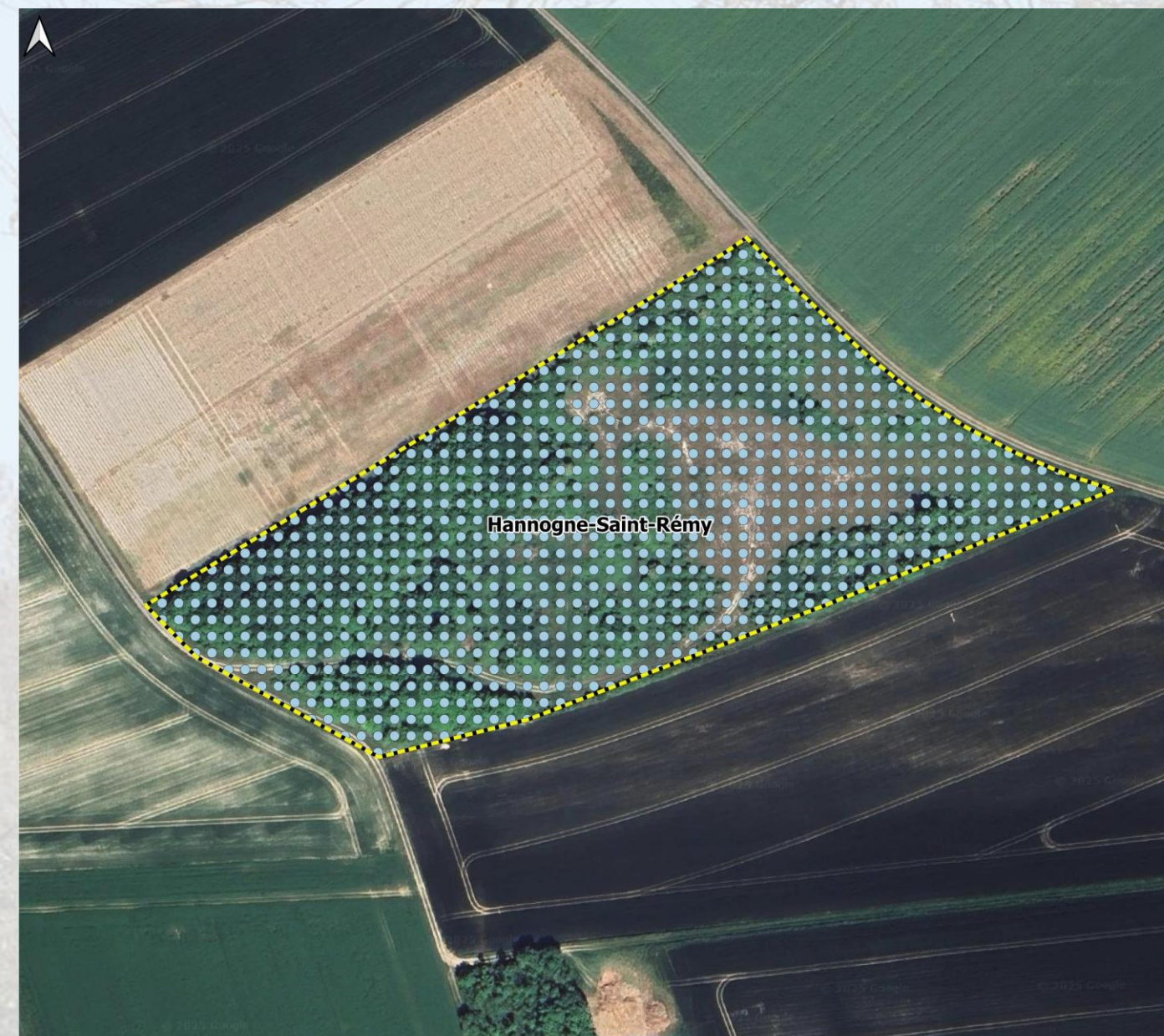
Concernant le **ruissellement**, le potentiel d'infiltration à la parcelle est majoritaire à fort donc favorable.

Climat :

Le climat de la région est caractérisé par des **précipitations annuelles moyennes et des périodes d'ensoleillement favorables** au rendement photovoltaïque. La zone ne se trouve pas dans une région sujette à des risques climatiques majeurs, comme les inondations ou les glissements de terrain, ce qui assure la viabilité de l'installation.

Risques naturels :

Les risques naturels identifiés sur le site ont été évalués de **nuls à faibles**. La zone d'étude n'est **pas concernée par le risque d'inondation et aucun mouvement de terrain ni cavité n'a été recensé**. Le **risque sismique est très faible**. Le risque de **feux de forêt est faible** : la zone, non boisée et entourée de cultures, est simplement ceinturée par des haies et un petit bosquet au nord-ouest, qui seront conservés, et les **préconisations du SDIS 08 seront respectées**. Ainsi, les structures prévues pour la centrale photovoltaïque ne nécessiteront pas de mesures de renforcement particulières liées aux aléas naturels. Concernant le **retrait-gonflement des argiles faible sur une partie de la zone**, l'étude géotechnique permettra d'adapter le dimensionnement des pieux, notamment leur profondeur, afin d'écarter tout risque associé.



SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE

 ZIPP : Zone d'Implantation Potentielle du Projet

Sensibilités faibles :

-  - Topographie (ressaut lié l'ancienne activité : adaptation en déblai-remblai (moyen de terrassement classique), ampleur limitée du terrassement)
- Eaux souterraines (risque de pollution accidentelle)

0 25 50 m


9.2 SYNTHÈSE DU MILIEU HUMAIN

L'étude préliminaire du milieu humain dans la région envisagée pour l'implantation d'un parc solaire démontre une **occupation et utilisation du sol** principalement marquée par des **activités agricoles** et une **faible densité d'urbanisation**. Ce constat met en évidence une **interaction faible entre les activités humaines existantes et les potentiels développements futurs**, sous réserve de respecter les principes de développement durable.

L'analyse du milieu humain a permis de mettre en évidence des **sensibilités nulles à faibles**.

Risque incendie :

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS 08) a été consulté. La zone d'étude ne se situe pas en zone de forêt. Cependant, en zone agricole, le risque de propagation du feu vers les zones de culture existe. Les prescriptions du SDIS seront respectées.

Risques technologiques :

Au niveau de la zone d'étude, l'**ancienne zone d'extraction de calcaire** est répertoriée. Cette ancienne carrière était exploitée par la société DEMARIA et autorisée pour une durée de 10 ans et devait être remise en état conformément à l'Arrêté Préfectoral du 24/10/2005.

D'après le procès verbal de récolement de la carrière, édité en décembre 2020 :

« Le site a été exploité jusqu'en 2011 (date de la liquidation judiciaire de la société DEMARIA ENTREPRISE) ; la profondeur d'extraction de 5 m a visiblement été respectée. Actuellement, le site ne présente pas de problème de sécurité, les fronts de taille ont été talutés à 45°, l'ensemble du site s'est végétalisé naturellement.

L'inspection de l'environnement a constaté au cours de la visite d'inspection du 15 octobre 2020 les éléments suivants :

- Il ne subsiste aucun déchet, ni matériel ou installation sur le site ;
- Les pentes des anciens fronts de taille ont été talutés en pente douce, il ne subsiste aucun bloc instable ou surplomb ;
- Compte tenu de la nature du sol, une végétation calcicole s'est spontanément installée sur le carreau et les pentes.

Les conditions de remise en état imposées à l'article 24 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter n°2005/320 du 24 octobre 2005 ont été réalisées excepté la création d'une mare et de cônes d'éboulis.

Néanmoins à proximité immédiate du site, des terrains présentent des caractéristiques de mares et d'éboulis en remplacement de ceux prévus à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter n°2005/320 du 24 octobre 2005. »

Un risque de pollution accidentelle en phase travaux installation / démantèlement existe. Des préconisations et des mesures anti-pollution seront émises dans la partie réduction des impacts.

Réseau routier et les marges de recul :

Aucune route départementale ne se situe à proximité de la zone d'étude. Au niveau de l'aire d'étude immédiate, la RD 2 borde la limite nord et la RD 135 la limite ouest. La zone d'étude est bordée par des chemins agricoles.

Réseaux et canalisations :

Une canalisation de gaz naturel traverse la commune à l'est mais se situe hors de l'aire d'étude immédiate. Le projet n'est pas concerné.

Le site n'est **pas concerné par l'activité agricole** et se situe à distance du village d'Hannogne-Saint-Rémy. Les éléments boisés et les haies seront conservés (voir volet naturel et partie paysage). Cet isolement garantit également la **quiétude du voisinage**, y compris durant la phase chantier. Par ailleurs, un projet photovoltaïque n'est **pas de nature à générer des vibrations, des infrasons ou basses fréquences, ni de pollution lumineuse ou de champs électromagnétiques** dépassant les seuils réglementaires. Enfin, la localisation retenue ne contraint pas le développement urbain, compte tenu de la configuration du bâti existant et des zones constructibles prévues par le document d'urbanisme.



SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS DU MILIEU HUMAIN

0 25 50 m

 ZIPP : Zone d'Implantation Potentielle du Projet

Sensibilités faibles :

 Sites et sols pollués (présence de dépôts de déchets sauvages)
Diagnostic SSP conseillé

Données : GEONESS Développement
 Fond cartographique : Satellite

9.3 SYNTHÈSE DU VOLET PAYSAGER

Le site du projet se trouve au **sud de la commune d'Hannogne-Saint-Rémy**, sur les hauteurs du versant sud de la petite vallée qui sépare le village du site. Ainsi, l'altitude moyenne autour du site est de 130m NGF contre 110m NGF dans le fond de vallée.

Il prend place sur une ancienne carrière qui est donc logiquement creusée (vue A).

Ainsi, le site du projet n'est pas visible depuis le village. Seule la végétation qui entoure le site du projet est visible (vue B).

Depuis les abords du site, la végétation est dense (vue C) et ne laisse pas apparaître le site du projet depuis les différents chemins d'accès.

Le site mesure 340m de largeur de l'est à l'ouest et environ 150m du nord au sud, pour une superficie totale d'environ 45 000m².

Vue A



Vue B



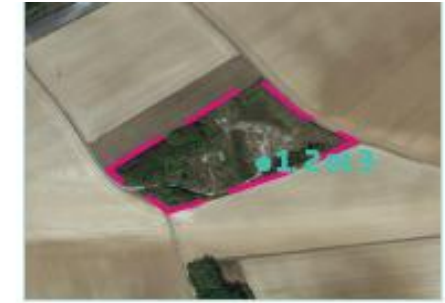
Vue C



■ Ci-contre :

- ▶ **Vue A** : vue du site du projet depuis le sud du site.
(Source : Matutina)
- ▶ **Vue B** : vue du site du projet depuis le chemin d'accès au nord-est.
(Source : Matutina)
- ▶ **Vue C** : vue aérienne globale du site du projet.
(Source : Matutina)

Reportage photographique du site du projet par MATUTINA



Vue de la butte à l'est du site depuis le centre sud du site (1)

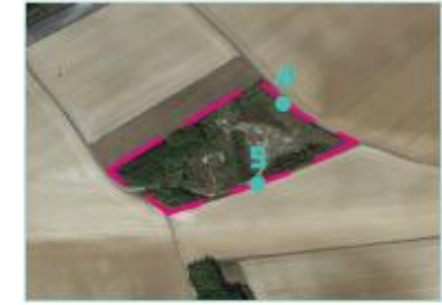


Vue vers le nord du site depuis le centre-sud du site (2)



Vue vers le sud du site depuis le centre-sud du site (3)





Vue d'ensemble du site depuis l'est (4)



Vue d'ensemble du site depuis le sud du site (5)



Le territoire d'étude ne comporte qu'un seul monument historique. Il s'agit de l'église inscrite de Sévigny- Waleppe (vue A) à 4,6 km du centre du site. Les **enjeux patrimoniaux sont nuls** pour ce projet solaire au vu de l'importante distance qui sépare cet élément protégé du site du projet ainsi que de son implantation dans un environnement urbain.

La grande majorité des éléments du patrimoine vernaculaire font partie du périmètre d'étude éloigné. Trois éléments font partie du périmètre d'étude rapproché : l'église et la chapelle (vue B) d'Hannogne-Saint-Rémy et la croix rouge à proximité immédiate du site. **L'enjeu est nul** pour tous ces éléments car, pour la plupart, ils sont éloignés du site et implantés dans des environnements fermés par le tissu urbain (églises, croix, monument, château).

Le territoire d'étude possède **très peu d'attraits touristiques** étant donné le caractère très rural et éloigné des centres touristiques importants du département.

Il n'y a **pas d'axes routiers majeurs** du département qui passent à proximité du site du projet.

Le seul axe routier du réseau principal du département des Ardennes est la D 946 qui passe ici par Seraincourt et qui relie entre Montcornet et Rethel. L'enjeu est nul pour cet axe routier important qui est très éloigné du site.

Au niveau du réseau secondaire, deux axes routiers sont proches du site. Il s'agit de **la D 2** qui relie Seraincourt à Hannogne-Saint-Rémy et de **la D 135** qui relie la D 2 à Hannogne-Saint-Rémy à Banogne-Recouvrance. La D 2 est un enjeu faible car la route est située en contrebas du site du projet, les vues vers ce dernier sont donc peu probables en raison du relief et de la végétation, particulièrement sur la portion entre le hameau de Bray et le village d'Hannogne-Saint-Rémy. En revanche, au sein du village, la route remonte le relief en allant vers le nord du village. Une vue vers le site du projet reste toutefois peu probable.

L'enjeu est plus important pour la D 135 car cette route se trouve, sur une petite portion, à une altitude supérieure à celle du site du projet. Il s'agit de la portion qui se trouve au niveau du pylône au niveau d'un point haut appelé Sur le Mont. L'altitude est ici de 151 m de haut contre environ 130m au niveau du site du projet. **L'enjeu est modéré** pour cet axe routier du réseau secondaire.

L'enjeu est nul pour le reste des axes routiers du territoire d'étude.



Vue aérienne du site depuis l'ouest



Vue depuis la D 135
 (source : MATUTINA)

Vue aérienne du site depuis l'ouest
 (source : MATUTINA)



Types d'enjeux	Nature de l'enjeu	Enjeu	Recommandations
Enjeux paysagers			
Visibilités depuis la D 2	. Des vues depuis la portion reliant le hameau de Bray au village d'Hannogne-Saint-Rémy semblent impossibles en raison de l'écart important d'altitude, de la présence de talus et de végétation entre le site et la route. . En revanche, des vues semblent plus probables depuis cette route sur la portion qui traverse le village en allant vers le nord et qui donc remonte le relief. Toutefois, les maisons et la végétation du village seront autant de filtres visuels supplémentaires vers le site du projet.	Faible	. Réaliser un point de vue depuis la route dans le centre du village quand elle remonte la pente, où les vues restent ouvertes malgré la proximité avec les maisons du village. . Conserver le talus au nord du site. Conserver et densifier si nécessaire la végétation au nord du site afin de masquer les vues vers le site depuis cette route.
Visibilités depuis la D 135	. Cette route passe au sud-ouest du site du projet, à une altitude supérieure à celle du site du projet. Des vues sont donc possibles vers le projet. Toutefois, c'est une route du réseau secondaire, les vues seront latérales, la végétation est bien présente autour du site et cette situation en promontoire est brève.	Modéré	. Réaliser un point de vue depuis le point haut de cette route, au niveau du pylone, où les vues sont ouvertes et plongeantes vers le site du projet. . Conserver et densifier si nécessaire la végétation au sud et à l'ouest du site afin de masquer les vues vers le site depuis cette route.
Enjeux locaux			
Village d'Hannogne-Saint-Rémy	. Les vues vers le site depuis le village semblent impossibles au vu des images prises depuis le site du projet où les habitations ne sont pas visibles. Toutefois, comme le village remonte le relief en allant vers le nord, il convient de rester vigilant sur ce point.	Faible	. Réaliser un point de vue depuis la route dans le centre du village quand elle remonte la pente, où les vues restent ouvertes malgré la proximité avec les maisons du village. . Conserver le talus au nord du site. Conserver et densifier si nécessaire la végétation au nord du site afin de masquer les vues vers le site depuis cette route.

Vue aérienne depuis le sud du site vers le nord et le village d'Hannogne-Saint-Rémy (1)



Vue depuis le sol au centre du site du projet vers le nord et le village d'Hannogne-Saint-Rémy (2)



9.4 SYNTHÈSE DU MILIEU NATUREL

Pour la flore et les habitats :

La zone d'implantation potentielle est composée en grande majorité d'habitats présentant des enjeux faibles : fourrés caducifoliés (F3.11, environ 30%), plantations de feuillus (G1.C4, environ 26%), prairies mésiques (E2.7, environ 13%) et ronciers (F3.131, environ 10%). Le cortège floristique de ces habitats est principalement composé d'espèces communes et non menacées.

L'habitat de **pelouses calcaires** (E1.26, environ 15%) présente un enjeu qualifié de « modéré » sur une grande surface à l'est de la zone d'implantation potentielle. Cet habitat possède un enjeu modéré car il n'est pas considéré comme un habitat d'intérêt communautaire au sens strict. En plus de posséder un enjeu modéré, cet habitat accueille une **espèce déterminante ZNIEFF** (*Galium parisiense*) entraînant un enjeu modéré pour sa station. **Trois espèces rares ou très rares** (*Herniaria glabra*, *Muscari neglectum* et *Primula vulgaris*) en région ont également été recensées au sein du cortège floristique sur la ZIP.

De plus, une **espèce vulnérable en région** a été observée au niveau du cortège floristique des prairies mésiques x dépôts de déchets (E2.7 x J6) de la ZIP. Il s'agit de l'espèce, *Papaver argemone* (Coquelicot argemone), ce qui confère à sa station un niveau d'enjeu qualifié de « fort ».

Aussi, on retrouve également la présence de l'espèce *Ophrys apifera* (Ophrys abeille), **espèce déterminante ZNIEFF** en région possédant des stations avec un enjeu qualifié de « modéré » au sein de l'habitat prairies mésiques (E2.7) de la ZIP.

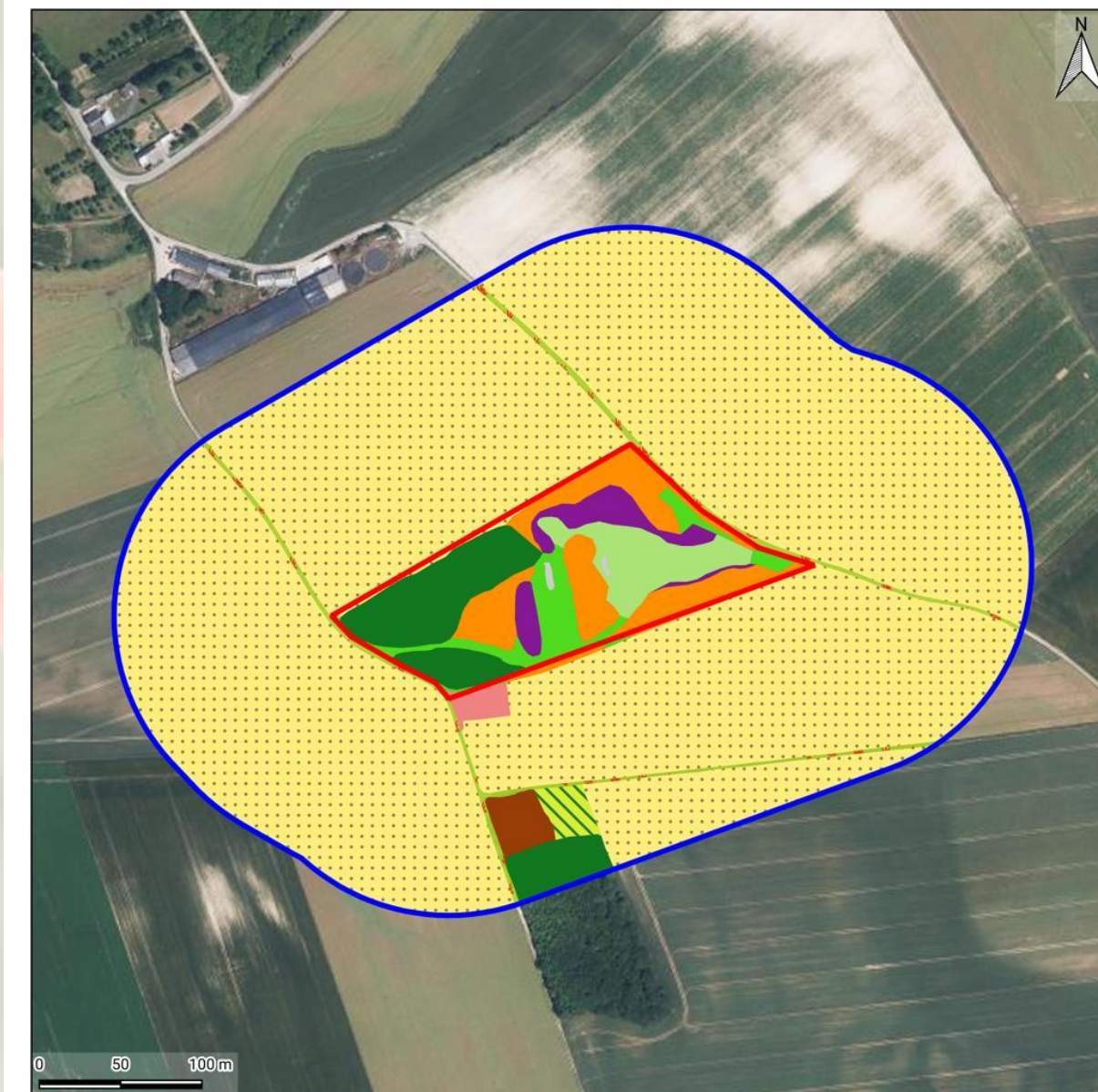
L'**espèce rare en région**, *Lathyrus sylvestris* (Gesse des bois), a été recensée en lisière de deux types d'habitats (F3.11 et G1.C4) au sein de la ZIP, mais le niveau de ces stations reste « faible ».



Enjeux « flore et habitat »
(source : ENVOL)

Concernant les zones humides :

D'après les critères « sol » et « végétation », aucune zone humide ne se situe au sein de la zone d'étude.



Cartographie des habitats naturels identifiés sur le site d'étude
(source : ENVOL)

Concernant les oiseaux :

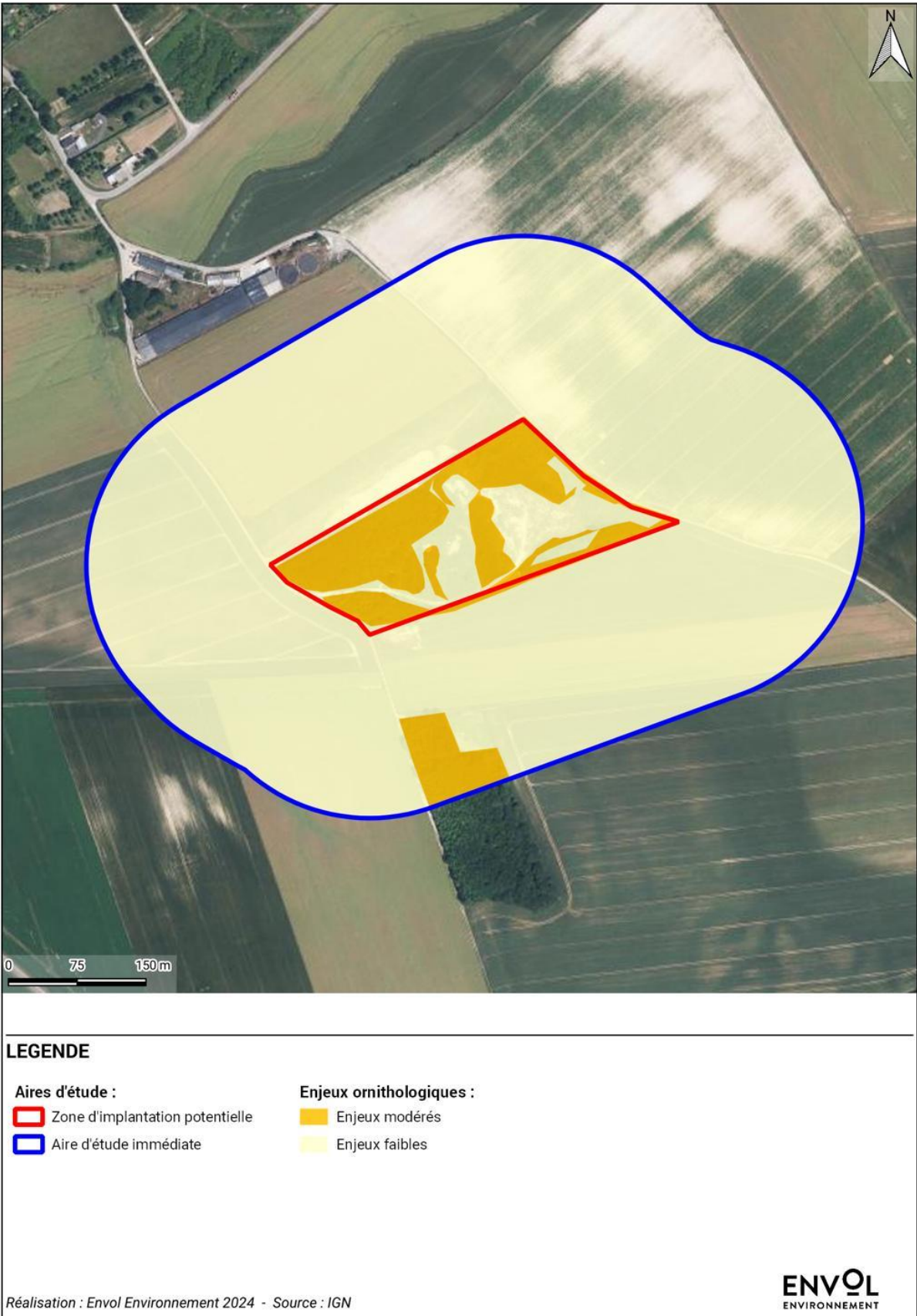
Au cours de la **période postnuptiale**, la richesse spécifique avec 34 espèces identifiées, est définie comme modérée. Les espèces les mieux représentées à cette période de l'année sont la Linotte mélodieuse, le Choucas des tours et le Vanneau huppé. Les vols locaux sont majoritaires à cette saison avec 45% des contacts et sont concentrés en grande majorité dans la ZIP. Viennent ensuite les vols migratoires (29%) et les stationnements (27%). De plus, on peut remarquer que les espèces recensées en cette saison semblent utiliser le secteur d'étude comme axe de transit (532 contacts en vol contre 133 contacts en stationnement). Enfin, 11 espèces d'intérêt patrimonial ont été contactées dans l'AEI, dont 2 avec un enjeu modéré.

Au cours de la **période hivernale**, à la suite des analyses, le secteur d'étude semble très peu utilisé par l'avifaune sédentaire ou hivernante (14 espèces, 18 contacts en stationnement, soit environ 8% des effectifs). A cette saison, les habitats favorisés par l'avifaune pour le repos sont les boisements (9 contacts, 6 espèces) alors que les cultures sont très peu utilisées (2 contacts, 1 espèces). Le cortège d'espèces patrimoniales est très faible (3 espèces) avec une espèce marquée par un enjeu modéré, le Pluvier doré et deux d'un niveau faible, qui sont l'Alouette des champs et le Corbeau freux. Les fonctionnalités du secteur d'étude pour l'avifaune sédentaire au cours de cette saison sont donc très faibles.

Au cours de la **période pré-nuptiale**, la richesse spécifique est, avec 22 espèces, définie comme faible. Les espèces les mieux représentées à cette période sont le Pigeon ramier et la Linotte mélodieuse. Les vols locaux sont majoritaires à cette période de l'année, avec 54% des contacts tandis que le reste des contacts est associé aux stationnements. Aussi, aucun survol migratoire n'a été observé au cours du passage d'inventaire. Le cortège d'espèces patrimoniales est très faible (4 espèces) et toutes présentent un niveau de patrimonialité faible. Les fonctionnalités du secteur d'étude sont donc très faibles pour l'avifaune migratrice.

Pendant la **période de reproduction**, la richesse spécifique est modérée avec 46 espèces recensées. Les espèces les plus présentes au sein de l'AEI sont la Linotte mélodieuse et la Corneille noire avec 28 effectifs maximum. A cette période, ce sont les milieux arborés et arbustifs qui sont les plus utilisés par l'avifaune avec 29 espèces différentes observées. La Fauvette à tête noire se reproduit de manière certaine dans l'AEI et 36 espèces s'y reproduisent de manière possible à probable. **Un cortège de 20 espèces patrimoniales est défini, dont la Tourterelle des bois définit d'un niveau patrimonial très fort et le Busard cendré et la Pie-grièche écorcheur définis d'un niveau fort.** Précisons que la Tourterelle des bois représente un enjeu fort et les deux autres espèces un enjeu modéré. Les fonctionnalités du site sont supérieures et définies de modérées au niveau des milieux arbustifs et arborés, tandis qu'elles sont faibles dans les milieux ouverts.

Synthèse des enjeux ornithologiques – Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Modérés	Milieux arborés et arbustifs : diversité spécifique modérée (37 espèces et 388 contacts), territoire de reproduction pour 31 espèces, dont la Tourterelle des bois (nicheur en danger en France et en région), la Pie-grièche écorcheur (vulnérable en région et quasi menacée en France) et le Bruant jaune (nicheur vulnérable en France), zone d'alimentation et de repos dans un contexte agricole très développé.
Faibles	Milieux ouverts (cultures et prairies de fauche) : Zones peu exploitées par l'avifaune avec une faible diversité spécifique (19 espèces et 69 contacts), zone de reproduction pour huit espèces, secteur de chasse occasionnel pour les rapaces (Busard cendré et Faucon crécerelle), secteur de repos et d'alimentation.



Concernant les chauves-souris :

Au cours de la **période des transits automnaux**, l’activité chiroptérologique se concentre au niveau de la lisière, localisée dans la partie sud de l’AEI. La richesse spécifique au niveau de ce point est toutefois faible avec cinq espèces identifiées. La Barbastelle d’Europe, espèce patrimoniale forte y est contactée avec une activité faible, tandis que la Pipistrelle commune et le Murin à moustaches y exercent respectivement une activité forte et modérée. Les buissons, localisés dans la partie ouest de la ZIP, sont le second habitat le plus utilisé par les chiroptères, mais l’activité enregistrée y est modérée et principalement due à la Pipistrelle commune. Au-dessus des milieux ouverts, l’activité chiroptérologique est faible et majoritairement représentée par la Pipistrelle commune. Une espèce patrimoniale forte y est contactée, la Barbastelle d’Europe. Cette dernière y a cependant exercé une activité anecdotique définie de très faible.

La **période des transits printaniers** est caractérisée par une activité modérée au niveau des lisières avec une richesse spécifique qui est toutefois faible (2 espèces identifiées). Les lisières sont surtout utilisées comme zone de chasse par la Pipistrelle commune. Le reste des habitats présente une activité faible, voire très faible, avec néanmoins une activité légèrement plus importante au niveau des cultures (dominée également par la Pipistrelle commune).

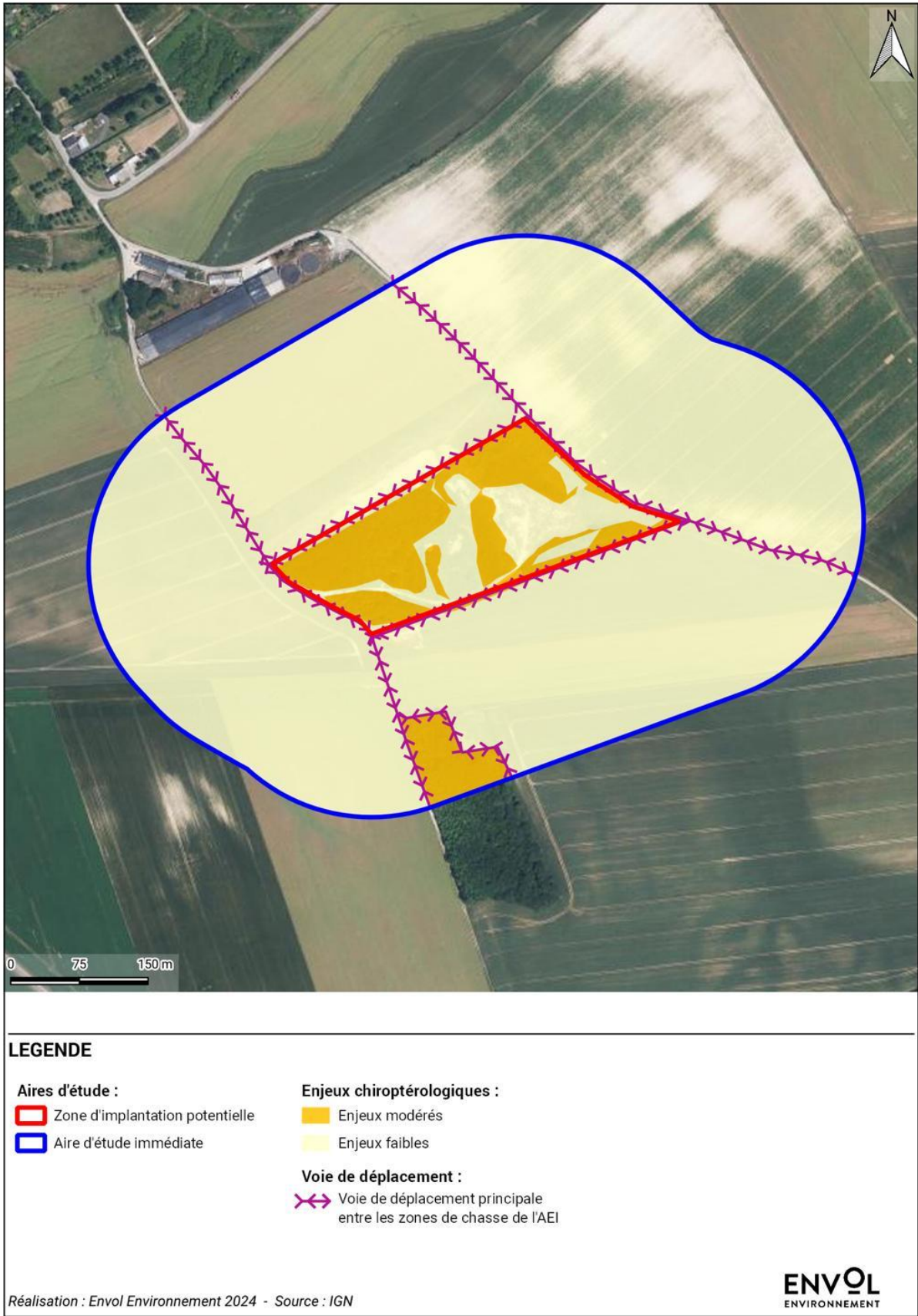
Deux espèces patrimoniales ont été contactées durant la période des transits printaniers : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. L’activité de la Pipistrelle de Nathusius reste néanmoins très faible dans tous les habitats où elle a été rencontrée.

La **période de mise bas** est caractérisée par une activité modérée au niveau des lisières et des buissons avec une richesse spécifique modérée (8 espèces identifiées dans chaque habitat). Ces habitats sont surtout utilisés comme zone de chasse et de transit par la Pipistrelle commune et de transit pour le reste des espèces contactées. Le reste des habitats présente une activité faible avec néanmoins une activité légèrement plus importante au niveau des cultures (dominée également par la Pipistrelle commune).

Sept espèces patrimoniales ont été contactées durant la période de mise bas. Deux sont définies par un niveau de patrimonialité fort : le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées. Ils se retrouvent au niveau des habitats boisés et leur activité est définie de très faible.

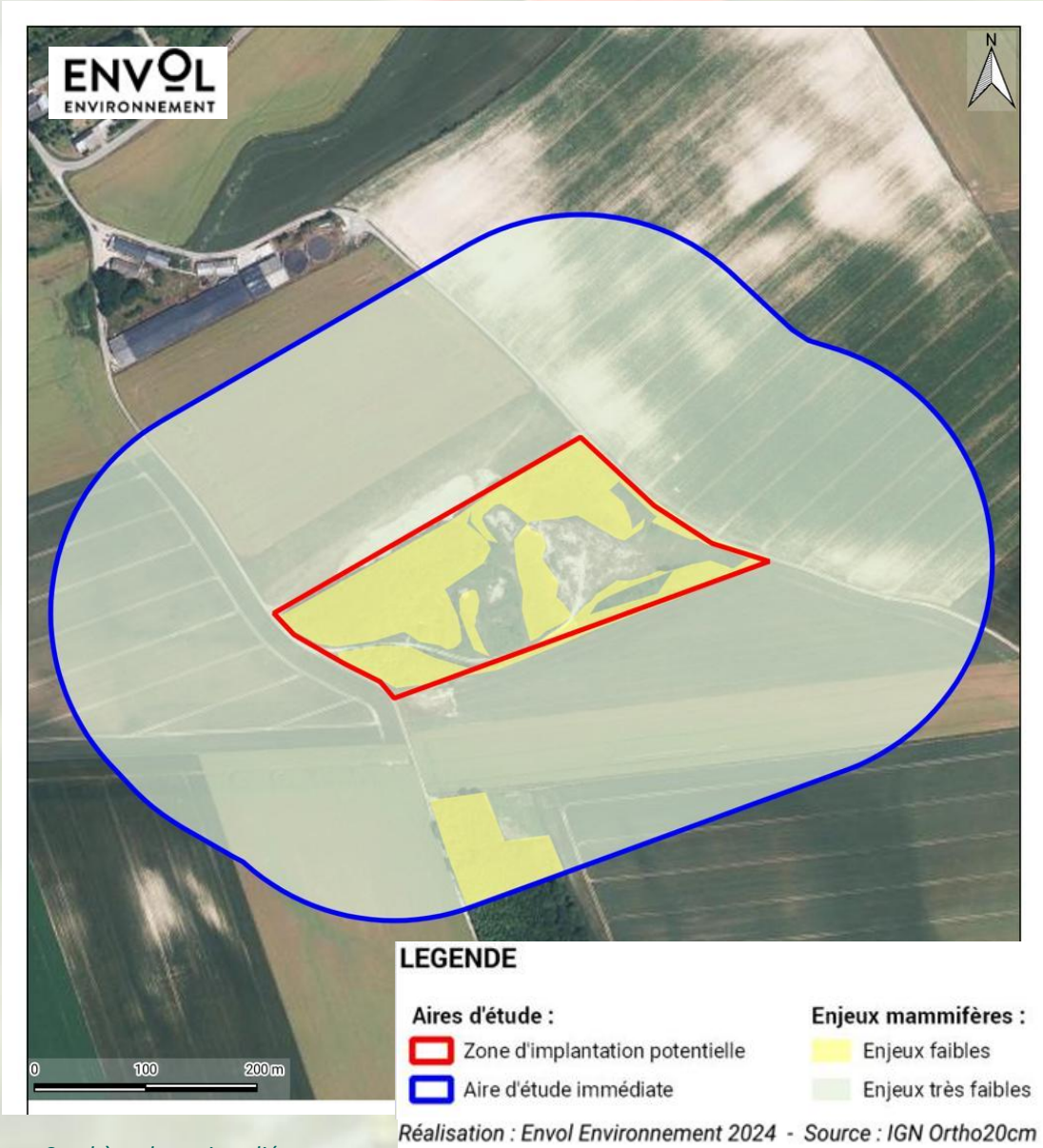
Globalement, des enjeux supérieurs sont pressentis pour les milieux semi-ouverts de l’AEI. Ces milieux regroupent une richesse spécifique et une activité supérieure. Des enjeux écologiques modérés sont définis pour ces habitats. En revanche, les milieux ouverts de l’AEI présentent un intérêt moindre pour les chiroptères où la richesse spécifique et l’activité sont moindres. Des enjeux écologiques faibles sont alors définis pour ces habitats.

Synthèse des enjeux chiroptérologiques – Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Modérés	Lisière et buisson : Les lisières de plantation ou les buissons constituent des zones de chasse pour la Pipistrelle commune et plus ponctuellement pour le Murin à moustaches, tandis que ces milieux constituent des zones de transits pour le reste des espèces (9 espèces). Présence du Grand Murin et du Murin à oreilles échancrées dans ces habitats. Activité moyenne supérieure dans l’habitat de lisière et définie de forte, mais activité moyenne faible pour les buissons.
Faibles	Milieux ouverts (cultures, friches) : Les milieux ouverts correspondent majoritairement à des zones de transits pour les chiroptères et huit espèces y sont contactées. La Pipistrelle commune représente la majorité de l’activité définie de faible à modérée. Ces habitats représentent une zone d’activité moyenne faible à modérée.



Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres » - Enjeux spécifiques	
Enjeux	Espèce
Faibles	Lapin de garenne – Activité très faible et en dehors de la ZIP. Cette espèce est quasi menacée aux échelles européenne et nationale.
Très faibles	Autres espèces recensées – Activité des espèces relativement faible sur le site. Ces espèces ne sont pas protégées et leurs populations se portent relativement bien aux différentes échelles géographiques.

Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres » - Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Faibles	Eléments arborés et arbustifs : Habitats utilisés par l'ensemble des mammifères contactés dans l'AEI pour le repos et l'alimentation.
Très faibles	Friche et monocultures intensives : Zones de faible intérêt pour les mammifères. Habitat de repos et nourrissage pour le Chevreuil européen et le Lapin de garenne, mais certainement aussi pour des espèces comme le Blaireau européen, le Renard roux et le sanglier.



Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres »
(source : ENVOL)

Concernant les mammifères terrestres :

Six espèces de mammifères « terrestres » sont recensées au sein de l'AEI. Parmi ces dernières, une espèce est considérée d'intérêt patrimonial : le Lapin de garenne.

La ZIP majoritairement recouverte de prébois et de fourrés présentant un faible intérêt pour les mammifères locaux. La friche dans la ZIP et les monocultures intensives de l'AEI ne présentent pas davantage d'intérêt pour les espèces recensées.

Les motifs arborés et arbustifs sont caractérisés par des enjeux faibles tandis que le reste de l'aire d'étude immédiate est défini par des enjeux très faibles.

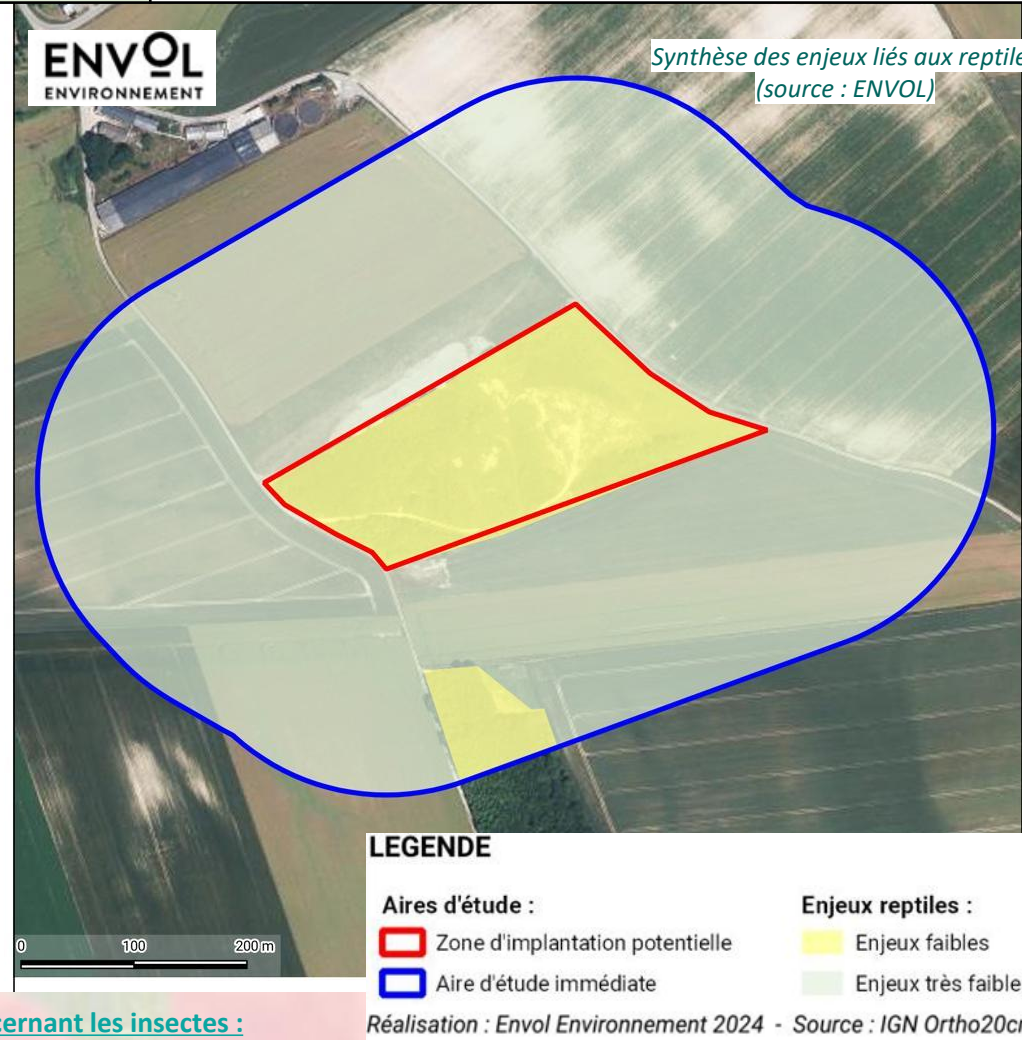
Concernant les amphibiens :

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur l'ensemble des passages d'expertises ; L'ensemble de l'AEI est défini par des enjeux très faibles.

Concernant les reptiles :

Deux espèces de reptiles ont été observées sur l'ensemble des passages d'expertises. Enjeu très faible pour les monocultures intensives de l'AEI et enjeux faibles pour les habitats de la ZIP ainsi que le boisement dans la partie sud de l'AEI.

Synthèse des enjeux liés aux reptiles - Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Faibles	Habitats arbustifs et friche : présence de deux espèces de reptile d'intérêt patrimonial, zones d'insolation avec possibilité de s'abriter dans le couvert végétal.
Très faibles	Monoculture intensive : Zones d'intérêt réduit pour les reptiles.



Concernant les insectes :

Aucune espèce patrimoniale n'a été détectée. Un enjeu très faible a été attribué à l'ensemble des habitats présents au sein de la ZIP ainsi que de l'AEI.

Synthèse des enjeux globaux - Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Forts	Station de l'espèce patrimoniale <i>Papaver argemone</i>.
Modérés	Pelouse calcaire : habitat non considéré comme d'intérêt communautaire au sens strict et état de conservation jugée comme dégradé
	Habitats arborés et arbustifs : territoire de reproduction de nombreuses espèces de l'avifaune, dont la <i>Pie-grièche écorcheur</i> et le <i>Bruant jaune</i> - territoire de chasse des chiroptères, principalement la <i>Pipistrelle commune</i>.
Faibles	Cultures intensives et prairies non gérées : Intérêt moindre de ces habitats pour l'ensemble des taxons étudiés

La ZIP n'est située ni dans un périmètre **Natura 2000**, ni dans une **ZNIEFF**, et n'appartient pas non plus à la **Trame verte et bleue**.

Protections **nationales** :

- Aucune réserve naturelle nationale (RNN) ne concerne la ZIP et l'AEE.
- Aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage ne concerne la ZIP et l'AEE.
- Aucun parc national (PN) ne concerne la ZIP et l'AEE.

Protections **régionales ou départementales** :

- Aucun arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) ne fait partie de la ZIP ou de l'AEE.
- Aucune réserve naturelle régionale (RNR) ne concerne la ZIP et l'AEE.
- Aucune zone naturelle gérée par le conservatoire d'espaces naturels (CEN) ne concerne la ZIP et l'AEE.
- Aucun espace naturel sensible (ENS) ne concerne la ZIP.

Engagements **internationaux** :

- Aucune zone spéciale de conservation (ZSC) ne concerne la ZIP et l'AEE.
- Une zone de protection spéciale (ZPS) concerne l'AEE, à 9,64 km de la ZIP.
- Aucune zone d'application de la convention de RAMSAR ne concerne la ZIP et l'AEE.
- Aucune réserve de biosphère ne concerne la ZIP et l'AEE.



LEGENDE

- Aires d'étude :**

 - Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate (200 m)
- Niveaux d'enjeux :**

 - Fort
 - Modéré
 - Faible

Réalisation : Envol Environnement 2024 - Source : Ortho 20 cm

10 RECHERCHE DU PROJET DE MOINDRE IMPACT, PRESENTATION DES VARIANTES D'IMPLANTATION

Dans la quête d'un équilibre entre développement énergétique et préservation de l'environnement, plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées au cours de la réalisation de l'étude d'impact. L'objectif était de déterminer l'option qui minimiserait les impacts sur l'environnement tout en répondant aux exigences techniques et économiques.

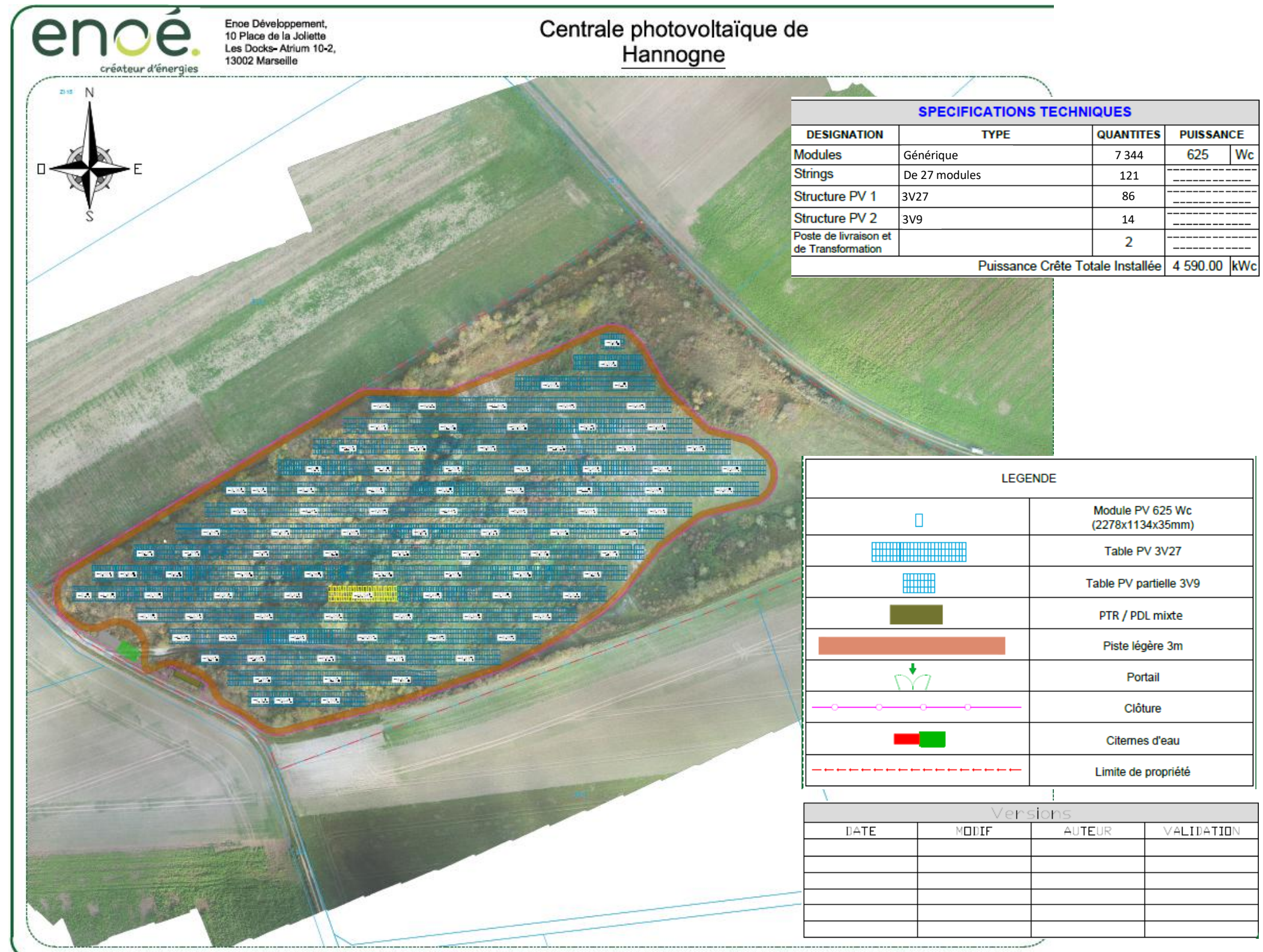
Plusieurs configurations du parc photovoltaïque ont été envisagées, prenant en compte différents critères tels que l'emprise du parc, la couverture du sol, l'évitement des habitats sensibles et l'intégration paysagère.

Chaque variante a été évaluée pour ses impacts potentiels sur la biodiversité, le paysage, ainsi que sur les aspects sociaux et économiques.

Variante 0 : SCENARIO INITIAL

La **variante 0** correspond à une version de projet optimale en termes de production tenant compte uniquement des contraintes techniques (topographie sur carte, ombrage...) sans que le lever topographique n'ait été fait.

Une puissance de **4,59 MWc** avait été estimée sur une emprise clôturée d'environ **3,28 ha** correspondant au foncier mis à disposition, tout en restant dans une cohérence de continuité.



11 RECHERCHE DU PROJET DE MOINDRE IMPACT, VARIANTE RETENUE

Variante 1 :
SCENARIO FINAL

Cette seconde variante du plan d'aménagement est l'aboutissement d'une démarche itérative pour une meilleure prise en compte des enjeux liés au milieu naturel et au paysage et de la volonté du porteur de projet de limiter au maximum son impact.

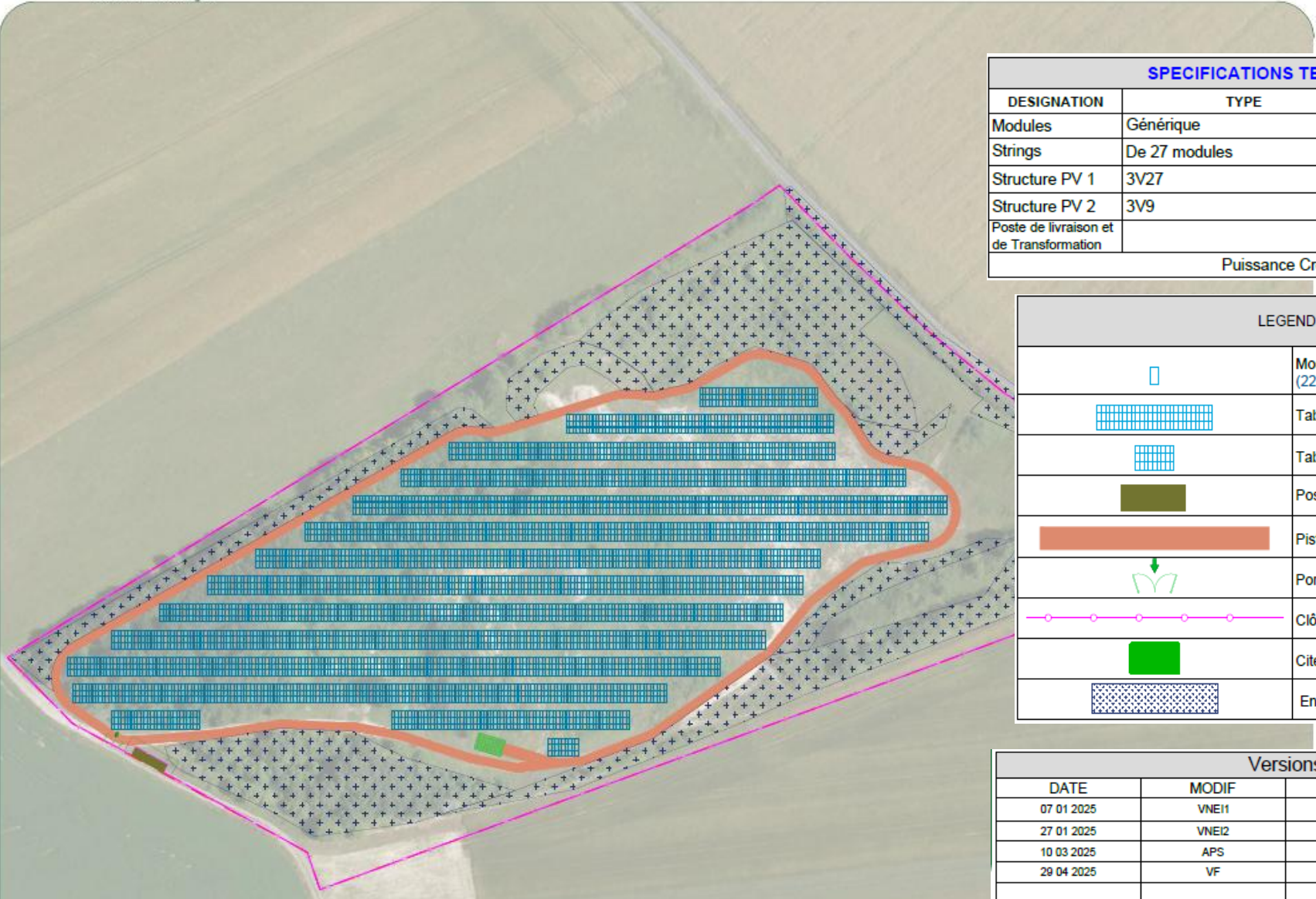
Caractéristiques :

- Puissance = 3,71 MWc
- Emprise clôturée = 5,02 hectares
- Nombre de panneaux = 5 940 modules

Forces :

- Maintien d'un écran végétal de + ou - 5m de largeur minimum (paysage) ;
- Evitement total ou partiel des habitats de reproduction possible à probable de la plupart du cortège de passereaux protégés observés sur la zone :
 - Fauvette des Jardins
 - Tourterelle des bois
 - Bruant des roseaux
 - Tarier pâtre
 - Bruant jaune
 - Linotte mélodieuse
 - Pie-grièche écorcheur

Centrale photovoltaïque de
Hannogne



SPECIFICATIONS TECHNIQUES				
DESIGNATION	TYPE	QUANTITES	PUISSANCE	
Modules	Générique	5 940	625	Wc
Strings	De 27 modules	220		
Structure PV 1	3V27	68		
Structure PV 2	3V9	16		
Poste de livraison et de Transformation		1		
Puissance Crête Totale Installée			3 712.50	kWc

LEGENDE	
	Module PV 625 Wc (2278 x 1134 x 35mm)
	Table PV 3V27
	Table PV partielle 3V9
	Poste de livraison et de transformation
	Piste légère (3m)
	Portail (5m)
	Clôture
	Citerne d'eau (60m3)
	Enjeux environnementaux

Versions			
DATE	MODIF	AUTEUR	VALIDATION
07 01 2025	VNEI1	MG	JM
27 01 2025	VNEI2	MG	HB
10 03 2025	APS	MG	HB
29 04 2025	VF	HB	CC

Avifaune	Evitement du boisement au sud-ouest de la ZIP mais implantation au sein du boisement présent au nord-ouest. Moins grande surface à enjeux ornithologiques modérés impactée que pour la variante 0.
Chiroptères	Maintien des voies principales de déplacement des chiroptères autour de la ZIP.
Mammifères	Zones à enjeux faibles défrichées mais conservation d'autres habitats servant au refuge, à la reproduction ou à l'alimentation.
Amphibiens	Enjeux très faibles pour l'ensemble du design projeté.
Reptiles	Enjeux faibles pour l'ensemble du design projeté.
Entomofaune	Enjeux très faibles pour l'ensemble du design projeté.
Flore	Variante présentant des impacts inférieurs à la variante 0. Des espèces d'intérêt patrimonial et EE sont concernées par le projet.
Zones humides	Aucun impact pressenti

12 PRESENTATION DU PROJET RETENU

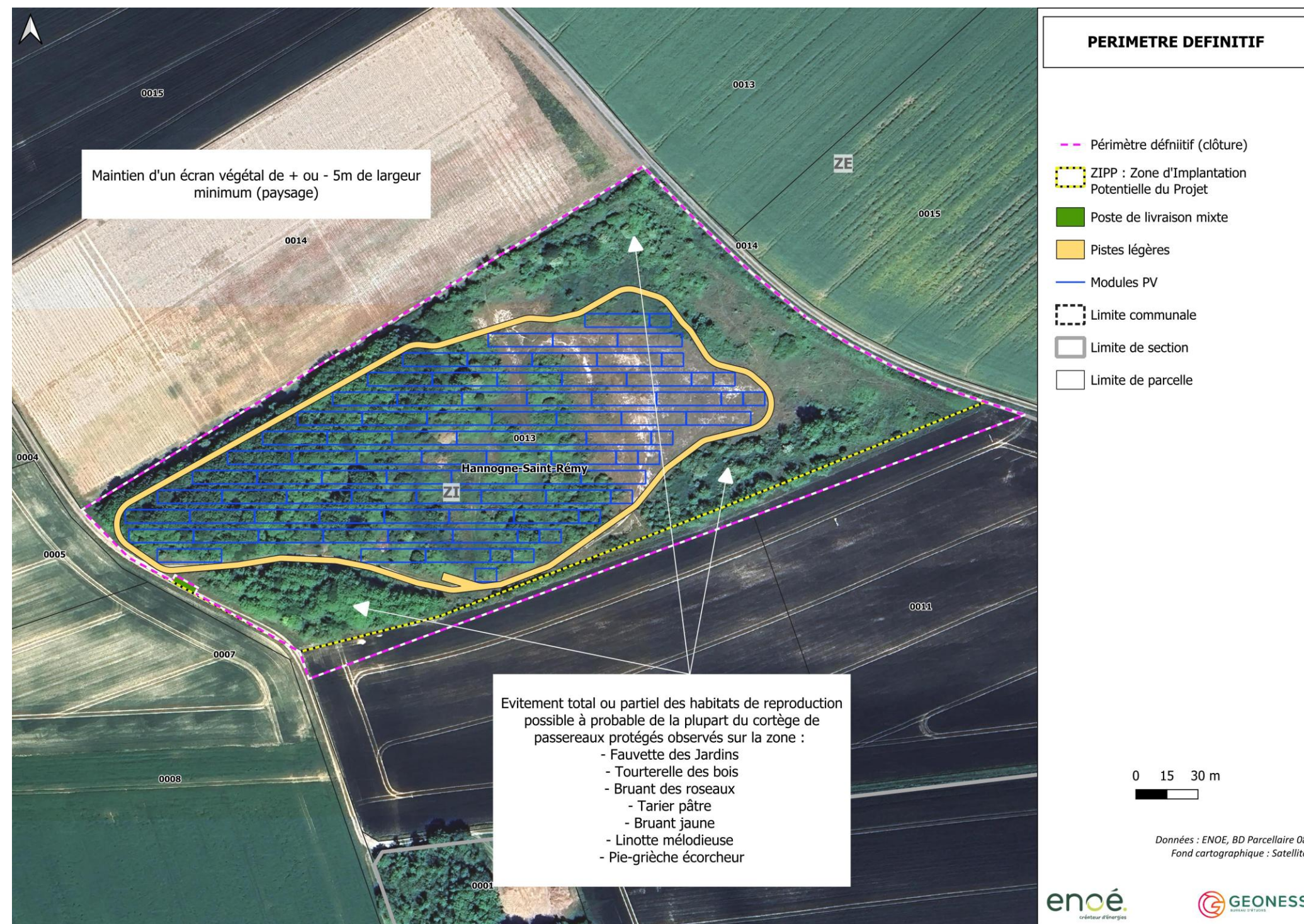
Le projet de **centrale photovoltaïque d'Hannogbe-Saint-Rémy** se distingue par sa capacité à intégrer harmonieusement **des objectifs ambitieux de production d'énergie renouvelable tout en respectant les sensibilités environnementales locales.**

Voici les caractéristiques principales du projet :

- **Modules Photovoltaïques** : Le site accueillera 5 940 modules photovoltaïques fixes d'une capacité unitaire de 625 Wc, reflétant une approche technologique avancée pour maximiser l'efficacité énergétique.
- **Surface et Puissance** : Avec une surface clôturée de 5,02 hectares, le projet affiche une puissance totale de 3,7 MWc, positionnant l'installation comme un acteur dans le paysage énergétique local et régional.
- **Transformation et Distribution** : Un poste de livraison mixte sera stratégiquement positionné à l'entrée du site à l'ouest pour optimiser la distribution de l'énergie produite.
- **Circulation et Accès** : Une piste périphérique à l'intérieur du site de 3 m de large et une piste périphérique à l'extérieur du site de 5 m de large longeant la clôture assurent un accès sécurisé pour la maintenance et les services d'urgence.
- **Évitement et Sensibilité Environnementale** : Le projet met en œuvre une stratégie d'évitement notamment des zones à haute sensibilité écologique et paysagère.
- **Engagements en matière de biodiversité** : Le projet inclut un plan de gestion de la biodiversité visant à protéger et à valoriser les habitats naturels et les espèces présentes sur le site et ses alentours. Des mesures spécifiques sont prévues pour surveiller et encourager la faune et la flore, affirmant ainsi l'engagement du projet envers la conservation environnementale.
- **Bénéfices communautaires et économiques** : Au-delà de sa contribution à la production d'énergie propre, le projet générera des bénéfices économiques locaux, notamment par les contributions fiscales au budget local.

Ce projet représente un équilibre réfléchi entre la nécessité de développer des **capacités de production d'énergie renouvelable** substantielles et l'impératif de **préserver les écosystèmes locaux.**

À travers une planification et une conception attentive, il est envisagé comme un **modèle de développement énergétique responsable.**



13 SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE	Puissance de l'installation	3,7125MWc
	Surface disponible	4,9980ha
	Surface clôturée	5,02 ha
	Périmètre clôturé	1 052 m
	Surface projetée des panneaux au sol	14 419 m²
MODULES	Type - Puissance	Monocristallin - bifacial
	Nombre	5 940
	Inclinaisons	20°
SUPPORT ET FIXATION	Technique et configuration	Fixe 3V
	Type de fondations	Pieux battus
	Configuration des tables	81 modules pour les tables 27 modules pour les demi-tables
	Nombre de tables	68 tables et 16 demi-tables
	Écartement entre les tables	3 m
	Hauteur (point bas / point haut)	1,10 m / 3,50 m
Poste de livraison mixte (PTR PDL)	Nombre	1
	Hauteur	3,5 m
	Surface au sol	37,5 m²
RESERVE INCENDIE	Nombre	1
	Volume d'eau contenu	60 m³
	Surface unitaire	60 m²

Démantèlement et recyclage :

Éléments	Méthode de démantèlement
Fondations	Retrait des pieux
Structures métalliques porteuses	Déboulonnage des structures
Panneaux photovoltaïques	Dévissage des modules
Onduleurs	Démontage des onduleurs
Locaux techniques (postes de transformation et de livraison)	Enlèvement des locaux à l'aide d'une grue
Câbles électriques	Extraction des câbles depuis les tranchées
Pistes et voiries	Déblai de la couche superficielle et remblaiement par de la terre végétale
Clôture	Arrachage de la clôture sauf volonté par le bailleur de la conserver

L'ensemble des équipements et matériaux démantelés sont expédiés vers les filiales de recyclage spécialisées et légalement autorisées.

Phase chantier – construction – Durée = 4 mois

	Année N				Année N+1							
	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août
Etudes préalables												
Etude de sol G2 AVP												
Autres études												
Préparation du site												
Débroussaillage/ Défrichage												
Mise en place de la base vie												
Nivellement - Pistes d'accès												
Clôtures - Portails												
Etudes techniques												
Etudes structures												
Etudes électriques												
Travaux centrale PV												
Fondation												
Tranchées												
Pose Structure												
Pose Modules												
Electricité												
Essais & MES												



Mesure

échantillonnage et caractérisation des fractions

94%

c'est le taux moyen de valorisation pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium.

L'objectif des opérations de traitement consiste à séparer les différentes fractions de matériaux composant les panneaux photovoltaïques, afin de les réinjecter dans le circuit productif, et constituer une véritable économie circulaire.

1

Conformité

Notre écoorganisme est missionné par l'Etat pour assurer l'application du cadre réglementaire (responsabilité élargie du producteur) et assurer aux metteurs sur le marché une conformité au juste coût, avec un principe d'équité

2

Collecte & traitement

Maître d'œuvre opérationnel, nous organisons les circuits logistiques pour la collecte et le traitement sans frais des équipements photovoltaïques usagés en France métropolitaine et ultramarine

3

Valorisation filière

En rassemblant l'ensemble des acteurs de la filière, nous participons à structurer et valoriser toute la chaîne de valeur du solaire photovoltaïque, au service de la transition énergétique

4

Information & éducation

Notre action se complète par un volet pédagogique, visant à accroître l'acceptabilité sociale du photovoltaïque et les connaissances autour du recyclage, avec l'ambition plus large d'éveiller les prises de conscience et les changements de comportements

14 RACCORDEMENT

La pose de réseaux internes au site est prévue afin d'acheminer l'électricité produite par les modules jusqu'aux postes de livraison. Ce poste est préfabriqué et sera acheminé sur le site et déposé par le biais d'une grue en phase chantier. Des câbles enterrés sont prévus pour le transfert de l'électricité. Les effets potentiels du réseau interne sont englobés dans les effets du projet en phase chantier de l'ensemble des thématiques (structures, fouilles).

Le **raccordement externe** correspond au réseau à mettre en place afin de connecter la centrale au réseau haute tension ENEDIS.

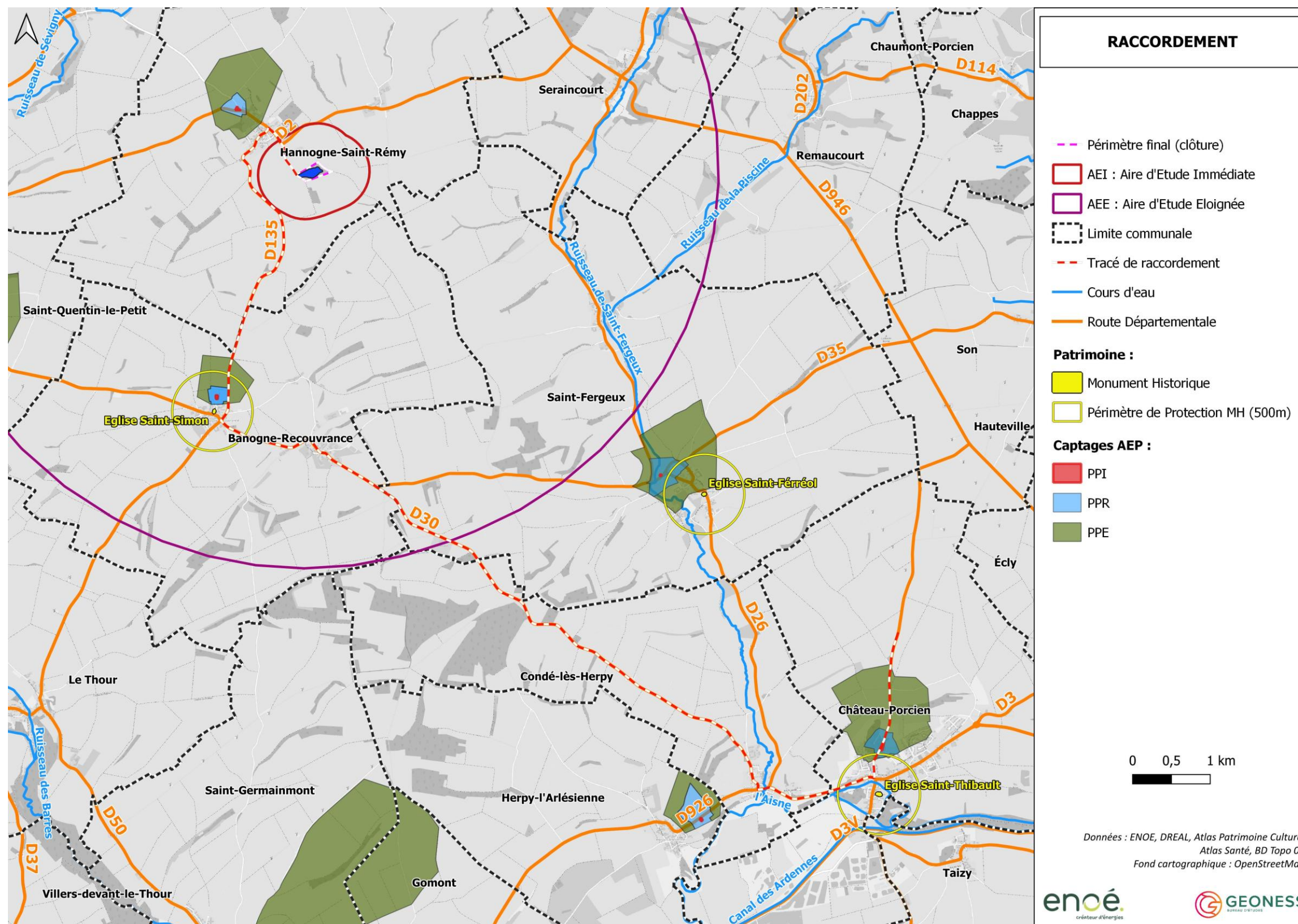
L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public est réalisé par le gestionnaire du réseau ENEDIS. Les coûts de raccordement sont à la charge du porteur de projet, qui finance à la fois les ouvrages propres à son projet et participe au développement des ouvrages de raccordement au réseau régional des énergies renouvelables via le paiement d'une quote-part.

Il est toutefois important de noter que l'étude définitive de raccordement du projet ne peut être établie par Enedis qu'à compter de l'obtention du permis de construire (pièce à fournir pour le dossier de demande), comme l'exige la réglementation actuelle.

Le poste de livraison de la centrale est situé sur le site d'implantation mais comporte une ouverture sur l'extérieur des parcelles afin de rester accessible par les services techniques d'ENEDIS. Il constitue le point de départ du raccordement au réseau public de distribution.

Le scénario de raccordement pourra s'effectuer sur l'antenne au PS SEUIL-OUEST, situé à environ 17,6 km au sud-est du site d'implantation.

Pour le **raccordement au poste source** sous chaussées, la vitesse d'avancement est d'environ **500 ml/jour**, soit une durée approximative de **35 jours**.

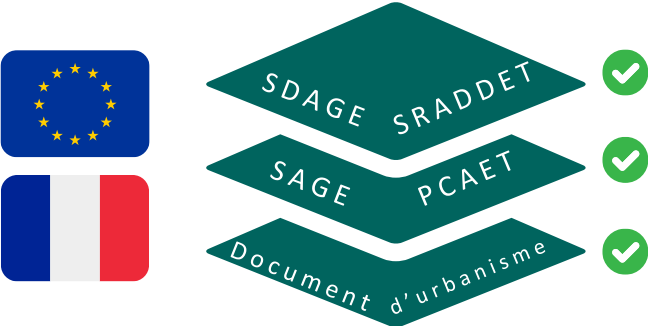


Le tracé complet du raccordement est prévu sous chaussée existante, ce qui limite fortement son impact. Les effets potentiels concernent essentiellement une légère perturbation du trafic, ainsi que des nuisances acoustiques ponctuelles en période diurne. Le seul risque notable reste celui d'une pollution accidentelle liée à une fuite, notamment à proximité des zones de protection de captage AEP (PPE, PPR, PPI). Toutefois, ce risque est réduit grâce aux mesures de prévention mises en place, telles que la vérification régulière de l'état du matériel, et aux mesures curatives prévues, notamment la disponibilité de kits antipollution en cas d'incident.

15 ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

ITEM	DIAGNOSTIC	ARTICULATION PLANS ET PROGRAMMES
SDAGE	SDAGE 2022-2027 du « bassin de la Seine et des cours d’eau côtiers normands », approuvé le 23/03/2022. Pas de zone humide sur le projet. Pas de contrainte relative au SDAGE.	COMPATIBLE
SAGE	Pas de SAGE	
SRADDET, S3REnR GE	SRADDET : Objectif 41% de couverture de la consommation par les énergies renouvelables 2030 atteint en 2021. Objectif 100% en 2050. Objectif 4 : « Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique. » règle n° 5 « Développer les énergies renouvelables et de récupération ». Mobiliser toutes les surfaces potentiellement favorables au développement du PV en privilégiant et en facilitant l’installation sur les surfaces bâties et, pour les centrales au sol, les parkings (ombrières) et les sites dits « dégradés » , dans le respect des servitudes de protection du patrimoine et agricole. S3REnR : 499 M€ d’investissements (368 M€ pris en charge par les producteurs par le biais du paiement de la quote-part). 5 000 MW sont mis à disposition par le schéma en vigueur.	Le projet photovoltaïque s’inscrit dans les objectifs du SRADDET et contribuera à leurs atteintes.
PCAET	Pas de PCAET	
SCoT	SCoT Sud Ardennes approuvé le 10/05/2019 PAS : objectif n° 4 encourage le développement de la production diversifiée d’énergies renouvelables et le recours aux énergies de récupération. DOO : les politiques publiques permettent les projets agrivoltaïques si préservation des paysages et maintien de la fonction agricole et nourricière des sols. Priorisent le développement PV sur les toitures et espaces déjà artificialisés ou les friches. La zone du projet prend place au niveau d’un site dit dégradé au titre des appels d’offre de la commission de régulation de l’énergie	Le projet photovoltaïque s’inscrit dans les objectifs du SCOT et contribuera à leurs atteintes.
REGLEMENT D’URBANISME	Document d’urbanisme opposable : Carte Communale d’Hannogne-Saint-Rémy. Projet en zone inconstructible pouvant bénéficier d’une exception au sens du 2° de l’article L. 111-4, dès lors que la compatibilité avec l’activité agricole, pastorale ou forestière du projet est démontrée. Hannogne-Saint-Rémy appartient à la « CC du Pays Rethélois ». PLUi en cours d’élaboration non approuvé à ce jour (zonage Npv). Zone du projet située sur ancienne carrière calcaire. Document cadre des Ardennes : cas n° 4. Projet de type PV compatible conforme au règlement d’urbanisme actuel sous réserve de compatibilité avec l’activité agricole, pastorale ou forestière.	CONFORME <i>Sous réserve compatibilité avec le document cadre et avec une activité agricole, pastorale ou forestière</i>

SDAGE: Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux
SAGE: Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux
SRADDET: Schéma Directeur d’Aménagement, de Développement Durable et d’Egalité des Territoires
SCoT: Schéma de Cohérence Territoriale
PCAET: Plan Climat Air Energie Territorial
PLUi: Plan Local d’Urbanisme Intercommunal



16 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ENVIRONNEMENTALES

Le projet de centrale photovoltaïque d'Hannogne-Saint-Rémy, prévoyant une **superficie de 5 ha** clôturée avec une **production énergétique estimée à 3,7 MWc**, a été méticuleusement analysé pour comprendre son environnement et atténuer ses impacts. Cette évaluation approfondie a abouti à des mesures ciblées, soulignant l'engagement du projet à minimiser son empreinte écologique et à contribuer à l'objectif régional de développement durable.

BIODIVERSITE

Flore et Habitats :

Les principaux enjeux du site liés à la **flore et aux habitats** concernent les **Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques**, les **Prairies mésiques non gérées X Dépôts de déchets** et les **Fourrés médio-européens sur sols riches**.

Des **mesures de réduction** sont mises en place, notamment un suivi écologique de chantier, le balisage préventif et la mise en défens des zones sensibles, ainsi que la transplantation des espèces végétales d'intérêt patrimonial. S'y ajoutent la mesure, relative à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), et une mesure visant à éviter les risques de pollution durant la phase chantier.

Les **impacts résiduels** du projet sont **nuls à faibles** sur ces **habitats et la flore** qu'ils abritent.

Faune :

Concernant la **faune**, les **impacts résiduels du projet sont évalués de nuls à faibles**, à l'exception du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Pie-grièche écorcheur et de la Tourterelle des bois, pour lesquelles un **impact résiduel modéré** est identifié en raison de la perte d'habitat en période de reproduction. Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en place, une **demande de dérogation pour les espèces protégées**, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, apparaît nécessaire. Une **mesure de compensation** sera également mise en œuvre, portant sur la maîtrise foncière et la gestion écologique de zones favorables à ces espèces.

Pour le **reste de l'avifaune**, ainsi que pour l'ensemble de la **faune**, les impacts résiduels du projet sont évalués comme nuls à faibles. Des mesures d'évitement sont prévues, notamment l'absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. Des mesures de réduction complètent ce dispositif : optimisation du calendrier des travaux, ceux-ci étant proscrits durant la période la plus sensible pour la faune ; gestion différenciée des habitats par fauche dans la zone d'emprise du projet ; et limitation des perturbations nocturnes durant la phase d'exploitation.

Enfin, des **mesures d'accompagnement et de suivi** sont également mises en place, incluant des aménagements ponctuels en faveur de l'herpétofaune ainsi qu'un suivi écologique post-implantation.

PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

L'enjeu principal du projet concernait les **vues potentielles depuis la D135**, qui constitue la seule perspective significative vers le site. Les incidences du projet solaire sont évaluées comme inférieures à cet enjeu et apparaissent globalement nulles. Le point de vue depuis cette route offre une vue partielle sur le projet. Toutefois, cette vue est latérale et fugace, en raison du caractère routier du point de vue. De plus, le regard est principalement attiré par la silhouette urbaine du village d'Hannogne-Saint-Rémy, visible dans l'axe de la route, ainsi que par les nombreuses éoliennes présentes en arrière-plan.

Ainsi, bien que le projet ne soit pas entièrement masqué depuis ce point de vue, les **incidences** peuvent être considérées comme **nulles**.

TOPOGRAPHIE

Le projet prévoit des **travaux préparatoires de terrassement** afin d'adapter la topographie et d'optimiser la production d'énergie solaire. Le relief de l'ancien site d'extraction sera remodelé sur la zone finalement retenue, de manière à créer une surface plus plane et des pentes adoucies, favorisant l'installation des structures photovoltaïques. Au total, **10 175 m³ de matériaux seront excavés, dont 2 250 m³ seront réemployés en remblais**.

Les emplacements du poste de livraison, de la base vie et de la zone de stockage font également l'objet d'une préparation du terrain pour accueillir ces éléments en toute sécurité.

Les mouvements en déblai-remblai ne concerneront que la zone centrale du site, les surfaces à fortes pentes ayant été évitées en amont. La topographie des terrains environnants qui restera identique à l'état actuel

RISQUE INCENDIE

Le design du projet intègre la **maîtrise du risque incendie**. Les mesures qui sont adoptées dans le cadre du projet ont été définies en concertation avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours parmi elles ont retrouvé :

- Accessibilité du site pour les pompiers 24h/24 – 7j/7 ;
- Arrêt d'urgence accessible et signalé ;
- Mise en place de chemin d'accès au parc d'au moins 3m de large ;
- Ecartement entre les panneaux et la clôture d'au moins 3 m. L'implantation des panneaux par rapport à la clôture va au-delà de cette demande. En effet, un recul de 10 à 20 m est respecté sur l'ensemble du projet ;
- Présence au niveau du champ solaire de plusieurs voies de circulation d'au moins 3 m ;
- Défense extérieure contre l'incendie assurée par un hydrant de telle sorte que les sapeurs-pompiers puissent disposer durant 1 heure d'un débit d'extinction de 30 m³/h. Une réserve souple est ainsi installée de sorte à être située à 200m maximum des entrées, par voies carrossables. Afin de respecter cette exigence, deux réserves sont placées au sein de l'aire d'étude.

RISQUES TECHNOLOGIQUES

Concernant le **risque de dépôt de déchets sauvages** sur le site, des mesures de réduction ont été mises en place, comme une procédure d'évacuation des déchets collectés vers des filières spécialisées, élaborée en début de chantier et présentée à l'ensemble des équipes ainsi qu'aux intervenants extérieurs.

NUISANCES SONORES ET TRAFIC

La phase chantier va générer du **trafic** notamment poids lourds pour l'amené du matériel et du **bruit** lié à ce trafic et aux engins sur site. Le trafic lourd correspondrait à 88 passages (aller et retour) sur la durée du chantier. En considérant que les livraisons de matériels structure seront réalisées sur deux semaines, la circulation poids lourds serait augmentée de 9 passages de poids lourds/j pendant 10 jours, soit une augmentation du trafic lourd de 7% par jour sur 10 jours au niveau de la D946. En l'absence de données précises sur la répartition du trafic, il est hypothétiquement considéré que les poids lourds représentent environ 10 % du trafic total, ce qui permet d'estimer l'augmentation relative du trafic lourd liée au chantier.

Étant donné la distance avec la première habitation et la configuration technique des installations, **aucun dépassement de seuil de niveau sonore n'est attendu en phase exploitation**.

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE ET CLIMAT

La centrale photovoltaïque permettrait d'alimenter annuellement environ **750 ménages**. Selon l'étude d'ARTIFEX, « chaque année, la centrale photovoltaïque d'Hannogne-Saint-Rémy permettra d'éviter entre 37 et 1 487,8 tonnes de CO₂ équivalent, en comparaison avec les mix électriques français et européen ». Sur toute la durée d'exploitation du parc, cette réduction représenterait un total compris entre 1 479,9 et 59 513 tonnes de CO₂ équivalent. En outre, comparé aux différentes sources de production d'électricité, le photovoltaïque apparaît comme la solution la plus favorable en termes de rejets de gaz à effet de serre, permettant d'éviter entre 59 193,3 et 161 802,1 tonnes de CO₂ équivalent sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc. »

Le projet photovoltaïque d'Hannogne-Saint-Rémy illustre une approche rigoureuse et responsable dans l'évaluation et la gestion des impacts environnementaux. Les mesures prises, particulièrement en matière de préservation de la biodiversité, d'intégration paysagère et de maîtrise du risque incendie, témoignent d'un engagement fort à minimiser l'impact environnemental tout en contribuant efficacement à la transition énergétique vers des sources plus propres.

16.1 SYNTHÈSE DES COUTS ET MESURES ASSOCIES

Mesures milieu physique

Thématique	Milieu physique	Coût
Topographie	N°1 - Sélection du choix de la zone d’implantation potentielle N°2 - Redéfinition des caractéristiques du projet	Intégré dans le coût de l’investiss ement.
Sol, sous-sol, Eau	Érosion, fonctionnement hydrogéomorphologique : N°9 - Adaptation des périodes de travaux sur l’année N°13 - Optimisation de la gestion des matériaux N°16 - Dispositif de gestion des eaux pluviales N°17 - Mise en place d’une alerte météorologique N°18 - Lutte contre la dégradation et l’érosion des sols N°19 Préservation des continuités hydrauliques N°20 - Réduction des nuisances envers les populations humaines et préservation des biens matériels	
	Compactage, imperméabilisation : N°2 - Redéfinition des caractéristiques du projet N°9 - Adaptation des périodes de travaux sur l’année N°10 - Limitation des emprises de travaux et des zones de circulation des engins de chantier N°11 - Limitation des installations de chantier N°12 - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier N°17 - Mise en place d’une alerte météorologique	
	Pollution : N°6 - Absence de rejet polluant dans le milieu naturel = dépôt de déchets N°7 - Absence totale d’utilisation de produits phytosanitaires N°8 - Nettoyage et entretien des panneaux photovoltaïques sans produit néfaste pour l’environnement N°10 - Limitation des emprises de travaux et des zones de circulations des engins de chantier N°11 Limitation des installations de chantier N°12 - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier N°14 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution en phase chantier N°15 - Dispositif d’assainissement provisoire N°21 - Dispositif de lutte contre la pollution en phase exploitation	
Climat	N°2 - - Redéfinition des caractéristiques du projet N°13 – Optimisation de la gestion matériaux N°17 - Mise en place d’une alerte météorologique	

Mesures milieu humain

Thématique	Milieu humain	Coût
Cadre de vie, biens matériels	N°1 Sélection du choix de la zone d’implantation potentielle N°2 - Redéfinition des caractéristiques du projet N°20 Réduction des nuisances envers les populations humaines et préservation des biens matériels	Intégré dans le coût de l’investisseme nt.
Pollution lumineuse, sonore		
Risque incendie	N°5 - Redéfinition des caractéristiques du projet spécifique au risque incendie N°22 - Maîtrise du risque incendie en phase exploitation	
Santé et sécurité	N°10 - Limitation des emprises de travaux et des zones de circulations des engins de chantier N°11 - Limitation des installations de chantier N°12 - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier N°13 - Optimisation de la gestion des matériaux N°14 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution en phase chantier N°15 - Dispositif d’assainissement provisoire N°17 - Mise en place d’une alerte météorologique N°20 - Réduction des nuisances envers les populations humaines et préservation des biens matériels	

Mesures milieu naturel

Évaluation du coût des mesures			
Type de mesure	Numérotation de la mesure	Nom de la mesure	Coûts HT
Évitement	ME1	Évitement des zones de protection du patrimoine naturel	Intégré dans les coûts du projet
	ME2	Absence de travaux durant la nuit	Intégré dans les coûts du projet
	ME3	Garde au sol élevée des modules solaires (au moins 1,1 mètre)	Intégré dans les coûts du projet
	ME4	Absence totale d’utilisation de produits phytosanitaires	Intégré dans les coûts du projet
Réduction	MR1	Adaptation du calendrier des travaux (création, nettoyage et maintenance)	Intégré dans les coûts du projet
	MR2	Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles	8 000 € HT
	MR3	Éviter les perturbations nocturnes durant la phase d’exploitation	Intégré dans les coûts du projet
	MR4	Conception de clôtures « perméables »	Intégré dans les coûts du projet
	MR5	Transplantation des espèces végétales d’intérêt patrimonial	Suivant devis de l’entreprise sélectionnée
Réduction	MR6	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Passage de balisage : 680 € + frais de déplacement + matériel de balisage Coût estimatif des fauches d’EEE : 2€/m² Coût estimatif des arrachages manuels : 20 à 45€ TTC/heure. Coût des interventions (fauche et arrachage) + coût du traitement des déchets verts en centre de tri spécialisé + coût de la station de lavage : bâche temporaire + jet à haute pression et citerne d’eau à environ 1 250 € HT pour 10 jours.
	MR7	Gestion écologique des habitats par la fauche dans la zone d’emprise du projet	Prévu dans les coûts d’exploitation de la centrale pour la fauche classique et récupération et pour la fauche exportatrice : récupération des produits par un agriculteur ou 1000 € HT/ha/passage
	MR8	Éviter les risques de pollutions en phase chantier	Intégré dans les coûts du projet
Compensation	MC1	Maîtrise foncière et gestion écologique de zones favorables à la compensation	Elaboration du plan de gestion + Maîtrise foncière + gestion du site de compensation
Accompagnement	MA1	Aménagement ponctuel pour l’herpétofaune	Variable selon le dispositif
Suivi	MS1	Suivi post-implantation du parc photovoltaïque	144 000 € HT

Mesures paysage et patrimoine : pas de surcoûts

16.2 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Matrice générale des impacts et mesures		Effets du projet		Niveau d'impact brut	Mesures	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	A court terme	A moyen terme	A long terme	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Milieu physique	Topographie	Ancien site d'extraction de calcaire, zone délimitée par les anciens fronts de taille, qui sont conservés. Terrassement prévu pour la partie centrale du site présentant un ressaut. Pente faible de 6 % en moyenne sur le site. Les secteurs présentant des pentes supérieures à 15 % ont été volontairement écartés.	C		Evitement : N°1 et N°2								0	/
			E	0									0	
			D	0									0	
	Sol et sous-sol	Sol Craie à Micraster decipiens appelés Craie de Châlons. La zone du projet est située sur une ancienne zone d'extraction de calcaire. Le sol, initialement constitué de calcosol, a été décapé pour permettre l'extraction. Risque de pollution	C		Pollution : N°6, N°7, N°8, N°10, N°11, N°12, N°14, N°15 N°21									/
			E											
			D											
		Risque de déstructuration du sol, compactage, érosion	C		Érosion, fonctionnement hydrogéomorphologique : N°9, N°13, N°16, N°17, N°18, N°19, N°20									
			E	0										
			D											
	Eaux	Projet non concerné par périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable, pas de cours d'eau, nappes profondes mais formations crayeuses. Risque de pollution des eaux très faible mais possible suite à une pollution du sol (accident)	C		Compactage, imperméabilisation : N°2, N°9, N°10, N°11, N°12, N°17								0	/
			E	0									0	
			D										0	
	Risques naturels	Non concerné	C		/								0	/
			E	0									0	
			D										0	
	Climat	Risque d'impact sur le climat par émission de gaz à effet de serre	C	0	N°2, N°13								+	/
			E	+									+	
			D	0									+	

C: chantier
E: exploitation
D: démantèlement

positif	+
très faible	très faible
faible	faible
modéré	modéré
fort	fort
très fort	très fort
nul	0

Matrice générale des impacts et mesures		Effets du projet	Niveau d'impact brut	Mesures	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	A court terme	A moyen terme	A long terme	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi	
Milieu humain	Contexte socio-économique	Activité économique locale pendant les phases de travaux de façon directe sur les entreprises intervenantes et indirectes (établissements de restauration par ex). Retombées économiques au niveau du territoire du fait de la production d'ENR + activités de maintenance pendant l'exploitation	C	+	/							+	/	
			E	+	/							+	/	
			D	+	/								+	/
	Tourisme et loisirs	Commune, isolée et éloignée des grands pôles urbains, ne bénéficie pas d'une attractivité touristique particulière. Aucun site ou équipement à vocation touristique n'est recensé à proximité immédiate du projet	C	0	N°2, Mesure d'accompagnement N°23 + mesures paysage								0	/
			E	0								0	/	
			D	0								0	/	
	Occupation du sol	Ancienne carrière exploitée par la société DEMARIA ENTREPRISE. Les conditions de remise en état imposées à l'article 24 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter n°2005/320 du 24 octobre 2005 ont été respectées, à l'exception de la création d'une mare et de cônes d'éboulis. « site dégradé » au sens du cahier des charges de la CRE. Les conditions de remise en état de la carrière rendent éligible le projet en Cas 3 des appels d'offres de la CRE.	C	+	fiches des milieux sols, sous-sol, eau							+	/	
			E											/
			D											/
	Cadre de vie	Projet éloigné des zones habitées, pas de visibilité. Les effets sur le cadre de vie sont ceux liés au trafic lors de la phase chantier (livraison du matériel de la centrale et des matériaux des chemins soit une augmentation des poids lourds dans zone résidentielle pendant 15 jrs: bruit, usure des routes, sécurité routière). En phase exploitation il y a une très faible circulation d'un véhicule léger pour la maintenance et l'entretien.	C		N°1, N°2, N°20									/
			E	0	/								0	/
			D		N°1, N°2, N°20									/
	Risque incendie	Risque de départ de feu de la centrale suite à une défaillance et propagation vers le milieu environnant	C		N°5, N°22									/
			E											
			D											
	Santé, sécurité	Les risques sont ceux auxquels sont soumis les salariés sur le chantier et ceux liés au trafic lourd sur le trajet d'accès à la centrale pendant les phases d'approvisionnement du matériel.	C		Pollution : N°6, N°7, N°8, N°10, N°11, N°12, N°14, N°15 N°21 Santé, sécurité: N°10, N°11, N°12, N°13, N°14, N°15, N°17, N°20								/	
			E									0	/	
			D										/	
	Réseaux	Pas de réseaux au niveau de la zone du projet	C	0	/								0	/
			E											
			D											
	Vulnérabilité/accident technologique ou catastrophe majeure	Terrain dégradé par les activités passées de la carrière et actuellement en cours d'enfrichement, PV de récolement OK, pas de risques technologiques	C	0	/								0	/
			E											
			D											
	Raccordement	Poste source de PS SEUIL-OUEST qui se trouve à 17.6 km, avancement de 500ml/jour soit 35 jours enfouissement hors zone naturelle (chaussées en place) - gênes liées à l'atelier d'enfouissement sur le trafic, le bruit, la poussière, essentiellement aux traversées de village.	C		Plannification dates d'intervention en concertation avec les mairies, N° 20									/
			E	0									0	/
			D	0	/								0	/

C: chantier
E: exploitation
D: démantèlement

positif	+
très faible	très faible
faible	faible
modéré	modéré
fort	fort
très fort	très fort
nul	0

16.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

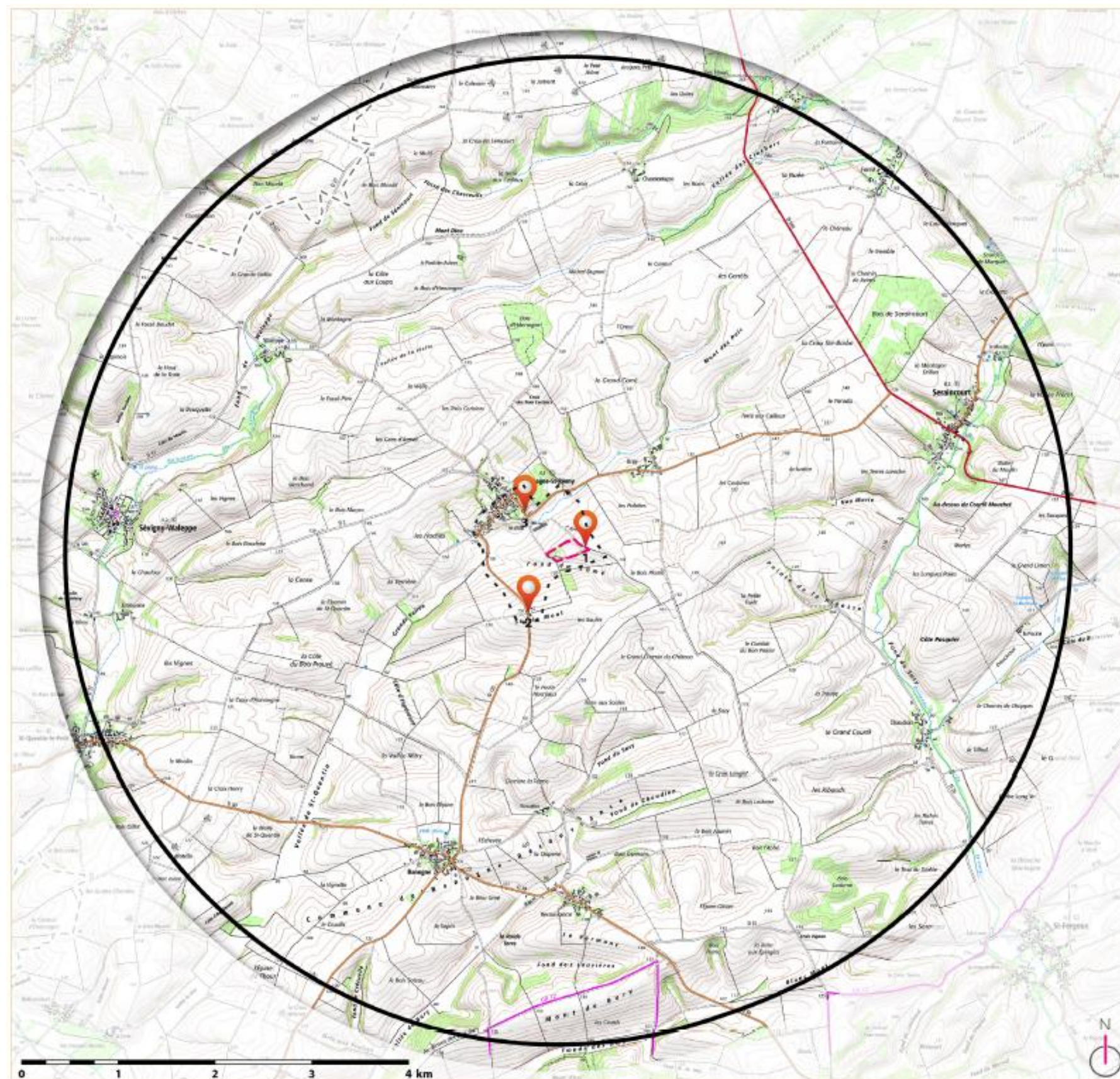
Enjeux considérés	Nature de l'incidence potentielle	Incidences brutes du projet	Détail des mesures	Incidences résiduelles
			E : Évitement R : Réduction A : Accompagnement	
Enjeux paysagers	Incidence sur la D 2	Faibles	Maintien de la végétation existante autour du site du projet sur une largeur d'au moins 5m	Nulles
	Incidence sur la D 135	Modérées		Nulles
Enjeux locaux	Incidence sur Hannogne-Saint-Rémy	Faibles		Nulles

Échelle globale
des incidences

	Rédhibitoire
	Très forte
	Forte
	Modérée
	Faibles
	Très faible
	Nulles



16.4 PRESENTATION DES SIMULATIONS PAYSAGERES



-  Site du projet solaire
-  Périmètre d'étude rapproché (de 200 à 1 000 m)
-  Périmètre d'étude éloigné (5 km)
-  Limites départementales

LOCALISATION DES POINTS DE VUE

-  Localisation et numérotation du point de vue

Point de vue n°01

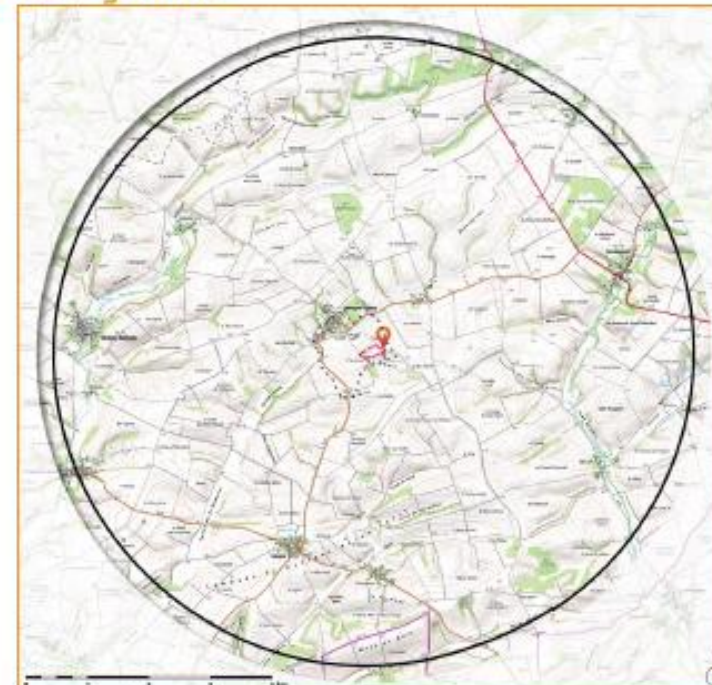
Date de prise de vue	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)	Lieu
10/10/2023	N 49°36'02,8"	E 04°08'55,2"	135 m	HANNOGNE-SAINT-REMY - Depuis les hauteurs au sud-est du site
Enjeux paysagers		Enjeux locaux		Enjeux patrimoniaux
X		-		-
Incidences paysagères		Incidences locales		Incidences patrimoniales
Faibles		-		-

Commentaire

L'observateur se situe le long du chemin à l'ouest du site du projet. C'est un chemin de terre qui coupe à travers champ. Il est possible que des habitants du village prennent ce chemin pour se promener et passent alors à côté du site du projet. Les habitations visibles tout à droite de la prise de vue sont celles du village d'Hannogne-Saint-Rémy. La cuvette dans laquelle prend place ce projet photovoltaïque est parfaitement distinguable depuis ce point de vue. Les pentes boisées qui l'entourent le sont également. Précisons tout de même que le point de vue se trouve ici à l'intérieur du site du projet, la clôture qui entoure le site n'est donc ici pas visible car elle se trouve dans le dos de l'observateur.

Le projet solaire est logiquement visible depuis ce point de vue très proche au fond de cette cuvette.

Carte générale



Zoom



Vue initiale plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 144°



Vue filaire plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 144°



Photomontage plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 144°



Point de vue n°02

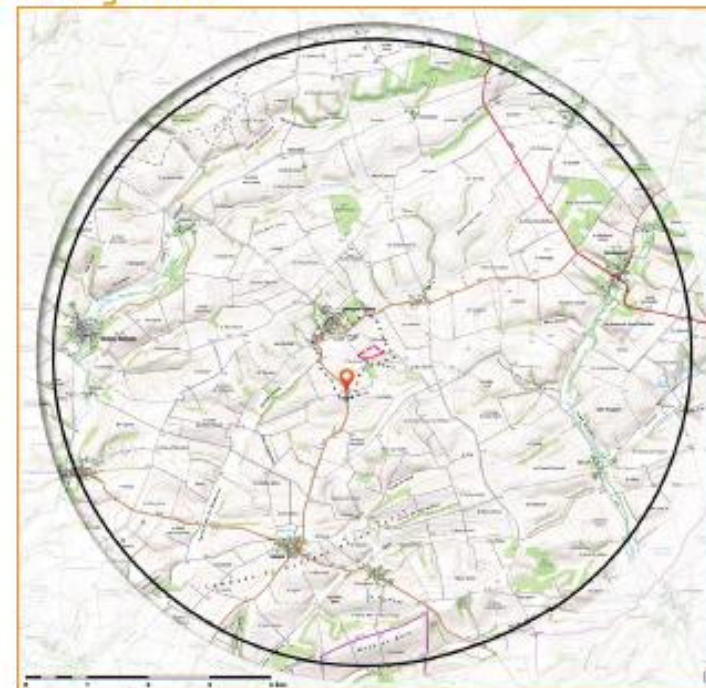
Date de prise de vue	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)	Lieu
10/10/2023	N 49°35'41,4"	E 04°08'26,1"	164 m	HANNOGNE-SAINT-REMY - Depuis la D 135 au sud-ouest du site
Enjeux paysagers		Enjeux locaux		Enjeux patrimoniaux
X		X		-
Incidences paysagères		Incidences locales		Incidences patrimoniales
Nulles		Nulles		-

Commentaire

L'observateur se situe le long de la D 135, au sud-ouest du site du projet. Il se trouve sur les hauteurs, depuis une vue en promontoire, ce que la présence d'une antenne vient confirmer. Les vues sont plongeantes vers la petite vallée dans laquelle prend place Hannogne-Saint-Rémy. Plusieurs éoliennes sont visibles en arrière-plan du village. Le regard est attiré par l'axe de la route et le panorama offert sur la silhouette urbaine du village et les éoliennes en arrière-plan. Le site du projet est latéral à la route. Il se devine par la présence de végétation à droite de l'axe routier.

Le projet photovoltaïque sera très partiellement visible depuis ce point de vue. Les vues sont latérales et le regard ne porte pas sur cet espace dans le paysage.

Carte générale



Zoom



Vue initiale plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 146°



Vue filaire plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 146°



Photomontage plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 146°



Point de vue n°03

Date de prise de vue	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)	Lieu
10/10/2023	N 49°36'14,9"	E 04°08'25,0"	107 m	HANNOGNE-SAINT-REMY - Depuis la sortie sud du village face au site
Enjeux paysagers		Enjeux locaux		Enjeux patrimoniaux
X		X		-
Incidences paysagères		Incidences locales		Incidences patrimoniales
Nulles		Nulles		-

Commentaire

L'observateur se situe en sortie sud du village d'Hannogne-Saint-Rémy, le long de la D 2 ou Grande Rue. Le village étant construit sur le versant nord d'une petite vallée, cette route descend logiquement du versant nord vers le fond de vallée, offrant des vues plongeantes vers le paysage extérieur. Le bâti qui fait face à l'observateur correspond à la porcherie qui est construite entre le village et le site du projet. Sur les hauteurs de ces bâtiments, la haie correspond à la végétation présente au nord du site du projet.

Le projet photovoltaïque n'est pas visible depuis ce point de vue, masqué par l'effet conjoint du relief et de la végétation.

Carte générale



Zoom



Vue initiale plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 175°



Vue filaire plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 175°



Photomontage plein-cadre - Champ horizontal de l'image : 175°



16.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Évaluation des impacts résiduels après application des mesures						
Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Description des impacts bruts (après mesures d'évitement préalables)	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels	Atteinte à l'état de conservation
Avifaune	Temporaire (phase travaux + exploitation dans le cadre de l'entretien et du nettoyage)	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées liés à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction	Risque d'impact fort pour de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial qui se reproduisent de façon possible à probable dans les territoires concernés par l'emprise du projet. Citons notamment l'Accenteur mouchet, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Lorient d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, le Pouillot véloce, le Tarier pâtre ou encore la Tourterelle des bois.	MR1 : Optimisation du calendrier des travaux (travaux du site proscrits en période de nidification). MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Très faible Les mesures mises en place permettent de diminuer significativement les impacts bruts.	Très faible
Avifaune	Temporaire (phase travaux + exploitation dans le cadre de l'entretien et du nettoyage)	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées liés à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction	Risque d'impact modéré pour de nombreuses espèces protégées et non patrimoniales se reproduisant de manière possible à certaine dans les territoires concernés par l'emprise du projet. Citons par exemple la Fauvette à tête noire (reproduction certaine), la Fauvette grisette ou encore le Grimpereau des jardins.	MR1 : Optimisation du calendrier des travaux (travaux du site proscrits en période de nidification). MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Très faible Les mesures mises en place permettent de diminuer significativement les impacts bruts	Très faible
Avifaune	Temporaire (phase travaux + exploitation dans le cadre de l'entretien et du nettoyage)	Dérangement, en période de nidification	Risque d'impact modéré pour de nombreuses autres espèces d'intérêt patrimonial qui se reproduisent de façon possible à probable à proximité immédiate de la zone de projet. Citons par exemple l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant proyer, la Fauvette babillarde, la Fauvette des jardins, la Rousserolle verderolle.	MR1 : Optimisation du calendrier des travaux (travaux proscrits en période de nidification). MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Très faible Les mesures mises en place permettent de diminuer significativement les impacts bruts	Très faible
Avifaune	Temporaire (phase travaux + exploitation dans le cadre de l'entretien et du nettoyage)	Dérangement hors période de reproduction	Risque d'impact faible pour l'ensemble des espèces identifiées lors de nos prospection. Les populations présentes dans la ZIP pourront se reporter dans le boisement présent au sud de l'AEI ou dans les motifs boisés présents au nord le temps des travaux en dehors de la période de reproduction.	MR1 : Optimisation du calendrier des travaux (travaux proscrits en période de nidification). MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Faible	Très faibles

Avifaune	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats en période de reproduction	Risque d'impact modéré pour le Bruant jaune , le Chardonneret élégant , la Pie-grièche écorcheur et pour la Tourterelle des bois .	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR1 : Optimisation du calendrier des travaux d'entretien et maintenance de la centrale. MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet.	Modérés Les mesures mises en place ne permettent pas de diminuer significativement ces impacts bruts.	Modérée pour les populations locales de la Tourterelle des bois et de la Pie-grièche écorcheur .
			Risque d'impact faible pour l' Accenteur mouchet , la Fauvette babillarde , la Fauvette des jardins , le Faucon crécerelle , la Linotte mélodieuse , le Loriot d'Europe et le Pouillot véloce .			Faible pour les populations locales du Bruant jaune et du Chardonneret élégant
			Risque d'impact très faible pour l' Alouette des champs , la Bergeronnette printanière , le Bruant des roseaux , le Bruant proyer , le Busard cendré , l' Hirondelle rustique , l' Œdicnème criard , la Rousserolle verderolle et le Tarier pâtre .		Faibles	Très faible
Avifaune	Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats hors période de reproduction	Risque d'impact faible à pour les espèces susceptibles de s'alimenter dans les milieux qui seront défrichés à la suite du chantier dans le cadre du projet. Citons par exemple le Bruant jaune , le Chardonneret élégant , le Corbeau freux ou encore le Verdier d'Europe	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet.	Faibles	Très faible
			Risque d'impact très faible de perte d'habitats à l'encontre de l'ensemble des autres espèces recensées compte tenu de la disponibilité en milieu d'alimentation aux alentours et de leur absence éventuelle en période interuptiale.		Très faibles	Très faible

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Description des impacts bruts (après mesures d'évitement préalables)	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels	Atteinte à l'état de conservation
Chiroptères	Temporaire (phase travaux + exploitation dans le cadre de l'entretien et du nettoyage)	Risque de dérangement	Le risque d'impacts lié au dérangement durant la phase travaux à l'encontre des populations de chiroptères est jugé très faible étant donné la réalisation des travaux en journée.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires.	Négligeable	Nulle
		Destruction d'individus en gîte	Les probabilités de gîtage sont très faibles pour les boisements concernés par le présent projet. En effet, tous les prébois et autres plantations sont caractérisés par des individus jeunes, ne présentant pas d'interstices dans lesquels gîter. Ainsi, les risques de destruction d'individus en gîte sont très faibles.	MR1 : Optimisation du calendrier des travaux (travaux proscrits durant la quasi-totalité de la période d'activité). MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Négligeable	Nulle
Chiroptères	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	Risque d'impact faible de perte d'habitats à l'encontre de certaines espèces de chiroptères en phase d'exploitation du projet en raison de leur activité enregistrée dans la ZIP (notamment phase de mise-bas et transits automnaux). Comme identifié dans la partie état initial, les voies de déplacement principales des chiroptères longent les motifs boisés de la ZIP. Le maintien d'un écran végétal sur le pourtour de la ZIP permettra de conserver ces voies de déplacement principales. Compte tenu du défrichement de motifs boisés et de buissons au sein de la ZIP, une perte d'habitat d'alimentation considérée comme faible caractérise tout de même la Pipistrelle commune et le Murin à moustaches. Ces deux espèces sont définies par une activité localement faible, voire modérée en période des transits automnaux pour la Pipistrelle commune .	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR3 : Éviter les perturbations nocturnes durant la phase d'exploitation. MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet.	Faibles	Très faible
			Risque d'impact très faible pour les autres espèces identifiées, bien moins présentes sur le site, principalement en transit ou plus communes.		Très faibles	Très faible
Chiroptères	Permanent (exploitation)	Collisions	Etant donné l'absence de plan d'eau à proximité, les chiroptères ne seront pas vraiment amenés à confondre la surface des panneaux (lisse) avec des zones pour s'abreuver. Par conséquent, les impacts de collisions sont considérés comme très faibles.	-	Très faibles	Très faible

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Description des impacts bruts (après mesures d'évitement préalables)	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels	Atteinte à l'état de conservation
Mammifères « terrestres »	Temporaire (phase travaux + exploitation dans le cadre de l'entretien et du nettoyage)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	Pour rappel, six espèces de mammifères « terrestres » ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate, concluant sur des enjeux faibles liés aux espaces semi-ouverts et fermés tandis qu'ils sont très faibles pour les milieux ouverts. Au cours de la période des travaux, ces espèces seront dérangées de manière temporaire et pourront gagner d'autres habitats de nourrissage et de quiétude à proximité. Le dérangement provoqué par les aménagements et l'éloignement des populations empêcheront les effets d'écrasement des individus.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR1 : Optimisation du calendrier des travaux. MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Très faibles	Très faible
Mammifères « terrestres »	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	La perte permanente d'habitats à l'égard des mammifères « terrestres » est jugée très faible étant donné la conservation de certaines parties d'éléments boisés et les faibles effectifs recensés dans ces motifs boisés. Notons également que la garde au sol élevée des modules (1,10 mètre) et la perméabilité des clôtures permettra de limiter fortement la perte d'habitat pour les espèces recensées.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR1 : Optimisation du calendrier des travaux d'entretien et maintenance de la centrale. MR3 : Éviter les perturbations nocturnes durant la phase d'exploitation. MR4 : Conception de clôtures « perméables ». MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet.	Très faible	Très faible

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Description des impacts bruts (après mesures d'évitement préalables)	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels	Atteinte à l'état de conservation
Amphibiens	Temporaire (phase travaux + exploitation dans le cadre de l'entretien et du nettoyage)	Risque de dérangement et de destruction d'individus toute l'année	Risque d'impact très faible étant donné l'absence de zone en eaux, de l'absence de contact avec une espèce d'amphibien et des enjeux identifiés. En effet, la nature calcaire du sol le rend perméable à l'eau et limite donc fortement les probabilités d'observer des espèces d'amphibiens dans la zone d'implantation potentielle.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR1 : Optimisation du calendrier des travaux. MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Très faible	Très faible
Amphibiens	Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats liée à l'implantation au sol	La perte permanente d'habitats à l'égard des amphibiens est jugée très faible considérant l'implantation du projet et les enjeux identifiés.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR1 : Optimisation du calendrier des travaux d'entretien et maintenance de la centrale. MR3 : Éviter les perturbations nocturnes durant la phase d'exploitation. MR4 : Conception de clôtures « perméables ». MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise.	Très faibles	Très faible

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Description des impacts bruts (après mesures d'évitement préalables)	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels	Atteinte à l'état de conservation
Reptiles	Temporaire (phase travaux + exploitation dans le cadre l'entretien et du nettoyage)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	Pour rappel, deux espèces de reptiles ont été observées lors de nos prospections. L' Orvet fragile a été observé dans l'ouest de l'AEI, au niveau des milieux arborés et arbustifs tandis que le Lézard des murailles a été contacté dans la friche au niveau de la végétation rase.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR1 : Optimisation du calendrier des travaux. MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Très faibles	Très faible
Reptiles	Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats	La perte permanente d'habitats à l'égard des reptiles est jugée très faible considérant le maintien de zones en cailloux ou de friches à proximité immédiate des modules. De plus une végétation similaire sera maintenue entre les panneaux, limitant ainsi fortement la surface impactée.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR1 : Optimisation du calendrier des travaux d'entretien et maintenance de la centrale (travaux proscrits en période de reproduction). MR4 : Conception de clôtures « perméables ». MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet.	Très faibles	Très faible
Entomofaune	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	Pour rappel, un enjeu très faible caractérise l'ensemble de l'AEI suite aux prospections réalisées dans le cadre de cette étude. En effet, les espèces contactées sont toutes très communes et ne sont pas caractérisées par un intérêt patrimonial. Les impacts bruts d'écrasements d'individus sont donc limités et considérés comme très faibles.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR1 : Optimisation du calendrier des travaux (travaux proscrits durant la période la plus sensible). MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Très faibles	Très faible
	Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats	Compte tenu du maintien des habitats déjà présents sous les panneaux, la perte d'habitat est jugée très faible à l'égard des différentes espèces de lépidoptères, d'odonates et d'orthoptères.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet	Très faibles	Très faible

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Description des impacts bruts (après mesures d'évitement préalables)	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels	Atteinte à l'état de conservation
Flore et habitats	Temporaire (phase travaux)	Destruction de la flore et des habitats	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques (E1.26) : Cet habitat est bien représenté dans la partie est de la ZIP. Trop dégradé pour être considéré comme habitat d'intérêt communautaire, le cortège floristique est diversifié et certaines espèces typiques de ces milieux y sont présentes (<i>Brachypodium pinnatum</i>). Notons que seule une petite partie de l'habitat sera concerné par du déblais et du remblais (environ 6% de l'habitat). En revanche, 70% de l'habitat est concerné par le design du présent projet. Les espèces d'intérêt patrimonial recensées dans cet habitat et concernées par le projet sont <i>Galium parisiense</i> , <i>Herniara glabra</i> , <i>Lathyrus sylvestris</i> , <i>Muscari neglectum</i> et <i>Primula vulgaris</i> . Parmi ces espèces, seule <i>Lathyrus sylvestris</i> est concernée par le nivellement effectué lors des travaux. De manière générale, sont attendus des impacts bruts modérés pour les espèces d'intérêt patrimonial présentes dans cet habitat tandis que l'habitat en lui-même est défini par des impacts faibles compte tenu de la hauteur des panneaux (impacts limités sur les espèces héliophiles) et de la faible surface impactée par le nivellement.	MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR5 : Transplantation des espèces végétales d'intérêt patrimonial MR6 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Faibles	Très faible
			Prairies améliorées sèches ou humides (E.261) : Les prairies améliorées sont présentes sur une petite partie de la surface à l'échelle de la ZIP. Le cortège floristique est commun et riche en espèces graminoides, dont certaines typiques des milieux perturbés et eutrophes. Le cortège floristique est donc composé d'espèces communes et non menacées. Par conséquent, des impacts très faibles caractérisent cet habitat.		Très faibles	Très faible
Flore et habitats	Temporaire (phase travaux)	Destruction de la flore et des habitats	Prairies mésiques non gérées (E2.7) : Les prairies mésiques sont bien représentées au sein de la ZIP. Ces prairies herbacées ne sont pas, ou alors très peu entretenues. Le cortège floristique qui compose ces prairies est commun et comporte des espèces ubiquistes. La quasi-totalité de l'habitat concerné par le design est inclus dans les zones de nivellement et l'habitat sera donc fortement dégradé. Notons la présence de 3 pieds d' <i>Ophrys apifera</i> au sein de cet habitat. Ainsi, des impacts modérés sont attendus à l'égard de cet habitat et d' <i>Ophrys apifera</i> durant la phase travaux.	MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR5 : Transplantation des espèces végétales d'intérêt patrimonial MR6 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Faible	Très faible
			Prairies mésiques non gérées X Dépôts de déchets (E2.7) : Le cortège floristique est similaire à celui de l'habitat (E2.7) à quelques espèces près. Il est donc composé en grande majorité d'espèces communes et non menacées. Au sein de cet habitat, on retrouve toutefois une station de l'espèce : <i>Papaver argemone</i> . Cette espèce est vulnérable en région. Notons toutefois que l'espèce n'est pas concernée par les travaux de nivellement. Ainsi, des impacts modérés sont attendus à l'égard de la station de <i>Papaver argemone</i> tandis que des impacts faibles caractérisent le reste de l'habitat.		Faible	Très faible
Flore et habitats	Temporaire (phase travaux)	Destruction de la flore et des habitats	Fourré médio-européen sur sols riches (F3.11) : Le fourré arbustif est représenté sur une grande partie de la surface à l'échelle de la ZIP. Le cortège floristique est composé d'espèces indigènes qui s'établissent sur des sols riches en nutriments. En lisière de cet habitat, on retrouve la présence d'une station de l'espèce : <i>Lathyrus sylvestris</i> . Cette espèce est considérée comme rare en région Champagne-Ardenne. Notons que la station de cette espèce est concernée par les travaux de nivellement. Ainsi, des impacts modérés sont attendus à l'égard de la station de <i>Lathyrus sylvestris</i> tandis que des impacts faibles définissent le reste de l'habitat.	MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR5 : Transplantation des espèces végétales d'intérêt patrimonial MR6 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Faible	Très faible

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Description des impacts bruts (après mesures d'évitement préalables)	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels	Atteinte à l'état de conservation
Flore et habitats	Temporaire (phase travaux)	Destruction de la flore et des habitats	Ronciers (F3.131) : Le cortège floristique est largement dominé par les espèces du genre <i>Rubus</i> . Ces dernières ne présentant pas d'enjeux particuliers, des impacts faibles sont attendus à l'égard de cet habitat.	MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR5 : Transplantation des espèces végétales d'intérêt patrimonial MR6 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Faible	Très faible
			Autres plantations de feuillus caducifoliés (G1.C4) : Dans la ZIP, se trouve une plantation d'érables. Cet habitat d'origine anthropique présente un cortège floristique proche des forêts naturelles mais dégradé, avec une strate arborée monospécifique. En lisière de cet habitat, une station de l'espèce <i>Lathyrus sylvestris</i> est identifiée. Aussi, une station de l'espèce <i>Senecio sylvaticus</i> est recensée à proximité de la piste légère envisagée. Notons que le design projeté n'implique pas de destruction de ces stations. Des impacts faibles sont attendus pour cet habitat étant donné l'absence d'impact au sujet des stations d'espèces patrimoniales mentionnées précédemment.		Faible	Très faible
Flore et habitats	Temporaire (phase travaux)	Destruction de la flore et des habitats	Autres habitats : Des impacts nuls caractérisent ces habitats étant donné l'absence de travaux au sein de ces derniers.	MR2 : Suivi écologique de chantier, balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR5 : Transplantation des espèces végétales d'intérêt patrimonial MR6 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). MR8 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier.	Nuls	Nulle
	Permanent (phase d'exploitation)	Dégradation permanente de la flore et des habitats	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques (E1.26) : Des impacts faibles sont attendus à l'égard de cet habitat de manière permanente. En effet, étant donné la hauteur des panneaux (mesure favorable aux espèces héliophiles) et la très faible partie concernée par les travaux de nivellement, le maintien de l'habitat devrait être possible une fois la phase d'exploitation atteinte.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet	Très faibles	Très faibles
			Prairies améliorées sèches ou humides (E.261) : Des impacts très faibles caractérisent cet habitat étant donné la très faible surface impactée par les travaux et par le maintien d'une végétation similaire.		Très faibles	Très faible

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Description des impacts bruts (après mesures d'évitement préalables)	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels	Atteinte à l'état de conservation
Flore et habitats	Permanent (phase d'exploitation)	Dégradation permanente de la flore et des habitats	Prairies mésiques non gérées X Dépôts de déchets (E2.7) : Habitat au caractère pionnier, une grande partie de la surface présente dans la ZIP est impactée par les travaux de nivellement. En revanche, compte tenu du caractère pionnier et ubiquiste des espèces composant cet habitat, il est attendu des impacts permanents faibles	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet	Très faibles	Très faibles
			Fourré médio-européen sur sols riches (F3.11) : Absence de retour de l'habitat après défrichement mais des parties subsisteront dans la ZIP en dehors de la zone de travaux. Des impacts faibles permanents sont définis pour l'habitat compte tenu de la faible valeur écologique apportée d'un point de vue floristique.		Faibles	Très faibles
			Ronciers (F3.131) : Absence de retour de l'habitat après défrichement mais des parties subsisteront dans la ZIP en dehors de la zone de travaux. Des impacts faibles permanents sont définis pour l'habitat compte tenu de la faible valeur écologique apportée d'un point de vue floristique.		Faibles	Très faibles
			Autres plantations de feuillus caducifoliés (G1.C4) : Absence de retour de l'habitat après défrichement mais des parties subsisteront dans la ZIP en dehors de la zone de travaux. Des impacts faibles permanents sont définis pour l'habitat compte tenu de la faible valeur écologique apportée d'un point de vue floristique (plantation monospécifique d'origine anthropique).		Faibles	Très faibles
					Faibles	Très faibles
Flore et habitats	Permanent (phase d'exploitation)	Dégradation permanente de la flore et des habitats	Autres habitats : Des impacts nuls caractérisent ces habitats étant donné l'absence d'implantation au sein de ces derniers.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires. MR7 : Gestion différenciée des habitats par la fauche dans la zone d'emprise du projet	Nuls	Nulle
Zones humides	Temporaire (phase travaux)	Destruction de zones humides	Aucune zone humide n'a été identifiée dans la zone d'implantation potentielle. Par conséquent, les impacts bruts à l'égard des zones humides sont nuls.	-	Nuls	Nulle
	Permanent (exploitation)	Suppression permanente de zones humides		-		

Concernant l'étude d'incidence NATURA 2000, une zone est située à moins de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet. La ZPS FR2112005 accueille des espèces déterminantes d'oiseaux. Parmi ces espèces, seuls le Busard cendré, l'Œdicnème criard et la Pie-grièche écorcheur ont été contactés lors des inventaires dans le cadre du présent projet. Compte tenu de la distance séparant le projet et cette zone Natura 2000 (près de 10 km), les probabilités de venue de ces individus dans l'aire d'étude immédiate sont très faibles, voire nulles. **En conclusion, les incidences du parc solaire sur l'état de conservation des populations animales associées à ce site Natura 2000 référencé dans l'aire d'étude éloignée, sont jugées non significatives.**

Suite à l'étude des effets résiduels, **plusieurs impacts résiduels significatifs du projet de Hannogne-Saint-Rémy restent à considérer** concernant l'avifaune (les oiseaux). En effet, compte tenu de la suppression d'une grande partie du boisement présent au nord-est de la ZIP mais aussi de fourrés présents dans la ZIP, des **impacts résiduels de perte d'habitat significatifs** sont attendus à l'égard du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Pie-grièche écorcheur et de la Tourterelle des bois.

Inscrite dans un **contexte agricole** certain, la zone d'implantation potentielle est constituée de **milieux arbustifs à arborés**, qui restent très peu présents dans le secteur. Par conséquent, les différentes populations d'oiseaux inféodées à ce type d'habitat se rendent préférentiellement dans la zone d'implantation potentielle (par rapport aux plaines agricoles) pour effectuer leur cycle de reproduction mais aussi pour s'alimenter ou se reposer. Bien que seule une espèce soit caractérisée par un statut de reproduction certain, ces habitats constituent des territoires de reproduction possible à probable pour de nombreuses espèces d'oiseaux, dont le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois. En ce qui concerne ces espèces, la suppression des éléments arbustifs et arborés mentionnés précédemment est de nature à porter atteinte aux populations locales pour ces espèces.

Ainsi, dans la mesure où le projet induit des risques de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales protégées, **une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement apparaît nécessaire** concernant :

- **Bruant jaune** (perte d'environ 58% des territoires de reproduction potentielle dans la ZIP en période de nidification) ;
- **Chardonneret élégant** (perte de l'entièreté des territoires de reproduction potentielle dans la ZIP en période de nidification) ;
- **Pie-grièche écorcheur** (perte d'environ 53% des territoires de reproduction potentielle dans la ZIP en période de nidification).

Rappelons que la Tourterelle des bois n'est pas protégée et n'est donc pas soumise à une demande dérogation pour les espèces protégées.

Aucun risque suffisamment caractérisé n'a été mis en exergue pour les autres espèces contactées dans l'emprise des travaux.

Par conséquent il conviendra de **garantir une maîtrise foncière** au minimum égale à la surface impactée dans l'objectif de recréer des habitats aux fonctionnalités écologiques équivalentes (Mesure MC1).



Pie-grièche écorcheur



Bruant jaune



Chardonneret élégant

- En ce qui concerne le **Bruant jaune**, la **surface impactée** par le présent projet est d'environ **11 020 m²**. Les habitats impactés correspondant à un territoire de reproduction pour l'espèce sont des « Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés – G1.C4 » et des « Fourrés médio-européens sur sols riches – F3.11 ». Notons qu'en ce qui concerne la plantation d'arbres, c'est surtout la strate arbustive de l'habitat qui est importante pour l'espèce. Aussi il convient de rappeler la destination de sylviculture de la parcelle, qui est donc destinée à être coupée.
- Le **Chardonneret élégant** voit l'**ensemble de son territoire de reproduction impacté** par le présent projet. Ce dernier représente une surface de **2820 m²** environ. Notons que cette surface est représentée par des « Fourrés médio-européens sur sols riches – F3.11 » et que ce territoire de reproduction est partagé avec celui du Bruant jaune cité plus tôt.
- En ce qui concerne la **Pie-grièche écorcheur**, ce sont **1820m²** environ qui seront impactés par le présent projet. L'habitat du territoire de reproduction impacté est considéré comme « Fourrés médio-européens sur sols riches ». Ici, les fonctionnalités de l'habitat correspondent surtout pour l'espèce à un milieu arbustif, permettant sa reproduction et le repos.
- Enfin, la **Tourterelle des bois** est la dernière espèce définie par des impacts résiduels significatifs. Ce sont **8200 m²** (en commun avec la parcelle boisée concernant le Bruant jaune) qui sont impactés pour l'espèce dans le cadre du présent projet. De manière générale, les fonctionnalités de l'habitat « Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés » concernent surtout les motifs arborés et arbustifs développés pouvant accueillir un épisode de reproduction. Notons que l'espèce est assez éclectique dans le choix de son habitat de reproduction et que des milieux arbustifs peuvent lui convenir.

Si l'on effectue la somme des surfaces impactées (en tenant compte des surfaces partagées), **la surface totale à compenser est de 12 840 m²** environ (soit environ 1,3 ha). Compte tenu des fonctionnalités caractérisant les habitats impactés et l'écologie des espèces définies par des impacts résiduels significatifs, il sera envisagé la constitution d'habitats arbustifs pouvant accueillir la reproduction de ces espèces. Ici, l'objectif est donc de retrouver un milieu équivalent aux « Fourrés médio-européens sur sols riches », permettant de retrouver les fonctionnalités de cet habitat.

Un **plan de gestion** sera mis en place afin de s'assurer de la pertinence de la mesure de compensation et d'aboutir à un territoire présentant les fonctionnalités écologiques perdues lors des travaux.

Il est déjà prévu de **récréer un habitat présentant des fonctionnalités** pour ces espèces sur le secteur est de la ZIP, sur une surface de **1936 m²**. Afin de regagner rapidement une **strate arbustive fonctionnelle**, il attendu la plantation de 40 plants/200 m². Ainsi à l'échelle de cette zone de compensation, environ **390 plants** seront nécessaires.



17 INCIDENCES NOTABLES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS OU D'AUTRES INSTALLATIONS

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du permis de construire du projet :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale (AE) a été rendu public,
- Sont en exploitation sur le territoire.

Parmi les projets correspondant à ces critères, sont retenus les projets de **moins de 5 ans** pour les volets milieu physique, humain et paysager et **moins de 3 ans** pour le volet naturel. En effet, il est considéré que passé ce délai, hormis pour certaines opérations spécifiques, les travaux ont été engagés – l'activité / l'ouvrage étant de ce fait intégrés dans l'état initial du site.

Le choix du territoire dépend de l'aire d'influence du projet. Dans le cadre du présent projet, l'aire d'influence est réduite, le territoire retenu correspond à un **rayon de 5 km** autour du projet.

Le recensement est réalisé sur la base des avis de la MRAe disponibles sur le site <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/la-mrae-grand-est-a101.html>.

Sept projets sont susceptibles d'avoir un impact cumulé avec le présent projet ont été soumis à l'avis de la MRAe entre 2019 et octobre 2025 dans un rayon de 5km autour du projet.

Sur les **volets milieu physique et milieu humain**, et compte tenu du type de projet, de la distance entre les sites ainsi que des mesures prévues dans le cadre du projet photovoltaïque afin d'éviter tout impact notable, aucun impact cumulé n'est attendu avec les projets situés à 2 km et plus.

En revanche, concernant le projet porté par la société SAS ÉOLE HSR, le présent projet photovoltaïque se situe dans son aire d'implantation. Toutefois, selon le rapport de la MRAe, les deux éoliennes initialement prévues au plus près de notre site ont été supprimées. Ainsi, l'éolienne la plus proche se trouve désormais à environ 1,2 km à l'est du projet photovoltaïque, ce qui ne génère pas d'impact cumulé notable sur les volets milieu physique et milieu humain.

Le **tracé de raccordement** n'est pas directement concerné par ces projets.

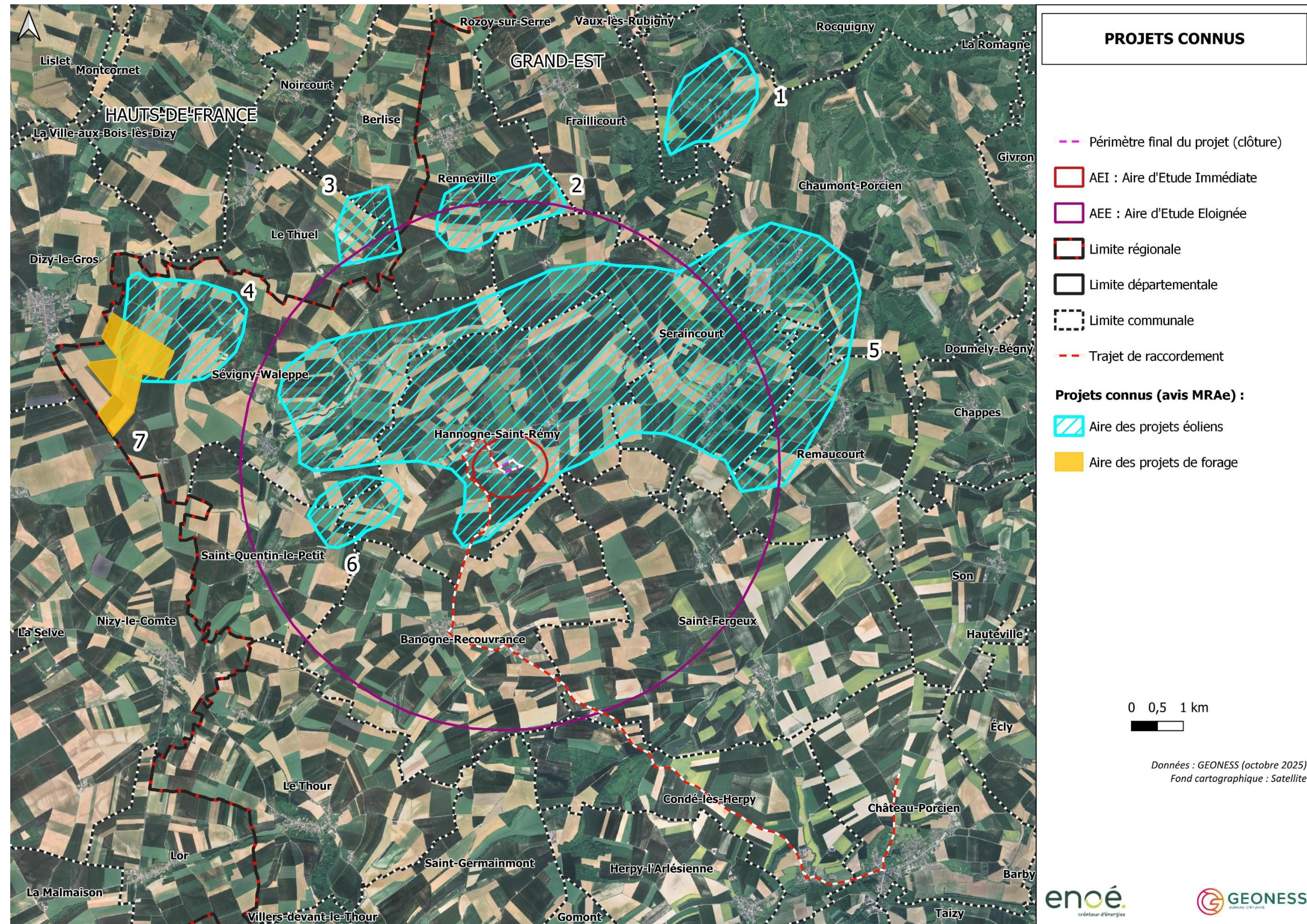
Aucun impact cumulé n'est attendu en phase chantier lors de la pose du réseau.

Concernant le volet naturel : En faisant abstraction des éventuels impacts de chaque projet en période de travaux, la multiplication de ces derniers pourrait présenter divers impacts cumulés post-implantation, notamment la perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour l'ensemble des groupes faunistiques et détaillés précédemment à l'échelle de cette étude (modification des propriétés physico-chimiques du milieu, confusion des panneaux avec l'eau, désorientation, surface disponible réduite, ...).

Concernant le volet paysager : Il n'y a pas de projet du même type dans le périmètre d'étude rapproché, d'un rayon de 800 m maximum. De plus, la très faible visibilité du projet évite tout incidence cumulée avec d'autres projets pouvant se révéler incidents. Les **incidences cumulées** sont donc nulles.

Les incidences résiduelles sont les incidences finales du projet après la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement en lien avec les enjeux identifiés au préalable.

Numéro projet (Cf. carte)	Nom projet	Porteur de projet	Commune (Département)	Distance / Projet	Année – Avis MRAe	Impact cumulé attendu
1	Projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien	Les Quatre Peupliers	Chaumont-Porcien (08)	6,5 km	2022	NON
2	Parc éolien dit « Parc éolien des Balossiers »	Enertrag Ardenne	Renneville (08)	4 km	2020	NON
3	Projet de parc éolien de Beaumont Sud	Wpd Energie 105	Le Thuel (02)	4,5 km	2022	NON
4	Parc éolien de Sévigny-Waleppe	« SEPE DE SEVIGNY »	Sévigny-Waleppe (08)	5,5	2019	NON
5	Construction et exploitation d'un parc éolien	SAS ÉOLE HSR	Hannogne-Saint-Rémy, Seraincourt, Sévigny-Waleppe, Renneville, Chaumont-Porcien et Remaucourt (08)	0 m	2021	
6	Projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien des portes du Porcien	Énergie des tilleuls	Hannogne-Saint-Rémy, Saint-Quentin-le-Petit et Sévigny-Waleppe (08)	2 km	2021	NON
7	Projet de création et d'exploitation d'un forage d'irrigation agricole	SCEA de la Valroy	Sévigny-Waleppe (08)	7 km	2025	NON



18 CONCLUSION

Le projet **d'installation photovoltaïque sur la commune de Hannogne-Saint-Rémy** présente une **surface de 5 ha** et une **puissance de 3,71 MWc**. Il est porté par la société ENOE PV SOL 5, filiale à 100% du groupe ENOE dont le siège social est basé à Marseille.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) a été retenue par ENOE car il s'agit d'une ancienne carrière de calcaire. La végétation y a repris, avec des habitats caractéristiques mais sans activité agricole. Le projet valorise un site qui correspond au cas N° 3 des appels d'offre de la commission de régulation de l'énergie (site dit « dégradé »). Ces sites étant plus particulièrement visés par l'Etat pour le développement des énergies renouvelables.

Son contexte règlementaire (urbanisme), environnemental (zones de protection), humain (éloignement des habitations) et patrimonial (paysages, sites, monuments historiques) favorable a contribué à préciser l'opportunité du choix de ce site dans le développement d'un projet photovoltaïque au sol.

L'analyse de l'état initial de l'environnement a mis en évidence les principaux enjeux du site. Ils se sont révélés être en lien avec la biodiversité, le paysage, la topographie et le volet eau.

Un important travail d'échanges et de concertation a été mené avec les bureaux d'études en premier lieu pour identifier les surfaces à enjeux majeurs nécessitant un évitement puis afin d'étudier différentes variantes possibles d'implantation du parc permettant d'éviter au maximum les impacts

Concernant le milieu physique :

Les **sensibilités** du projet pour le milieu physique ont été évalués de **nulles à faibles**. Les dispositifs appliqués pendant la phase de chantier et tout au long de l'exploitation du parc garantissent des **impacts résiduels très faibles** pour l'ensemble des thématiques étudiées.

Le **terrassement** prévu sur le site a pour objectif de créer une surface plus plane et des pentes moins accentuées, facilitant l'installation des structures photovoltaïques. Ces travaux visent uniquement à aplanir la zone sans modifier significativement la topographie : 10 175 m³ de terres seront excavés, et 2 250 m³ de matériaux seront réutilisés en remblais.

En ce qui concerne le volet eau, le projet n'est ni situé en zone inondable, ni dans un périmètre de protection de captage d'eau potable, et aucun risque de remontée de nappe n'est identifié. Aucun cours d'eau n'est présent à proximité immédiate. De plus, le projet intègre des mesures de prévention et de maîtrise des risques de pollution, et sa réalisation ne modifiera pas les conditions de ruissellement, l'infiltration des eaux pluviales restant inchangée à l'échelle de la parcelle.

Concernant le milieu humain :

Les **sensibilités** du projet pour le milieu humain ont été évalués de **nulles à faibles**. Les dispositifs appliqués pendant la phase de chantier et tout au long de l'exploitation du parc garantissent des **impacts résiduels très faibles** pour l'ensemble des thématiques étudiées.

La sensibilité liée à la **maîtrise du risque incendie** a été analysée de manière approfondie grâce à des échanges détaillés avec le **SDIS 08**, permettant d'identifier précisément les mesures de prévention et de protection à mettre en œuvre par ENOE. Une application stricte des préconisations du SDIS 08 sera assurée, tant concernant l'implantation et les accès que les moyens de prévention et de lutte contre le feu.

Le site correspond à une **ancienne carrière de calcaire** exploitée jusqu'en 2011 et actuellement en cours d'enfrichement. La remise en état prescrite par l'arrêté préfectoral d'autorisation n°2005/320 du 24 octobre 2005, datant de plus de dix ans, a été réalisée de manière partielle, comme l'atteste le procès-verbal de récolement de décembre 2020. Certaines prescriptions (création d'une mare et de cônes d'éboulis) n'ont pas été mises en œuvre, bien que le site ait retrouvé une stabilité écologique par végétalisation naturelle.

Concernant les risques de pollution sur le chantier liés aux anciennes activités, des mesures préventives ont été mises en place afin de gérer toute découverte fortuite de matériaux ou de substances polluantes.



Concernant la biodiversité :

L'état initial a mis en évidence des enjeux écologique forts pour une **station de *Papaver argemone*** tandis qu'ils sont modérés pour les motifs boisés et pour un habitat de prairie correspondant à un habitat d'intérêt communautaire dégradé. Plusieurs **mesures d'évitement** ont donc été mises en place dès la conception du projet par le maître d'ouvrage, dont l'évitement du territoire de reproduction de certaines espèces d'oiseaux. A cela s'ajoutent des **mesures de réduction** visant un impact réduit sur la faune et la flore du site comme l'adaptation du calendrier des travaux pour la faune (MR1), un suivi de chantier (MR2), la transplantation des espèces végétales d'intérêt patrimonial (MR5), la gestion différenciée des prairies de la zone de projet (MR7), l'absence de dérangement nocturne en exploitation (MR3) et d'autres.

Malgré cela, des **impacts résiduels significatifs** du projet subsistent sur plusieurs espèces d'oiseaux. Dans ce cadre, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement apparaît nécessaire concernant :

- Bruant jaune (perte d'environ 58% des territoires de reproduction potentielle dans la ZIP en période de nidification) ;
- Chardonneret élégant (perte de l'entièreté des territoires de reproduction potentielle dans la ZIP en période de nidification) ;
- Pie-grièche écorcheur (perte d'environ 53% des territoires de reproduction potentielle dans la ZIP en période de nidification) ;

Il convient de tenir compte également des **mesures de compensation** (MC1) et **d'accompagnement** (MA1) proposées. La mesure de compensation permettra ainsi de compenser les **impacts résiduels de perte d'habitats** pour les espèces d'oiseaux citées précédemment. La surface totale à compenser est de **12 840 m²**. Elle inclura **l'élaboration d'un plan de gestion, la maîtrise foncière et la mise en œuvre d'une gestion écologique du site**. La compensation in situ reposera sur la **plantation d'arbustes**, suivie d'une **gestion adaptée** durant les premières années puis d'un **entretien régulier** visant à maintenir le milieu ouvert. **La demande de dérogation est en cours ; elle sera déposée dans un second temps, au cours de la procédure, une fois la recherche des terrains compensatoires actuellement en cours, achevée.**

Les mesures de suivi permettront de s'assurer de l'effectivité des mesures ERC. Ces dernières garantissent une absence de risque suffisamment caractérisé, conformément à l'article L.122-3-1 du Code de l'environnement, qui prévoit que les « mesures d'évitement, de réduction et de compensation doivent être effectives, suivies dans le temps et proportionnées à la gravité des incidences résiduelles du projet sur l'environnement ».

Le dossier de demande de dérogation espèces protégées sera déposé au cours de la procédure d'instruction du projet de centrale photovoltaïque.

Concernant le paysage :

L'implantation de ce projet sur une **ancienne carrière**, dans une **cuvette** elle-même placée en hauteur et entourée de végétation, constitue une proposition pertinente d'utilisation de cette surface pour une production d'électricité d'origine renouvelable **sans entraîner d'incidences gênantes sur le paysage** et l'espace urbanisé périphérique.

Finalement, le projet retenu correspond à la variante de moindre impact, permettant le bon accomplissement du cycle biologique de l'ensemble des espèces fréquentant le site. Les aménagements spécifiques à la thématique incendie permettent d'en maîtriser le risque. Les mesures spécifiques au milieu physique et au milieu humain permettent de maîtriser les risques de pollution et de dégradation des sols et de pollution des eaux. Le chantier se déroulera en sécurité tout en préservant le cadre de vie. Les mesures paysagères permettent une intégration aussi discrète que possible dans le paysage.

Avec l'application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, le projet n'a pas d'impact significatif sur l'environnement.

Il est bénéfique :

- ❖ A l'économie locale en diminuant la dépendance aux énergies fossiles et par le biais des retombées fiscales,
- ❖ Au climat avec au final un bilan carbone permettant d'éviter des émissions de CO2.

L'installation photovoltaïque sur la commune d'Hannogne-Saint-Rémy participe à répondre aux objectifs européens et nationaux de déploiement des énergies renouvelables. Elle permet de concilier la production locale d'électricité solaire et la préservation des enjeux environnementaux et paysagers du secteur.

