

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Projet de centrale photovoltaïque au sol

Commune de Muizon (51)

Lieu-dit : La Plaine des Boyers



apexenergies[✶]

MAITRE D'OUVRAGE	apexenergies	Interlocuteur : Yohann NOL – Chef de projet
BUREAU D'ETUDE GENERALISTE		Auteurs : Sarah MUNDJIAN – Cheffe de projet en charge du suivi du dossier Maëla GALLAIS – Chargée d'études en charge de la rédaction de l'étude
EXPERTISE ECOLOGIQUES		Coordinatrice de projet : Shirley LAURENT - Ingénieure écologue Flore et habitats : Damien MOYSAN : inventaires de terrain Pauline EUDELIN : analyse et rédaction Oiseaux : Patrice LYS, Pauline LAHAYE, Laetitia HEIMEN et Shirley LAURENT : inventaires de terrain Shirley LAURENT : analyse et rédaction Chiroptères : Pauline LAHAYE, Laetitia HEIMEN et Shirley LAURENT : inventaires de terrain Shirley LAURENT : analyse et rédaction Autre faune (Mammifères non volants, Reptiles, Amphibiens et Insectes) : Pauline LAHAYE : inventaires de terrain, analyse et rédaction Cartographie : Louise NERVET et Béranger DECOUTURE
EXPERTISE PAYSAGERE		Auteurs : Sarah MUNDJIAN – Cheffe de projet en charge du suivi du dossier Maëla GALLAIS – Chargée d'études en charge de la rédaction de l'étude
DATE	OBJET	
16/12/2024	Remise de la version finale de l'étude d'impact	

Avant-propos

Conformément à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement, les installations photovoltaïques au sol sont soumises de manière systématique à une étude d'impact dès lors que leur puissance est supérieure ou égale à 1 MWc.

Au vu de ses caractéristiques, le projet de création d'une centrale au sol de production d'électricité d'origine photovoltaïque à Muizon (51), est soumis à évaluation environnementale et le présent dossier en constitue l'étude d'impact, prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement et mentionnée à l'article R. 181-13 du même code de l'environnement dans le cadre des procédures d'autorisation environnementale.

L'étude d'impact traduit la démarche d'évaluation environnementale réalisée par le maître d'ouvrage, dans un objectif d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception du projet.

L'étude d'impact a été réalisée conformément à l'article R. 122-5, en application de l'article L. 122-3 du code de l'environnement et complétée par l'article R. 181-15-2 du même code.

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact respecte dans son contenu le principe de proportionnalité en rapport à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature de l'installation projetée et à ses incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine, au regard des intérêts mentionnés aux articles L. 181-3, L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement.

Il est important de rappeler que les travaux, ouvrages et aménagements soumis à une étude d'impact sont obligatoirement soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale et à une enquête publique conformément à l'article R. 123-1 du code de l'environnement. L'étude d'impact doit être adressée pour avis aux différents services départementaux concernés, ainsi qu'au maire de la commune concernée, en vue de recueillir l'avis du conseil municipal.

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : PREAMBULE	6
1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	2
2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE	2
2.1. Notre identité	2
2.2. Nos activités.....	3
CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES DU PROJET	4
1. LOCALISATION DU PROJET	5
1.1. Localisation géographique	5
1.2. Situation cadastrale	5
1.3. Usage passé du site	7
2. CARACTERISTIQUE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL	8
2.1. Les modules photovoltaïques	8
2.2. Les structures	9
2.3. Les locaux techniques	9
2.4. Les onduleurs	10
2.5. Raccordement au réseau d'électricité	11
2.6. Les chemins d'accès et d'exploitation	12
2.7. La clôture et surveillance	12
2.8. Moyen de lutte contre l'incendie	13
2.9. Plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol	14
3. ETAPES OPERATIONNELLES DU PROJET	15
3.1. Chantier	15
3.1.1. Préparation du chantier	15
3.1.2. Aménagement du réseau électrique interne	15
3.1.3. Ancrage et montage des structures	15
3.1.4. Installation des locaux techniques	16
3.1.5. Raccordement au réseau et essais de la centrale	16
3.2. Exploitation	16
3.3. Démantèlement	16
CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	18
1. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE.....	19

2. MILIEU PHYSIQUE	20
3. MILIEU NATUREL	22
3.1. Synthèse des résultats et évaluation des enjeux des habitats et des espèces	22
3.1.1. Evaluation des enjeux pour les habitats naturels et les espèces végétales patrimoniales.....	22
3.1.2. Evaluation des enjeux pour les espèces d'oiseaux patrimoniales	24
3.1.3. Evaluation des enjeux pour les espèces de chiroptères patrimoniales	26
3.1.4. Evaluation des enjeux pour les espèces de mammifères (hors chiroptères) patrimoniales	28
3.1.5. Evaluation des enjeux pour les espèces de reptiles patrimoniales	28
3.1.6. Evaluation des enjeux pour les espèces d'amphibiens patrimoniales.....	28
3.1.7. Evaluation des enjeux pour les espèces d'insectes patrimoniales.....	29
3.2. Synthèse de l'évaluation spatiale des enjeux des habitats naturels et des habitats d'espèces à l'échelle de la ZIP	31
4. MILIEU HUMAIN	33
5. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL	35
CHAPITRE 4 : IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES	37
1. MILIEU PHYSIQUE	38
2. MILIEU NATUREL	41
3. MILIEU HUMAIN	42
4. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL	44
CHAPITRE 5 : SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT, DES MODALITES DE SUIVI ET DES COUTS.....	45
CHAPITRE 6 : IMPACTS SUR LES SITES NATURA 2000	48
CHAPITRE 7 : ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES	50
CHAPITRE 8 : VULNERABILITE DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AU RISQUE D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS	53
CHAPITRE 9 : EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET	55
CHAPITRE 10 : METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	59
CHAPITRE 11 : CONCLUSION	61

FIGURES

FIGURE 1 : HISTORIQUE DU GROUPE APEX ENERGIES 2

FIGURE 2 : IMPLANTATION DU GROUPE APEX ENERGIES 3

FIGURE 3 : ACTIVITES DU GROUPE APEX ENERGIES 3

FIGURE 4 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE 6

FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIES DE L'EXPLOITATION DE GREVE ET DE SABLE (1978-1979)..... 7

FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES RETRAÇANT L'EVOLUTION DU SITE DE 1949 A 1978 7

FIGURE 7 : ABSENCE D'INSTALLATION D'UNE COUCHE DE TERRE VEGETALE SUR LE SITE..... 7

FIGURE 8 : COMPOSANTS D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL 8

FIGURE 9 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE TABLE DE MODULE 9

FIGURE 10 : SCHEMA DE COUPE DE 2 RANGEES 9

FIGURE 11 : ECOULEMENT DES EAUX DE PLUIE A TRAVERS LES INTERSTICES ENTRE LES PANNEAUX..... 9

FIGURE 12 : SCHEMA DU CIRCUIT DE RACCORDEMENT 10

FIGURE 13 : EXEMPLE DE POSTE DE LIVRAISON ET POSTE DE TRANSFORMATION..... 10

FIGURE 14 : POSE D'UN LOCAL TECHNIQUE 10

FIGURE 15 : PHOTO D'UN ONDULEUR 11

FIGURE 16 : RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE D'ORMES 11

FIGURE 17 : RACCORDEMENT SUR LIGNE HTA 12

FIGURE 18 : LOCALISATION DE L'ACCES AU SITE 12

FIGURE 19 : PHOTO D'UNE CLOTURE 13

FIGURE 20 : PHOTO D'UN PORTAIL 13

FIGURE 21 : PHOTO D'UNE BACHE INCENDIE 13

FIGURE 22 : PLAN DE MASSE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MUIZON 14

FIGURE 23 : PHOTO D'UNE BASE DE VIE ET DE STOCKAGE D'UN CHANTIER 15

FIGURE 24 : MONTAGE DES MODULES 16

FIGURE 25 : INSTALLATION D'UN LOCAL TECHNIQUE 16

FIGURE 26 : CAPTURE D'ECRAN DU LOGICIEL ENERGYSOFT 16

FIGURE 27 : PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE..... 19

FIGURE 28 : LOCALISATION DES DIFFERENTES AIRES D'ETUDE 19

FIGURE 29 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU PHYSIQUE AU DROIT DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE .. 21

FIGURE 30 : SYNTHESE DES ENJEUX HABITATS ET FLORE..... 23

FIGURE 31 : SYNTHESE DES ENJEUX HABITATS LIES A L'AVIFAUNE 25

TABLEAUX

FIGURE 32 : SYNTHESE DES ENJEUX HABITATS LIES A LA FAUNE (HORS OISEAUX ET CHIROPTERES) 30

FIGURE 33 : SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES DES DIFFERENTS COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES DE LA ZONE D'ETUDE . 32

FIGURE 34 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU HUMAIN AU DROIT DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 34

FIGURE 35 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE 36

FIGURE 36 : SITES NATURA 2000 INVENTORIES A 10 KM AUTOUR DU PROJET 49

FIGURE 37 : LOCALISATION DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES 51

TABLEAU 1 : PARCELLES CADASTRALES CONCERNEES PAR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE 5

TABLEAU 2 : SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU PHYSIQUE 20

TABLEAU 3 : NIVEAU D'ENJEU DES HABITATS OBSERVES 22

TABLEAU 4 : NIVEAU D'ENJEU DES ESPECES OBSERVEES 22

TABLEAU 5 : CLASSEMENT DES ENJEUX EN FONCTION DES ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES OBSERVEES 24

TABLEAU 6 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES OBSERVEES ET EVALUATION DE LEUR NIVEAU D'ENJEU 26

TABLEAU 7 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) REMARQUABLES OU PATRIMONIALES OBSERVEES ET EVALUATION DE LEUR NIVEAU D'ENJEU 28

TABLEAU 8 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES REMARQUABLES OU PATRIMONIALES OBSERVEES ET EVALUATION DE LEUR NIVEAU D'ENJEU..... 29

TABLEAU 9 : NIVEAUX D'ENJEUX SELON LES DIFFERENTS TAXONS ETUDIES 31

TABLEAU 10 : SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU HUMAIN..... 33

TABLEAU 11 : SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AU PATRIMOINE ET PAYSAGE..... 35

TABLEAU 12 : INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE 38

TABLEAU 13 : SYNTHESE DES MESURES ENVISAGEES ET IMPACTS RESIDUELS ET FINAUX MILIEU NATUREL 41

TABLEAU 14 : INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE 42

TABLEAU 15 : INCIDENCES RESIDUELLES CONCERNANT LE PAYSAGE ET PATRIMOINE..... 44

TABLEAU 16 : ENSEMBLE DES MESURES MISES EN ŒUVRE ET COUTS ASSOCIES 46

TABLEAU 17 : PROJETS RECENSES DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU PROJET 51

TABLEAU 18 : ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES 52

TABLEAU 19 : EVOLUTIONS PROBABLES DU SITE DU PROJET AVEC ET SANS LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 56

TABLEAU 20 : EQUIPE MOBILISEE DANS LA CADRE DE LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT 60

Chapitre 1 : Préambule

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Selon les dispositions du Code de l'environnement – articles L. 122-1 à L. 122-3 et R. 122-1 à R. 122-16, le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 et le décret n° 2022-970 du 1er juillet 2022, les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 1 000 kWc sont soumis à une évaluation environnementale systématique.

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact pour les projets, rapport sur les incidences environnementales pour les plans et programmes) par le maître d'ouvrage du projet ou la personne publique responsable du plan ou programme ;
- La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, plan, programme et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, et la consultation du public ;
- L'examen par l'autorité autorisant le projet ou approuvant le plan ou programme des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations ;
- L'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement, modifiée par le décret n°2016-1110 précédemment cité précise les projets soumis soit à évaluation environnementale de manière systématique, soit après un examen au cas par cas.

Les installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire sont concernées par la catégorie 30° :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de « cas par cas »
30°. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 000 kWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Le projet envisagé, d'une puissance supérieure à 1 000 kWc, est soumis à évaluation environnementale, comprenant une étude d'impact, objet du présent dossier.

2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

2.1. NOTRE IDENTITE

Depuis plus de 30 ans, le Groupe Apex Energies met en œuvre des solutions de production et de maîtrise de l'énergie pour les entreprises et les collectivités réduisant ainsi leur empreinte carbone et améliorant leur capacité énergétique.

L'entreprise développe et exploite des centrales photovoltaïques en connecté réseau et en autoconsommation en Métropole et dans les départements d'Outre-Mer.

Les activités s'étendent du développement des centrales jusqu'à la vente ou l'autoconsommation de l'électricité, en passant par l'ingénierie, la construction, le financement et toute la partie opération et maintenance des systèmes.

La filiale de supervision S4E développe des logiciels permettant la supervision de la production d'énergie des centrales photovoltaïques.

Le Groupe Apex Energies offre également un accompagnement complet et personnalisé dans l'efficacité énergétique et la valorisation des certificats d'économie d'énergies (CEE) permettant de garantir à ses clients une performance sur le long-terme.

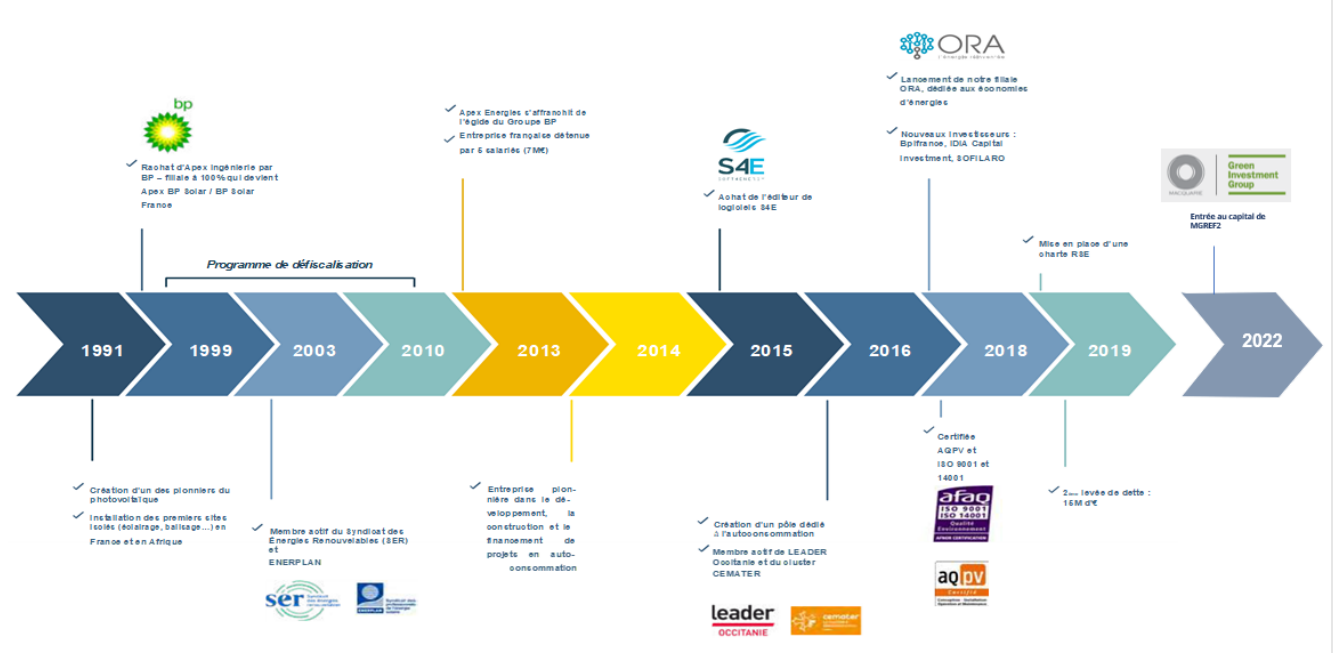


Figure 1 : Historique du Groupe Apex Energies

Le siège social de l'entreprise est installé à Montpellier (Hérault). Apex Energies dispose de 8 autres implantations garantissant la proximité de nos équipes avec nos clients.



Figure 2 : Implantation du Groupe Apex Energies

2.2. NOS ACTIVITES

En tant que contractant général, Apex Energies est l'unique interlocuteur tout au long du cycle de vie du projet. Les équipes d'Apex Energies maîtrisent toutes les facettes de la gestion de projet jusqu'à l'injection de leur production dans le réseau d'EDF :

- ✓ La prise en charge des démarches administratives ;
- ✓ Les études et le développement du projet ;
- ✓ Le financement du projet ;
- ✓ La construction et la mise en service ;
- ✓ L'exploitation et la maintenance de la centrale photovoltaïque ;
- ✓ Le suivi de la performance grâce à notre logiciel de monitoring.

Cette approche globale assure un retour maximum sur investissement et nous permet d'améliorer continuellement nos prestations et nos produits, afin d'offrir le meilleur de l'énergie solaire.

Apex Energies développe des projets photovoltaïques sur tous les structures supports existants. Cette diversité nous permet de proposer la solution la plus adaptée au besoin du territoire et de nos clients.



Figure 3 : Activités du Groupe Apex Energies

Chapitre 2 : Caractéristiques du projet

1. LOCALISATION DU PROJET

1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La présente étude d'impact porte sur le projet de centrale photovoltaïque situé sur la commune de Muizon, dans le département de la Marne (51), appartenant à la région Grand-Est.

Châlons-en-Champagne, chef-lieu du département, se situe à environ 73,4 km au sud-est de la commune du projet. Le plan de situation géographique est présenté en page suivante.

La commune de la zone d'implantation potentielle (ZIP) appartient à la communauté urbaine du Grand Reims, dont le siège est situé à Reims. Elle représente une superficie de 1 436 km² pour environ 300 000 habitants, soit plus de la moitié de la population départementale, et regroupe 143 communes.

La zone d'implantation potentielle se situe dans le secteur ouest de la commune de Muizon, au sein du lieu-dit La Plaine des Boyers. La zone d'implantation potentielle, d'une superficie d'environ 6 ha, s'implante sur une parcelle agricole. Elle est bordée par des parcelles agricoles au nord, à l'ouest, ainsi qu'au sud-est. Des boisements sont localisés en son sud immédiat ainsi qu'en son sud-ouest et majeure partie de sa bordure est.

Le site est accessible par la route communale reliant la nationale 31 et la commune de Rosnay, localisée à l'est de la ZIP puis par un chemin agricole. Depuis la route nationale, il est également possible d'emprunter un chemin agricole pour rejoindre la ZIP par le nord.

1.2. SITUATION CADASTRALE

La zone d'implantation potentielle est située au droit des parcelles cadastrales présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par la zone d'implantation potentielle

Section	Numéro de parcelle	Superficie totale de la parcelle (m²)	Superficie de la parcelle concernée par la ZIP (m²)
ZC	18	31 240	31 240
	19	28 810	28 810
Total		60 050	60 050



1.3. USAGE PASSE DU SITE

Le site en question accueille à partir de la fin des années 1940 une carrière de grève et de sable.



Figure 5 : Photographies de l'exploitation de grève et de sable (1978-1979)

Les photographies aériennes retraçant l'historique du site permettent de le visualiser depuis 1949 où l'activité de carrière avait déjà débutée au sud de la zone d'étude. L'exploitation a peu à peu occupé la majeure partie du terrain. En 1976, un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation a été accordé à la société FIORANO pour une durée de 10 ans.

La rétrospective suivante illustre l'évolution du site depuis la fin des années 1940 jusqu'à la fin des années 70.

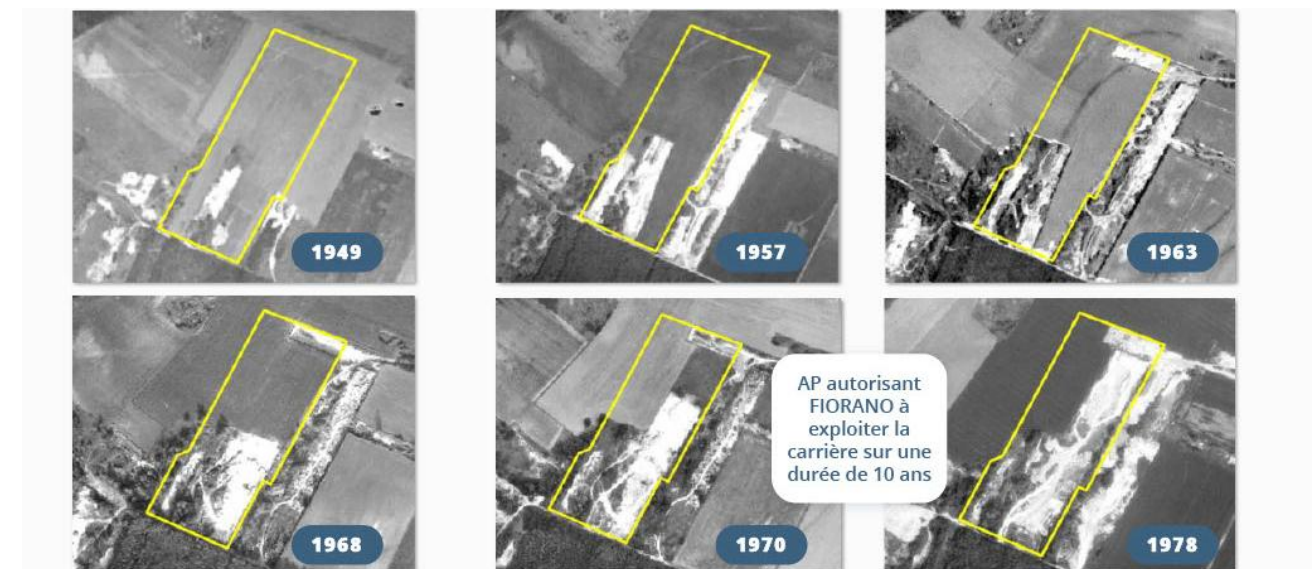


Figure 6 : Photographies aériennes retraçant l'évolution du site de 1949 à 1978

Il s'en est suivi, suite aux 10 années d'exploitation à compter de l'arrêté préfectoral, une remise en état du site. Les prescriptions de remise en état étaient les suivantes :

- « Le remblaiement au moins partiel de l'excavation, uniquement avec les déblais d'exploitation ou avec des matériaux inertes agréés par les autorités compétentes,
- La rectification des fronts de taille, le cas échéant, avec une pente maximale de 30°,
- Le nivellement et le nettoyage complet du terrain en vue de sa remise en culture. »

C'est environ 3 ans après le terme de l'arrêté d'autorisation, à la suite de plusieurs visites, qu'un avis favorable à la fin des travaux d'exploitation a été délivré « sous réserve de l'installation d'une couche de terre végétale dans un délais de six mois ». En effet, « le réaménagement des lieux correspond aux prescriptions de remise en état, imposées par l'arrêté préfectoral d'autorisation, sauf en ce qui concerne le régalage de la terre végétale, non imposé dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, mais nécessaire à une remise en culture du site ». L'arrêté préfectoral de fin d'exploitation est publié le 15 novembre 1988. Cependant, l'analyse des photographies aériennes ne montre pas l'aménagement d'une couche de terre végétale suite à cette publication.

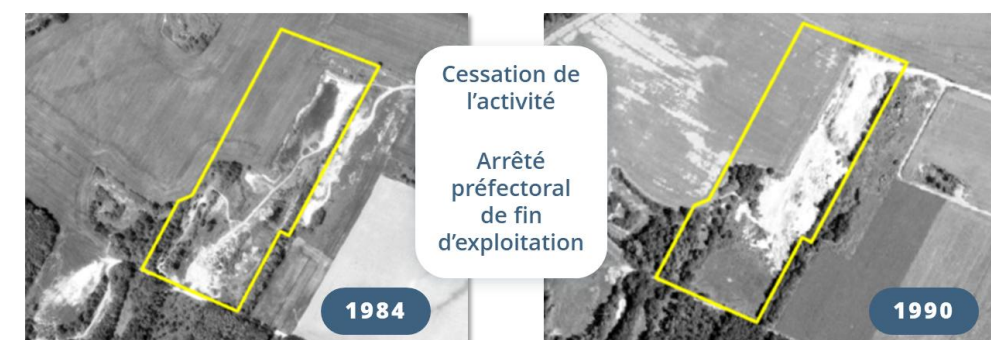


Figure 7 : Absence d'installation d'une couche de terre végétale sur le site

La remise en culture était cependant tributaire de l'installation de cette couche de terre végétale. C'est finalement plus de 30 ans plus tard qu'une tentative de remise en culture est initiée (donnant suite à un circuit de motocross). Cette dernière reste toutefois peu probante en raison de la non-conformité du paramètre matière organique du site.

2. CARACTERISTIQUE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Une centrale photovoltaïque au sol est composée de plusieurs éléments techniques : les modules photovoltaïques, les structures des supports des modules, les locaux techniques, un poste de livraison, les câbles de raccordement, une clôture et les chemins d'exploitation.

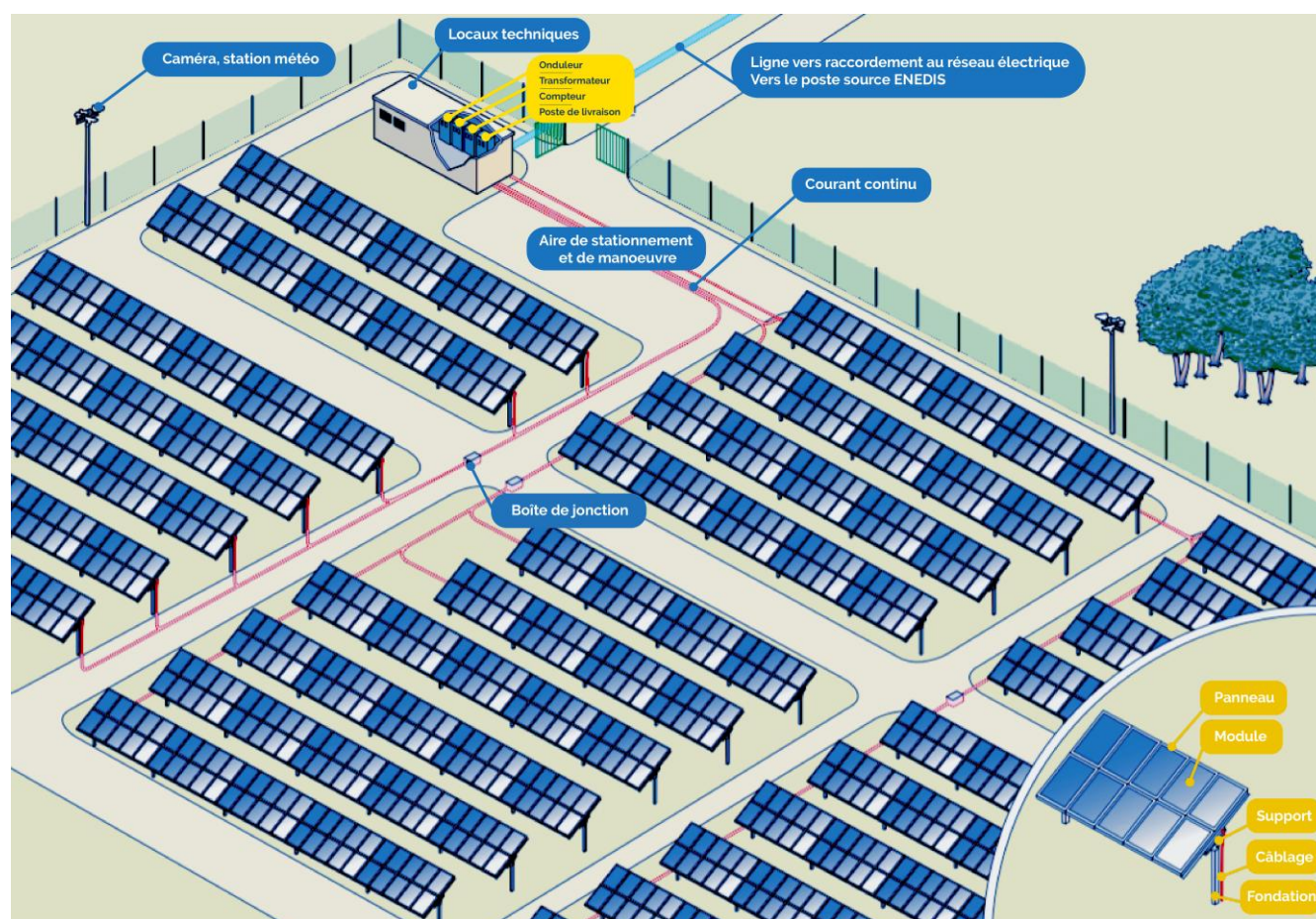


Figure 8 : Composants d'une centrale photovoltaïque au sol

Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011

2.1. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Le choix du type de module et du support est fait en fonction du terrain, des critères économiques et des objectifs de production.

De nombreuses technologies photovoltaïques existent, cependant les principales utilisées pour les parcs photovoltaïques sont les suivantes :

- Module en silicium monocristallin, qui possède le meilleur rendement de conversion de l'énergie (environ 16 à 24 %) ;
- Module en silicium polycristallin, qui possède un rendement un peu moindre (environ 14 à 18 %) ;
- Module en silicium amorphe, qui affiche un rendement plus faible de l'ordre de 4 à 10 % ;
- Module de nouvelle génération, dit « à couches minces », réalisé à base de Tellure de Cadmium (CdTe), qui offre des rendements compris entre 9 et 17 % et des coûts au Wc inférieurs aux modules classiques en silicium.

Les modules en cristallin représentent 90 % des parts de marché du fait de leur robustesse et de leurs performances, ainsi que des investissements importants qui leur ont été destinés, que ce soit pour la transformation du silicium, l'élaboration des cellules ou l'assemblage des modules.

Les principaux avantages des panneaux de type silicium monocristallin ou polycristallin sont les suivants :

- des rendements importants ;
- une action anti-réfléchissante ;
- une durée de vie importante (+/- 30 ans) ;
- la garantie de la reprise et du recyclage en fin de vie des panneaux.

Pour la centrale photovoltaïque de Muizon, Apex Energies prévoit l'installation de modules photovoltaïques monocristallins d'une puissance unitaire de 660 Wc. Ils auront pour dimension : 113,4 cm de large sur 238,2 cm de haut, soit une surface par panneau de 2,70 m². Le champ des panneaux d'une puissance cumulée de 5 MWc occupera 19 190 m² projeté au sol.

Les chiffres sont susceptibles d'évoluer à la marge. Le choix du module pourra être réétudié afin d'adapter la technologie aux contraintes environnementales, au cahier des charges de l'appel d'offre de la CRE et à l'amélioration continue des technologies utilisées.

Il est également important de préciser que l'entreprise Apex Energies fait partie de SOREN (Ex Pv-Cycle), une association européenne de fabricants de panneaux qui ont signé une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des panneaux en fin de vie. Cette opération permet de diminuer les quantités de déchets et de réutiliser les matières premières pour produire de nouveaux panneaux.

2.2. LES STRUCTURES

Les modules photovoltaïques seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées à 0 ° et inclinées à 20° pour maximiser la production électrique. Les supports auront une hauteur maximale de 2,8 m et minimale de 1,1 m.

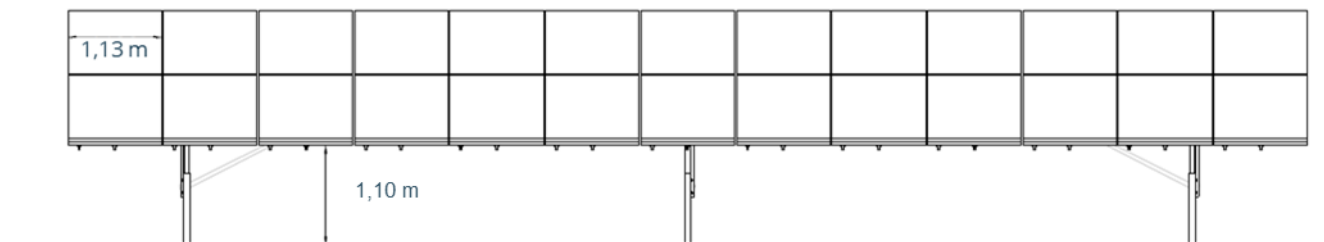


Figure 9 : Schéma de principe d'une table de module

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. Sa simplicité en fait une technologie extrêmement fiable. Elle ne contient aucune pièce mobile ni moteur et ne nécessite donc quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Le choix de l'ancrage des structures support au sol est déterminé en tenant compte de la nature et des caractéristiques du sol, de la présence d'éléments enfouis dans le sous-sol (réseaux, risque pyrotechnique, ...), ainsi que des contraintes de résistances mécaniques telles que la tenue au vent et aux surcharges de neige et sera déterminé à l'issue de l'étude géotechnique effectuée avant les travaux. D'après les premières analyses, la fixation des structures se fera par l'intermédiaire de pieux battus ou vissés, ancrés au sol.

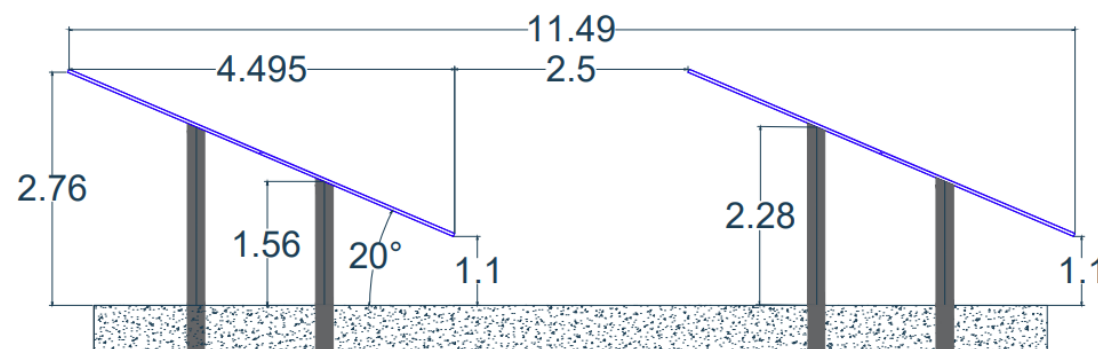


Figure 10 : Schéma de coupe de 2 rangées

Les panneaux photovoltaïques et leur structure seront organisés en lignes selon un axe Est-Ouest. Les modules seront espacés de 2 cm, afin de permettre un écoulement diffus des eaux de pluie. Les séries (« string ») de panneaux seront espacées de 2,5 m, afin d'éviter tout risque d'ombrage.

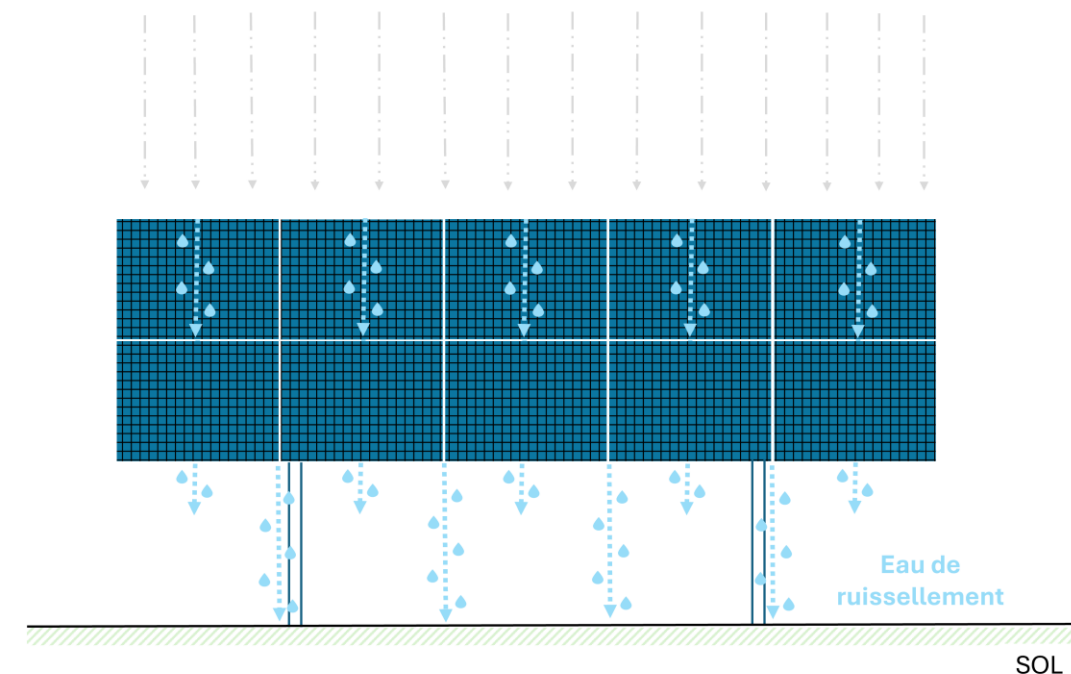


Figure 11 : Ecoulement des eaux de pluie à travers les interstices entre les panneaux

2.3. LES LOCAUX TECHNIQUES

Une centrale photovoltaïque au sol est composée d'un réseau électrique interne qui permet d'assurer le fonctionnement du parc. Ce réseau est composé de plusieurs équipements techniques :

- Des **onduleurs** qui ont pour rôle de transformer le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif.
- De **postes de transformation** qui élèvent la tension en sortie des onduleurs à une tension recevable par le réseau (20kV).
- D'un **poste de livraison** recevant les installations d'ENEDIS permettant la distribution du courant électrique produit vers le réseau public.

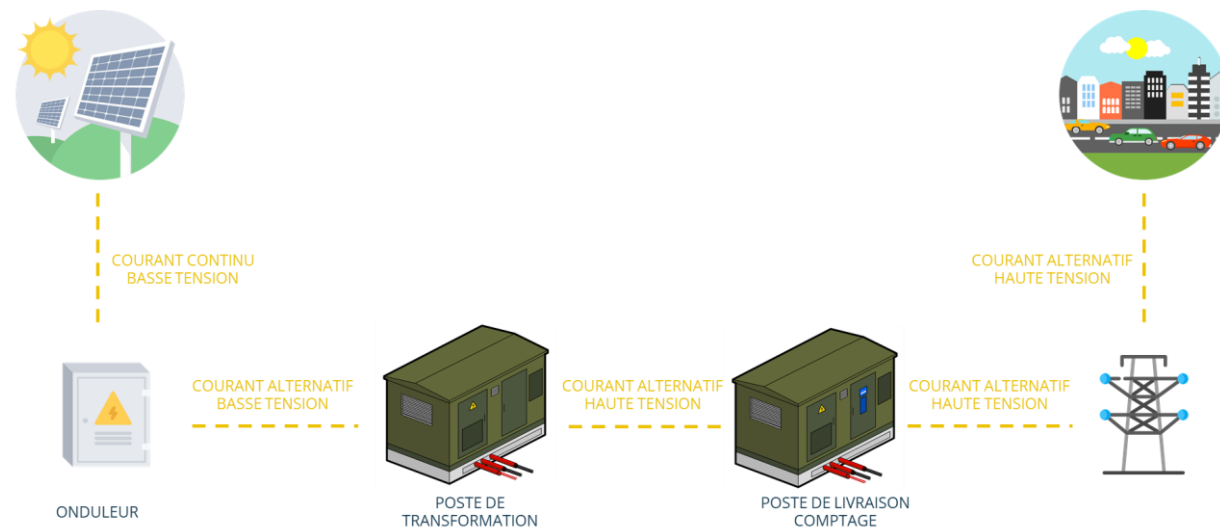


Figure 12 : Schéma du circuit de raccordement

Etant donné l'impact technico-économique des onduleurs et des transformateurs sur le projet, le choix final du fournisseur est toujours réalisé tardivement lors de la phase pré-construction.

A ce stade, Apex Energies prévoit l'installation des onduleurs à l'arrière des tables répartis de façon homogène sur l'ensemble du site.



Figure 13 : Exemple de poste de livraison et poste de transformation

Le local technique contenant le poste de livraison et de transformation sera installé par ENEDIS à l'entrée du site et aura les dimensions suivantes (ordre de grandeur) : 3 m de large sur 6,5 m de long et 3,5 m de haut.



Figure 14 : Pose d'un local technique

La partie basse de ce local préfabriqué sera déposée sur un lit de gravier et un remblai sera réalisé autour du local pour en assurer sa stabilité et son étanchéité. Le local sera positionné à proximité des pistes et sera intégré au mieux dans l'environnement.

L'ensemble des locaux techniques occuperont une surface d'environ 19,5 m², soit 0,04 % de la surface totale de l'emprise du parc.

2.4. LES ONDULEURS

Les onduleurs seront disposés régulièrement le long des structures support. Cette solution présente l'avantage d'éviter notamment la mise en place d'une structure plus imposante type local technique, équipée d'un onduleur d'une plus grande puissance.

Les dimensions des onduleurs sont les suivantes : 70 cm de large sur 103,5 cm de long et 36,5 cm d'épaisseur.



Figure 15 : photo d'un onduleur

2.5. RACCORDEMENT AU RESEAU D'ELECTRICITE

Le raccordement électrique du projet comprend deux parties :

- Le raccordement interne à la centrale
- Le raccordement au réseau électrique public

Les câbles électriques permettent de transporter l'électricité produite par les modules vers les onduleurs et les transformateurs, puis vers le poste de livraison.

La connexion électrique entre les modules est fixée sous les structures portantes. Les câbles de raccordement seront enfouis dans des tranchées.

Le raccordement final au réseau est sous la responsabilité d'ENEDIS. Ce raccordement fera l'objet d'une demande d'autorisation conformément à la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie.

A ce stade, le tracé de raccordement définitif ne peut être connu avec certitude toutefois des hypothèses peuvent être faites. Il existe deux possibilités de raccordement pour le projet. La première étant le raccordement direct à un poste source d'Ormes.

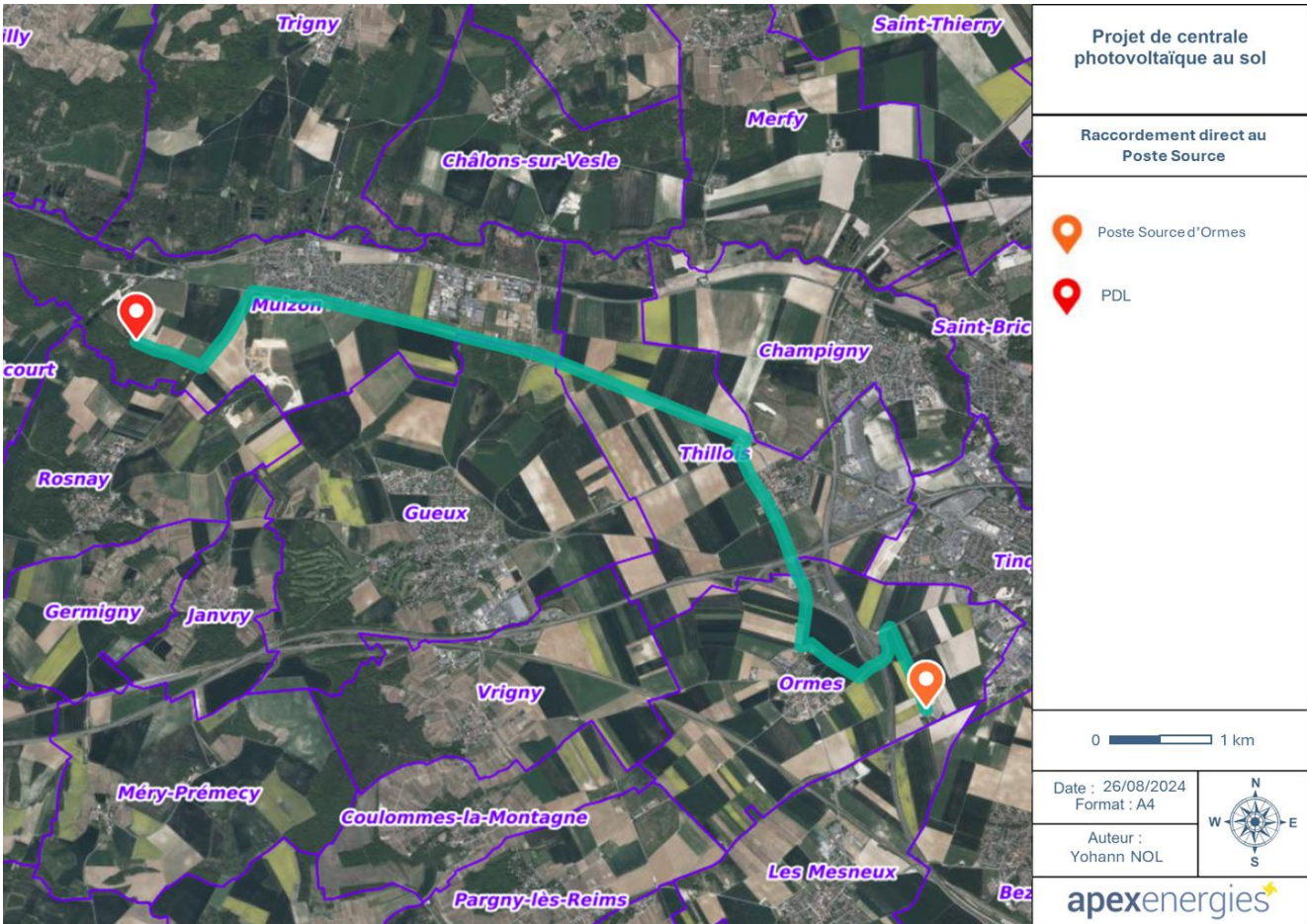


Figure 16 : Raccordement au poste source d'Ormes

La seconde hypothèse possible consiste à se raccorder directement à la ligne HTA située à proximité de la centrale. Cette solution est envisagée selon la capacité disponible indiquée sur le site internet mis à disposition par ENEDIS¹. Cette solution est privilégiée puisqu'elle nécessite moins de travaux. Le tracé ici présenté reste tout de même hypothétique.

¹ Cartographie des capacités

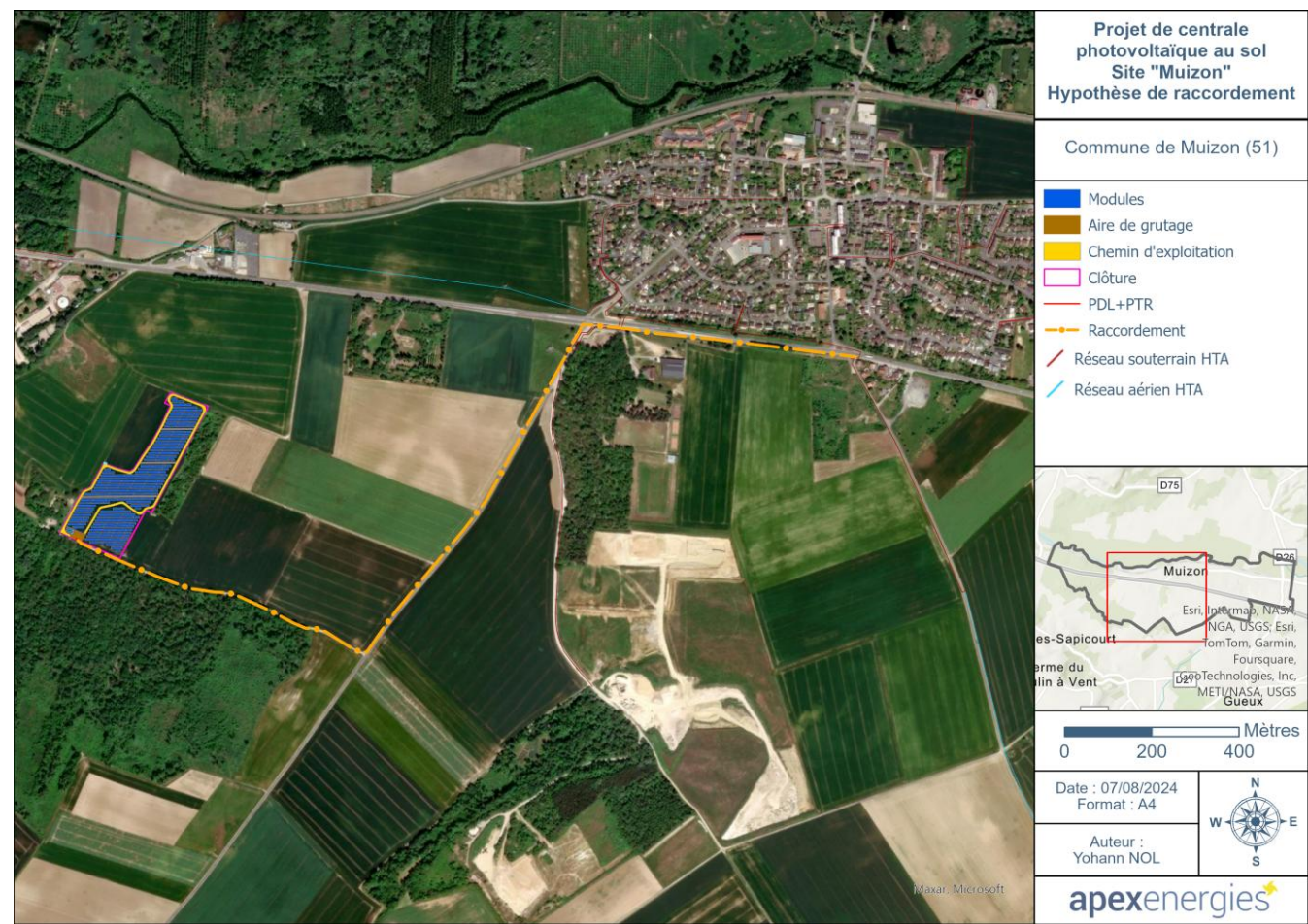


Figure 17 : Raccordement sur ligne HTA

Le choix final du raccordement sera effectué par ENEDIS.

2.6. LES CHEMINS D'ACCES ET D'EXPLOITATION

L'accès au site est prévu depuis une voie communale jouxtant le sud du terrain et reliant à la route de Rosnay avec un portail d'entrée en acier équipé d'une serrure haute résistance.

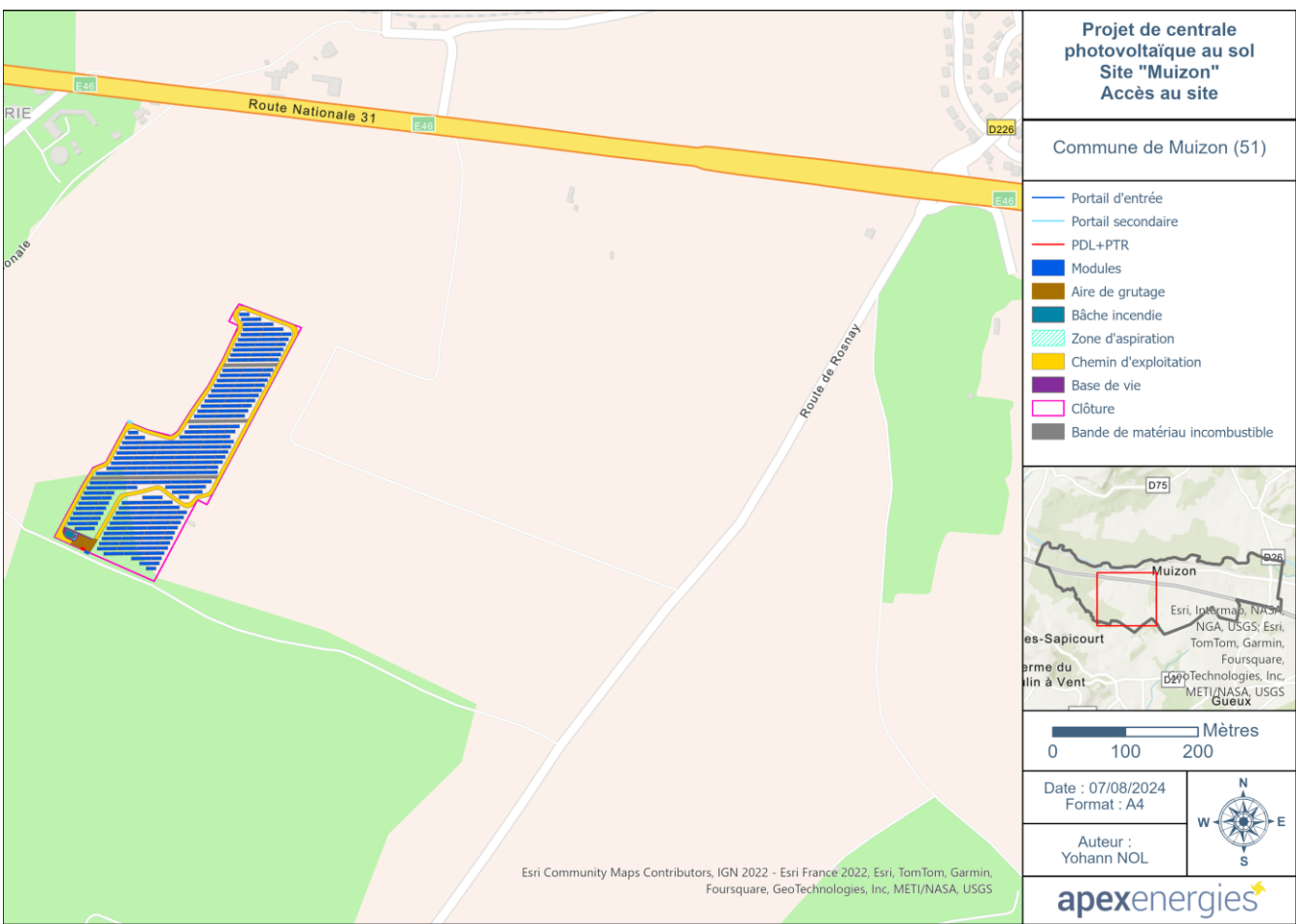


Figure 18 : Localisation de l'accès au site

Une piste périphérique nécessaire à la maintenance sera aménagée sur 1060 m de linéaire. Cette piste légère sera stabilisée avec un matériau perméable naturel de type GNT (Grave Non Traitée) et aura une largeur de 5 m.

Une aire de grutage de 485 m² sera aménagée pour permettre l'installation du local technique. Les places de stationnement sont prévues sur la plateforme du poste de livraison.

2.7. LA CLOTURE ET SURVEILLANCE

Afin d'éviter le risque d'intrusion et sécuriser le site, le parc sera doté d'une clôture périphérique. Une clôture classique à maille carrée d'une hauteur de 2m sera installée sur un linéaire de 1140 m. Cette clôture sera perméable pour la petite faune afin de faciliter leur circulation, tout en garantissant la sécurité du site en limitant la taille des passes.



Figure 19 : Photo d'une clôture



Figure 20 : Photo d'un portail

Un système de contrôle à distance permettra d'apprécier la qualité du rendement et les possibles dysfonctionnement du système. Selon l'emplacement du site, celui-ci pourra faire l'objet d'une télésurveillance 24h/24 et d'un contrôle par un système anti-intrusion.

2.8. MOYEN DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Une citerne de 120 m³ de lutte contre l'incendie sera aménagée à l'entrée du projet. Elle sera accessible aux services de défense incendie. Un recul de 10 m prévu depuis les premiers boisements au sud permet de limiter le risque de feu de forêt.



Figure 21 : Photo d'une bâche incendie

Enfin, des bandes en matériaux incombustibles de 5 mètres de large (graviers, cailloux) toutes les 10 rangées de tables sont prévues afin de suivre les préconisations du SDIS données suite à la consultation de leur service.

2.9. PLAN DE MASSE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

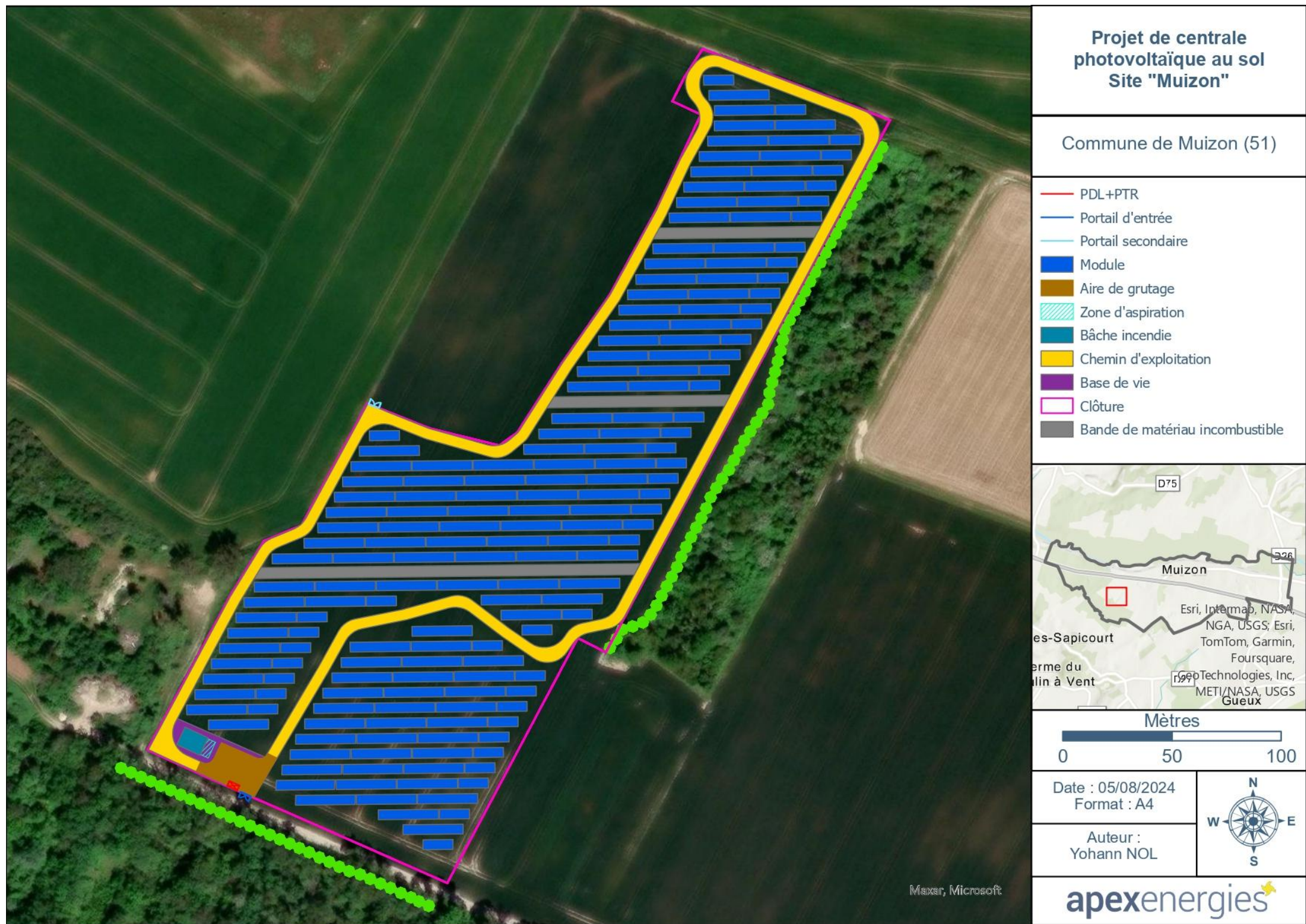


Figure 22 : Plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol de Muizon

3. ETAPES OPERATIONNELLES DU PROJET

3.1. CHANTIER

L'emprise du chantier sera limitée au périmètre clôturé du projet. Cette emprise comprend les plateformes de stockage du matériel et l'entreposage des conteneurs.

Le chantier s'étendra sur environ 8 à 10 mois et sera divisé selon les étapes suivantes :

- Préparation du chantier
- Aménagement du réseau électrique interne
- Ancrage et montage des structures
- Installation des locaux techniques
- Raccordement au réseau et essais de la centrale

Sur la durée des travaux, plusieurs dizaines équivalents à temps plein sera créé. D'autre part, la fabrication des matériaux nécessaires à la centrale génèrera aussi des emplois.

Etant signataire des chartes « Chantier conforme » et « Bonnes pratiques pour la réservation de la biodiversité », Apex Energies s'engage à mener ces chantiers de manière à limiter les incidences sur l'environnement. Une attention particulière sera portée à la gestion de déchets et à la sensibilisation des entreprises.

3.1.1. PREPARATION DU CHANTIER

Avant toute intervention sur le chantier les zones de travaux seront délimitées et un plan de circulation sur le site et les accès sera défini.

La préparation du chantier comprend l'aménagement de la base de vie, des voies d'accès, de la pose de la clôture et de la création des pistes d'exploitation.

La base de vie d'environ 900 m² servira de base administrative et techniques, ainsi que de zone de stockage. Elle se compose des éléments suivants :

- Une salle de réunion ;
- Un bureau ou des vestiaires ;
- Un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique ;
- Des conteneurs pour le matériel et l'outillage ;
- Une zone de stationnement pour les véhicules et les engins de chantier ;
- Des bennes pour effectuer le tri des différentes catégories de déchets produits.



Figure 23 : Photo d'une base de vie et de stockage d'un chantier

Une signalétique sera affichée selon les besoins : panneau d'information sur le chantier, limitation de vitesse, délimitation de zones sensibles, etc.

La construction d'une centrale photovoltaïque au sol génèrera une circulation de 60 à 70 camions sur toute la durée du chantier. Les camions ne dépasseront pas les 45 t/essieu. Des éventuels travaux de renforcement des chemins d'accès au site seront effectués en fonction de l'état des routes.

3.1.2. AMENAGEMENT DU RESEAU ELECTRIQUE INTERNE

Des tranchées seront aménagées pour l'enfouissement des câbles à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse. Elles permettront le raccordement des onduleurs aux poste de livraison. Une fois le câble installé dans la tranchée, celle-ci sera rebouchée et compactée.

3.1.3. ANCRAGE ET MONTAGE DES STRUCTURES

La technique d'ancrage des pieux sera choisie selon la typologie du site et le support sélectionné. Les structures de support des modules sont préfabriquées et seront assemblées sur le site. Les modules seront fixés sur les structures selon le système préconisé par le fournisseur.



Figure 24 : Montage des modules

3.1.4. INSTALLATION DES LOCAUX TECHNIQUES

Les postes électriques seront installés à l'aide d'une grue sur les aires de grutages aménagées précédemment. La partie basse de ces locaux préfabriqués sera déposée sur un lit de gravier et un remblai sera fait sur le bas du local pour en assurer sa stabilité et son étanchéité.



Figure 25 : Installation d'un local technique

3.1.5. RACCORDEMENT AU RESEAU ET ESSAIS DE LA CENTRALE

Le raccordement au réseau public s'effectuera en parallèle des travaux et sera réalisé par le gestionnaire du réseau public de distribution, ENEDIS.

Après le montage et le raccordement au réseau électrique, une série de tests sera fait pour valider le bon fonctionnement des équipements.

3.2. EXPLOITATION

Une centrale photovoltaïque ne nécessite pas beaucoup de maintenance, les temps d'entretien sera limité et adapté selon les besoins. La maîtrise de la végétation sera faite manuellement, sans utilisation de produits phytosanitaires. Les principales missions de maintenances sont : le nettoyage des panneaux, le remplacement d'éléments défectueux, la vérification du fonctionnement des éléments électriques.

Apex Energies supervise l'ensemble de ces sites grâce au logiciel de télésurveillance ENERGYSOFT qui aide à la maintenance et au suivi de la production électrique. Lors d'un dysfonctionnement sur une installation, une alarme informe automatiquement l'exploitant.

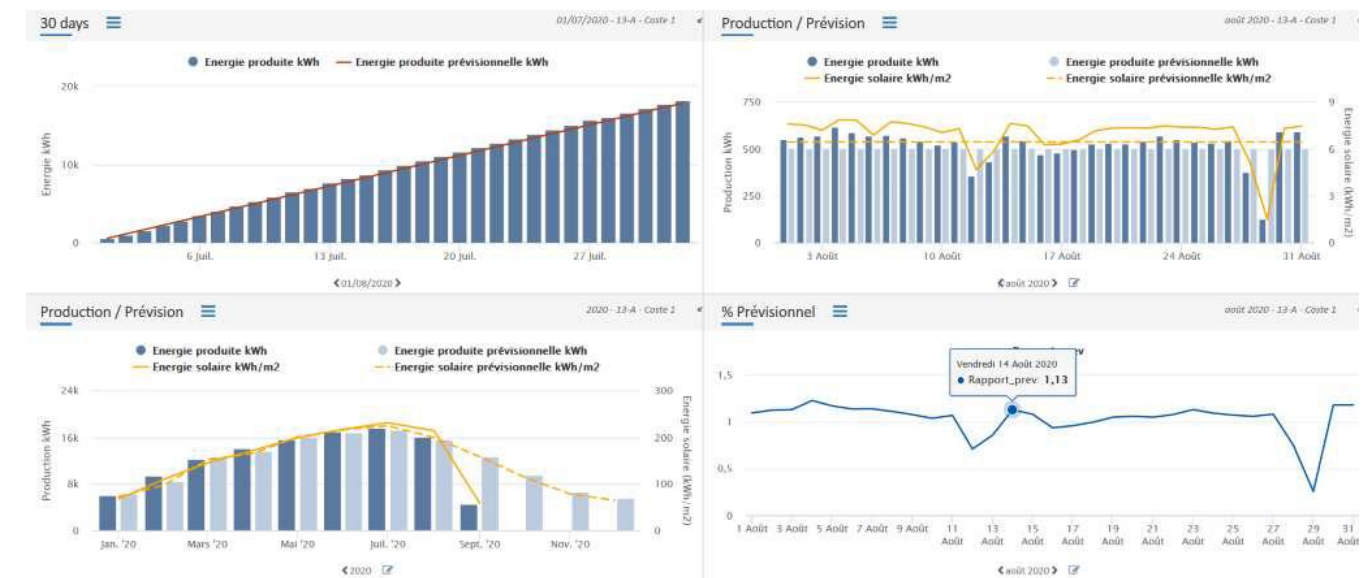


Figure 26 : Capture d'écran du logiciel ENERGYSOFT

Ce logiciel, utilisé par de nombreux exploitants de parcs solaires (supervision de près de 1 GWc d'installations photovoltaïques en France), est développé par la filiale S4E du Groupe Apex Energies.

Le logiciel permet un suivi précis de la performance des centrales, la génération de rapport périodiques automatiques ou semi-automatiques, et intègre une gestion de maintenance destinée au suivi des interventions préventives et curatives.

Une visite annuelle de maintenance préventive est aussi prévue.

3.3. DEMANTELEMENT

Les modules photovoltaïques qui composent une centrale ont une durée de vie estimée d'au moins 30 ans. Pendant toute la durée de l'exploitation, le niveau de production des panneaux est au moins égal à 80% de son niveau initial.

A l'issue de la durée de vie du parc solaire, deux solutions sont étudiées :

- Le maintien de l'exploitation avec le remplacement progressif des modules par des modèles plus performants.
- Le démantèlement de la centrale par l'exploitant et à ses frais.

Dans le cadre du démantèlement, le site est remis en état et les modules photovoltaïques sont recyclés. Le démantèlement aura la même durée que le chantier.

Toutes les installations seront retirées et transportées jusqu'à leur usine de recyclage respectives. Les étapes du démantèlement sont les suivantes :

- Retrait de la structure de livraison et des postes de transformation. Chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour le traitement et le recyclage.
- Déconnection et enlèvement des câbles et des gaines, puis évacuation vers le centre de traitement et de recyclage.
- Démontage des modules et des structures métalliques, y compris les pieux battus. Les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques). Les métaux des structures seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation.

L'association européenne SOREN enlève gratuitement les modules sur site pour les envoyer vers la filière de recyclage. Le taux de recyclage d'un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium est de près de 95 %.

Le coût du recyclage est entièrement préfinancé par une éco-participation collectée lors de l'achat des modules.



Chapitre 3 : Etat initial de l'environnement

1. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Pour les besoins de l'étude et afin de prendre en considération l'ensemble des composantes environnementales, des aires d'études ont été définies selon les milieux étudiés :

- **Zone d'implantation potentielle (ZIP)**, d'une superficie d'environ 6 ha. Il s'agit de la surface totale où il pourrait être théoriquement envisagé d'installer les équipements photovoltaïques.
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : rayon de 500 m autour du centroïde de la zone d'implantation potentielle, de manière à intégrer les sensibilités proches du territoire (hameaux, bourg...). Les différentes thématiques liées au milieu physique seront analysées à l'échelle de cette aire d'étude (géologie, pédologie, ressource en eau souterraine et superficielle, climatologie, risques naturels) ainsi que certaines thématiques liées au milieu humain (occupation des sols, contraintes urbanistiques, risques technologiques, nuisances et pollutions).
- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : rayon de 5 km autour du centroïde de la zone d'implantation potentielle afin de prendre en compte, concernant le paysage, le maximum de co-visibilités dans le territoire et les rapports du site au grand paysage. Elle prend en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet tels que les cours d'eau situés en aval hydraulique ;

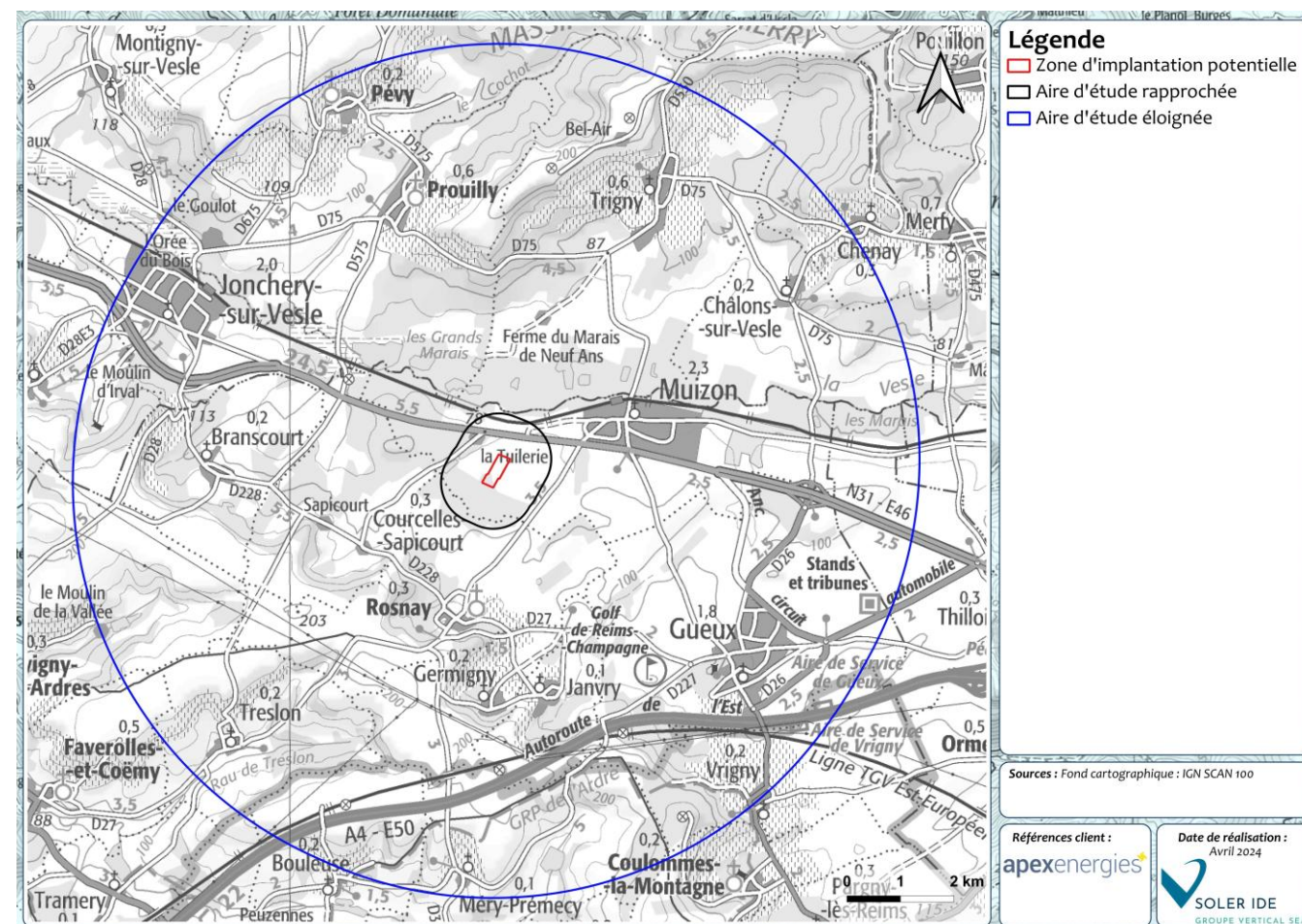


Figure 27 : Présentation des aires d'étude

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

Les aires d'études supplémentaires suivantes ont ainsi été définies :

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

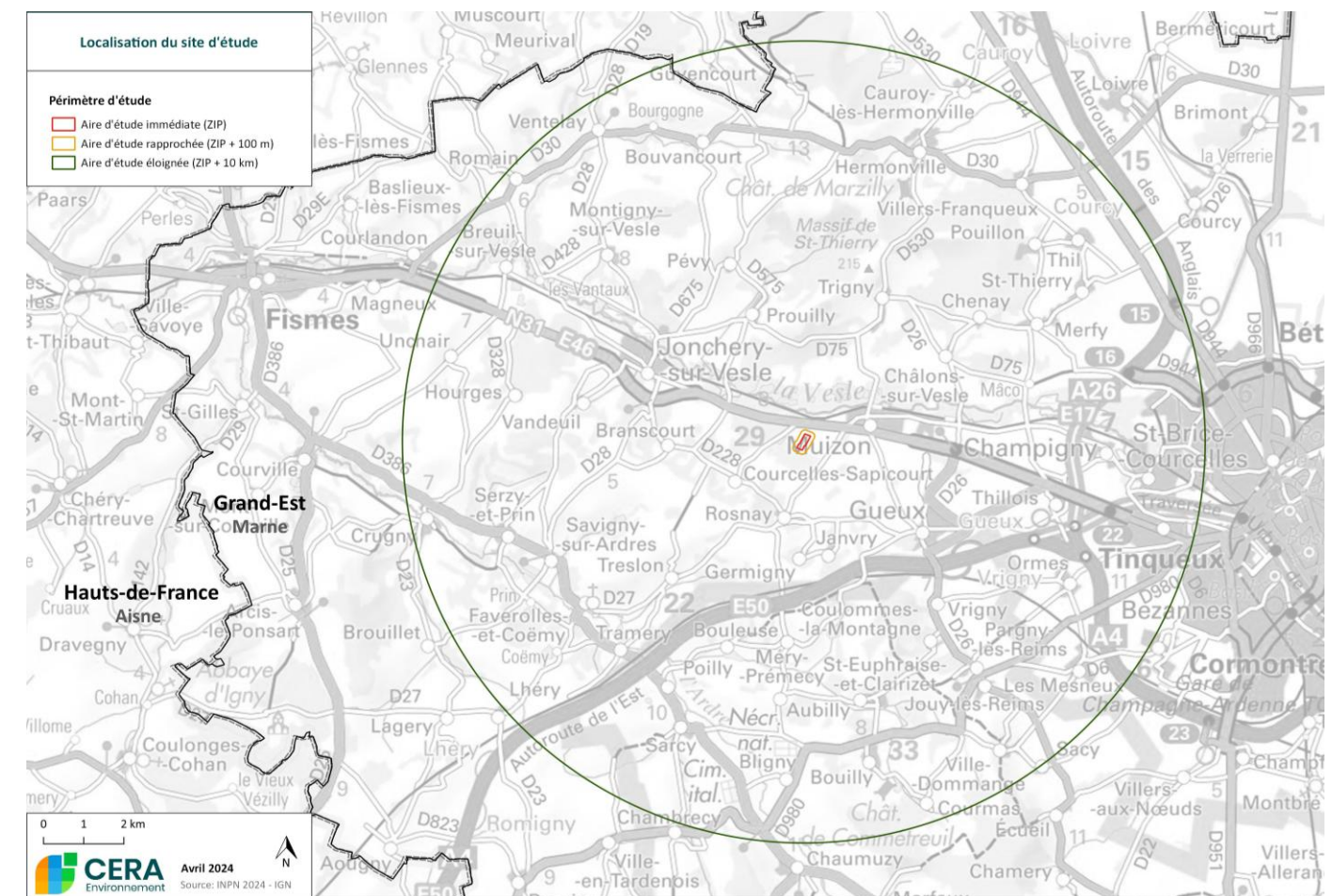


Figure 28 : Localisation des différentes aires d'étude

2. MILIEU PHYSIQUE

Tableau 2 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Climatologie	- Climat océanique dégradé ; - Une moyenne annuelle de températures moyennes de 11,4°C ; - Précipitations annuelles légèrement inférieures à la moyenne nationale avec 700 mm/an ; - Un ensoleillement annuel moyen inférieur à 1 220 kWh/m²/an ; - Risque de foudroiement très faible ; - Des vents provenant principalement de l'ouest et du sud.	FAIBLE	Prise en compte des conditions climatiques locales et de la possibilité d'évènements climatiques extrêmes dans la conception du projet.
Topographie	- Topographie de l'aire d'étude éloignée vallonnée, marquée par la vallée de la Vesle et présentant des plateaux agricoles ; - Topographie globalement plane.	FAIBLE	Prise en compte de la nature du sol, sous-sol et du relief dans les choix d'implantation et dans les choix constructifs des panneaux solaires et des différentes infrastructures associées.
Géologie et pédologie	- ZIP principalement située sur alluvions fluviales anciennes et de limons des plateaux ; - Sol remanié et peu structuré, issu de l'ancienne activité de carrière. - Missions géotechniques préalables à la réalisation du projet à prévoir afin de déterminer les contraintes et exigences constructives à prendre en compte afin d'assurer la stabilité et la pérennité des ouvrages.	FAIBLE	
Eaux souterraines et superficielles	- ZIP concernée par deux masses d'eau souterraines aux états quantitatifs et qualitatifs globalement bons excepté l'état chimique d'une des deux masses d'eau ; - ZIP localisée à 530 m au sud de la masse d'eau superficielle et cours d'eau selon la DDT51 : « La Vesle du confluent du Ruisseau de Prosne (exclu) au confluent du ruisseau du Cochot (exclu) ; - Aucun cours d'eau ou fossé n'est localisé à proximité directe de la ZIP - Plusieurs captages d'eau potable sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée mais aucun ne concerne la ZIP ; - La zone d'implantation potentielle appartient à une zone de répartition des eaux, est localisée en zone vulnérable aux nitrates ainsi qu'en zone sensible à l'eutrophisation ; - Projet concerné par le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027, le SAGE Aisne Vesle Suipe et le PGRI Seine-Normandie.	MODÉRÉ	Préservation de l'état qualitatif et quantitatif de la ressource en eau, notamment en phase chantier. Evitement des risques de pollution chronique et accidentelle en phase de travaux et en phase d'exploitation. Prise en compte des caractéristiques hydrologiques locales pour la définition des aménagements du projet.
Risques naturels	- ZIP concernée par un risque faible de retrait-gonflement des argiles ; - Commune concernée par le risque inondation par débordement de crue, comme l'indique l'AZI. Cependant, ZIP non concernée par le lit majeur de la Vesle, dont fait l'objet l'AZI ; la commune n'est par ailleurs pas concernée par un PPRI. - Risque sismique et radon faible ; - Risque feu de forêt peu présent, les préconisations du SDIS seront à prendre en compte dans la conception du projet (risque de propagation, risque électrique, défense extérieure contre l'incendie, etc.).	FAIBLE	Prise en compte des risques naturels majeurs dans la conception du projet (inondation, retrait-gonflement des argiles)

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

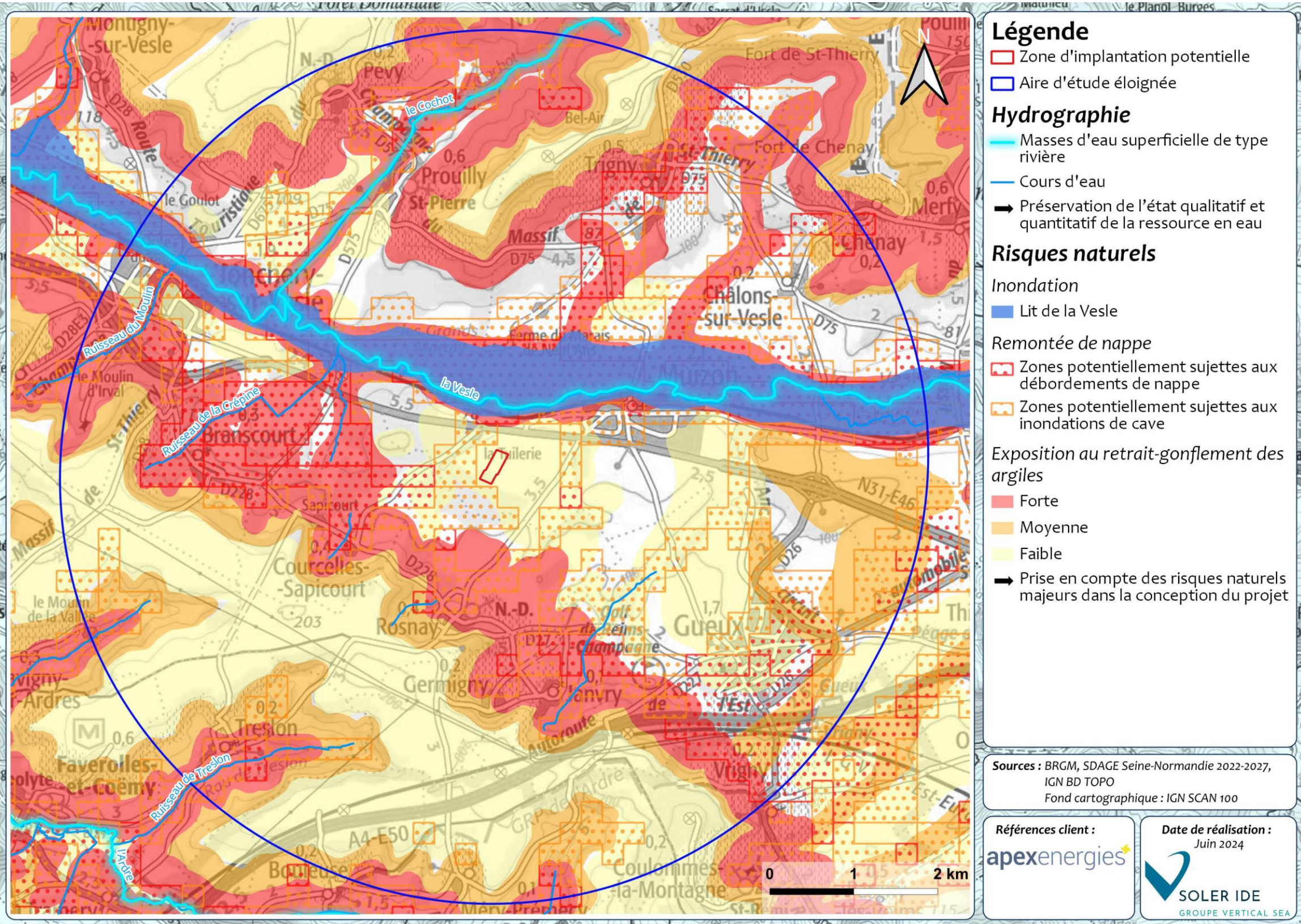


Figure 29 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu physique au droit de l'aire d'étude éloignée

3. MILIEU NATUREL

3.1. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET EVALUATION DES ENJEUX DES HABITATS ET DES ESPECES

3.1.1. EVALUATION DES ENJEUX POUR LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES

Tableau 3 : Niveau d'enjeu des habitats observés

Habitats	Valeur patrimoniale	Surface d'occupation sur l'aire d'inventaire	Valeur biologique / écologique	Etat de conservation	Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
Habitats prioritaires d'intérêt communautaire								
Pelouse siliceuse rase	12	6	4	4	14	5	19	Très fort
Pelouse thermophile siliceuse	12	6	4	3	13	5	19	Très fort
Autres habitats								
Champs cultivés et abords	1	1	1	1	3	1	4	Très faible
Chênaie-charmaie	2	3	3	4	10	4	6	Faible
Prairie de fauche	1	6	3	3	12	4	5	Faible
Boisement anthropique, friche et fourrés arbustive	1	4	2	2	8	3	4	Très faible
Mare	2	6	3	3	12	4	6	Faible
Friche	1	6	2	2	10	4	5	Faible
Route, chemin	1	6	1	1	8	3	4	Très faible

La zone d'implantation potentielle est couverte par un champ de culture céréalière qui présente un enjeu très faible. Dans la zone tampon, il est possible de trouver d'autres habitats dont les notes d'enjeux sont majoritairement faibles. Deux habitats en zone tampon ont un enjeu très fort, notamment en raison de leur patrimonialité importante et de leur valeur biologique et écologique.

La zone humide inventoriée sur le site durant le sondage pédologique ne présente pas d'enjeu particulier en termes d'habitat puisqu'elle fait partie d'un habitat anthropisé et récemment remis en culture.

Tableau 4 : Niveau d'enjeu des espèces observées

Espèces	Valeur patrimoniale	Aire de répartition sur l'aire d'inventaire	Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire	Amplitude écologique de l'espèce	Présence de l'espèce dans un foyer de population	Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
Alysson à calice persistant (<i>Alyssum alyssoides</i>)	12	5	4	2	2	8	3	15	Fort
Luzerne naine (<i>Medicago minima</i>)	8	5	3	2	2	7	3	11	Assez fort
Saxifrage granulée (<i>Saxifraga granulata</i>)	12	5	4	2	4	10	4	16	Très fort
Silène conique (<i>Silene conica</i>)	12	5	3	2	4	9	3	15	Fort

Ces quatre espèces patrimoniales ont un niveau d'enjeu allant d'assez fort à très fort. Cela s'explique principalement par leur valeur patrimoniale élevée dû à leur rareté, leur statut sur liste rouge et par une note de vulnérabilité importante. Cette note est liée à une amplitude écologique restreinte et à l'éloignement des espèces par rapport à un foyer de population.

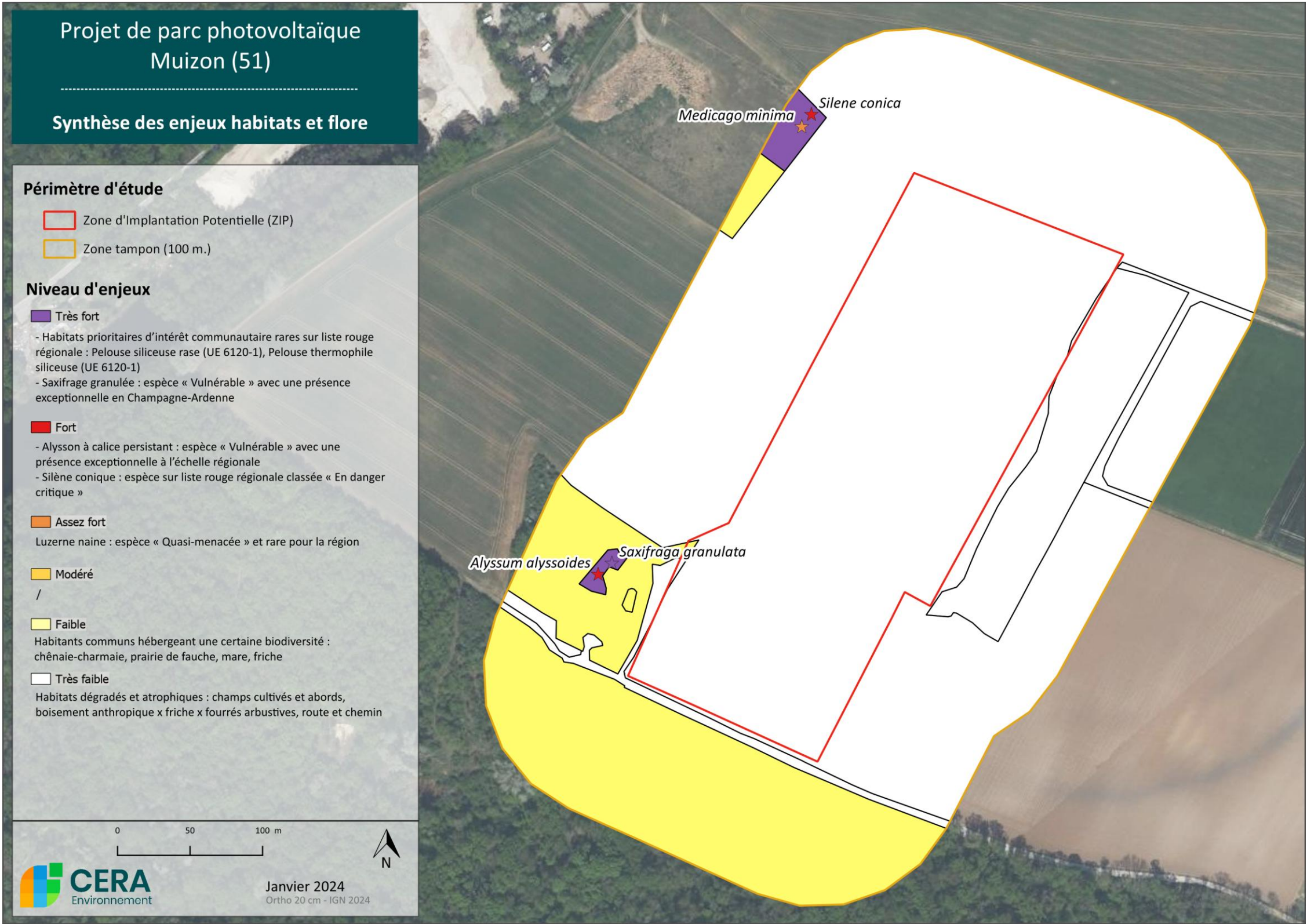


Figure 30 : Synthèse des enjeux habitats et flore

3.1.2. EVALUATION DES ENJEUX POUR LES ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES

Tableau 5 : Classement des enjeux en fonction des espèces d'oiseaux patrimoniales observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation				Champagne Ardenne (Liste rouge nicheur CSRPN/DIREN) Nicheur	Statut sur le site	Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
		Européen (Directive Oiseaux)	National	Européen (Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)		Passage (migration)					
Espèces nicheuses potentielles												
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		P	LC	LC		NAd	VU	Espèce absente en période hivernale / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	6 (Assez fort)	=	ASSEZ FORT
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			LC	NT	LC	NAd	AS	Espèce présente toute l'année / nidification probable sur la ZIP ou à proximité	2,5 (Modéré)	↗	ASSEZ FORT
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		P	LC	NT		DD	AS	Espèce absente en période hivernale / nidification possible au sein des habitats bâtis à proximité de l'aire d'étude	3,5 (Modéré)	=	MODERE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		P	LC	NT		DD	AS	Espèce absente en période hivernale / nidification possible au sein des habitats bâtis à proximité de l'aire d'étude	3,5 (Modéré)	=	MODERE
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		P	LC	VU	NAd	NAd	AP	Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	3 (Modéré)	=	MODERE
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		P	LC	VU	NAd	NAd		Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	3 (Modéré)	=	MODERE
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO1	P	LC	LC				Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	3 (Modéré)	=	MODERE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		P	LC	VU	NAd	NAd		Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	3 (Modéré)	=	MODERE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		P	LC	NT	NAd	NAd	AS	Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	2,5 (Modéré)	=	MODERE
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>		P	LC	LC		DD	AS	Espèce absente en période hivernale / nidification possible aux alentours de l'aire d'étude	2,5 (Modéré)	=	MODERE
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		P	LC	VU	NAd			Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	2 (Faible)	=	FAIBLE
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		P	LC	LC			AS	Espèce absente en période hivernale / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	2 (Faible)	=	FAIBLE
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			LC	LC			AS	Espèce présente toute l'année / nidification probable sur la ZIP ou à proximité	2 (Faible)	=	FAIBLE
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		P	LC	LC			AS	Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	2 (Faible)	=	FAIBLE
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		P	LC	LC		NAd	AS	Espèce absente en période hivernale / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	2 (Faible)	=	FAIBLE
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		P	LC	VU	NAd	NAd		Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude	2 (Faible)	=	FAIBLE

En tout, 55 espèces ont été observées au cours des inventaires. Parmi ces 55 espèces, 51 sont nicheuses potentielles dans la zone d'étude. Des enjeux ornithologiques existent sur la zone étudiée, au regard des espèces observées et leurs statuts de conservation, en particulier en période de nidification.

Ainsi, deux espèces présentent un **enjeu local assez fort** : le **Faucon hobereau** et l'**Alouette des champs**.

Le **Faucon hobereau** et l'**Alouette des champs**, sont respectivement « vulnérable » en région Champagne-Ardenne et « quasi-menacée » en France, de plus, cette dernière est nicheuse probable sur la zone d'implantation potentielle du projet, ou à proximité directe de celle-ci.

Plusieurs autres espèces observées en période de nidification présentent un enjeu **modéré à faible**. Ce sont notamment des espèces au statut de conservation **moins défavorable** en France et en Champagne-Ardenne :

- **En périphérie de la ZIP et au sein de l'aire d'étude rapprochée**, certaines espèces peuvent se reproduire dans les **milieux boisés** : le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pic noir**, le **Chardonneret élégant**, le **Faucon crécerelle**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Bruant proyer**, le **Pic vert**, la **Rousserolle verderolle** et le **Verdier d'Europe**.
- D'autres espèces peuvent utiliser la ZIP comme zone de chasse : l'**Hirondelle rustique**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle de rivage**, le **Faucon hobereau** et le **Faucon crécerelle**. Bien que seul le Faucon hobereau ait été directement observé sur la ZIP lors des inventaires.
- **Dans l'aire d'étude rapprochée**, ou aux abords de celle-ci, certaines espèces comme l'**Hirondelle rustique**, l'**Hirondelle de fenêtre** peuvent nicher au niveau des **bâtiments**



Figure 31 : Synthèse des enjeux habitats liés à l'avifaune

3.1.3. EVALUATION DES ENJEUX POUR LES ESPECES DE CHIROPTERES PATRIMONIALES

Tableau 6 : Liste des espèces de chiroptères observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (Liste rouge UICN)			PNA	Note de patrimonialité	Statut sur le site	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir. Hab.)	National	Européen	National	Champagne-Ardenne					
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	An. II, An. IV	PN	NT	LC	E	Multi-espèces	10 (Fort)	Cette espèce a été contactée en période de reproduction, sur les points d'écoute n°2 et 4, pour un total de 3 contacts.	=	Fort
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	An IV	PN	LC	VU	V	Multi-espèces	8,5 (Fort)	Cette noctule a été recensée sur 2 des 4 points d'écoute, en période de reproduction (4 contacts). Cette espèce, chasseuse aérienne, peut évoluer aussi bien le long des lisières, qu'au-dessus des canopées, ou en milieu ouvert. En vol, elle peut s'affranchir totalement des milieux arborés et occupe potentiellement l'ensemble du périmètre du projet pour chasser ou pour transiter, depuis les lisières arborées jusqu'aux habitats les plus ouverts et à proximité des bâtiments.	=	Fort
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	An IV	PN	LC	NT	V	Multi-espèces	8 (Fort)	Cette noctule est la troisième espèce la plus contactée lors des inventaires (13 contacts). Elle a été recensée sur 3 des 4 points d'écoute, et à proximité de milieux ouverts et de lisières. Cette espèce, également chasseuse aérienne, peut évoluer aussi bien le long des lisières, qu'au-dessus des canopées, ou en milieu ouvert.	=	Fort
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	An IV	PN	NT	LC	AS	Multi-espèces	5 (Assez fort)	L'espèce a été contactée à une seule reprise, au point d'écoute n°3, en période de transit prénuptial. Etant donné le faible rayon d'action de cet oreillard, il est probable que son gîte se trouve aux abords du périmètre étudié, préférentiellement dans du bâti.	=	Assez fort
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	An IV	PN	LC	NT	AS	Multi-espèces	5 (Assez fort)	Deuxième espèce la plus contactée sur la zone d'étude. Elle a été contactée sur 2 des 4 points d'écoute inventoriés, en période de transit prénuptial et en période de reproduction (15 contacts au total). L'espèce semble fréquenter les lisières et les milieux plus ouverts de la zone d'étude.	=	Assez fort
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	An IV	PN	LC	NT	AS	Multi-espèces	5 (Assez fort)	La Pipistrelle commune arrive en première position en nombre de contacts (1 236 contacts au total) et en répartition sur la zone d'étude. Elle a été contactée sur la totalité des points d'écoute. L'espèce fréquente vraisemblablement l'ensemble de la zone, depuis les lisières arborées jusqu'aux habitats les plus ouverts et proche des bâtiments. Elle a un rayon d'action de quelques kilomètres autour de ses colonies, il est donc probable qu'un ou plusieurs gîtes soient présents en périphérie de la zone d'étude (bâtiments proches, gîtes arboricoles possibles).	✓	Modéré

Au moins 6 espèces de chiroptères ont été détectées sur la zone étudiée au cours des inventaires réalisés. Il s'agit d'une diversité spécifique assez faible.

L'activité horaire corrigée s'est avérée forte ou très faible, selon les points d'écoute.

Les différentes espèces contactées semblent fréquenter la ZIP surtout en chasse et en transit.

Bien qu'aucun gîte n'ait été identifié au sein de la zone d'étude, et *a fortiori* au sein de la ZIP, plusieurs boisements en périphérie de la ZIP présentent des potentialités d'accueil de gîtes arboricoles à chiroptères très favorables et favorables.

Ces milieux boisés (Chênaie-charmaie et boisement anthropique), **abritant potentiellement des gîtes mais formant également une trame de corridors intéressants, et dont les lisières sont utilisées pour la chasse par les chiroptères, présentent donc un enjeu fort sur le site. Il en est de même pour le milieu de friche au sud-ouest de la ZIP.**

De même, **les milieux plus ouverts** tels que **les prairies et les pelouses**, recensées au nord-ouest de la zone d'étude **présentent un enjeu modéré** car ils constituent des zones de chasse pour les chiroptères.

Les villages alentours et les fermes/habitations isolées aux bâtis ruraux anciens restent des **habitats urbains potentiellement favorables à l'installation de gîtes à chiroptères anthropophiles.**

Au regard de leurs statuts de patrimonialité (aux échelles européenne, française et champardennais) et de leur fréquence / abondance dans les contacts obtenus, les différentes espèces contactées se sont vues attribuer un niveau d'enjeu.

Ainsi, **3 espèces présentent un niveau d'enjeu fort** : le Grand Rhinolophe, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. A cela s'ajoute **2 espèces ayant un niveau d'enjeu assez fort** : l'Oreillard gris et la Sérotine commune.

Enfin, la **Pipistrelle commune** a été régulièrement contactée au sein de la zone d'étude, mettant notamment à profit les lisières et les milieux agricoles. Les pipistrelles peuvent en outre exploiter ponctuellement les bâtiments des milieux urbains situés à proximités de la ZIP.

3.1.4. EVALUATION DES ENJEUX POUR LES ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) PATRIMONIALES

Tableau 7 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen	National	Européen	National	Champagne-Ardenne			
	(Dir Habitats)		(Dir Habitats / Liste rouge UICN)	(Liste rouge UICN)	(Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)			
Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus)	/	/	NT	NT	/	2	=	Faible

Une seule espèce patrimoniale a été observée : le Lapin de garenne. Il a été **régulièrement observé ou détecté** (indices de présence) dans l'aire d'étude rapprochée. Il trouve refuge dans les formations arbustives et buissonnantes, établi ses terriers dans certains talus et exploite les milieux herbeux ouverts en prospection alimentaire.

Classé « **quasi-menacé (NT)** » aussi bien en **Europe**, qu'en **France** du fait de la réduction de ses effectifs depuis plusieurs années, cette espèce présente un niveau d'enjeu considéré comme **faible**, l'espèce étant encore assez adaptable et sans aucun statut de conservation dans la région.

Les potentialités de présence d'autres espèces patrimoniales sont limitées, l'espèce la plus probable est le Hérisson d'Europe qui peut fréquenter les zones arbustives et buissonnantes.

3.1.5. EVALUATION DES ENJEUX POUR LES ESPECES DE REPTILES PATRIMONIALES

Aucune espèce de reptile n'a été observée au sein de la ZIP ou ses abords.

Les reptiles doivent rechercher un compromis entre leurs besoins pour la thermorégulation, la chasse et les abris. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de **micro-habitats variés**. Au regard des caractéristiques de la ZIP étudiée, les habitats favorables aux reptiles vont se retrouver principalement dans les lisières des boisements.

3.1.6. EVALUATION DES ENJEUX POUR LES ESPECES D'AMPHIBIENS PATRIMONIALES

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée au sein de la ZIP ou ses abords.

Seule une zone d'eau est présente au sud-ouest de la ZIP, néanmoins, aucun amphibien n'a été noté lors de nos inventaires.

Il n'est pas exclu que d'autres taxons puissent fréquenter le secteur, même si peu de zones en eau sont présentes et aucunes dans la ZIP. Néanmoins, parmi les espèces potentielles on peut citer le Crapaud commun et la Rainette verte, signalés dans la bibliographie sur la maille incluant le site d'étude. Aucun individu n'a été contacté malgré une prospection attentive sur les quelques zones humides de l'aire d'étude.

Le cycle biologique des amphibiens implique le passage, au cours de l'année, par des habitats aquatiques de reproduction et des habitats terrestres notamment pour l'estivation, l'hibernation et les déplacements. Le rayon de dispersion des différentes espèces est variable d'une espèce à une autre, en fonction de l'état de développement des individus, de la saison et de la période du cycle biologique. La distance parcourue peut aller de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, mais elle peut être moindre en fonction des contextes.

Au regard des habitats présents au sein de la ZIP et en périphérie, les amphibiens ont la possibilité d'exploiter uniquement le secteur humide situé en limite de l'aire d'étude rapprochée au sud-ouest de la ZIP.

3.1.7. EVALUATION DES ENJEUX POUR LES ESPECES D'INSECTES PATRIMONIALES

Tableau 8 : Liste des espèces d'insectes remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN ou liste rouge des orthoptères non UICN)	Champagne-Ardenne (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)			
Ædipode turquoise (Oedipoda caerulea)	/	/	/	/	Dt	2	↗	MODERE
Criquet des mouillères (Euchorthippus declivus)	/	/	/	/	Dt	2	=	FAIBLE
Phanéroptère méridional (Phaneroptera nana)	/	/	/	/	Dt	2	=	FAIBLE

Seulement 3 espèces d'insectes patrimoniaux ont été observées sur le site d'étude : l'Ædipode turquoise, le Criquet des mouillères et le Phanéroptère méridional. Elles sont toutes des espèces déterminantes ZNIEFF.

Parmi elles, l'une permet de rendre l'enjeu de son habitat significatif. En effet, l'Ædipode turquoise, contrairement aux deux autres espèces, est présente dans des habitats très spécifiques. Il s'agit d'une espèce thermophile, qui fréquente toute sorte de milieux plutôt secs, dépourvus de végétation et bien exposés au soleil. Son habitat est de fait défini par un enjeu modéré.

Une diversité non négligeable de la petite faune permet également de définir un enjeu modéré pour les habitats suivants : boisements, bosquets, friches, bandes enherbées. Les cultures, quant à elles, sont définies par un enjeu faible.



Figure 32 : Synthèse des enjeux habitats liés à la faune (hors oiseaux et chiroptères)

3.2. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION SPATIALE DES ENJEUX DES HABITATS NATURELS ET DES HABITATS D'ESPÈCES À L'ÉCHELLE DE LA ZIP

Les enjeux identifiés sur la zone d'étude sont les suivants :

- **Enjeux très forts** : Pelouse siliceuse rase et pelouse thermophile siliceuse : présence de flore patrimoniale : l'Alysson à calice persistante, la Luzerne naine, la Saxifrage granulée et la Silène conique, et zones de chasse et de transit pour les chiroptères.
- **Enjeux forts** : Chênaie-charmaie, boisement anthropique et friche : habitats favorables à la nidification de plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux, zones de chasse et de transit des chiroptères, présence potentielle de gîtes arboricoles à chiroptères, et habitats d'espèces d'orthoptères déterminantes.
- **Enjeux modérés** : Milieux agricoles et mare : habitats de chasse de plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux, zones de chasse et de transit des chiroptères, et habitats d'espèces d'orthoptères déterminantes.

Le tableau suivant et la carte ci-après (Figure 33), synthétisent également ces enjeux.

Tableau 9 : Niveaux d'enjeux selon les différents taxons étudiés

Enjeu	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Très fort	Pelouse siliceuse rase Pelouse thermophile siliceuse	Alysson à calice persistante Luzerne naine Saxifrage granulée Silène conique	-	Zones de chasse et de transit	-
Fort	Chênaie-charmaie Boisement anthropique Friche	-	Habitats favorables à la nidification de plusieurs espèces patrimoniales	Zones de chasse et de transit Présence potentielle de gîtes arboricoles	Habitats d'espèces d'orthoptères déterminantes
Assez fort	-	-	-	-	-
Modéré	Milieux agricoles Mare	-	Habitats de chasse de plusieurs espèces patrimoniales	Zones de chasse et de transit	Habitats d'espèces d'orthoptères déterminantes
Faible	Chemins et routes	Habitats peu favorables à la flore et la faune			



Figure 33 : Synthèse des enjeux biologiques et écologiques des différents compartiments biologiques de la zone d'étude

4. MILIEU HUMAIN

Tableau 10 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Occupation du sol	- Aire d'étude éloignée majoritairement agricole, ponctuée par des boisements ; - ZIP concernée par des cultures, longée en partie par des boisements.	FAIBLE	Intégration du projet dans la composante naturelle du territoire
Environnement démographique et socio-économique	- Projet situé sur la commune de Muizon, comptant 2105 habitants en 2020, population en baisse depuis 1999 ; - Bâti principalement constitué en un village ancien et concentré ; - Activité agricole forte sur la zone d'étude éloignée, ZIP concernée par des grandes cultures ; - Activité de chasse au droit de la ZIP ; - Aucune activité de pêche au droit de la ZIP ; - Tourisme local lié à la nature ainsi qu'au patrimoine historique et tourisme vert de randonnée.	FAIBLE	Concilier l'ensemble des activités du territoire avec le projet (agriculture et tourisme/loisirs notamment).
Infrastructures de transport	- Zone d'étude éloignée concernée par plusieurs routes départementales ainsi qu'une route nationale traversant l'aire d'étude éloignée et une autoroute traversant le sud de l'AEE ; - Présence d'une voie ferrée (LGV Est Européenne) au sud de l'AEE. - ZIP accessible au nord depuis la desserte nationale (RN31) puis un chemin agricole mais également au sud, par un chemin agricole depuis une route communale. - Trafic modéré à proximité de la ZIP du fait de son implantation reculée.	FAIBLE	Privilégier les accès existants. Le projet devra veiller à assurer un niveau de sécurité suffisant et à ne pas induire de gêne importante en phase travaux à cause du trafic induit par le chantier.
Ambiance sonore et lumineuse, vibrations	- Pas de nuisances sonores significatives ; - Pas de nuisances lumineuses significatives ; - Pas de sources de vibrations significatives.	TRÈS FAIBLE	Le projet devra veiller à ne pas provoquer de nuisances sonores, lumineuses ou vibratoires.
Qualité de l'air	Qualité de l'air globalement bonne dans le secteur. La qualité de l'air au droit de la ZIP est directement influencée par le contexte routier dans lequel elle s'insère.	FAIBLE	Préservation de la santé des usagers du site et des riverains
Risques technologiques et nuisances	- ZIP concernée par le risque TMD en lien avec la RN31 et l'A4 ainsi que la voie ferrée ; - Douze supports radioélectriques sont situés au sein de l'AEE, le plus proche est à 574 m de la ZIP ; - L'ICPE la plus proche est soumise à autorisation, elle est située à 1 km à l'est de la ZIP ; - Aucune ligne électrique du réseau RTE ou ENEDIS n'est localisé au sein de la ZIP ; - ZIP non concernée par les servitudes aéronautiques.	FAIBLE	Limitation des risques inhérents à l'installation d'une centrale photovoltaïque.
Sites et sols pollués	- Aucun site ou sol potentiellement pollué au sein de la zone d'étude éloignée (BASOL/SIS) ; 14 sites CASIAS recensés au sein de l'AEE, le plus proche est localisé à 321 m au nord-ouest de la ZIP.	TRÈS FAIBLE	Limitation des pollutions inhérentes à l'installation d'une centrale photovoltaïque
Urbanisme et servitudes	- SCoT de la région de Reims visant à développer les énergies renouvelables ; - La commune de Muizon possède un Plan Local d'Urbanisme où la ZIP est inscrite en zone agricole Ab. Le projet est compatible avec le règlement. Il devra prendre en compte les prescriptions du PLU lors de sa conception. - ZIP non concernée par des servitudes d'utilité publiques.	FAIBLE	Respect des réglementations en vigueur
Energie et lutte contre le changement climatique	- Emissions de GES de 2,1 tCO₂e/hab sur la communauté urbaine du Grand Reims, avec le secteur de l'industrie le plus émetteur, suivi par le transport routier ; - Production énergétique renouvelable du territoire représentant 2 237 GWh dont 1 % par le solaire photovoltaïque ; - Mise en place de plans et programmes visant à réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES à différentes échelles.	FORT	Prendre en compte les préconisations de ces programmes et contribuer à l'atteinte des objectifs proposés.

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

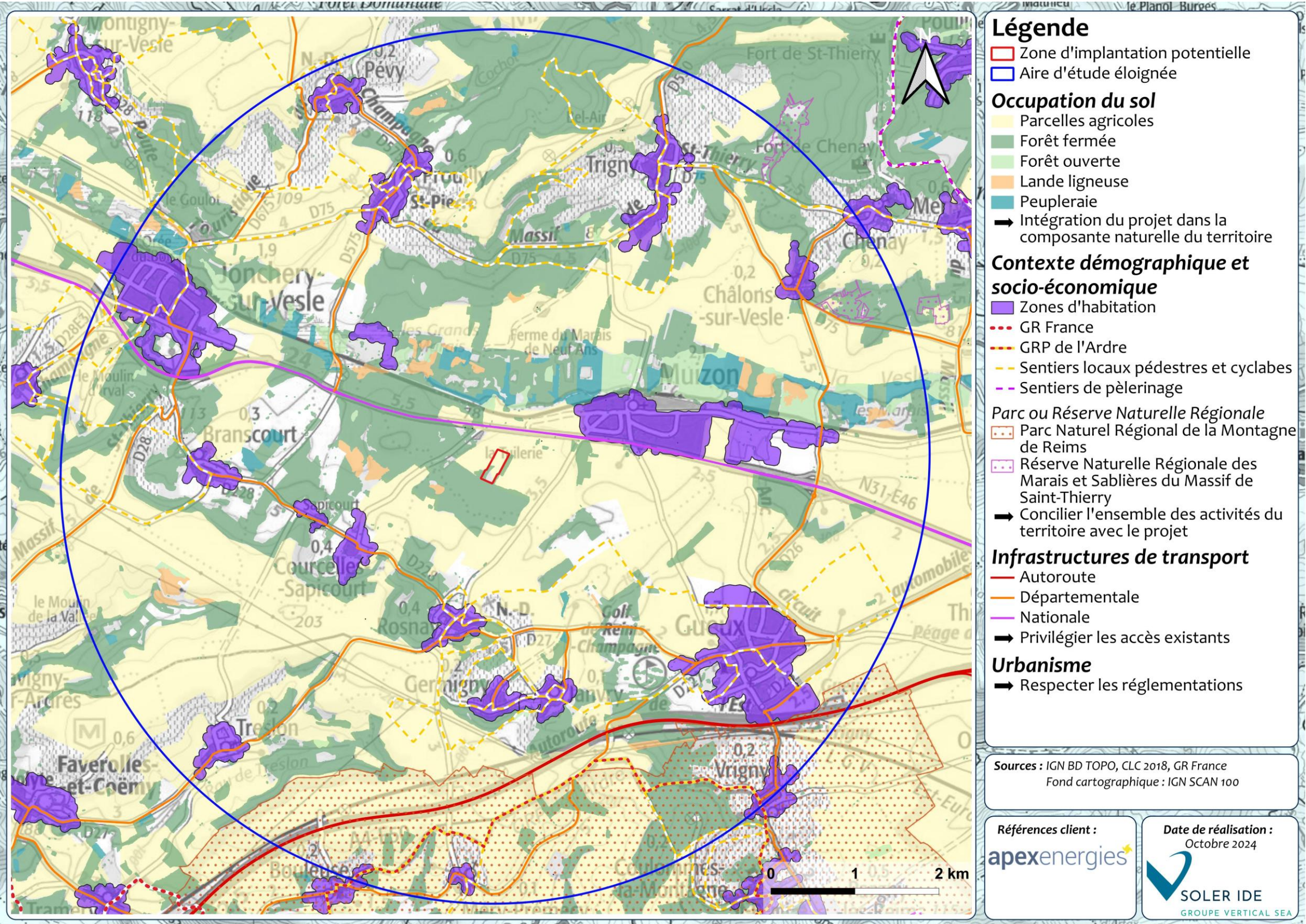


Figure 34 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu humain au droit de l'aire d'étude éloignée

5. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Tableau 11 : Synthèse des enjeux associés au patrimoine et paysage

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Patrimoine architectural, culturel et archéologique	Monuments historiques	- Quatre monuments historiques au sein de l'aire d'étude éloignée, le plus proche étant situé à 1,6 km au sud de la ZIP ; - ZIP non visible depuis les monuments historiques.	FAIBLE	Assurer l'intégration paysagère du projet pour proposer un ensemble harmonieux conforme aux typologies paysagères présentes.
	Lieux de mémoire	- Trois lieux de mémoire sont localisés au sein et à proximité de l'aire d'étude éloignée - ZIP non visible depuis ces derniers.		
	Sites inscrits et classés	Aucun site classé n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.		
	Biens inscrits et classés au patrimoine de l'UNESCO	Aucun bien inscrit ou classé au patrimoine de l'UNESCO n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.		
	Sites patrimoniaux remarquables	Aucun site patrimonial remarquable n'est localisé au sein de l'aire d'étude éloignée.		
	Sites archéologiques	ZIP localisée en dehors des zones affectées d'un seuil de surface		
Paysage	Contexte paysager du secteur	- La ZIP se situe au sein de l'entité paysagère du Tardenois ; - Cette unité est caractérisée par les collines insérées entre deux vallées ainsi que l'enchaînement typique parcelles de grandes cultures, boisements et vignes ; - Des points de vue potentiels se dégagent du fait de la topographie de l'aire d'étude éloignée et de la zone d'implantation potentielle. - Le bourg de Muizon est situé dans l'aire d'étude éloignée. Il ne possède pas de vues sur la ZIP. - La N31, la D75 et autres axes routiers principaux de l'AEE sont autant de possibilités de points de vue dynamiques sur la ZIP, conditionné par des masques paysagers.	FAIBLE	Intégrer le projet dans les composantes naturelles et rurales du paysage. Veiller à l'intégration paysagère du projet, notamment par une bonne intégration chromatique des composantes du projet Conserver et renforcer les masques paysagers existants.
	Analyse des visibilitées	- Le bassin visuel théorique topographique de la ZIP est étendu ; - Vues proches : en raison de la topographie et des éléments végétaux (bois), la ZIP est invisible depuis les routes principales. Elle est visible depuis le chemin d'accès sous condition d'absence de végétaux. - Vues lointaines : - La ZIP est masquée par la topographie et par les motifs végétaux (haies, bosquets, etc.) et/ou urbains qui s'intercalent entre l'observateur et l'horizon ; - Une vue lointaine sur la ZIP depuis un chemin communal localisé en hauteur, au sud de l'aire d'étude éloignée, est possible sous forme d'une masse sombre, en raison de la distance et des milieux boisés aux abords de la ZIP.		

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

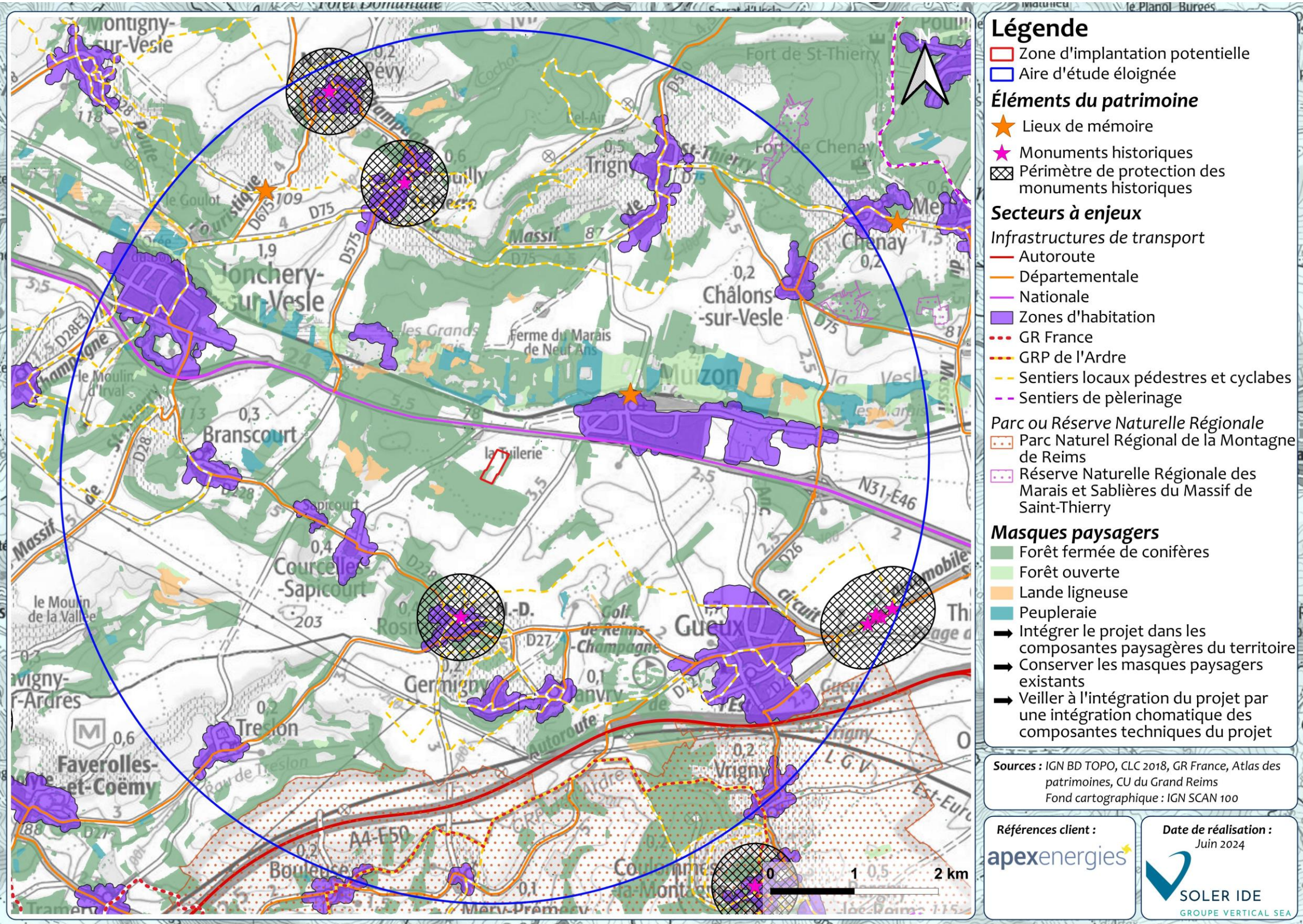


Figure 35 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au paysage et au patrimoine

Chapitre 4 : Impacts du projet et mesures associées

Les impacts bruts du projet sur son environnement ont été étudiés, pour chacun des effets du projet. Ces effets sont soit ceux liés à la présence et à l'exploitation des panneaux photovoltaïques, soit les effets liés au chantier (construction et démantèlement). L'impact résiduel a été évalué au regard des mesures d'évitement ou de réduction que APEX ENERGIES s'engage à mettre en œuvre pour éviter ou réduire l'impact brut. La synthèse des impacts bruts et résiduels du milieu physique, du milieu naturel, du milieu humain et du paysage est présentée dans les tableaux suivants par thématique.

Valeur de l'enjeu	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

1. MILIEU PHYSIQUE

Tableau 12 : Incidences résiduelles concernant le milieu physique

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
Climatologie	TRÈS FAIBLE	Emissions de poussières et de gaz d'échappement	Temporaire	Chantier Démantèlement	TRÈS FAIBLE	R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Les panneaux viendront créer un microclimat : ombrage accentué sous les panneaux, émission de chaleur en surface des panneaux. Le projet participe à la réduction du recours aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre.	TRÈS FAIBLE	Non
		Modification du climat local : ombrage accentué sous les panneaux, émission de chaleur en surface des panneaux	Permanent	Exploitation	POSITIF				
Géomorphologie	FAIBLE	Terrassement et tassements locaux	Temporaire	Chantier et démantèlement	FAIBLE	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou	Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. La circulation des engins sera limitée aux secteurs stabilisés La mise en place d'espacements intermodules sur les tables	FAIBLE	Non
		Altération de la stabilité du sol	Permanent	Chantier Démantèlement	FAIBLE				
		Erosion du sol par mise à nu du sol, création de rigoles ou d'ornières et tassements locaux	Temporaire	Chantier Exploitation	FAIBLE				

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
		Imperméabilisation du sol : poste, aire de grutage et pieux battus.	Permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	FAIBLE	des zones de circulation des engins de chantier R1.1c - Mise en défens des zones à enjeux R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et disposition d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1r - Dispositif de repli du chantier R2.2s - Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie	photovoltaïques permettra une répartition homogène des écoulements et limitera la concentration des écoulements qui causeraient de l'érosion. Lors du démantèlement, les seuls remaniements du sol à prévoir ne concerneront que l'enlèvement des structures porteuses de la piste et des postes électriques. Un réensemencement du sol ainsi qu'un griffage pourra être réalisé à la suite du démantèlement des installations si nécessaire pour assurer une remise en état du site (parcelle agricole).	FAIBLE	
Eaux souterraines	MODÉRÉ	Pollution chronique et accidentelle des eaux souterraines	Temporaire et permanent	Chantier	FAIBLE	E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1d - Dispositif de lutte contre les pollutions et disposition d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.2q - Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Toutes les mesures nécessaires seront prises afin d'éviter le rejet de substances polluantes dans les eaux souterraines. Les interventions sur le site seront réduites à l'entretien et la petite maintenance, réalisées grâce à un véhicule léger. Tout polluant sera proscriit pour le nettoyage des panneaux ou pour l'entretien du site.	FAIBLE	Non

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
Eaux superficielles		Pollution chronique et accidentelle des eaux superficielles Modification du régime d'écoulement des eaux : tassement des sols, végétation décapée localement	Temporaire et permanent	Chantier Exploitation Démantèlement	FAIBLE	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R2.2s – Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie	Toutes les mesures nécessaires seront prises afin d'éviter le rejet de substances polluantes dans les eaux superficielles. Les interventions sur le site seront réduites à l'entretien et la petite maintenance, réalisées grâce à un véhicule léger. Tout polluant sera proscrit pour le nettoyage des panneaux ou pour l'entretien du site. Les continuités hydrauliques seront maintenues en phase de chantier et d'exploitation.	FAIBLE	Non
Risques naturels	FAIBLE	Accentuation du risque d'incendie Implantation des équipements de la centrale en dehors d'une zone inondable.	Temporaire et permanent	Chantier Exploitation	FAIBLE	R2.1t – Limiter le risque incendie en phase chantier R2.2t - Limiter le risque incendie en phase d'exploitation	Des mesures de réduction seront mises en place afin de limiter tout risque incendie, telles que la présence d'extincteurs dans les engins et bungalows de chantier.	FAIBLE	Non

2. MILIEU NATUREL

Tableau 13 : Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels et finaux milieu naturel

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Petite faune (hors oiseaux et mammifères)
Nature des principaux impacts potentiels Mesures envisagées	Destruction de l'habitat	Destruction ou altération des stations	Destruction d'individus ou de pontes lors de la phase chantier Perte d'habitats de reproduction et de chasse Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Perte d'habitat de chasse Perturbation dû à l'éclairage sur le parc existant	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges
Impacts prévisibles	Modérés	Modérés	Modérés	Modérés	Modérés	Modérés
E1 : Évitement de certains secteurs	X					
R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux			X		X	X
R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent			X	X	X	X
R3 : Limiter l'emprise globale du chantier (mise en défens des secteurs à enjeux)	X	X	X	X		X
R4 : Aménagement des clôtures de la centrale photovoltaïque en faveur de la faune					X	
R5 : Suivi écologique de chantier	X	X	X	X	X	X
R6 : Utilisation de plaques de répartition des charges dans le secteur de la zone humide lors du chantier	X					
R7 : Prévention des pollutions et gestion des déchets en phase chantier	X	X	X		X	X
R8 : Gestion écologique de la végétation sur l'emprise du projet en phase exploitation	X	X	X	X	X	X
Impacts résiduels	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
A1 : Création de plots à Alouettes			X			
S1 : Suivi écologique post-implantation						
Impacts finaux	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable

3. MILIEU HUMAIN

Tableau 14 : Incidences résiduelles concernant le milieu physique

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
Occupation des sols Contexte démographique et socio-économique	FAIBLE	Conflit d'usage	Permanent	Exploitation	MODÉRÉ	E1.1c -Redéfinition des caractéristiques du projet A6.2c Mise en place d'un espace pédagogique	Le projet a évolué afin de ne prendre en compte que les parcelles anthropisées par l'historique de carrière et de circuit de motocross. Des panneaux pédagogiques seront disposés près du portail d'entrée du parc.	FAIBLE	Oui
		Clientèle supplémentaire constituée par les ouvriers du chantier pour les commerces des communes environnantes	Temporaire	Chantier et démantèlement					
		Bénéfices financiers pour la collectivité (Contribution Economique Territoriale et Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau)	Permanent	Exploitation					
Ambiance sonore et lumineuse, vibrations	TRÈS FAIBLE	Nuisances sonores et lumineuses temporaires dues au chantier	Temporaire	Chantier et démantèlement	TRÈS FAIBLE	R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Le projet met en place des solutions pour limiter les nuisances sonores en phase de travaux, la plus sensible en termes de nuisances.	TRÈS FAIBLE	Non
		Nuisances sonores négligeables en phase exploitation liées au fonctionnement des postes électriques.	Permanent	Exploitation					
		Nuisances sonores faibles en phase exploitation.							
Infrastructures de transport	FAIBLE	Augmentation du trafic pendant le chantier et le démantèlement (notamment poids lourds)	Temporaire	Chantier et démantèlement	FAIBLE	R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Le projet s'insère à proximité des axes de transport existants (routes départementale) dimensionnés pour accueillir des poids lourds.	TRÈS FAIBLE	Non
		Intervention de véhicule sur site pour de la maintenance	Temporaire	Exploitation		R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines			
Risques technologiques et nuisances	FAIBLE	Pollution accidentelle par des huiles et hydrocarbures	Permanent	Chantier démantèlement et Exploitation	FAIBLE	R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Le projet met en place des mesures pour limiter les nuisances et les pollutions	TRÈS FAIBLE	Non
		Génération de nuisances pour les riverains (bruit, poussières, odeurs)	Temporaire	Chantier et démantèlement		R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines			

		Diminution de la consommation en énergie nucléaire du secteur au profit d'une énergie renouvelable	Permanent	Exploitation					
		Génération de champs électromagnétiques au sein de la centrale	Permanent	Exploitation					
		Génération d'effets d'optique et d'éblouissement (miroitement, reflets, polarisation)	Permanent	Exploitation					
Sites et sols pollués	TRÈS FAIBLE	Risque de pollution par déversement de produits dangereux (hydrocarbures par exemple)	Temporaire	Chantier et démantèlement Exploitation	TRÈS FAIBLE	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Toutes les mesures nécessaires seront prises afin d'éviter le rejet de substances polluantes dans les sols.	TRÈS FAIBLE	Non
Qualité de l'air	FAIBLE	Emission de gaz à effet de serre par les engins de chantier	Temporaire	Chantier et démantèlement	TRÈS FAIBLE	R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Des mesures visant à limiter l'envol des poussières, et interdire les travaux hors période diurne seront mises en place.	TRÈS FAIBLE	Non
		Réduction du recours aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre	Permanent	Exploitation					

4. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Tableau 15 : Incidences résiduelles concernant le paysage et patrimoine

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Justification de l'incidence résiduelle	Niveau d'incidences résiduelle	Nécessité de mesures compensatoires
		Nature	Durée	Phase					
Patrimoine architectural, culturel et archéologique	FAIBLE	Absence de co-visibilité entre les éléments du patrimoine et le projet	Temporaire et Permanent	Chantier, Exploitation, Démantèlement	NUL	/	Le parc est suffisamment éloigné des lieux emblématiques pour amener un risque de co-visibilité nul en phase chantier et exploitation. Les boisements existants viendront constituer un masque paysager efficace	NUL	Non
		Réalisation de fouilles archéologiques	Temporaire	Chantier	TRÈS FAIBLE	/	L'historique de carrière induit des remaniements en profondeur réduisant considérablement la probabilité de présence de patrimoine archéologique	TRÈS FAIBLE	Non
Paysage	FAIBLE	Modification du paysage local	Temporaire et Permanent	Chantier, Exploitation, Démantèlement	FAIBLE	R1.1c – Mise en défens des zones à enjeux R1.1a – Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou de zones de circulation des engins de chantier R2.1r – Dispositif de repli du chantier R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	L'intégration chromatique des éléments du vient masquer partiellement le parc depuis les routes et habitations alentours.	FAIBLE	Non

Chapitre 5 : Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement, des modalités de suivi et des coûts

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre.

Tableau 16 : Ensemble des mesures mises en œuvre et coûts associés

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Numéro de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé
Evitement	Amont - Conception	Humain	E1.1c	Redéfinition des caractéristiques du projet	Inclus dans le coût global du projet
		Naturel	E1	Evitement de certains secteurs	Inclus dans le coût global du projet
	Exploitation	Physique Naturel Humain	E3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Inclus dans le coût global du projet.
Réduction	Travaux	Physique Naturel Paysage	R1.1a	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou de zones de circulation des engins de chantier	Inclus dans le coût global du projet.
		Physique Naturel Paysage	R1.1c	Mise en défens des zones à enjeux	A titre indicatif, balisage : 1 à 2 €HT/ml
		Physique Naturel Humain	R2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Inclus dans le coût du chantier de construction.
		Physique Naturel	R2.1e	Dispositif de prévention de lutte contre l'érosion des sols	Inclus dans le coût global du projet
		Physique Naturel	R2.1g	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Plaque de roulage : 1 500 € pour 230 m²
		Physique Humain	R2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Intégré au coût global du chantier de construction.
		Physique Naturel Paysage	R2.1r	Dispositif de repli du chantier	Inclus dans le coût du chantier de construction
		Physique Naturel	R2.1t	Limiter le risque incendie en phase travaux	Inclus dans le coût du chantier de construction

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Numéro de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé
		Naturel	R1	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Intégré au coût global du projet.
		Naturel	R2	Proscrire tout éclairage nocturne permanent	Intégré au coût global du projet
		Naturel	R3	Limiter l'emprise globale du chantier (mise en défens des secteurs a enjeux)	Intégré au coût global du projet
		Naturel	R6	Utilisation de plaques de répartition des charges dans le secteur de la zone humide lors du chantier	Intégré au coût global du projet
		Naturel	R7	Prévention des pollutions et gestion des déchets en phase chantier	Intégré au coût global du projet
	Exploitation	Paysage Humain	R2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Intégré au coût global du projet.
		Physique Naturel Humain	R2.2q	Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Inclus dans le coût global du projet
		Physique	R2.2s	Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie	Intégré au coût global du projet.
		Physique	R2.2t	Limiter le risque incendie en phase exploitation	Intégré au coût global du projet
		Naturel	R4	Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune	Intégré au coût global du projet
		Naturel	R5	Suivi écologique de chantier	Intégré au coût global du projet
		Naturel	R8	Gestion écologique de la végétation sur l'emprise du projet en phase exploitation	Intégré au coût global du projet
Accompagnement	Travaux	Physique Naturel Humain Paysage	A6.1a	Organisation administrative du chantier	<u>Suivi du chantier par un écologue :</u> Sur la base de 1 visite de chantier par mois sur la durée chantier estimé entre 8 et 10 mois (850 €HT par passage incluant la rédaction d'un compte rendu). Enveloppe financière estimée entre 8 500 € HT
	Exploitation	Humain	A6.2c	Mise en place d'un espace pédagogique	Intégré au coût global du projet
		Naturel	A1	Création de plots à alouettes	Intégré au coût global du projet
Suivi	Exploitation	Naturel	S1	Suivi écologique post-implantation	De 5 000 € à 7 500 € HT par année de suivi, soit 35 000 à 52 500 € pour les 20 ans et l'année N-1.

Chapitre 6 : Impacts sur les sites Natura 2000

Pour donner suite aux directives européennes « Habitats-Faune-Flore » (n° 97/43/CEE du 21 mai 1992 avec la mise à jour par la directive 2006/105/CEE) et « Oiseaux » (n° 2009/147 du 30 novembre 2009), un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les sites Natura 2000. L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du

porteur de projet et son contenu spécifique devra être conforme à l'article R. 414-23 du code l'environnement et intégrée dans l'étude d'impact ou à part.

Le projet, au regard de sa zone d'implantation, des habitats concernés, des impacts à prévoir et des mesures proposées, n'aura aucune incidence préjudiciable notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 à proximité.

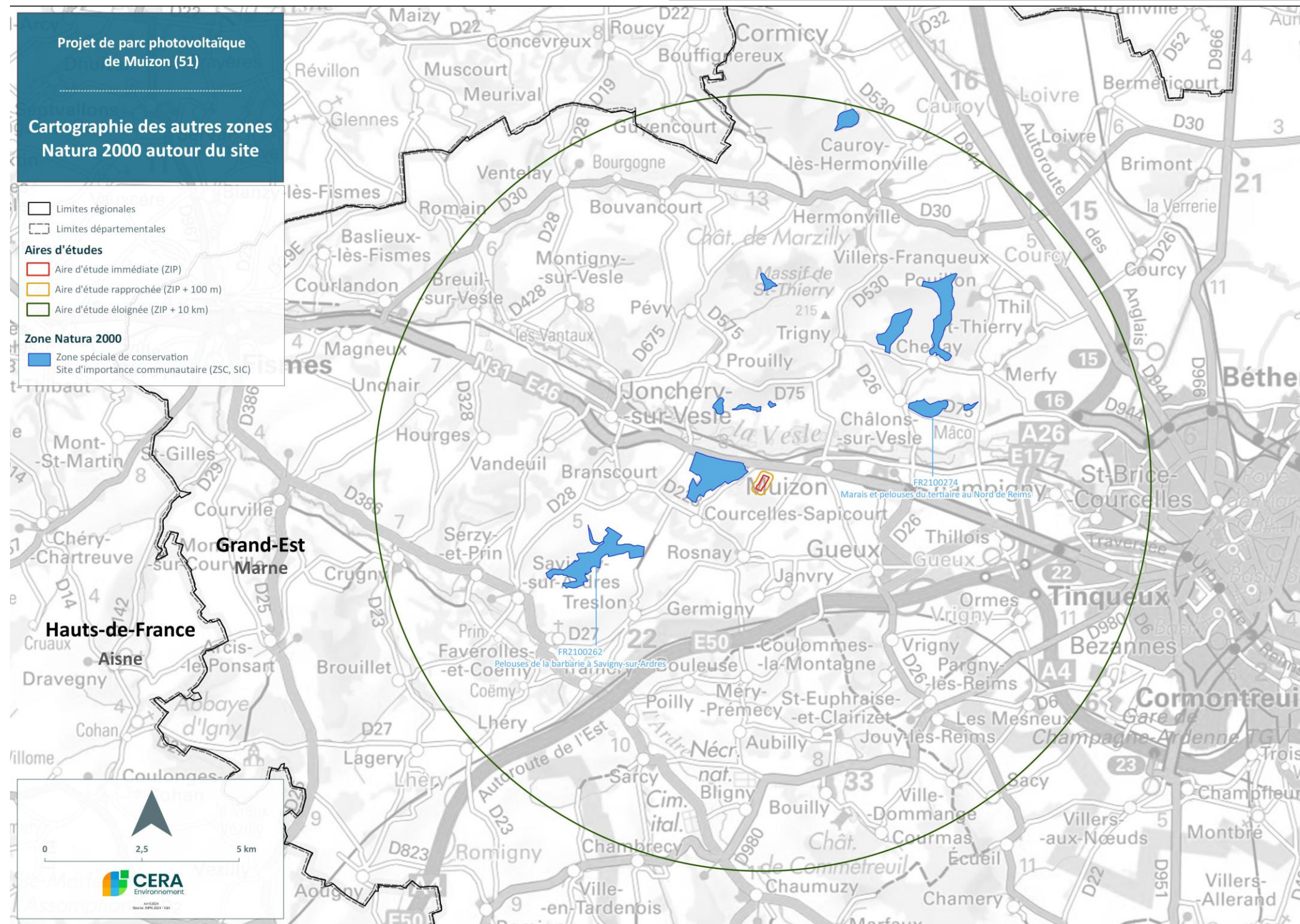


Figure 36 : Sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet

Chapitre 7 : Analyse des incidences cumulées

Pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, les projets à prendre en considération (article R.122-5 du Code de l'Environnement, version en vigueur depuis le 01 juillet 2023) tiennent compte du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact:

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

La recherche des projets à prendre en compte est réalisée au sein du périmètre de l'aire d'étude éloignée, d'un rayon de 5 km autour du projet (recherche en date du 06/11/2024). Les projets ayant fait l'objet d'une procédure au cas par cas mais ne nécessitant pas d'étude d'impact n'ont pas été pris en compte dans cette étude.

Deux projets concernés par les critères précédents sont recensés aux alentours du site étudié dans les 5 dernières années et sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Projets recensés dans un rayon de 5 km autour du projet

Commune(s)	Date de rendu de l'avis	Type de projet	Présentation du projet
Prouilly	12 septembre 2022	Projet de centrale photovoltaïque	Le projet se situe à environ 2,1 km au nord-ouest du site de la présente étude. Il concerne la construction d'une centrale photovoltaïque au sol, totalisant une surface clôturée de 4,3542 ha. Le parc s'implante sur une parcelle agricole enfrichée.
Germigny, Treslon et Rosnay	6 septembre 2022	Projet de centrale photovoltaïque	Le projet se situe à environ 1,8 km au sud du site de la présente étude. Il concerne la construction d'une centrale photovoltaïque en double activité agricole constituée en deux

			îlots totalisant une surface au sol de 69 ha. Le parc s'implante sur des parcelles agricoles.
--	--	--	---

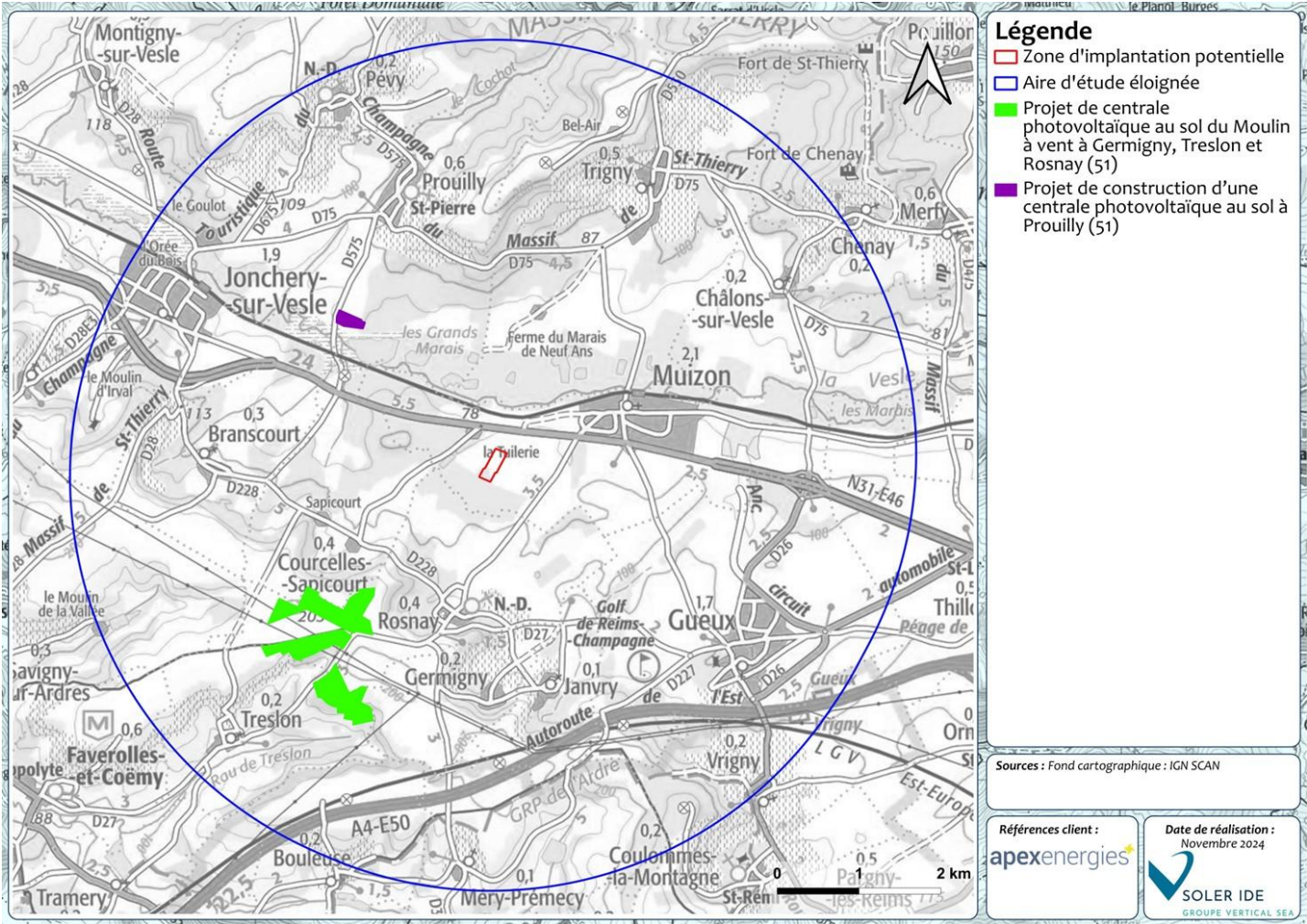


Figure 37 : Localisation des projets à prendre en compte pour l'analyse des incidences cumulées

Aucun effet cumulé significatif n'est à attendre concernant ces projets.

Tableau 18 : Analyse des incidences cumulées

Thématique	Cumul des incidences
Surfaces	Les projets, tous trois photovoltaïques, cumulent environ 76,83 ha.
Localisation	Les projets sont sur des communes différentes
Défrichement	Aucun impact cumulé n'est à prévoir.
Eaux pluviales	Aucun impact cumulé n'est à prévoir. Les exutoires des projets seront indépendants.
Risques	Toutes les mesures sont prévues pour limiter les risques identifiés. En raison de l'éloignement entre les différents projets, aucun cumul des impacts n'est à prévoir.
Milieu Naturel	Les impacts cumulés sont considérés comme faibles. Les milieux concernés par ces projets, ainsi que leurs milieux périphériques (grandes cultures bordées, par endroits, de boisements), sont similaires sur l'ensemble du secteur, aussi bien pour ces projets, que pour celui de Muizon. Par conséquent, les milieux de report des espèces potentiellement impactées sont suffisants.
Nuisances	Aucun impact cumulé n'est à prévoir.
Trafic routier	Aucun impact cumulé n'est à prévoir.
Paysage	Les trois projets ont mis en place des mesures d'intégration paysagères permettant de considérer une incidence cumulée non significative sur le paysage local.

Chapitre 8 : Vulnérabilité du projet face au changement climatique et au risque d'accident ou de catastrophes majeurs

Le projet, conçu pour produire de l'électricité renouvelable, s'inscrit dans une démarche favorable à la lutte contre le changement climatique. Cependant, il pourrait être exposé à des vulnérabilités liées aux évolutions climatiques prévues dans la région Grand Est et le département de la Marne.

Les projections indiquent une hausse des températures moyennes annuelles de 2 à 4 °C d'ici 2050-2100, particulièrement marquée en été. Cela pourrait réduire l'efficacité des panneaux photovoltaïques et augmenter les risques de surchauffe des équipements, nécessitant des dispositifs de refroidissement supplémentaires. Par ailleurs, la variabilité accrue des régimes de précipitations, avec des épisodes de fortes pluies et des sécheresses prolongées, pourrait limiter la productivité énergétique, fragiliser les sols et accroître leur sensibilité à l'érosion. Ces phénomènes augmenteraient également les risques de crues, d'inondations ou d'endommagements des structures, notamment en cas de tempêtes et vents violents, exacerbés par le changement climatique.

Pour anticiper ces aléas, le projet intègre une série de mesures préventives. Les panneaux solaires seront conçus pour résister à la chaleur, les infrastructures bénéficieront de systèmes d'ancrage renforcés pour affronter les vents violents, et des dispositifs de ventilation limiteront la surchauffe des équipements. Un suivi en temps réel des conditions climatiques permettra de réagir rapidement aux événements météorologiques extrêmes, et un entretien régulier garantira le maintien des performances des installations. Ces adaptations visent à minimiser les impacts des évolutions climatiques et à renforcer la durabilité du projet.

Le projet de centrale photovoltaïque affiche une vulnérabilité limitée face aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures, notamment en raison de sa conception et de sa localisation. Ces événements, bien que rares, peuvent avoir des conséquences importantes, mais dans la zone d'étude, le seul risque naturel identifié est le retrait-gonflement des argiles. Par ailleurs, aucun site industriel dangereux, comme une installation classée SEVESO, n'est recensé dans un rayon de 500 mètres autour du projet, ce qui réduit significativement les probabilités d'incidents graves.

La centrale photovoltaïque, par sa nature, ne nécessite pas de présence permanente de personnel, limitant ainsi les impacts humains en cas d'accident. Même dans l'hypothèse d'un événement majeur, les dommages seraient essentiellement matériels, touchant uniquement les panneaux solaires sans représenter de danger pour l'environnement ou les populations alentour. De plus, la conception du projet, en conformité avec les normes constructives et les prescriptions des autorités compétentes, comme le SDIS, garantit une résistance aux conditions météorologiques extrêmes, telles que les vents violents ou les orages.

Les installations sont également surveillées en continu, ce qui permet d'interrompre rapidement la production d'énergie en cas d'anomalie. Cette surveillance, combinée à l'utilisation de matériaux adaptés aux conditions climatiques et à une mise en œuvre respectant les règles de l'art, renforce la résilience du projet face aux aléas naturels et technologiques.

En conclusion, bien que le projet présente des vulnérabilités potentielles face au changement climatique, des solutions adaptées permettront d'y répondre efficacement, renforçant ainsi la résilience des installations tout en contribuant activement à la transition énergétique.

La centrale photovoltaïque est également conçue pour minimiser sa vulnérabilité aux risques identifiés. Grâce à ses caractéristiques techniques et aux mesures de prévention mises en œuvre, il ne présente pas une exposition accrue aux accidents ou catastrophes, assurant ainsi une exploitation sécurisée et durable.

Chapitre 9 : Evolution probable de l'environnement avec et sans projet

Les tableaux ci-dessous présentent l'évolution de l'environnement dans le cas où le projet n'est pas mis en œuvre, et dans le cas où il est mis en œuvre. L'évolution de l'environnement est réalisée à une échelle de 30 ans, durée pendant laquelle la centrale photovoltaïque sera exploitée. Les principaux facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés par le projet sont : le milieu physique (écoulement des eaux et imperméabilisation des sols), le milieu naturel, le contexte démographique et socio-économique, l'occupation du sol, le trafic routier, les nuisances sonores, la qualité de l'air, et le paysage.

Tableau 19 : Evolutions probables du site du projet avec et sans le projet photovoltaïque

Thème	Résumé de l'état actuel de l'environnement	Évolution tendancielle sans projet	Évolution avec mise en place du projet
Milieu physique	▪ Climat océanique dégradé ; ▪ Une moyenne annuelle de températures moyennes de 11,4°C ; ▪ Précipitations annuelles légèrement inférieures à la moyenne nationale avec 700 mm/an ; ▪ Un ensoleillement annuel moyen inférieur à 1 220 kWh/m²/an ; ▪ Risque de foudroiement très faible ; ▪ Des vents provenant principalement de l'ouest et du sud. ▪ Topographie de l'aire d'étude éloignée vallonnée, marquée par la vallée de la Vesle et présentant des plateaux agricoles ; ▪ Topographie globalement plane. ▪ ZIP principalement située sur alluvions fluviales anciennes et de limons des plateaux ; ▪ Sol remanié et peu structuré, issu de l'ancienne activité de carrière. ▪ Missions géotechniques préalables à la réalisation du projet à prévoir afin de déterminer les contraintes et exigences constructives à prendre en compte afin d'assurer la stabilité et la pérennité des ouvrages. ▪ ZIP concernée par deux masses d'eau souterraines aux états quantitatifs et qualitatifs globalement bons excepté l'état chimique d'une des deux masses d'eau ; ▪ ZIP localisée à 530 m au sud de la masse d'eau superficielle et cours d'eau selon la DDT51 : « La Vesle du confluent du Ruisseau de Prosne (exclu) au confluent du ruisseau du Cochot (exclu) ; ▪ Aucun cours d'eau ou fossé n'est localisé à proximité directe de la ZIP ▪ Plusieurs captages d'eau potable sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée mais aucun ne concerne la ZIP ; ▪ La zone d'implantation potentielle appartient à une zone de répartition des eaux, est localisée en zone vulnérable aux nitrates ainsi qu'en zone sensible à l'eutrophisation ; ▪ Projet concerné par le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027, le SAGE Aisne Vesle Suipe et le PGRI Seine-Normandie. ▪ ZIP concernée par un risque faible de retrait-gonflement des argiles ; ▪ Commune concernée par le risque inondation par débordement de crue, comme l'indique l'AZI. Cependant, ZIP non concernée par le lit majeur de la Vesle, dont fait l'objet l'AZI ; la commune n'est par ailleurs pas concernée par un PPRI. ▪ Risque sismique et radon faible ; ▪ Risque feu de forêt peu présent, les préconisations du SDIS seront à prendre en compte dans la conception du projet (risque de propagation, risque électrique, défense extérieure contre l'incendie, etc.).	Le site restera en l'état actuel, il n'y aura pas de modifications.	Le projet ne représente pas un obstacle hydraulique. Le débit de ruissellement engendré par le projet reste inchangé par rapport à la situation initiale du fait de la reprise de la végétation. De plus, les sols seront légèrement remaniés pour les besoins de l'opération, les seuls terrassements prévus seront localisés et concernent la création des voies de circulation, du poste électrique, de la plateforme de grutage et de la citerne.

Thème	Résumé de l'état actuel de l'environnement	Évolution tendancielle sans projet	Évolution avec mise en place du projet
Milieu naturel	- Au sein du site d'étude, un niveau d'enjeu moyen concernant les habitats naturels, la flore et la faune a été constaté sur la quasi-totalité du site. - La ZIP est couverte par un champ de culture céréalière qui présente un enjeu très faible. La zone humide inventoriée sur le site durant le sondage pédologique ne présente pas d'enjeu particulier en termes d'habitat puisqu'elle fait partie d'un habitat anthropisé et récemment remis en culture. - Zone de chasse et de transit des chiroptères. - Habitats de chasse de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales. - Habitats d'espèces d'orthoptères déterminantes.	En l'absence du projet, on pourrait envisager que la biodiversité du site serait globalement préservée car les évolutions envisageables tendent plutôt vers un maintien global des éléments en place. Certains habitats ou espèces, les plus sensibles ou menacés, pourrait toutefois subir des évolutions négatives.	A court terme : Gestion de la végétation dans l'emprise clôturée favorable au cortège d'espèces des milieux ouverts. La faune présente originellement sur le site pourra recoloniser progressivement la zone d'emprise du projet après les travaux.
Milieu humain	- Aire d'étude éloignée majoritairement agricole, ponctuée par des boisements ; - ZIP concernée par des cultures, longue en partie par des boisements. - Projet situé sur la commune de Muizon, comptant 2105 habitants en 2020, population en baisse depuis 1999 ; - Bâti principalement constitué en un village ancien et concentré ; - Activité agricole forte sur la zone d'étude éloignée, ZIP concernée par des grandes cultures ; - Activité de chasse au droit de la ZIP ; - Aucune activité de pêche au droit de la ZIP ; - Tourisme local lié à la nature ainsi qu'au patrimoine historique et tourisme vert de randonnée. - Pas de nuisances sonores significatives ; - Pas de nuisances lumineuses significatives ; - Pas de sources de vibrations significatives. - Zone d'étude éloignée concernée par plusieurs routes départementales ainsi qu'une route nationale traversant l'aire d'étude éloignée et une autoroute traversant le sud de l'AEE ; - Présence d'une voie ferrée (LGV Est Européenne) au sud de l'AEE ; - ZIP accessible au nord depuis la desserte nationale (RN31) puis un chemin agricole mais également au sud, par un chemin agricole depuis une route communale ; - Trafic modéré à proximité de la ZIP du fait de son implantation reculée. - ZIP concernée par le risque TMD en lien avec la RN31 et l'A4 ainsi que la voie ferrée ; - Douze supports radioélectriques sont situés au sein de l'AEE, le plus proche est à 574 m de la ZIP ; - L'ICPE la plus proche est soumise à autorisation, elle est située à 1 km à l'est de la ZIP ; - Aucune ligne électrique du réseau RTE ou ENEDIS n'est localisé au sein de la ZIP ; - ZIP non concernée par les servitudes aéronautiques. - Aucun site ou sol potentiellement pollué au sein de la zone d'étude éloignée (BASOL/SIS) ; 14 sites CASIAS recensés au sein de l'AEE, le plus proche est localisé à 321 m au nord-ouest de la ZIP. - Qualité de l'air globalement bonne dans le secteur. La qualité de l'air au droit de la ZIP est directement influencée par le contexte routier dans lequel elle s'insère.	Si l'évolution continue de même, la population devrait continuer à augmenter sur la commune de Muizon. Le projet se situe en zone agricole, secteur non ouvert à la construction mais où les installations telles que les centrales photovoltaïques, constituant des Ouvrages Techniques Nécessaires au Fonctionnement du Service Public, sont autorisées. Il n'est pas attendu d'évolution du trafic au droit du projet. Le niveau de bruit sera équivalent à celui actuel, influencé par l'activité agricole et la proximité avec la N31. Il n'est pas attendu d'évolution notable de la qualité de l'air au droit de l'emprise du projet. L'exploitant actuel conserverait cette parcelle, en culture céréalière, avec un rendement moindre.	Les retombées économiques du projet engendreront des apports financiers supplémentaires aux collectivités, leur permettant de développer les activités du territoire. Le projet s'inscrit dans une démarche de réversibilité des terres occupées. Peu de véhicules accéderont au site durant la période d'exploitation de la centrale photovoltaïque. Les agents de maintenance passeront à intervalles réguliers mais espacés (plusieurs fois par an) pour entretenir et contrôler le site. De plus, ces passages se feront avec des véhicules légers et seront limités aux pistes de la centrale et aux voies d'accès existantes. L'impact du projet sur l'augmentation du trafic est négligeable. Une centrale photovoltaïque n'émet aucune nuisance sonore. Le procédé photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique et l'électricité produite par le photovoltaïque n'émet pas de pollution lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique. La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable, c'est-à-dire produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie, la centrale

Thème	Résumé de l'état actuel de l'environnement	Évolution tendancielle sans projet	Évolution avec mise en place du projet
			présente un impact positif sur la consommation d'énergie.
Paysage et patrimoine	- Quatre monuments historiques au sein de l'aire d'étude éloignée, le plus proche étant situé à 1,6 km au sud de la ZIP ; - ZIP non visible depuis les monuments historiques. - Trois lieux de mémoire sont localisés au sein et à proximité de l'aire d'étude éloignée - ZIP non visible depuis ces derniers. - Aucun site classé n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. - Aucun bien inscrit ou classé au patrimoine de l'UNESCO n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée. - Aucun site patrimonial remarquable n'est localisé au sein de l'aire d'étude éloignée. - ZIP localisée en dehors des zones affectées d'un seuil de surface - La DRAC indique par retour de consultation une localisation du projet au sein d'un secteur à fort potentiel archéologique. Nuancé par l'activité historique de carrière impliquant un sol remanié en profondeur. - La ZIP se situe au sein de l'entité paysagère du Tardenois ; - Cette unité est caractérisée par les collines insérées entre deux vallées ainsi que l'enchaînement typique parcelles de grandes cultures, boisements et vignes ; - Des points de vue potentiels se dégagent du fait de la topographie de l'aire d'étude éloignée et de la zone d'implantation potentielle. - Le bourg de Muizon est situé dans l'aire d'étude éloignée. Il ne possède pas de vues sur la ZIP. - La N31, la D75 et autres axes routiers principaux de l'AEE sont autant de possibilités de points de vue dynamiques sur la ZIP, conditionné par des masques paysagers. - Le bassin visuel théorique topographique de la ZIP est étendu ; - Vues proches : en raison de la topographie et des éléments végétaux (bois), la ZIP est invisible depuis les routes principales. Elle est visible depuis le chemin d'accès sous condition d'absence de végétaux. - Vues lointaines : - La ZIP est masquée par la topographie et par les motifs végétaux (haies, bosquets, etc.) et/ou urbains qui s'intercalent entre l'observateur et l'horizon ; - Une vue lointaine sur la ZIP depuis un chemin communal localisé en hauteur, au sud de l'aire d'étude éloignée, est possible sous forme d'une masse sombre, en raison de la distance et des milieux boisés aux abords de la ZIP.	Compte tenu des règles d'urbanisme, aucun projet d'urbanisation susceptible de modifier les composantes paysagères de la zone de projet n'est à attendre.	Les structures végétales existantes en périphérie du site (masques paysagers) seront intégralement préservées. Ces éléments arborés et arbustifs permettront d'assurer une intégration paysagère harmonieuse du projet dans son environnement et de masquer le projet depuis les secteurs de visibilité. Par ailleurs, les postes électriques, la clôture et les portails seront peints en gris brun pour une meilleure insertion paysagère. Les impacts paysagers seront limités et la topographie locale ne sera pas modifiée.

Chapitre 10 : Méthodologie et auteurs de l'étude d'impact

L'étude d'impact a été mandatée par APEX Energies et réalisée par les bureaux d'étude SOLER IDE et CERA.

La méthodologie de l'étude d'impact consiste en une analyse détaillée de l'état actuel du site et de son environnement, réalisée à plusieurs échelles, qui est ensuite confrontée aux caractéristiques des éléments du projet, de la phase de chantier jusqu'à sa mise en œuvre effective.

L'analyse de l'état actuel du site et de son environnement a été réalisée à partir d'un recueil de données auprès des administrations, des organismes publics ainsi qu'auprès d'études spécifiques complémentaires et d'enquêtes de terrain.

De plus, des investigations naturalistes de terrain ont permis de caractériser avec davantage de précisions l'état actuel du milieu naturel.

L'identification et l'évaluation des impacts positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires ou permanents du projet ont été réalisées par confrontation entre les caractéristiques du projet (emprises, aménagements prévus...) et les enjeux et sensibilités de l'environnement identifiés.

Dans le respect de la Doctrine nationale sur la séquence « éviter, réduire, compenser » publiée en 2012, des mesures permettant d'éviter et réduire ces impacts ont alors pu être proposées en concertation avec la maîtrise d'ouvrage. Les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ont enfin été définies. Dans le cadre de l'étude compensation collective agricole qui a été menée, une mesure de compensation sera mise en place. L'investissement nécessaire pour compenser la perte de potentiel agricole a ainsi été estimé à hauteur de 13 844,47 € pour une période de 10 ans. Afin de suivre les recommandations de la DDT51 en matière de compensation collective agricole, le montant sera reversé au futur fonds départemental de compensation agricole en cours d'élaboration. Les conditions de versement seront établies en accord avec la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) et la Chambre d'Agriculture de la Marne.

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée pour la réalisation des différentes études et l'élaboration du dossier.

Tableau 20 : Equipe mobilisée dans la cadre de la réalisation de l'étude d'impact

Structure	Rôle dans le cadre de la mission	Equipe mobilisée	Courriel
SOLER IDE  SOLER IDE GROUPE VERTICAL SEA 4 Impasse René Couzinet 31500 Toulouse 05 62 16 72 72	Assembleurs Rédaction de l'état initial généraliste et paysager Rédaction des parties impacts et mesures généraliste et	Sarah MUNDJIAN : chef de projet en charge du suivi et du contrôle de la mission Maëla GALLAIS : Chargé d'étude généraliste de l'environnement et du paysage en charge de la rédaction et de	smundjian@soler-ide.fr mgallais@soler-ide.fr

Structure	Rôle dans le cadre de la mission	Equipe mobilisée	Courriel
	paysager de l'étude d'impact	l'assemblément de l'étude d'impact	
CERA Environnement  6 rue Clément Ader - Immeuble Touraine - 51100 Reims	Rédaction de l'état initial de l'étude d'impact et des inventaires naturalistes (habitats naturels, flore, zones humides, amphibiens, reptiles, oiseaux) Rédaction de la partie impacts et mesures milieu naturel	Coordinatrice de projet : Shirley LAURENT - Ingénieure écologue Flore et habitats : Damien MOYSAN : inventaires de terrain Pauline EUDELIN : analyse et rédaction Oiseaux : Patrice LYS, Pauline LAHAYE, Laetitia HEIMEN et Shirley LAURENT : inventaires de terrain Shirley LAURENT : analyse et rédaction Chiroptères : Pauline LAHAYE, Laetitia HEIMEN et Shirley LAURENT : inventaires de terrain Shirley LAURENT : analyse et rédaction Autre faune (Mammifères non volants, Reptiles, Amphibiens et Insectes) : Pauline LAHAYE : inventaires de terrain, analyse et rédaction Cartographie : Louise NERVET et Béranger DECOUTURE	/

Chapitre 11 : Conclusion

APEX Energies a initié le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Muizon dans la Marne (51).

Le projet retenu, d'une superficie totale d'environ 4,5 ha, s'inscrit pleinement dans les ambitions internationales, européennes, nationales, régionales et locales de production d'énergie par des sources renouvelables et contribuera significativement au développement de la filière solaire tel que défini par les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). Il permettra la production d'électricité couvrant les besoins de 1 131 foyers.

Le projet s'implante sur des terrains agricoles au passif d'ancienne carrière, cultivés aujourd'hui en grandes cultures. Le projet photovoltaïque, en tant qu'Ouvrages Techniques Nécessaires au Fonctionnement du Service Public sur des terres incultes, confirmé par un diagnostic environnemental mettant en évidence une incompatibilité de la qualité des sols avec un usage agricole, est compatible avec le PLU de Muizon. De plus, le projet ne porte pas atteinte aux paysages à la suite de la préservation des boisements et haies présents en bordure du parc.

Conformément aux procédures réglementaires, le projet a fait l'objet d'une étude d'impact. L'objectif de cette étude est de mettre en évidence les enjeux du site et les contraintes et sensibilités environnementales afin de proposer l'implantation la plus cohérente et les éventuelles mesures nécessaires pour éviter, réduire ou à défaut compenser les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

Le projet initial a évolué au cours des mois dans le but de limiter son impact, prendre en compte la sécurité des biens et des personnes, les contraintes économiques, techniques, paysagères et financières, ainsi que les enjeux relatifs à la faune, la flore et aux habitats naturels.

Grâce à la bonne prise en compte de l'environnement et des enjeux naturels du site dès la phase de conception, et avec la mise en œuvre de mesures idoines en phase chantier et exploitation, ce projet aura un impact négligeable sur le milieu naturel, et ne nécessitera pas de procédure de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.

Concernant les zones humides réglementaires, elles ne seront qu'en partie impactées par l'implantation des pieux à hauteur de moins d'1m², ne nécessitant aucune compensation.

Pour préserver le cadre rural dans lequel s'insère le projet, celui-ci a été pensé de manière à permettre une intégration paysagère optimale. Les postes de transformation et livraison, la citerne, ainsi que les clôtures et le portail arboreront une couleur gris brun afin de se fondre dans le paysage conformément aux prescriptions de la DREAL Grand Est.

La végétation entourant le projet sera ainsi conservée afin de réduire autant que possible la visibilité de la centrale depuis les alentours. De cette manière, aucune visibilité directe sur le projet ne sera recensée.

Par ailleurs, des mesures de prévention des pollutions accidentelles et de protection de la biodiversité en phase de chantier et d'exploitation ont été retenues.

Le projet photovoltaïque de Muizon possède des incidences faibles sur l'eau et les milieux aquatiques. De plus, la mise en place du projet, et notamment la revégétalisation après chantier, aura un impact positif en diminuant les débits ruisselés au droit du site du projet. Le projet n'est

par ailleurs pas concerné par un dossier déclaratif relatif à la Loi sur l'Eau du fait d'une imperméabilisation par les aménagements (pieux battus, pistes, postes, zones de déchargement, etc.) de la centrale inférieure à 1 ha.

Une étude préalable agricole a été réalisée afin d'évaluer la perte de potentiel de production agricole sur les terrains concernés par le projet. Une compensation financière estimée à 13 844,47 € pour une période de 10 ans. Afin de suivre les recommandations de la DDT51 en matière de compensation collective agricole, le montant sera reversé au futur fonds départemental de compensation agricole en cours d'élaboration.

Enfin, la mise en place de panneaux pédagogiques sera réalisée conjointement avec la réalisation de la centrale photovoltaïque. Il prendra place au droit du portail d'entrée.

Avec la mise en œuvre de ces mesures, une grande partie des impacts résiduels prévisibles du chantier et de l'exploitation de la centrale ont pu être évalués à un niveau non significatif, ce qui valide l'ensemble des efforts engagés par le porteur de projet pour intégrer le développement du projet dans son environnement physique, naturel, paysager et humain.