

Présentation du projet de Centrale photovoltaïque Juvaincourt (88)



Vos contacts

Kyliann Martin

Chef de projet

06. 32.30.73.97

k.martin@mana-energies.com

Fabien LEPETIT

Fondateur

06.87.75.74.52

f.lepetit@mana-energies.com

Table des matières

1	Présentation de MANA Energies, producteur d'énergies renouvelables	3
2	Le site de Juvaincourt.....	4
2.1	Le choix du site	4
2.2	Le Plan local d'urbanisme	5
2.3	Archéologie et patrimoine	5
2.4	Aléa gonflement d'argiles	5
2.5	Protection de captage	6
3	L'implantation de la Centrale Photovoltaïque	7
3.1	La centrale photovoltaïque dans son environnement	7
3.2	Le raccordement de la centrale photovoltaïque	8
4	Analyse des impacts potentiels du projet	11
4.1	Impact paysager	11
4.2	Risque d'intrusion.....	13
4.3	Risque incendie.....	14
4.4	Milieu naturel.....	14
4.5	Zones humides	15
5	Mesures Eviter, Réduire, Compenser et Accompagner.....	15
5.1	Mesures d'évitement.....	15
5.2	Mesures de réduction	16
5.3	Mesures d'accompagnement	18
5.4	Mesures de fin d'exploitation.....	18
6	Conclusion	18
7	Annexe : Tableau des mesures ERC	20

1 Présentation de MANA Energies, producteur d'énergies renouvelables

MANA ENERGIES est un opérateur dans les énergies renouvelables indépendant fondé en 2019 qui se concentre sur le développement, la construction, le financement et l'exploitation de centrales d'énergies renouvelables notamment solaire et éolien.

La société s'appuie sur un savoir-faire développé par ses dirigeants depuis 2006 au sein de sociétés spécialisées dans le développement de centrales photovoltaïques en France et à l'étranger.

MANA ENERGIES est une filiale du groupe LANGA INTERNATIONAL.

LANGA France, un producteur d'énergie indépendant fondé en 2008, se concentre sur le développement, la construction et l'exploitation de centrales d'énergies renouvelables notamment solaire, éolien, biomasse et biogaz en France. Devenu LANGA International en 2017, elle cible les projets solaires, éoliens et hydrauliques dans des pays à fort potentiel et en France.

En France, LANGA et son management ont mis en service plus de 150 MW d'actifs, ont développé plus de 100 MWc de projets prêts à construire et 5 GWc en cours de développement. Actuellement, le portefeuille de projets de LANGA International s'élève à 2,3 GW de projets, dont 140 MW de projets prêts à construire, répartis sur l'ensemble du territoire français, permettant à LANGA de connaître les spécificités de développement dans chaque département.

2 Le site de Juvaincourt

2.1 Le choix du site

Dans sa stratégie de transition énergétique, la France souhaite développer les énergies renouvelables sur l'ensemble du territoire Français. Afin de protéger les espaces naturels, agricoles et forestiers, la priorité est donnée aux espaces déjà artificialisés, aux friches industrielles.

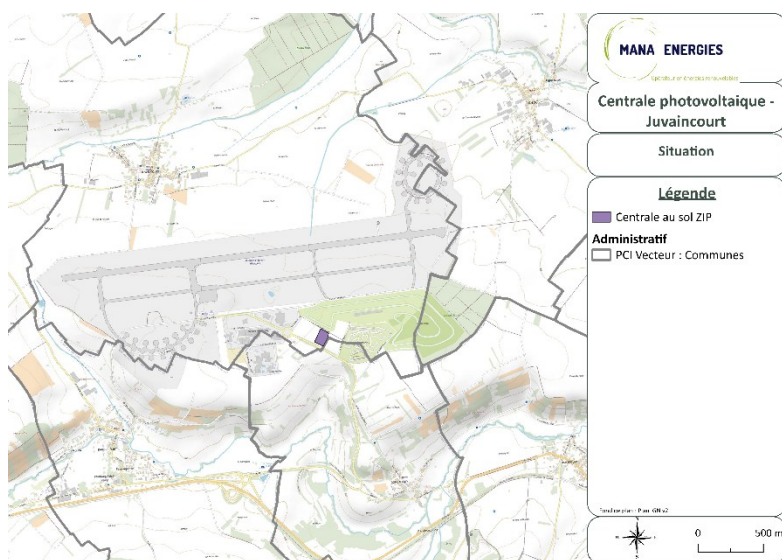
Les critères d'identification du site :

La sélection d'un site a consisté à identifier les sites qui répondent aux critères suivants :

- Une Capacité technique importante du réseau électrique de transport d'électricité : la ou les lignes électriques sélectionnées doivent avoir de grosses capacités de transit d'énergie.
- Un terrain d'une surface minimum d'un hectare ou plus à proximité ou en surplomb de ligne ENEDIS avec de la capacité de transit.
- Au niveau des Enjeux environnementaux : le terrain identifié doit se situer dans une zone à faibles enjeux environnementaux, par exemple en dehors des zones protégées (N2000, ZNIEFF, parc nationaux) et en dehors d'autres zones avec enjeux répertoriés (zone humides, inondations) ;
- L'Absence d'habitation proche : l'habitation la plus proche est à 1 km.

Les parcelles identifiées pour le projet répondent à ces critères : Forte capacité de distribution d'électricité, faible enjeu environnemental et absence d'habitations à proximité. Le projet est ainsi situé sur la commune de Juvaincourt dans le département des Vosges. Les parcelles sont situées en limite communale avec la commune de Domvallier. Les parcelles sont actuellement inexploitées, il s'agit d'une zone U au PLU de Juvaincourt.

De plus, la parcelle se trouve sur l'emprise d'un circuit automobile, alors la production d'énergie photovoltaïque peut se faire en synergie avec les activités déjà présentes aux alentours.



Localisation du site à Juvaincourt (88500) / source (IGN)

Le tableau ci-dessous liste les parcelles de centrale photovoltaïque et des aménagements paysager.

SECTION	NUMERO	ADRESSE	SURFACE
AA	78	Terrain d'aviation	3 ha 98 a 88 ca

Le périmètre du projet sur la commune de Juvaincourt considéré pour le développement de la centrale photovoltaïque est de 0.84 hectares.

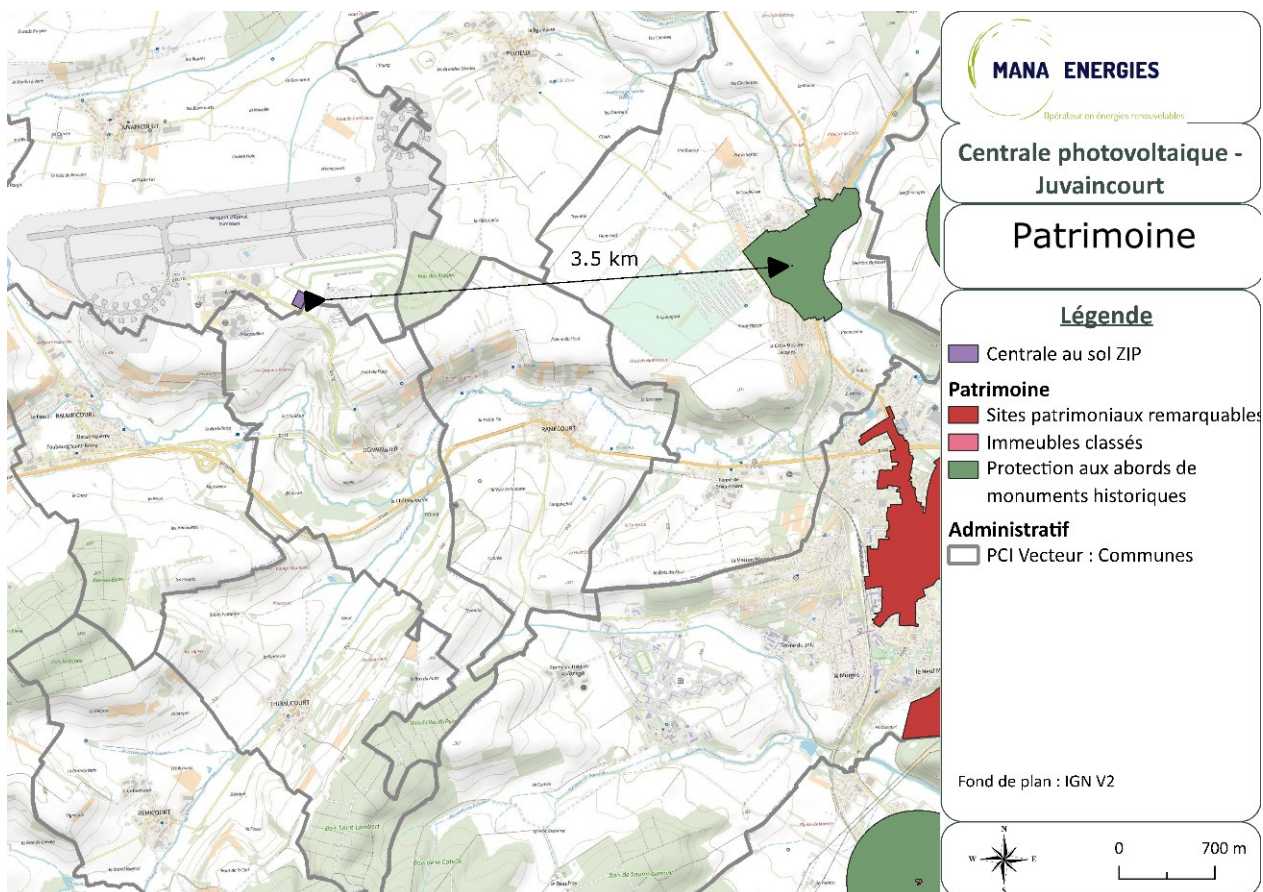
2.2 Le Plan local d'urbanisme

La commune de Juvaincourt possède un PLU. Le projet est situé en zone d'urbanisation (U).

Ainsi, le règlement de la zone U autorise les installations d'activité dont les projets de centrales photovoltaïques raccordés au réseau public et de transport d'électricité font parties.

2.3 Archéologie et patrimoine

Il n'y a pas d'enjeux connus sur cette parcelle et pas d'impact sur le patrimoine :

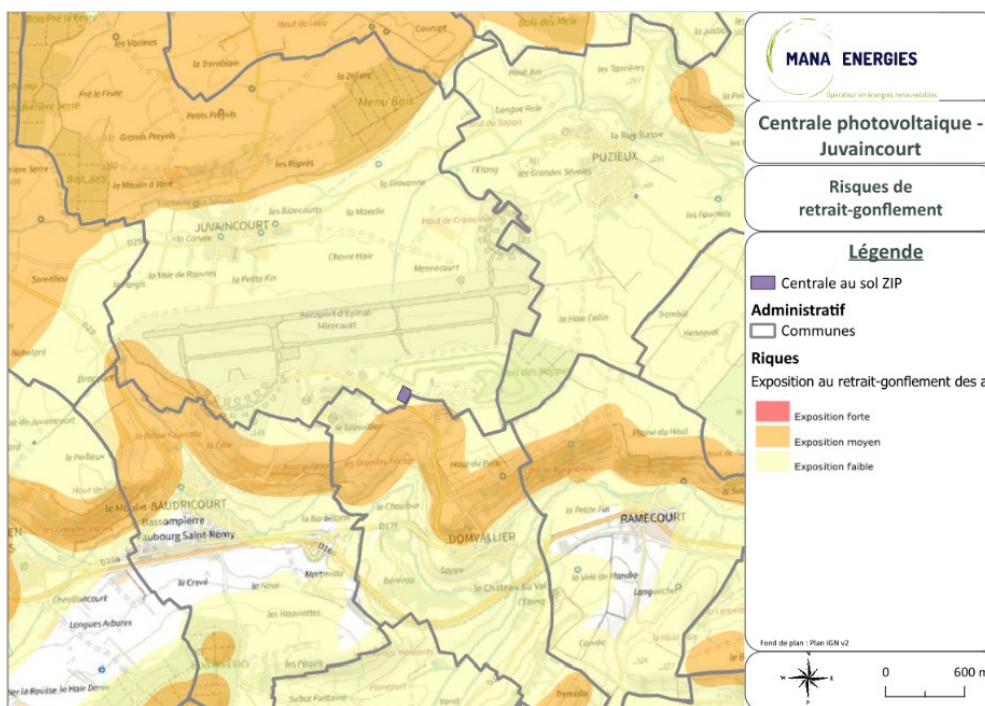


Carte du patrimoine aux alentours du projet

Le patrimoine reconnu le plus proche est l'immeuble classé au nom de « Puits couverts de l'ancienne Abbaye » à plus de 3,5 km du site.

2.4 Aléa gonflement d'argiles

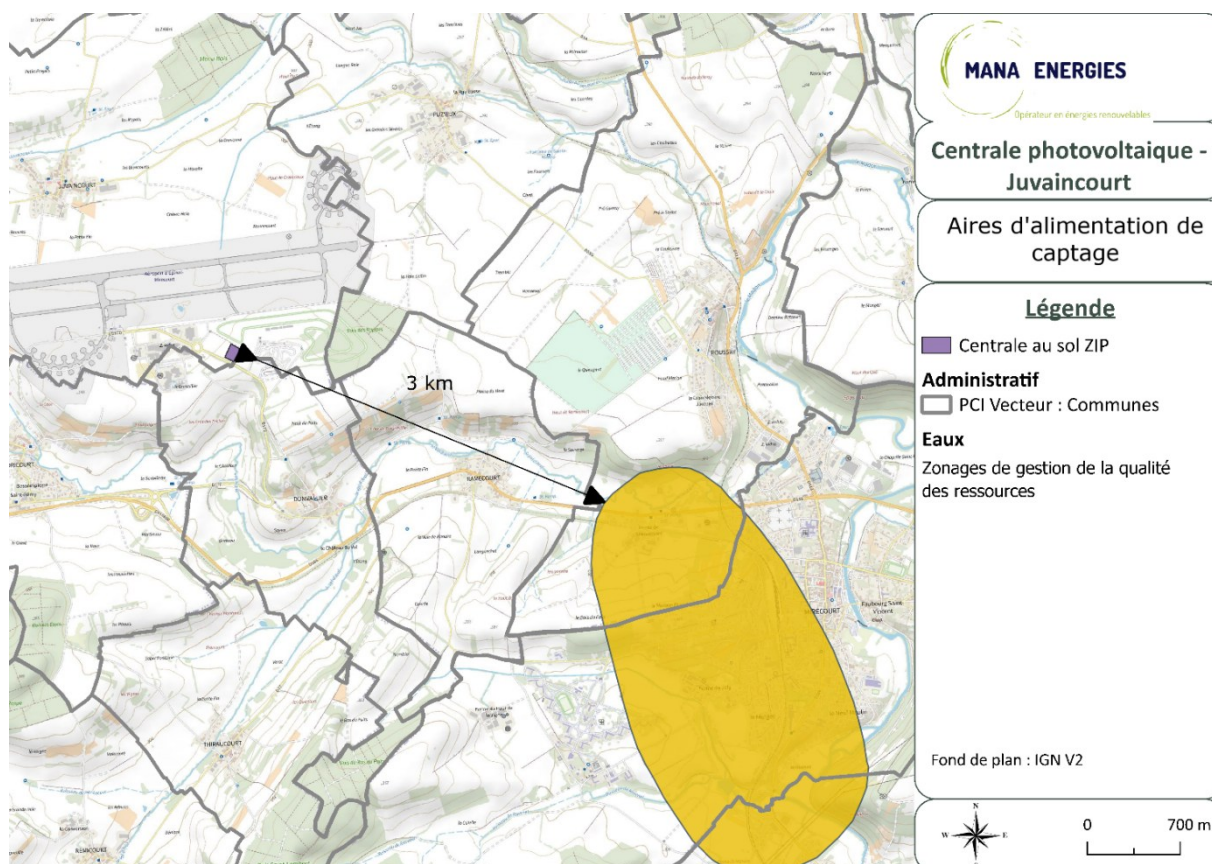
La cartographie ci-contre montre une exposition faible au retrait-gonflement des argiles. Cet aléa n'est pas un enjeu majeur pour le projet, notamment compte tenu des dispositions constructives de ce type de projet.



Carte du risque de retrait ou du gonflement des argiles

2.5 Protection de captage

L'aire de captage des eaux la plus proche nommée « AAC de Poussay » est située à 3km du projet sur la commune de Mirecourt.



Carte des aires d'alimentation de captage des eaux autour de la zone du projet

3 L'implantation de la Centrale Photovoltaïque

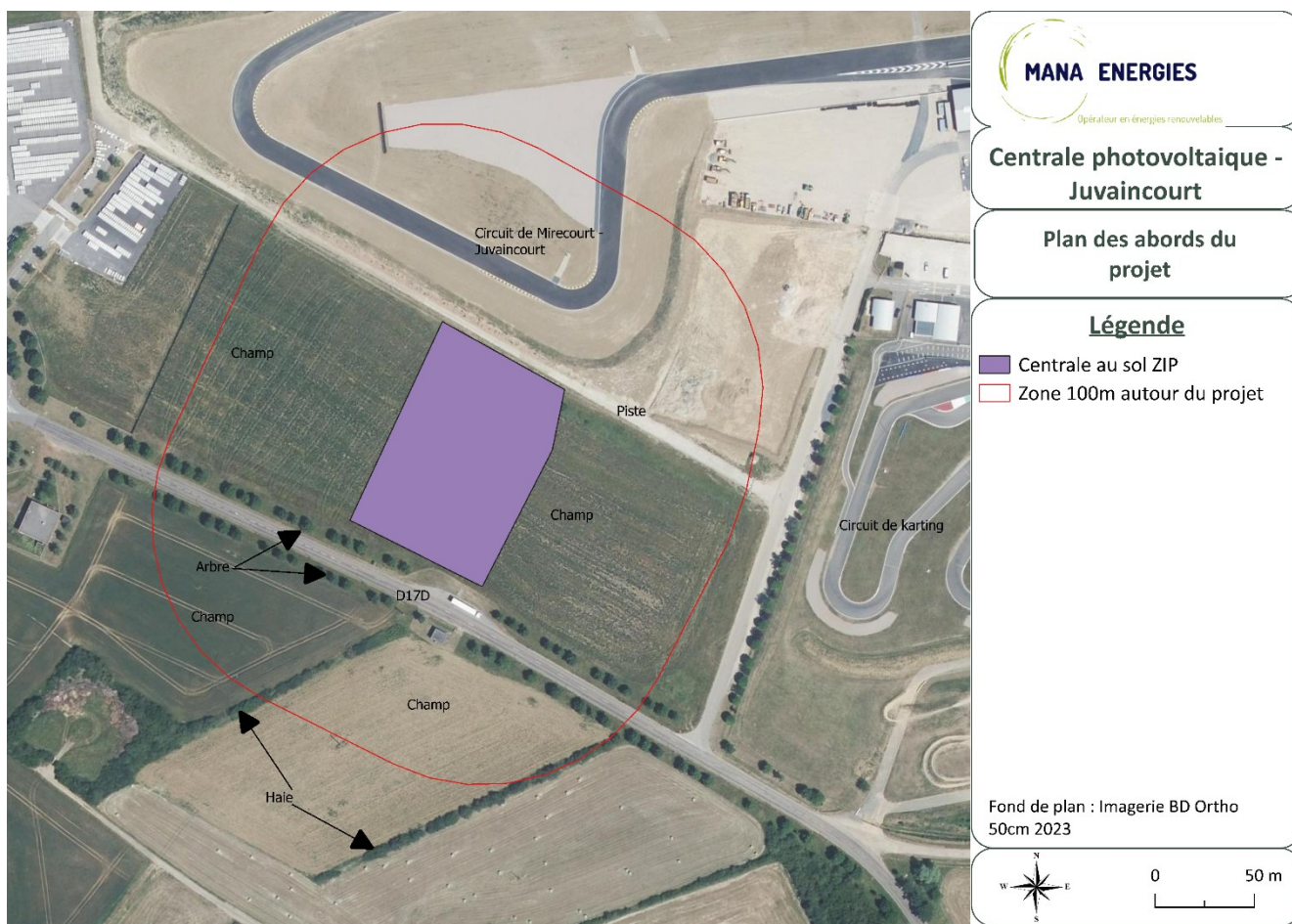
Le terrain d'implantation est situé sur la zone du circuit automobile de Mirecourt-Juvaincourt dont des projets d'ombrières et de toitures photovoltaïques sont en cours d'instruction. A partir des éléments cités dans la partie précédente, nous avons réalisé un plan d'implantation préliminaire, qui tient compte des contraintes et prescriptions recensées pour le site (Plan d'implantation en annexe 3) :



Plan d'implantation du projet à l'échelle 1 : 600

3.1 La centrale photovoltaïque dans son environnement

Le terrain d'implantation est situé dans la **zone d'activité Zone Franche**. Les parcelles de part et d'autre du projet sont constructibles. Le circuit de Mirecourt a prévu de développer son activité sur la parcelle choisie pour la centrale au sol ainsi que d'implanter un hôtel et d'augmenter ces surfaces de stationnement pour accueillir les événements organisés par le circuit de Mirecourt. A partir des éléments cités dans la partie précédente, nous avons réalisé un plan des abords du site. Le développement de projet d'énergie renouvelable est une motivation forte pour le circuit afin de couvrir ses besoins en électricité.



Plan des abords du projet

3.2 Le raccordement de la centrale photovoltaïque

À ce stade du projet, le tracé du raccordement électrique externe ainsi que les modalités de raccordement ne sont pas connus précisément.

Le raccordement externe est géré par ENEDIS, en charge également du renforcement de lignes si nécessaire. Le tracé pourra évoluer d'ici la proposition technique et financière d'Enedis, qui ne pourra être obtenue **qu'après la délivrance de la déclaration préalable du projet**. Sa localisation dépend donc uniquement d'Enedis, maître d'ouvrage des travaux de raccordement, et qui sera propriétaire et gestionnaire de la ligne créée.

Le réseau externe sera enterré sous les voies et chemins existants et ne viendra ainsi pas perturber de nouveaux milieux naturels sensibles notamment.

En pratique, la tranchée d'enfouissement du câble ainsi que son remblaiement interviendront de manière simultanée, de façon continue sur le linéaire d'enfouissement, et sur un temps limité. L'emprise de ce chantier, qui est mobile, sera alors réduite : elle occupera le linéaire à parcourir, sur environ 1 m de largeur. En une journée de travail, jusqu'à 500 m de câble peuvent être enfouis.

Les principales incidences auront lieu en phase travaux. En phase d'exploitation du site (ou de fonctionnement du site), il n'y aura pas d'intervention à prévoir.

- Incidences sur le milieu physique et les eaux souterraines :

L'enfouissement du câble nécessitera un remaniement de terre sur une profondeur de 50 cm à 1 m de profondeur et 1 m de largeur. Ceci concernera principalement des sols déjà artificialisés et remaniés : chaussées de routes existantes, accotements de routes existantes.

Aussi, le risque de détérioration de la structure du sol, pouvant entraîner des conséquences sur la végétation et la faune locale de manière indirecte, est négligeable, vue en outre le parcours entièrement urbain.

Comme pour le parc photovoltaïque en lui-même, des pollutions accidentelles peuvent se produire lors de l'enfouissement des câbles, notamment en cas de fuite de carburant d'engins de chantier. Une pollution des sols et des eaux souterraines peut intervenir. Cependant, les quantités mises en jeu seront limitées et le risque restera faible.

Les mêmes mesures en lien avec la prévention et la réduction du risque de pollution en phase travaux de la centrale PV seront mises en place pour les travaux d'enfouissement.

- **Incidences sur le milieu naturel :**

Les accès pour les travaux de création du raccordement se feront par la voirie et les chemins existants.

Le tracé souterrain projeté emprunte exclusivement des infrastructures routières, en milieu urbanisé ; aucune incidence significative sur le milieu naturel n'est alors attendue.

- **Incidences sur le trafic et les réseaux :**

La principale incidence réside dans la perturbation du trafic routier lors des travaux qui auront lieu pour enfouir le réseau sous les voiries existantes.

Ainsi, l'entreprise qui réalisera les travaux de raccordement externe (enfouissement) prendra soin de sécuriser la circulation et de prévenir les usagers de la route lors de ces travaux.

La création d'une liaison électrique souterraine peut conduire à intercepter des équipements ou des infrastructures faisant l'objet de servitudes (AEP, télécommunication, eaux usées, ...). Les champs magnétiques générés par les conducteurs électriques souterrains sont susceptibles d'induire une tension sur d'autres canalisations enterrées à proximité (gaz, eau, télécommunication, etc.). La valeur de cette tension augmente avec la distance sur laquelle ces réseaux restent proches du conducteur électrique. En règle générale, les valeurs de tension induite restent très faibles et n'ont aucune incidence.

Conformément à la réglementation, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera réalisée et permettra de prendre en compte les réseaux existants, d'adapter si besoin le tracé et d'appliquer les règles de distances et de franchissement appropriées.

Aucune incidence n'est donc prévue sur le réseau souterrain.

- **Incidences sur la qualité de l'air et le climat :**

Les travaux de réalisation et rebouchage des tranchées seront source d'émissions de poussières, pouvant se déposer sur la végétation et les bâtiments alentours. Selon les conditions météo, l'envol de poussières peut être significatif.

Ce risque d'envol de poussières est limité par le compactage des sols en phase de rebouchage et les terrains parcourus (voie de circulation et accotements).

Les émissions des engins de chantier (camions, pelle mécanique, ...) sont sources de pollution atmosphérique. L'entretien courant des véhicules et une bonne organisation permettront de limiter les émissions des engins notamment.

- **Nuisances sonores :**

Comme tout travaux, l'enfouissement des câbles sera source d'émissions sonores du fait du fonctionnement des engins de chantier. Cela peut notamment gêner les riverains à proximité des routes allant faire l'objet des travaux, la plus proche habitation se trouve à plus d'un kilomètre du projet.

L'arrêté du 22 mai 2006 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments et réglementant la limitation des niveaux sonores des moteurs et des engins de chantier sera respecté. Les travaux seront réalisés de jour, aux heures légales de travail. De plus, il s'agit d'un chantier qui avance relativement vite dans l'espace, limitant les nuisances sonores dans le temps à quelques jours pour les riverains.

- **Incidences sur le patrimoine et le paysage :**

L'enfouissement intervenant au droit de chaussées existantes, le risque de découverte fortuite est considéré comme très faible voire nul (zones déjà remaniées).

Sur le plan paysager, le chantier interviendra selon le tracé de voies existantes. Cet impact sera temporaire et très faible, du fait du caractère mobile des travaux le long du tracé d'enfouissement des câbles.

Il n'y aura pas d'incidence en phase exploitation : il n'y aura pas d'intervention spécifique à faire sur le réseau une fois enfoui.

En conclusion, les incidences liées à l'enfouissement des câbles de raccordement externe, géré par ENEDIS, se limiteront à :

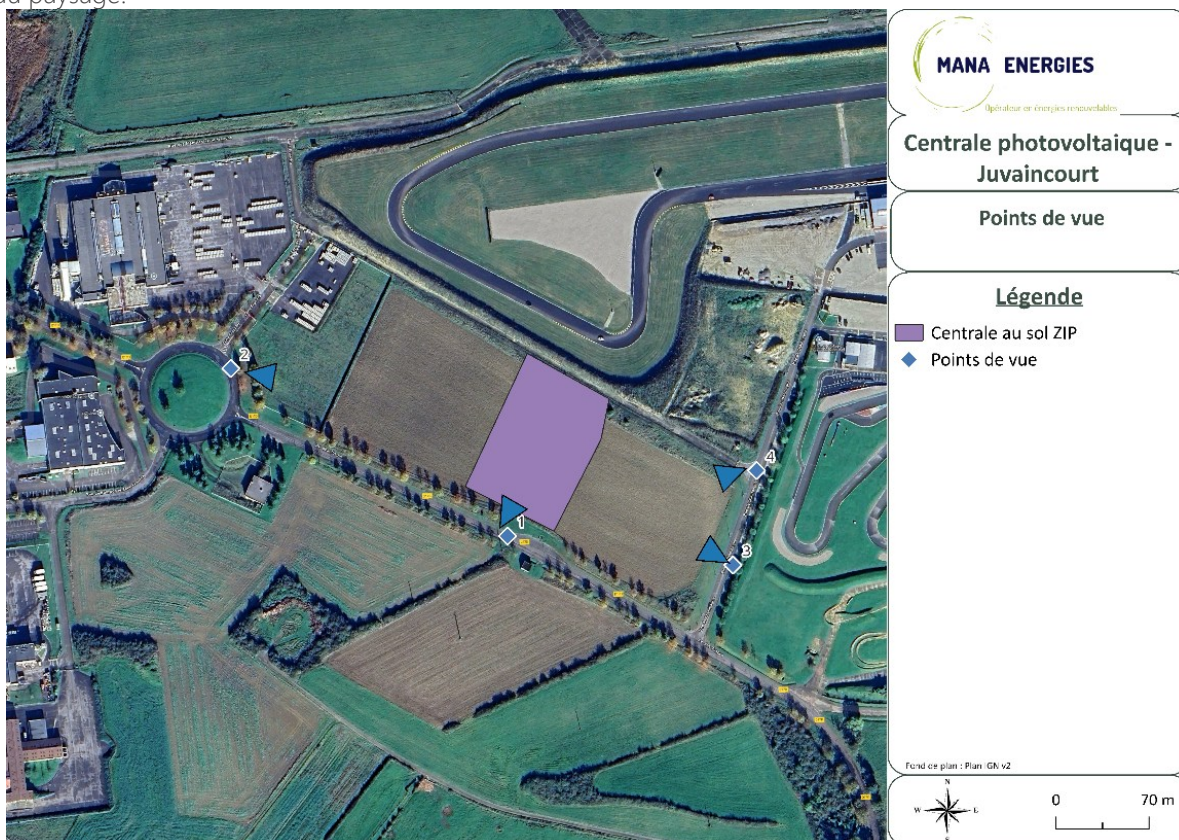
- Une perturbation locale et temporaire du trafic routier,
- Des émissions de poussières et des nuisances sonores de très faibles intensités, localisées et temporaires,
- Des émissions de gaz à effet de serre le temps du chantier, également très réduites,
- Une modification visuelle et paysagère, localisée et temporaire.

Les mesures classiques liées à la gestion de chantier seront appliquées : gestion du risque de pollution des sols et des eaux, optimisation du fonctionnement des engins de chantier, organisation du chantier, sécurisation de la circulation des usagers, etc.

4 Analyse des impacts potentiels du projet

4.1 Impact paysager

Le site est situé à proximité de la départementale D17D au nord du projet. La voie permettant l'accès à la centrale est déjà existante. Le projet a prévu d'être masqué par une haie le long de la clôture côté ouest et sud. La zone d'activité comporte déjà quelques arbres le long des routes. Le projet se situe en zone industrielle avec un circuit, un aéroport et des usines déjà présentes. De plus, l'habitation la plus proche est à 1km. Ce projet est très fortement compatible sur le plan du paysage.

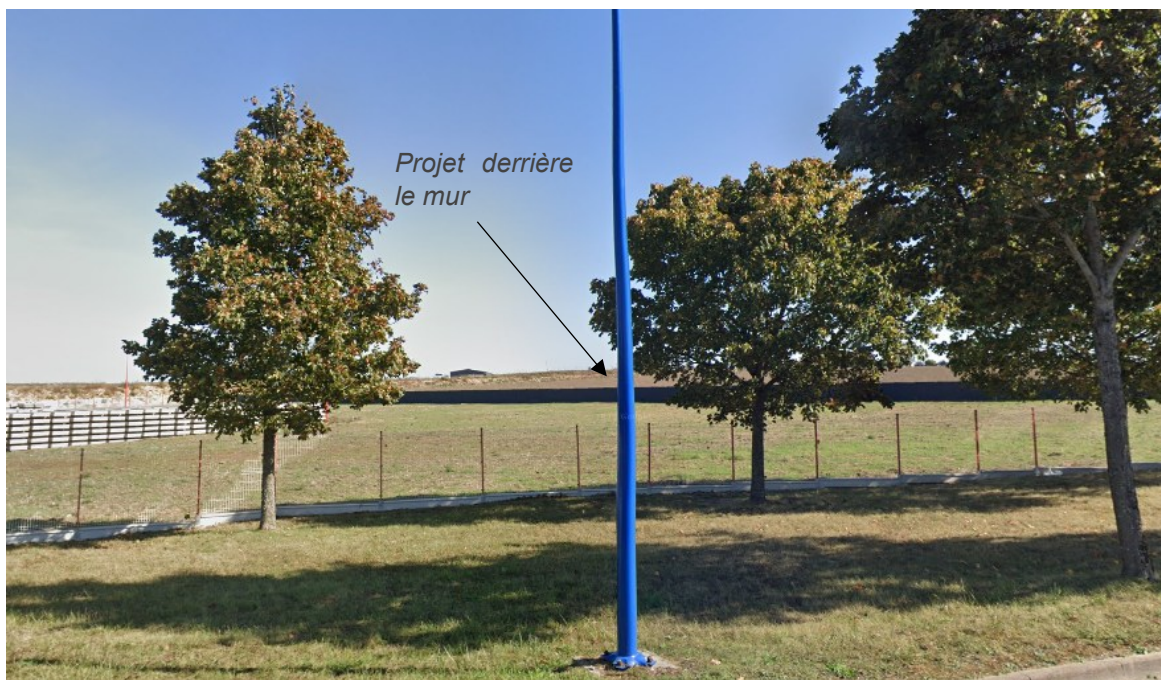


Localisation des points de vue (Source : google maps)



Vue n°1 : vue depuis la D17D (Google Maps, octobre 2023)

Le potentiel de visibilité est faible par l'insertion de la haie venant masquer le projet depuis la départementale au sud

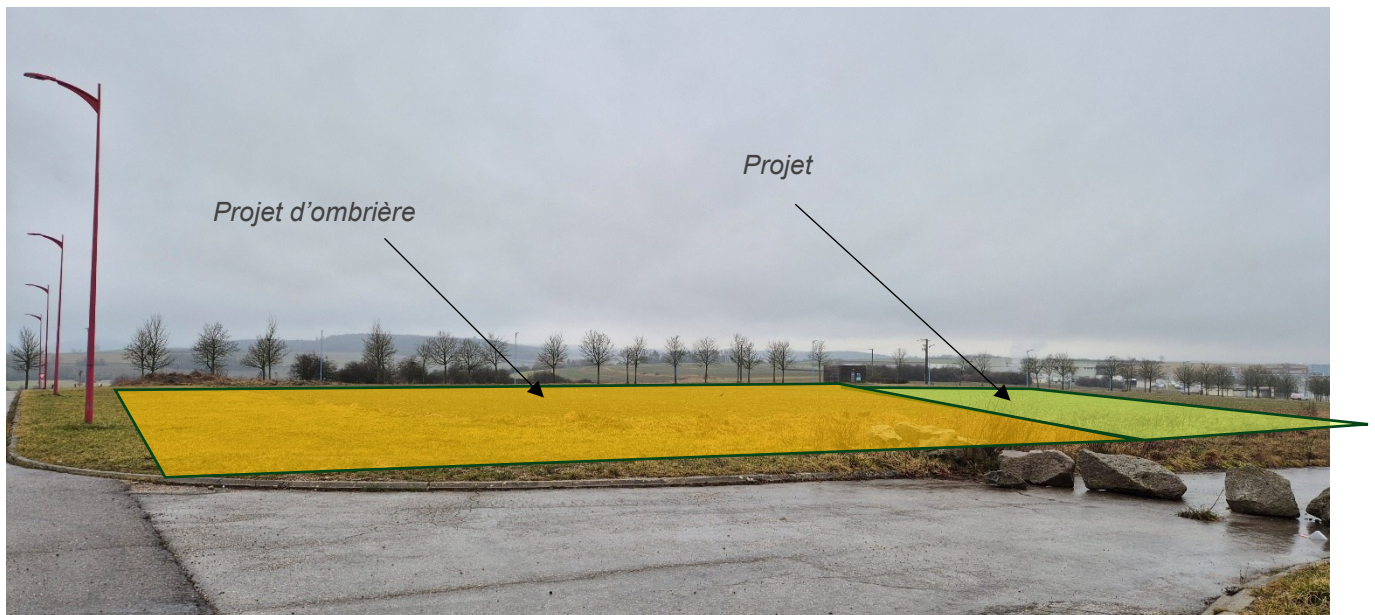


Vue n°2 : vue depuis le rond-point (Google Maps, octobre 2023)



Vue n°3 : vue depuis la rue de Champagne (Google Maps, juin 2016)

La rue de Champagne est uniquement empruntée par les usagers du circuit. De plus, la visibilité sera masquée par un projet d'ombrière en cours



Vue n°4 : vue depuis l'intersection entre rue de Champagne et la piste d'accès (février 2025)

Cette voie est empruntée par les usagers du circuit et le projet est en partie masqué par le projet d'ombrière.

4.2 Risque d'intrusion

Afin de prévenir d'éventuels intrusions sur la centrale photovoltaïque, les équipements suivants seront installés

Clôtures

Le site sera équipé d'une clôture de 2 mètres de haut pour sécuriser l'accès du site aux instruisons pendant la phase du chantier et d'exploitation du site. La clôture sera également équipée de panneaux « Danger Electrique » sur fond jaune format A4 minimum et « Propriété privée – Défense d'entrer » sur fond rouge format A4 minimum tous les 100 mètres. Les panneaux seront en aluminium. Un accès sera créé.

La clôture, rigide et ajourée en treillage métallique, sera de couleur verte (RAL6005).

Des passes faunes de 20x20 cm seront créés tous les 50m. en bas de clôture afin de reconstituer une continuité écologique entre l'enceinte clôturée et le milieu environnemental extérieur.



Vidéosurveillance et système anti-intrusion

Dans un objectif de prévention d'alerte, le site sera équipé d'une centrale anti-intrusion pour gérer les accès et la présence sur site (capteur d'ouverture, vidéos, capteurs d'intrusion, etc). L'exploitant aura un accès au site mais les intervenants devront prévenir de leurs passages au moins 48h avant. Les locaux techniques accueilleront également des caméras 360° sur leurs toits pour effectuer une surveillance 24h/24 du site.

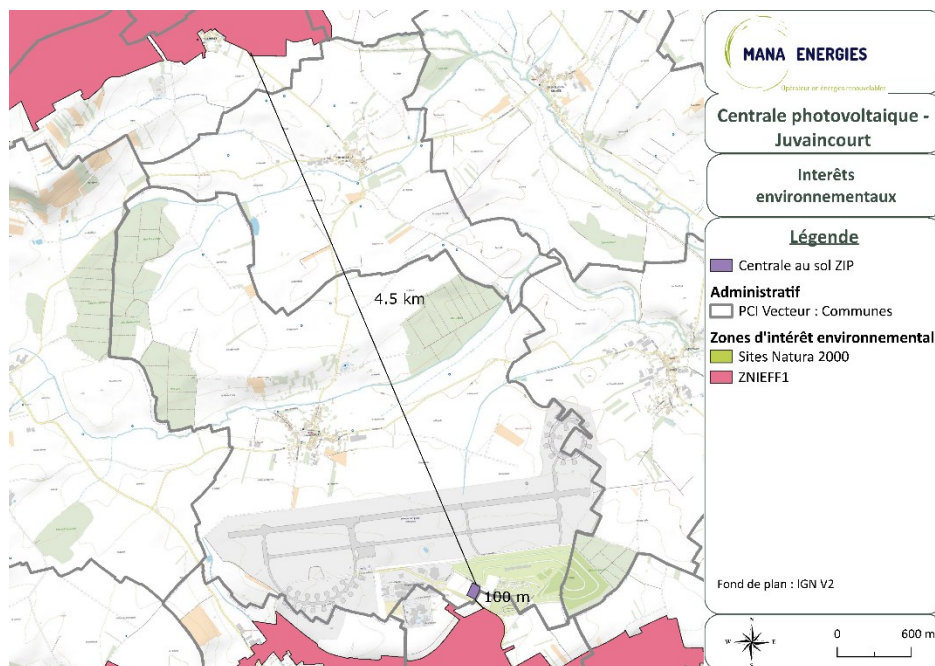
4.3 Risque incendie

La maîtrise du risque incendie est un élément important du projet. MANA Energies s'engage à réduire ce risque au maximum. Les principes sont les suivantes :

- Respect des préconisations du SDIS concernant la largeur des pistes notamment.
- Présence d'une bouche incendie de débit suffisant à moins de 200m du site.
- Un système de surveillance et de prévention des incendies robuste et fiable, équipant les locaux techniques (sonde DGPT2, détecteur fumée) et une exploitation monitorée participant à détecter toute anomalie sur un composant de la centrale.
- Des mesures opérationnelles pour minimiser le risque de propagation d'un incendie : Un service de maintenance et d'exploitation sous astreinte 24h/24, mobilisable à tout instant. Des accès sur la centrale photovoltaïque mis en évidence.

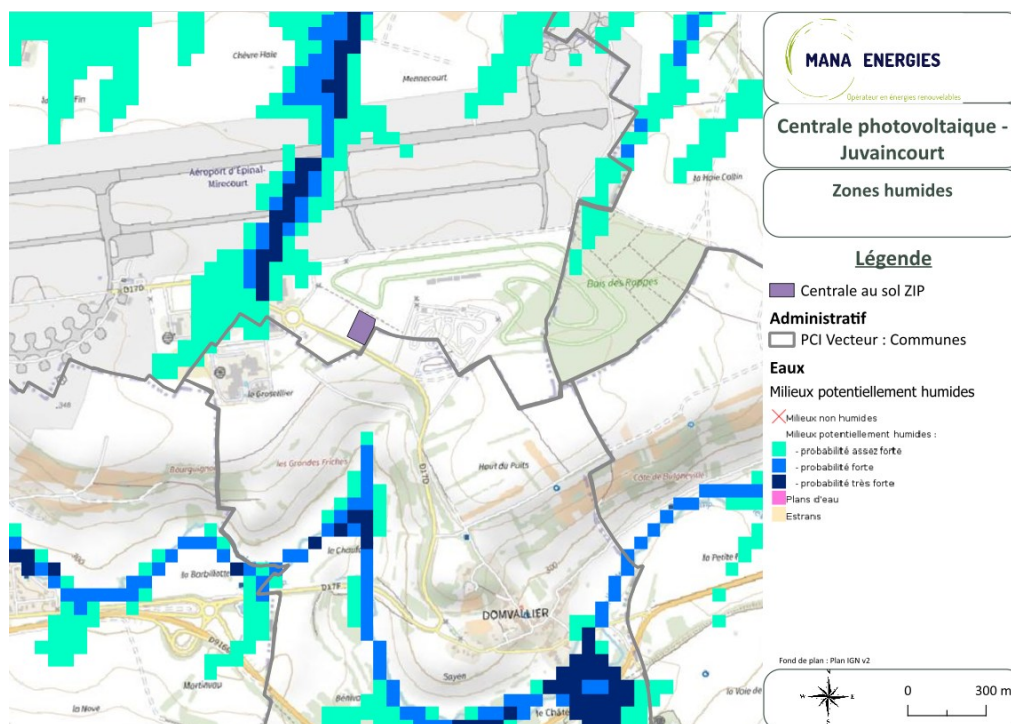
4.4 Milieu naturel

Le site projeté pour l'implantation de la centrale photovoltaïque est à 100m d'une ZNIEFF2 nommée les « Vergers de Mirecourt » et à 4,5 km d'une ZNIEFF1 nommée « Gites A Chiroptères Du Saintois ».



Carte des zones d'intérêt environnementaux autour du site

4.5 Zones humides



Carte des zones humides autour du projet

La cartographie des zones humides n'indique pas de présomption de zone(s) humide(s) sur le périmètre du projet.

5 Mesures Eviter, Réduire, Compenser et Accompagner

La stratégie de mise en œuvre de l'intégration du projet dans son environnement est axée sur l'évitement d'un maximum d'incidences directes du projet sur les habitats naturels dans l'emprise de l'aire d'étude.

Afin de maîtriser les potentiels impacts indirects du projet, différentes mesures de réduction, précaution et d'accompagnement sont prévues en phase chantier, exploitation et lors du démantèlement de la centrale.

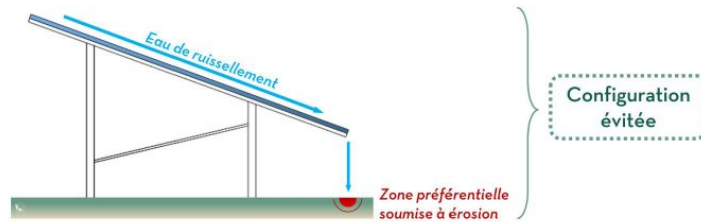
5.1 Mesures d'évitement

Des mesures d'évitement seront mises en place pour éviter d'impacter les habitats, la faune :

- Absence d'éclairage nocturne
- Proscription de produits phytosanitaires pour l'entretien du site
- Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités écologiques : la période favorable pour celui-ci étant la fin de l'été et le début de l'automne. Le calendrier ci-dessous permet d'apprécier la période favorable aux travaux :

- Démarrage du chantier : afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les travaux d'élimination des végétaux et d'élagages d'arbres devront avoir lieu de préférence en **septembre-octobre**.
- Suivi du chantier : une fois ces travaux préalables effectués, le chantier (réalisation des fondations, mise en place des installations, livraisons du matériel, essais de mise en service et démarrage de la production, etc.) **pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire, sans interruption de travaux**. L'activité permanente à l'intérieur du site suffira à dissuader l'installation des espèces animales et empêchera tout risque de destruction par piétinement.
- Continuité des travaux : une fois commencés, **les travaux devront être réalisés en continu**. Il faudra donc veiller à **ne pas interrompre** le chantier sur **une période de plus de deux semaines** au risque de permettre aux oiseaux et à la faune terrestre de s'installer dans l'emprise du chantier. *Dans le cas d'une interruption forcée du chantier supérieure ou égale à deux semaines, la zone chantier devra faire l'objet d'une visite par un écologue afin de confirmer la non-recolonisation du site par la faune.*
- Entretien de la végétation en phase exploitation : l'entretien de la végétation tel que l'élagage et le débroussaillage au niveau des installations devront se faire en dehors des périodes sensibles : réaliser un premier passage pour la fauche mécanique en **Janvier-Février** et si nécessaire le second passage tardif entre **Octobre-Novembre**.

Cas n°1 - Structures supportant des panneaux jointés les uns aux autres :



Cas n°2 - Sélection de structures supportant des panneaux disjoints :

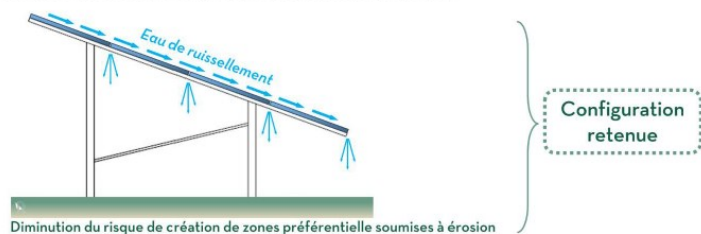


Schéma de principe des structures et ruissellement de l'eau pluviale sur les panneaux

- o Réduction de l'imperméabilisation des sols liée aux fondations en pieux battus des structures porteuses :

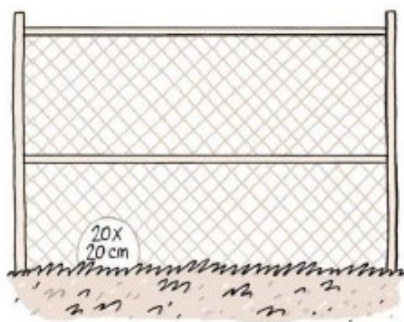


Illustration des structures porteuses

Cette configuration permet une reconquête accélérée des sols par la végétation car il n'y a pas d'utilisation de béton. Cela permet une réversibilité à 100%.

- o Réduction de l'imperméabilisation des sols liée aux pistes : les pistes seront engravées permettant ainsi de préserver la capacité d'infiltration des eaux dans le sol
- **Adaptation des méthodes d'intervention aux sensibilités écologiques :**
 - o Maîtrise des risques de pollution accidentelle : mise en place de kits anti-pollution sur site et dans les engins
 - o Débroussaillage raisonné de la zone de travaux
 - o Limitation des zones de terrassement
 - o Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase chantier et exploitation
 - o Adaptation du sens de fauche de la végétation dans la centrale
- **Bonnes pratiques de circulation en phase chantier :** les éléments du parc seront acheminés par la rue de Champagne. Il sera donc nécessaire :
 - o D'assurer la sécurité des usagers des voies
 - o De maintenir en bon état les voies de circulation

- De remettre en état les voies en cas d'éventuelles dégradations.
 - Si nécessaire, de mettre en place une circulation alternée (par pose de feu de signalisation)
- **Mise en place d'une aire temporaire réservée au chantier (zone chantier) :** stockage d'hydrocarbures, ravitaillement en carburant des engins et stationnement des véhicules. Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une cuve étanche équipée d'un bac de rétention convenablement dimensionné.
- **Entretien régulier des engins**
- **Protection des réseaux :** le porteur de projet réalisera, en amont des travaux, des DT/DICT auprès des gestionnaires de réseaux pour identifier d'éventuels réseaux afin de garantir leur intégrité.
- **Gestion des déchets :** aucun déchet ou excédents de matériaux ne seront laissés ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Des bennes adaptées aux types de déchets seront mises en place pour trier les déchets. Ceux-ci seront exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.
- **Mise en place de passage à faunes :** les clôtures qui entourent les parcs photovoltaïques ont tendance à provoquer un isolement des biotopes ainsi qu'un effet barrière pour la faune du sol, en limitant les axes de passages de ces animaux. Pour ne pas empêcher le passage des petits mammifères et des amphibiens à travers la centrale, la clôture envisagée contiendra des passages à faunes de 20 cm x 20 cm tous les 50 mètres.



Exemple de clôtures avec passage à faune (Source : Bruxelles Environnement)

5.3 Mesures d'accompagnement

- **Suivi environnemental du chantier par un écologue :**
 - Mise en défens des zones sensibles à l'aide de grillage orange
 - Sensibilisation des entreprises de chantier aux enjeux environnementaux au démarrage du chantier
- **Surveillance des espèces exotiques envahissantes :** suivi de la flore exotique envahissante au moins les trois premières années après la mise en service de la centrale, afin de contrôler la repousse des espèces autochtones de flore et surveiller l'éventuelle colonisation du site par les espèces invasives

5.4 Mesures de fin d'exploitation

- Démantèlement complet de la centrale (structures entièrement démontables)
- Recyclage des panneaux par l'éco-organisme SOREN.

Vous retrouverez, page suivante, un tableau reprenant les mesures ERC mentionnées ci-dessus.

6 Conclusion

Le projet s'implante sur un site industriel. Il se situe dans une zone U, dans l'emprise du circuit de Mirecourt-Juvaincourt et va contribuer au développement économique de la zone par le développement d'énergie comme les projets d'ombrières et de toitures photovoltaïques sur le circuit en cours de déploiement, le tout en synergie avec les autres activités présentes aux alentours.

Son absence d'incidences notables sur la faune, la flore, l'hydrologie et la qualité des sols garantissent un respect total de l'environnement. De plus, le site n'est pas inclus dans une zone de réglementation environnementale spécifique (ZNIEFF, Natura 2000, arrêtés de protection de biotope, etc.), confirmant ainsi son faible impact écologique. Également, le site ne se situe pas sur des milieux potentiellement humides.

Enfin, la réversibilité complète du projet, assurée par l'obligation de démantèlement, garantit la restitution du site dans son état initial après exploitation.

Au regard de ces éléments objectifs et en parfaite conformité avec la réglementation en vigueur, nous considérons que ce projet remplit toutes les conditions pour être exempté d'évaluation environnementale.

7 Annexe : Tableau des mesures ERC

Description	Thématique environnementale	Intensité de l'impact avant ME et MR	Mesures d'atténuation	Phase mise en place de la mesure	Intensité après ME et MR
EVITEMENT					
Pollution lumineuse	Milieux naturels	Modéré	Pas d'éclairage nocturne	Conception	Absence d'impact
Pollution de l'eau et des sols	Milieu physique	Faible	Proscription de produits phytosanitaire	Exploitation	Absence d'impact
Perturbation de la faune locale	Milieux naturels	Faible	Adaptation du calendrier des travaux	Chantier	Absence d'impact
REDUCTION					
Modification du régime d'écoulement des eaux	Milieu physique	Modéré	Pose non jointive des panneaux	Chantier	Absence d'impact
			Pieux battus permettant l'infiltration de l'eau dans le sol		
			Pistes engravées perméables		
Perturbation des sensibilités écologiques	Milieux naturels	Modéré	Mise en place de kits anti-pollution	Chantier	Absence d'impact
			Débroussaillage raisonné de la zone travaux		
			Limitation des zones de terrassement		
			Lutte contre les EEE	Exploitation	
Utilisation des voies d'accès en phase chantier	Milieu humain	Faible	Adaptation du sens de fauche de la végétation	Chantier	Absence d'impact
			Maintien en bon état des voies de circulation		
			Remise en état en cas d'éventuelles dégradation		
Pollution de l'eau et des sols	Milieu physique	Faible	Mise en place d'une circulation alternée si nécessaire	Chantier	Absence d'impact
			Mise en place d'une aire temporaire réservée au chantier (zone chantier)		
Risque de dégradation des réseaux existants	Milieu humain	Modéré	Réalisation des DT/DICT pour identifier et protéger les réseaux	Chantier	Absence d'impact
Gestion des déchets	Milieu physique	Modéré	Mise en place de bennes spécialisées pour assurer le tri des déchets	Chantier	Absence d'impact
Création d'effet barrière pour la faune généré par la clôture	Milieux naturels	Modéré	Passage à faune au niveau des clôtures	Exploitation	Absence d'impact
ACCOMPAGNEMENT					
Perturbation des sensibilités écologiques	Milieux naturels	Faible	Sensibilisation des entreprises de chantier aux enjeux environnementaux	Chantier	Absence d'impact
			Lutte contre les EEE	Exploitation	

ME : mesure d'évitement ; MR : mesure de réduction