



UNITe



Résumé non technique de l'étude d'impact Projet de parc photovoltaïque de Moulin-sous-Touvent (60)



Rapport n°136546/version A – Mars 2026

Projet suivi par Julien CHADEFaux et Victor CACHEUX

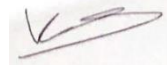
www.anteagroup.fr/fr

Fiche signalétique

Projet de parc photovoltaïque de Moulin-sous-Touvent (60)

Résumé non technique de l'étude d'impact

CLIENT	SITE
UNITE	Moulin-sous-Touvent
2, rue du Président Carnot 69293 LYON cedex 02	
Eliott MOREAU Chef de projet photovoltaïque Eliott.moreau@unit-e.fr Mob : 06 75 16 67 72	
RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Julien CHADEFaux
Interlocuteur commercial	Julien CHADEFaux
Rapport n°	136546
Version n°	A
Votre commande et date	05/02/2024
Projet n°	PICP240017

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Victor CACHEUX	Ingénieur de projets	Mars 2026	
Approbation	Julien CHADEFaux	Responsable d'activité Dossiers Réglementaires	Mars 2026	

Sommaire

1. Objet de l'étude	6	3.4.1. Maintenance des installations	20
1.1. Contexte et objet de l'étude d'impact	6	3.4.2. Surveillance des installations	21
1.2. Adaptation du contenu aux enjeux	6	3.4.3. Astreintes	21
2. Présentation du porteur de projet	7	3.5. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus.....	22
2.1. Références et contacts	7	4. Etat initial du site et de son environnement	23
2.2. Le groupe	7	5. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet... 27	
2.3. Raisons d'être et convictions.....	8	5.1. La population.....	27
2.4. Les valeurs de UNITE	8	5.2. Les milieux naturels et la biodiversité	27
2.5. Les atouts de UNITE.....	9	5.3. Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat.....	28
2.6. Les métiers de UNITE.....	10	5.3.1. Les terres et le sol.....	28
2.7. Les actionnaires de UNITE	10	5.3.2. L'eau	28
2.8. Les centrales de production UNITE	10	5.3.3. Qualité de l'air et émissions de GES	28
3. Présentation du site et du projet.....	12	5.4. La santé humaine.....	28
3.1. Délimitation de la zone d'étude	12	5.5. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage	28
3.2. Organisation générale d'une installation PV	16	6. Description des solutions de substitution raisonnables et raisons du choix effectué.....	29
3.3. Caractéristiques de l'ensemble du projet	16	6.1. Choix du site d'implantation du projet solaire	29
3.4. Caractéristiques de la phase opérationnelle du projet	19	6.2. Choix du parti d'aménagement.....	31
3.4.1. Planning	19	6.3. Compatibilité avec les documents d'urbanisme, articulation du projet avec les différents plans, schémas et programmes et prise en compte du SRADDET	35
3.4.2. Phase travaux.....	19	6.3.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme	35
3.4.3. Phase exploitation et maintenance	20	6.3.2. Evaluation de la compatibilité avec les plans et documents cités dans l'article R.122-17 du Code de l'Environnement	35

7. Analyse des incidences du projet sur l'Environnement et mesures correctives	42
7.1. Modalités de présentation	42
7.2. Evolution de l'environnement avec et sans le projet par rapport à son état actuel.....	43
7.3. Synthèse de l'évaluation des impacts et des mesures	47
8. Méthodologie de réalisation de l'étude	58
8.1. Recueil de données pour l'analyse de l'état initial du site et de l'environnement	58
8.2. Principes méthodologiques appliqués à l'évaluation des effets du projet et à l'application de la séquence Eviter, Réduire, Compenser ..	59
8.2.1. Principes méthodologiques d'évaluation des projets.....	59
8.2.2. Principe de la séquence ERC.....	60
9. Auteurs de l'étude d'impacts.....	61

Table des figures

Figure 1 : Illustrations des secteurs d'activité d'UNITE (Source : UNITE)	7
Figure 2 : Implantations du groupe UNITE (Source : UNITE)	8
Figure 3 : Chiffres clés de UNITE (Source : UNITE)	9
Figure 4 : Implantations du groupe UNITE (Source : UNITE)	11
Figure 5 : Situation de la commune de Moulin-sous-Touvent sur le territoire large (source : Google Maps).....	12
Figure 6 : Emprise cadastrale du projet.....	14
Figure 7 : Plan de situation du site d'étude (Echelle : 1/25 000 ^{ème})	15
Figure 8 : Plan de masse du projet (source : UNITE)	18
Figure 9 : Plan de la version initiale (source : UNITE).....	32
Figure 10 : Plan de masse de la variante n°2 (source : UNITE).....	33
Figure 11 : Plan de masse définitif du projet (source : UNITE).....	34
Figure 12 : bilan de la séquence ERC (source : ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer)	60

Table des tableaux

Tableau 1 : Extrait de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement .	6
Tableau 2 : Thématiques abordées dans le cadre de l'étude d'impact.....	6
Tableau 3 : Emprise cadastrale de la zone d'implantation du projet.....	13
Tableau 4 : présentation générale du projet (source : UNITE).....	16
Tableau 5 : Caractéristiques des structures et modules photovoltaïques (source : UNITE).....	17
Tableau 6 : Caractéristiques des installations annexes (source : UNITE).....	17
Tableau 7 : Synthèse des potentielles émissions relatives au projet	22
Tableau 8 : Synthèse des enjeux environnementaux à l'issu de l'état initial....	24

Tableau 9 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas, programmes et documents de planification.....	35
Tableau 10 : Compatibilité du projet avec les dispositions réglementaires du SDAGE du bassin Artois-Picardie	39
Tableau 11 : Sources utilisées par thématique environnementale.....	58

1. Objet de l'étude

1.1. Contexte et objet de l'étude d'impact

La société UNITE souhaite implanter un parc photovoltaïque au sol, sur la commune de Moulin-sous-Touvent située dans la Région Hauts-de-France et dans le département de l'Oise (60).

L'installation photovoltaïque en projet, d'une puissance d'environ 5 800 kWc, est soumise à étude d'impact conformément à la rubrique 30 du tableau annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement.

Tableau 1 : Extrait de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale
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 MWc, à l'exception des installations sur ombrières

1.2. Adaptation du contenu aux enjeux

Selon l'article R122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Compte tenu de la nature du projet et de la sensibilité environnementale de la zone, les thématiques suivantes seront abordées :

Tableau 2 : Thématiques abordées dans le cadre de l'étude d'impact

Milieu Physique	Topographie
	Géologie
	Pédologie
	Pollution des sols
	Hydrogéologie
	Hydrologie
	Climat
Milieu Naturel	Inventaire des zones naturelles
	Trame verte et bleue
	Zones humides
	Faune Flore
Paysage et patrimoine	Composantes du paysage
	Sites paysagers classés ou inscrits
	Édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques
	Protections spécifiques via le document d'urbanisme en vigueur
	Archéologie
Milieu humain	Occupation des sols, urbanisme et réseaux divers
	Population et voisinage
	Economie locale
	Voies d'accès et réseaux de circulation
Cadre de vie et la santé	Qualité de l'air
	Emissions de GES
	Champs électromagnétiques
	Environnement sonore
	Environnement lumineux
	Gestion des déchets

2. Présentation du porteur de projet

Le projet photovoltaïque sur la commune de Moulin-sous-Touvent (60) est porté par la société UNITE.

2.1. Références et contacts



Adresse :

139 rue de Vendôme CS 40394
69477 LYON cedex 06
N° SIRET : 33234670900113

Représentants :

Stéphane MAUREAU - Directeur Général
Alexandre ALBANEL - Président du Directoire

Interlocuteur(s) :

Louise LENOT
Fonction : Cheffe de projet photovoltaïque
Mail : louise.lenot@unit-e.fr
Téléphone : 07 50 56 13 90

Xavier PERMINGEAT
Fonction : Directeur Activité Photovoltaïque
Mail : xavier.permingeat@unit-e.fr

2.2. Le groupe

Depuis 1985, le groupe UNITE développe, construit et exploite des centrales de production d'électricité locale et durable : des centrales hydroélectriques, des parcs éoliens et des installations photovoltaïques. Avec sa filiale GREEN-ACCESS, le groupe occupe aussi une position de leader sur la vente de Garanties d'Origine.

Basé à Lyon, UNITE est un groupe agile, financièrement solide, ancré dans les territoires, avec des compétences reconnues, dans le secteur des énergies renouvelables.



Figure 1 : Illustrations des secteurs d'activité d'UNITE (Source : UNITE)

Le groupe

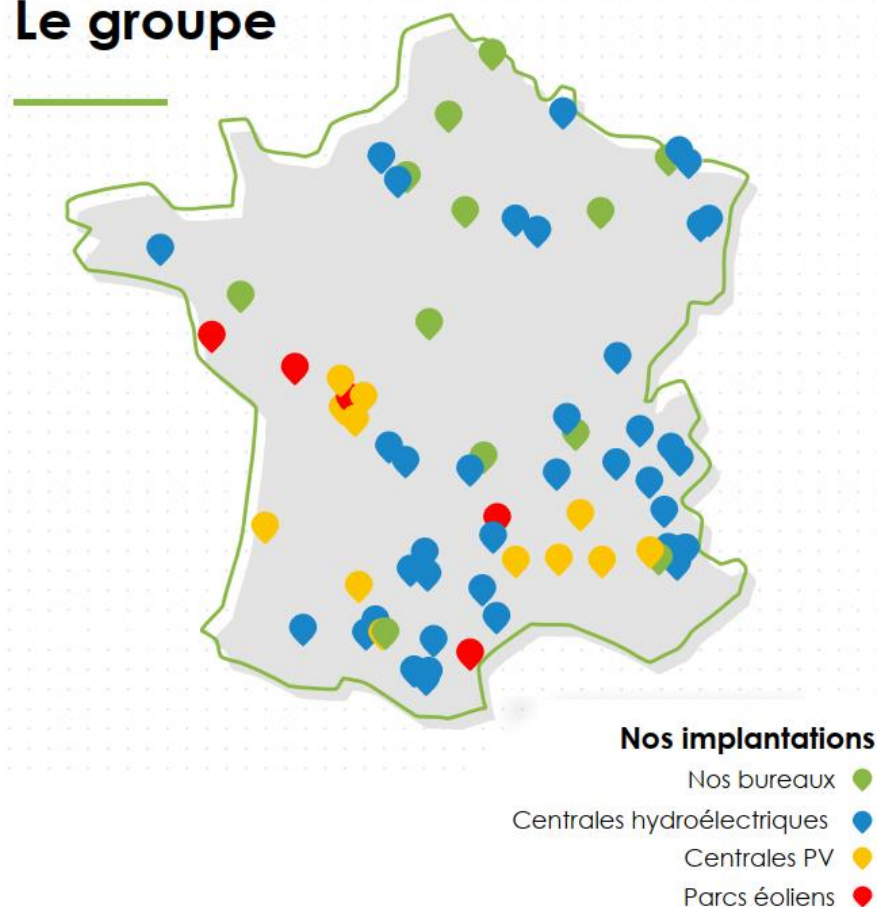


Figure 2 : Implantations du groupe UNITE (Source : UNITE)

2.3. Raisons d'être et convictions

UNITE œuvre pour unir besoins d'énergie et respect de l'environnement.

La nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (dont 70 % résultent de notre consommation d'énergies fossiles) est un impératif mondial afin de ralentir le changement climatique.

En même temps, la croissance de la population mondiale et le développement économique des pays émergents conduiront inéluctablement à l'augmentation du besoin d'énergie, et ce, malgré les efforts de sobriété énergétique des pays les plus consommateurs.

Le monde est donc confronté à un double défi : assurer l'accès à l'énergie pour tous, tout en luttant contre le réchauffement climatique. Ce défi est la base de la raison d'être d'UNITE.

Afin d'unir besoin d'énergie et respect de l'environnement UNITE se consacre à la production et la promotion d'une électricité locale, durable & compétitive.

2.4. Les valeurs de UNITE

UNITE conduit sa croissance, avec des démarches et des valeurs inscrites dans la durée.

Agilité

L'agilité est nécessaire pour suivre un marché et des techniques qui évoluent vite. C'est une clef pour rester compétitif face à des grands groupes. L'agilité permet aussi de s'adapter aux attentes des acteurs locaux, pour réussir des projets bien ancrés dans les territoires.

Indépendance

En tant que groupe familial, UNITE est libre de ses actions et de ses choix. Ils contribuent chaque jour à l'indépendance énergétique du pays.

Esprit d'équipe

La performance de l'entreprise et la réussite des projets sont le fruit d'un travail collectif. L'esprit d'équipe est une valeur fédératrice, qui rend plus forts et fait aller plus loin.

Pérennité

Les choix techniques, environnementaux, économiques et humains, sont basés sur une volonté d'unir la pérennité économique de l'entreprise et celle de l'environnement. Les savoir-faire conduisent à la fiabilité industrielle et à la pérennité des centrales UNITE.

Efficacité

Ne rien laisser au hasard, faire preuve de professionnalisme, de rapidité et de fiabilité sont les atouts clefs de UNITE pour être compétitifs et réussir.

Passion

Le métier, les centrales et les projets tiennent à cœur UNITE depuis 1985. UNITE a la passion de leurs énergies, car elles ont du sens !

2.5. Les atouts de UNITE

Dans ce contexte, le groupe UNITE s'engage dans une nouvelle dynamique de développement, en France et à l'international. Sur un marché des énergies renouvelables devenu ultra-compétitif et qui va continuer de changer d'échelle dans les années à venir, UNITE bénéficie de nombreux atouts pour poursuivre sa croissance durable :

- 40 ans d'expérience opérationnelle dans les énergies renouvelables ;
- la maîtrise de 3 filières d'électricité renouvelable (hydroélectricité, éolien et photovoltaïque) ;

- des compétences sur toute la chaîne de valeur : développement, financement, construction, exploitation, maintenance et valorisation de l'énergie ;
- un savoir-faire de développement avec plus de 3 GW de projets en portefeuille ;
- un ancrage territorial fort, grâce à des hommes et des centrales implantées dans plus de 120 communes de France ;
- l'agilité d'un groupe dynamique, à taille humaine ;
- les convictions et les valeurs d'équipes engagées dans une activité qui a du sens ;
- une offre d'énergie privilégiée possible avec Energie d'ICI ;
- un actionnariat solide et cohérent, avec le soutien d'Adrian via son fonds d'investissement Evergreen.



Figure 3 : Chiffres clés de UNITE (Source : UNITE)

2.6. Les métiers de UNITE

Développement

UNITE identifie des sites propices à accueillir des aménagements hydroélectriques, photovoltaïques ou éoliens et maîtrise le processus de développement jusqu'à la mise en service et l'exploitation des installations.

Financement

UNITE a une grande expérience et de nombreux atouts pour le financement de projets. De plus, UNITE sait concevoir des solutions de financement pour impliquer réellement les populations et collectivités locales.

Construction

Les travaux de rénovation et de construction des centrales neuves sont réalisés sous la supervision d'UNITE par des entreprises locales avec qui nous cultivons une relation privilégiée, dans un strict respect des enjeux environnementaux identifiés.

Exploitation

Le service exploitation - maintenance d'Hydrowatt regroupe toutes les compétences requises : électromécanique, automatisme, hydraulique... Une organisation en agences régionales, un dispositif d'astreinte 24/7, et le déploiement de solutions de télésurveillance et de télégestion garantissent un suivi permanent de chaque centrale et la réactivité des interventions d'exploitation et de maintenance. Basée sur le principe de prévention, cette dernière mobilise les dernières technologies de diagnostics prédictifs (thermographie infrarouge, contrôles vibratoires...).

Valorisation

Green-Access est la filiale du groupe UNITE qui s'occupe de la valorisation de la production des centrales du groupe. Créée en 2005, l'entreprise est leader du marché de la Garantie d'Origine.

2.7. Les actionnaires de UNITE

Le capital d'UNITE est partiellement détenu par le management de la société ainsi que la famille Albanel. Ils assurent un rôle décisionnel et bénéficient du soutien d'Ardian via son fond d'investissement Evergreen.

ARDIAN

Ardian est une société française indépendante fondée en 1996. Leader mondial de l'investissement privé avec 166 milliards de dollars d'actifs gérés ou conseillés, Ardian a la volonté de s'engager en faveur de l'énergie durable et soutient la croissance d'UNITE depuis 2024.

2.8. Les centrales de production UNITE

Le groupe UNITE exploite près de 55 sites de production d'électricité locale et durable, dont une dizaine qui sont confiés à UNITE par des tiers.

Le parc actuel se compose de 60 centrales pour une production de 134 MW avec :

- 48 centrales hydroélectriques ;
- 4 parcs éoliens ;
- 8 centrales photovoltaïques.

Le parc actuel est présenté via la figure ci-contre.



Figure 4 : Implantations du groupe UNITE (Source : UNITE)

3. Présentation du site et du projet

3.1. Délimitation de la zone d'étude

Le projet de parc photovoltaïque au sol est localisé aux lieux-dits « les Cormonts », sur des parcelles privées, constituées d'une ancienne décharge de déchets ménagers, d'une petite partie exploitée en carrière aujourd'hui en friche et une partie agricole, dans le département de l'Oise (60), en région Hauts-de-France.

Les terrains concernés par le projet représentent une surface d'environ 17 ha.

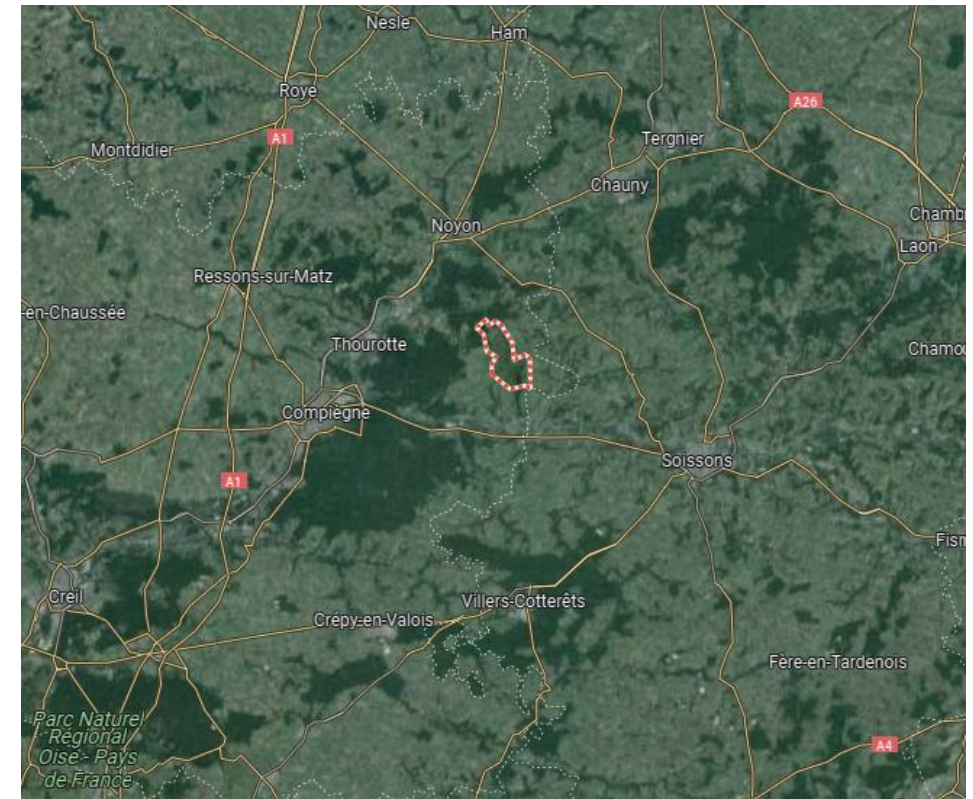


Figure 5 : Situation de la commune de Moulin-sous-Touvent sur le territoire large (source : Google Maps)

La zone du projet s'étend sur plusieurs parcelles de la commune de Moulin-sous-Touvent.

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

Tableau 3 : Emprise cadastrale de la zone d'implantation du projet

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle (m²)	Superficie du projet au sein de la parcelle (m²)
Moulin-sous-Touvent	A	Les Cormonts	5	17 417	3 160
			6	17 217	9 364
			7	11 892	11 892
			8	136 656	134 333
			9	3 766	2 806
			13	12 772	6 862
			170	11 935	865
Total					169 282 m²

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

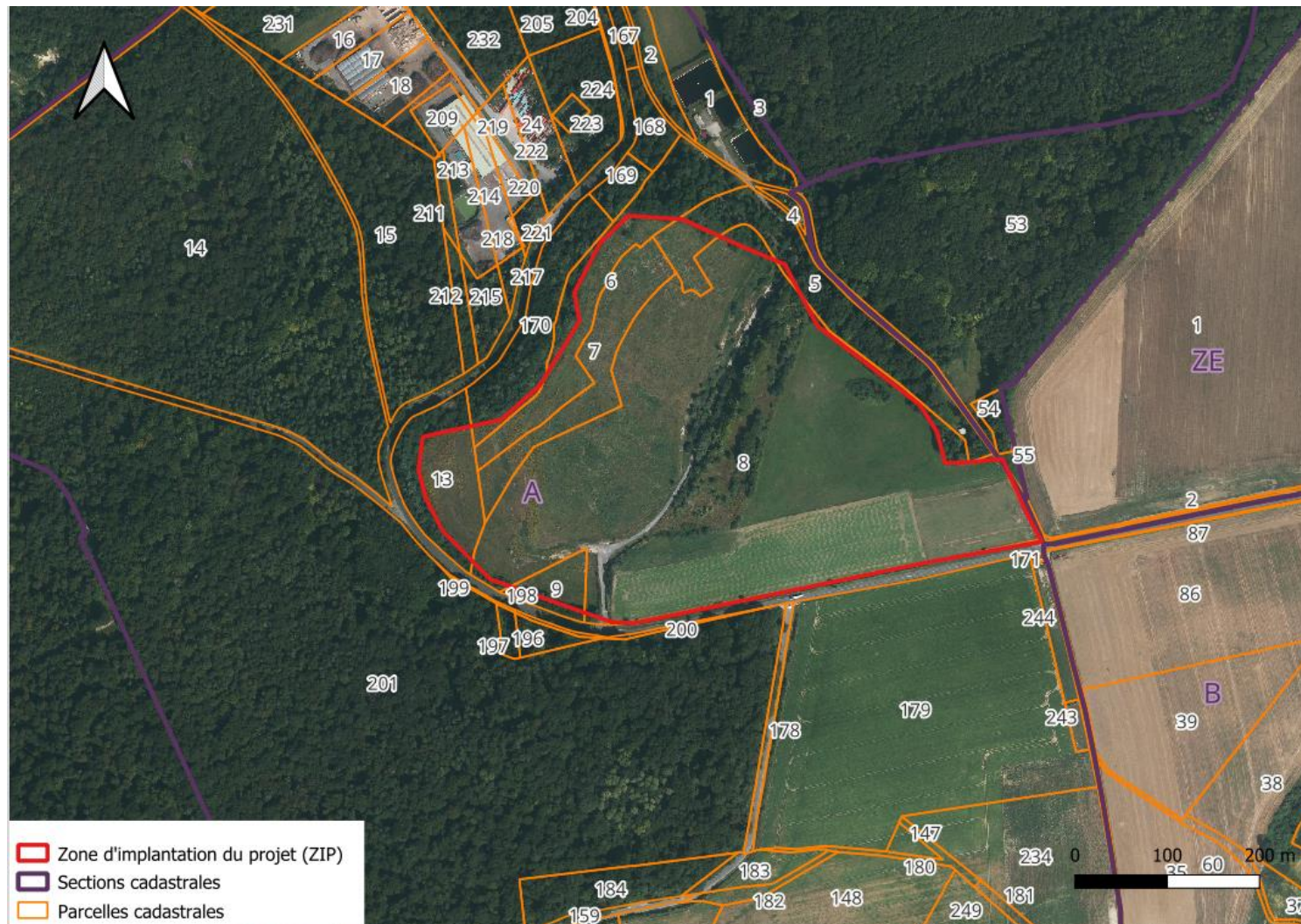


Figure 6 : Emprise cadastrale du projet

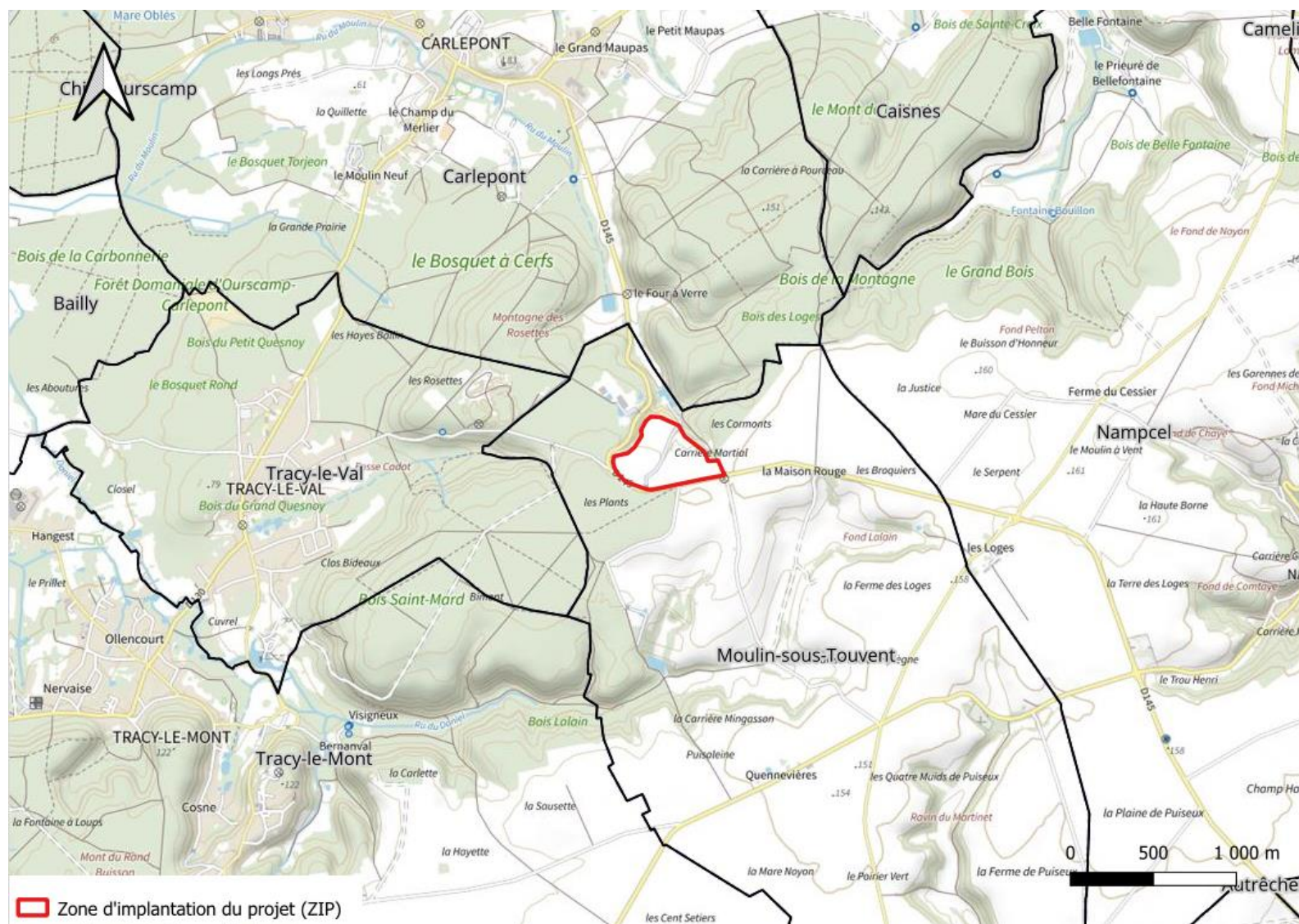


Figure 7 : Plan de situation du site d'étude (Echelle : 1/25 000^{ème})

3.2. Organisation générale d'une installation PV

L'installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments :

- **Le système photovoltaïque** comprend plusieurs alignements de panneaux. Chaque panneau contient plusieurs modules eux-mêmes composés de cellules photovoltaïques. Les fondations (envisagées en pieux battus, déterminées par l'étude géotechnique en phase pré-chantier) reçoivent les supports sur lesquels sont fixés les modules.
- **Les câbles de raccordement** : tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles haute tension en courant alternatif transportent le courant du local technique jusqu'au réseau de distribution.
- **Les locaux techniques** abritent : les onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif ; les transformateurs qui élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ; les compteurs qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau extérieur ; les différentes installations de protection électrique. L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du poste de livraison qui se trouve dans le local technique.
- **La clôture** des installations qui est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes.
- **Les voies d'accès et zones de stockage** : pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel et les déchets de chantier.

3.3. Caractéristiques de l'ensemble du projet

Le projet d'aménagement est le développement d'un parc photovoltaïque d'une puissance globale de 5,8 MWc sur la commune de Moulin-sous-Touvent (60). Le développement, la construction et l'exploitation de ce parc photovoltaïque seront portés par la société UNITE, le Maître d'Ouvrage.

La présentation générale du projet est donnée dans le tableau suivant.

Tableau 4 : présentation générale du projet (source : UNITE)

Commune du projet	Moulin-sous-Touvent (60)
Surface parcellaire du projet	169 282 m ²
Puissance crête totale	5,8 MWc
Surface clôturée	5,18 ha
Linéaire de clôture	1 000 ml
Nombre de portails d'accès	1
Largeur du portail	7 m
Surface modules	22 491 m ²
Surface pistes lourdes	3 465 m ²
<i>(Rapporté à la surface cadastrale)</i>	2 %
Surface pistes enherbées	715 m ²
<i>(Rapporté à la surface cadastrale)</i>	0,42 %

Le tableau suivant présente les caractéristiques générales des structures et modules photovoltaïques.

Tableau 5 : Caractéristiques des structures et modules photovoltaïques (source : UNITE)

Structures	
Type de structure	Fixe
Format table	3V
Inclinaison (°)	15
Azimut (°)	0
Nombre de tables	166
Inter-table (m)	4
Type de fondation	Longrine
Nombre de pieux	970
Surface Longrines (m²)	873
Modules	
Format des modules	G12R
Puissance unitaire (Wc)	670
Surface unitaire (m²)	2,70
Nombre de modules installés	8 613
GCR (%)	44%

Le tableau suivant présente les caractéristiques des installations annexes.

Tableau 6 : Caractéristiques des installations annexes (source : UNITE)

Postes électriques	
Type d'onduleurs envisagés	String (décentralisé)
Nombre de Poste de Transformation (PTR)	1
Surface des PTR	30 m²
Surface plateforme PTR	115 m²
Nombre de Poste de Livraison (PDL)	1
Surface du PDL	36 m²
Surface plateforme PDL	132 m²
Stockage matériel	
Nombre de locaux de stockage matériel	1
Surface locaux de stockage matériel	36 m²
Citernes incendie	
Nombre de citerne 120m³	1
Surface citernes incendie	105 m²
Surface de l'aire d'aspiration	32 m²

Le plan d'implantation de l'installation photovoltaïque global est présenté ci-après.

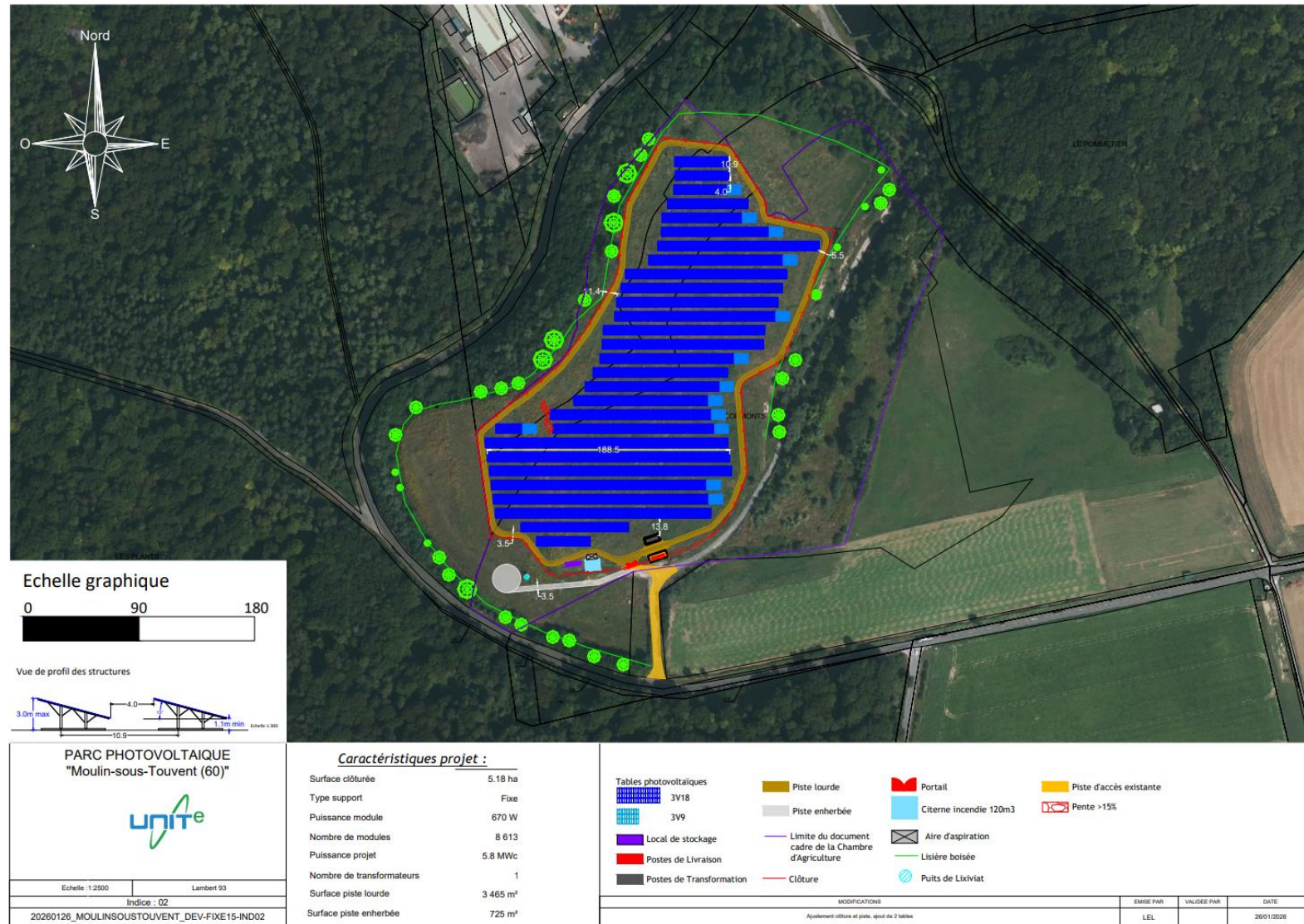


Figure 8 : Plan de masse du projet (source : UNITE)

3.4. Caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

3.4.1. Planning

Il est à ce stade prématuré pour établir un planning de chantier effectif. En effet celui-ci dépendra de la date d'obtention du permis de construire, et s'articulera autour des périodes à éviter au regard de la faune et la flore identifiées lors des différents inventaires.

La gestion du chantier sera ainsi faite de manière intelligente et sur la base des périodes préconisées dans l'étude faune-flore. A titre d'exemple, le mois d'octobre, moins sensible, sera privilégié pour réaliser les travaux les plus importants, tandis que la période de mi-mars à mi-septembre sera évitée pour l'intervention sur l'eau et les milieux concernés.

3.4.2. Phase travaux

3.4.2.1. Suivi environnemental

Avant le début du chantier un rappel aux équipes travaux sera faite sur les enjeux environnementaux spécifiques au site et les mesures environnementales à mettre en œuvre.

Un suivi environnemental sera mis en place durant toute la phase travaux.

3.4.2.2. Déroulement du chantier

La construction de l'installation photovoltaïque au sol se réalisera selon les phases suivantes :

1. Aménagement des accès : mise en place des pistes et des chemins d'exploitation
2. Préparation du terrain (nivellement et terrassement) ;
3. Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
4. Pose des fondations des modules. Selon la qualité géotechnique des terrains, des structures légères (pieux en acier battus dans le sol) ou des fondations plus lourdes (semelles en béton par exemple) seront mises en place ;
5. Montage des supports des modules ;
6. Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
7. Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
8. Travaux de sécurisation (clôture, surveillance) ;
9. Essais de fonctionnement.

3.4.2.3. Base de vie

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux. Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires chimiques – absence de vidange et écoulement des eaux usées sur le site -, vestiaires, bureau de chantier, ...) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

La préparation de la base consistera en un décapage de la terre végétale puis à la pose d'un géotextile anti-contaminant recouvert de GNT.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, réfectoire ; bureau de chantier...) y seront mis en place pendant toute la durée du chantier. La base vie est raccordée aux réseaux d'eau potable, d'eau usées et au réseau électrique si ceux-ci sont disponibles. Dans le cas contraire, des groupes électrogènes, des citernes d'eau potable et des fosses septiques pourront être installés.

Cette zone servira également au stationnement des véhicules légers et à la mise en place des bennes à déchets permettant d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers les centres de traitement agréés."

La base vie pour un projet de moins de 10 MWc est susceptible d'accueillir environ 20 personnes et aura une superficie d'environ 1 500 m².

Remarque : En phase exploitation, le fonctionnement de la centrale photovoltaïque ne nécessitera aucun personnel permanent sur site et donc aucun bâtiment type bureau ni sanitaires (aucune utilisation d'eau). Elle ne sera donc pas reliée au réseau d'adduction d'eau potable. Le fonctionnement du parc ne sera pas non plus à l'origine d'un rejet d'eau usée.

3.4.2.4. Gestion des déchets

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

3.4.2.5. Engins et véhicules utilisés

La phase chantier va engendrer la circulation de camions et d'engins de chantier. L'accès au sein du site se fera via les pistes et chemins d'exploitations. La circulation des véhicules devrait générer peu de poussière.

Les engins de chantier possèdent des circuits de refroidissement, des circuits d'huile (hydraulique et de lubrification biodégradables) et de graisse. Ces produits ne seront pas stockés sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux. Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur

le site du chantier mais au sein d'un établissement professionnel agréé. Tous les engins sont équipés de kit antipollution d'urgence.

L'alimentation en GNR (gazole non routier) sera réalisée par un camion-citerne venant périodiquement sur le site du chantier. Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site, le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante.

3.4.3. Phase exploitation et maintenance

3.4.3.1. Exploitation courante

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

3.4.3.2. Entretien du site

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. Des fauches seront opérées 2 fois par an pour maintenir la végétation (fauches manuelles et/ou mécaniques). Leur périodicité sera limitée et adaptée à la MA1.

3.4.1. Maintenance des installations

L'essentiel du programme de maintenance sera axé sur une maintenance électrique de l'installation. Cette maintenance, qu'elle soit préventive ou corrective ne fait intervenir qu'occasionnellement du personnel sur le site.

Le programme de maintenance des équipements de production comprend :

- des visites de maintenance préventive par contrôle visuel, 2 fois par an, pour lesquelles le travail consiste à resserrer les connexions, vérifier

l'état des câbles, nettoyer les ventilateurs et vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble ;

- une maintenance courante préventive, une fois par an, pour :
 - Vérification périodique des installations : vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, moteurs, onduleurs, ...),
 - Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
 - Nettoyage éventuel des panneaux : celui-ci est effectué uniquement si nécessaire (pas de fréquence fixe) et le cas échéant à l'eau claire sans aucun produit spécifique. En l'absence de source de poussière particulière à proximité du parc, les nettoyages sont généralement rares au cours de l'exploitation du parc.
 - Nettoyage et vérification électrique des onduleurs, transformateurs, etc....
- une maintenance approfondie réalisée en années N+5, 10 et 15 en intégrant le remplacement des pièces d'usures ;
- des opérations de maintenance curatives exceptionnelles pour remédier à d'éventuelles pannes. Ces opérations de maintenance correctives sont effectuées après remontée d'alarme nécessitant une intervention sur site, généralement pour remplacement de fusible, du matériel défectueux ou endommagé (panneau, onduleur, ...).

3.4.2. Surveillance des installations

Les locaux techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés

(intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Un système de coupure générale sera mis en place.

Des extincteurs seront disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y seront affichées.

3.4.3. Astreintes

Des astreintes 24h/24 permettront à des techniciens dûment habilités d'être en permanence, et à distance, informés de l'état de fonctionnement de la centrale. En fonction de leur nature, les dysfonctionnements seront gérés suivant des procédures prédéfinies. En dehors des interventions de maintenance programmées ou correctives, aucun personnel n'est en permanence présent dans le site.

3.5. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

Les potentielles émissions liées au projet sont résumées dans le tableau ci-après.

Les différentes incidences synthétisées ici seront analysées en partie 5 de la présente étude d'impact.

Tableau 7 : Synthèse des potentielles émissions relatives au projet

Type de résidu ou d'émission	Origine des résidus ou émissions en phase de construction	Origine des résidus ou émission en phase d'exploitation
Pollution des eaux souterraines	Risque de rejets de produits polluants dans le sol ou le sous-sol lié notamment au remplissage de réservoirs à essence, etc.	Pollution liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...) au cours de la maintenance (faible probabilité d'occurrence d'un tel événement).
Pollutions des eaux superficielles	Risque de rejets de matières en suspension (MES) issues notamment, de la circulation des engins. Risque de pollution accidentelle potentielle : déversement accidentel d'hydrocarbures, vidange sauvage de matériels de chantier, fuite d'huile...	Pollution liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...) au cours de la maintenance (faible probabilité d'occurrence d'un tel événement).
Pollution de l'air	Emissions atmosphériques de : - poussières (lors des opérations de terrassement, lors du déplacement des engins et camions sur les terres nues, etc.) ;	Emissions indirectes négligeables. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles de venir sur site

Type de résidu ou d'émission	Origine des résidus ou émissions en phase de construction	Origine des résidus ou émission en phase d'exploitation
	- gaz d'échappement (principalement monoxyde de carbone CO, oxydes d'azote NOx et particules) émis par les engins de chantier et camions.	pour effectuer la maintenance du parc solaire.
Pollution du sol et du sous-sol	Pollution accidentelle potentielle : déversement d'hydrocarbures, fuite d'huile...	Pollution liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...) au cours de la maintenance (faible probabilité d'occurrence d'un tel événement).
Emissions lumineuses	Aucune	Aucune
Emissions sonores et /ou Vibrations	Emissions liées aux activités de construction ainsi qu'au fonctionnement des engins de chantier mobiles ou fixes.	Aucune d'autant que les panneaux ne seront pas équipés de trackers dans le cadre de ce projet. Absence de nuisances vibratoires.
Nuisances olfactives	Emissions liées aux activités de construction ainsi qu'au fonctionnement des engins de chantier mobiles ou fixes.	Absences d'émissions olfactives.
Emissions de chaleur	Chauffage de l'installation de base vie de chantier.	Aucune
Elimination et valorisation de déchets	Production de déchets inertes, ménagers et assimilés et de déchets industriels spéciaux qui seront collectés et traités dans des centres adaptés.	Production de déchets potentielle en lien avec les différentes opérations de maintenance et d'entretien des installations.

4. Etat initial du site et de son environnement

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

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement stipule que l'étude d'impact doit présenter : « 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

L'objectif de cette partie est de faire ressortir les forces et faiblesses du territoire sur lequel le projet est installé, ainsi que quelques tendances de son évolution.

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

Tableau 8 : Synthèse des enjeux environnementaux à l'issu de l'état initial

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact
MILIEU PHYSIQUE	Relief/Topographie	Modéré	Le site du projet s'inscrit sur un plateau surplombant un vallon sec. Le relief sur le site d'étude est marqué, notamment la partie ouest du site, avec des pentes allant vers le nord-est (partie ouest) et le nord-ouest (partie est du site).
	Géologie	Faible	Les formations géologiques rencontrées au droit du site sont des calcaires du Lutétien moyen. Des études géotechniques seront réalisées afin de préciser la structure des sols et déterminer le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux.
	Pollution des sols	Modéré	La zone d'étude n'est pas concernée par un site ou des sols pollués ou potentiellement pollués ni par des anciens sites industriels et activités de service. Néanmoins, la partie ouest du site du projet a été utilisée pour de l'enfouissement de déchets non dangereux. Dans le cadre du projet, l'enjeu sera de prévenir une pollution accidentelle des sols et sous-sols en particulier en phase chantier.
	Hydrogéologie	Faible	La masse d'eau souterraine au droit du site du projet présente une vulnérabilité faible au vu de sa profondeur d'environ 25 m par rapport au point bas du site du projet. Concernant la sensibilité du milieu, aucun captage ou périmètre de protection de captage n'est recensé au droit du site du projet, le plus proche se situant à 1,75 km à l'ouest.
	Hydrologie	Faible	Aucun cours d'eau, ou plan d'eau, n'a été recensé au niveau du site du projet ou à proximité immédiate
	Climat	Faible	Le climat de Moulin-sous-Touvent est tempéré océanique dégradé marqué par des températures intermédiaires et des précipitations tout au long de l'année de faible intensité.
MILIEU NATUREL	Référentiels (Zones d'intérêt écologiques)	Fort	Plusieurs zonages naturels d'inventaires et réglementaires interagissent avec le site du projet. Ces zonages correspondent au massif forestier entourant le site.
	Diagnostic écologique	Fort	Le site du projet présente de forts enjeux écologiques principalement liés à l'avifaune, aux chiroptères et aux insectes.
	Zone humide	Faible	L'emprise de zones humides effectives (ZHE) réglementaires au droit du site est de 0,14 ha (soit 0,8% du site du projet). L'enjeu, bien que faible en considérant la surface identifiée, sera d'éviter ces zones dans le cadre de la conception du projet.
PATRIMOINE ET PAYSAGE	Paysage	Modéré	Le site est visible dans l'environnement proche du site du projet, depuis la route D145 passant au sud de la zone. Depuis son environnement intermédiaire et éloigné, le site n'est pas visible. Aucune covisibilité n'est à soulignée entre les habitations alentours et le site du projet.
	Sites classés et inscrits	Nul	Le projet n'est pas situé dans un site inscrit ou classé. Etant donné l'importante distance entre les sites classés ou inscrits les plus proches et le site d'étude, le futur parc photovoltaïque ne sera pas visible depuis ceux-ci.
	Monuments historiques	Fort	Le projet se situe dans le périmètre de protection des abords d'un monument historique (500 m) : la butte des Zouaves. Ce monument se situe à 440 m au sud-est des limites du projet.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact
	Protections patrimoniales via le document d'urbanisme en vigueur	Nul	La commune de Moulin-sous-Touvent n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur.
	Archéologie	Faible	Le site du projet est situé en ZPPA. Toutefois, après consultation de la DRAC, il n'est pas concerné par une prescription d'archéologie préventive.
MILIEU HUMAIN	Occupation du sol	Fort	La partie est du site du projet est localisée au droit de terrains agricoles.
	Documents d'urbanisme	Nul	La commune de Moulin-sous-Touvent n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. C'est le Règlement National d'Urbanisme qui s'y applique.
	Politique énergétique	Positif	Le projet participera à l'atteinte des objectifs fixés par les politiques énergétiques locales et nationales.
	Servitudes et réseaux divers	Négligeable	Aucune ligne ni réseau ne traverse le site d'étude.
	Population et voisinage	Faible	Le site d'étude est relativement éloigné des zones habitées et peu visibles depuis celles-ci.
	Contexte économique	Négligeable	La faible densité de population de la région rend l'économie locale peu développée. Aucune modification notable de l'économie locale induite par le projet.
	Activités, loisirs, et tourisme	Fort	Des traces du passé lié aux 2 grandes guerres sont présentes à proximité du site du projet. De plus, un club d'aéromodélisme est présent au sud-est du site du projet.
	Déplacements et circulation	Faible	Le site d'étude est éloigné des axes routiers à fort trafic. L'enjeu sera lié l'accessibilité du site en particulier en phase chantier.
CADRE DE VIE ET SANTE	Qualité de l'air	Faible	La qualité de l'air est bonne sur le site d'étude.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact
	Emissions de GES	Faible	Des émissions de GES seront liées à la fabrication, au transport, à la maintenance du dispositif de production et à son démantèlement et recyclage. L'analyse du cycle de vie (ACV) permettra de quantifier ces émissions. Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter 371 millions de TCO2e.
	Champs électromagnétiques (CEM)	Faible	Le site et ses environs sont exempts de toute source de champs électromagnétiques.
	Environnement sonore	Faible	Le site d'étude n'est pas localisé à proximité de sources de nuisances sonores importantes. Globalement, il n'est pas situé dans un secteur impacté par le bruit.
	Environnement lumineux	Faible	Le site d'étude est localisé dans une zone peu polluée.
	Gestion des déchets	Faible	La Communauté de Communes Lisières de l'Oise est compétente pour la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés. Trois déchetteries sont présentes dans les environs.
	Chaleur et radiation	Faible	Le site d'étude n'est pas soumis à des sources de chaleur et de radiation, en dehors de la survenue potentielle d'un feu de forêt. D'après la carte des feux recensés dans le département, aucun feu de forêt n'a touché les zones boisées situées autour du site du projet. Cependant, en considérant le changement climatique global et l'apport d'une source d'ignition extérieure, le risque peut tout de même être pris en compte. Par ailleurs, le site d'étude comprend actuellement des fourrés et des arbres/arbustes. Un départ de feu est donc envisageable bien que peu probable.
VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES	Risques naturels	Faible	Le site d'étude est faiblement exposé aux risques naturels. Le site d'étude est concerné par un aléa modéré vis-à-vis du risque de retrait gonflement des argiles. Il jouxte un boisement mais qui n'est pas recensé comme « à risque » selon les données du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Préfecture de l'Oise. Une galerie souterraine est néanmoins présente en partie est (profondeur minimale de 1,79 m). Celle-ci devra être pris en compte dans le cadre des travaux.
	Risques technologiques	Négligeable	Le site du projet n'est pas concerné par un risque technologique significatif.

5. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Selon l'article R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comprend une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : « la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

Les incidences notables potentielles correspondent aux incidences génériques que peut engendrer le projet de parcs agrivoltaïques. Elles sont appréciées au regard des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement et sur la base des projets envisagés hors application des mesures Éviter, Réduire et Compenser (ERC) qui seront développées dans les chapitres suivants de l'étude d'impact.

5.1. La population

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'effet direct sur l'évolution de la population mais aura des incidences sur l'économie locale (création d'emplois lors des phases travaux comme au cours de la phase exploitation, retombées fiscales...).

Il est susceptible d'occasionner des conséquences temporaires (en phase travaux) ou permanentes (en phase exploitation) pour les populations à travers la modification du cadre de vie (paysage) et les nuisances liées au chantier.

5.2. Les milieux naturels et la biodiversité

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats et la flore présents sur le site sont les suivants :

- La **destruction de spécimen et/ou d'habitats** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- La **modification de l'occupation du sol entraînant une modification des habitats**, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.
- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La **modification des habitats**, suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase

d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.

- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, à savoir un impact direct en phase exploitation.

5.3. Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat

5.3.1. Les terres et le sol

Le projet peut impacter les sols de différentes façons :

- modification de l'occupation des sols et artificialisation partielle ;
- modification de la topographie ;
- modification de la qualité de sols en cas de dépôt de polluant sur le sol lors des travaux.

Toutefois le projet ne nécessite pas de creusement profond des couches géologiques. Il n'est pas susceptible d'engendrer des incidences notables sur le sous-sol et la géologie, en phase exploitation.

5.3.2. L'eau

Le projet est susceptible d'impacter les milieux aquatiques et la ressource en eau à travers :

- une pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles qui peut dégrader la qualité des eaux ;
- une imperméabilisation du site et une modification de l'hydrologie parcellaire du site (perte de la capacité d'infiltration, modification des écoulements et une augmentation des débits des eaux de ruissellement) ;

- l'érosion locale des sols et une modification de la turbidité des eaux de ruissellement sur des sols qui seraient en partie décapés et dévégétalisés.

5.3.3. Qualité de l'air et émissions de GES

Des émissions de GES seront uniquement liées à la fabrication, au transport, à la maintenance du dispositif de production des parcs et à leur démantèlement et recyclage. L'analyse du cycle de vie (ACV) permettra de quantifier ces émissions.

L'utilisation des engins de chantier sera également source d'émissions de GES et de polluants atmosphériques.

5.4. La santé humaine

Le fonctionnement des engins de chantier est susceptible d'avoir un impact négatif ponctuel sur la qualité de l'air du secteur et l'exposition au bruit. Toutefois, les zones d'habitat étant éloignées du site d'étude, le public exposé sera en premier lieu le personnel présent sur le chantier.

5.5. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage

Le projet est susceptible d'impacter le paysage :

- en interférant avec les différentes ambiances des lieux définies par les unités paysagères.
- en modifiant des points de vue depuis l'aire d'étude immédiate ou rapprochée.

En effet, le projet est susceptible d'impacter le paysage par l'implantation des panneaux photovoltaïques.

6. Description des solutions de substitution raisonnables et raisons du choix effectué

6.1. Choix du site d'implantation du projet solaire

L'installation d'un parc photovoltaïque nécessite un ensemble de critères techniques, économiques et réglementaires. Les critères suivants ont été étudiés pour rendre éligible le site choisi :

Critère	Eligibilité du site au critère
Implantation sur un terrain communal, maximisant les retombées économiques pour la collectivité	La maîtrise foncière est privée. Ce critère n'a pas été privilégié pour l'implantation du site.
Terrain à faible valeur économique / faiblement valorisable	D'après le guide de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol, les zones à privilégier pour le choix des secteurs d'implantation des projets sont les suivants : a. Friches industrielles ; b. Terrains militaires faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique ; c. Anciennes carrières sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle ;

Critère	Eligibilité du site au critère
	d. Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage ; e. Sites pollués ; f. Espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales (parkings, délaissés, ...) ; g. Délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes ; h. Zones soumises à aléa technologique ; i. <i>Plans d'eau artificialisés (cas du PV flottant) n'ayant pas d'autres vocations (eau potable, navigation, zone de pêche, zone de loisirs, stockage avec lâchage d'eau de barrage hydroélectrique, zone de remplissage des hélicoptères et écopage des canadais).</i> Il s'agit donc de privilégier les sites anthropisés, dégradés ou pollués. La partie ouest du site de Moulin-sous-Touvent entre dans le critère (d). En effet, le site abritait une activité d'enfouissement de déchets non dangereux. Le site a été réhabilité et est à présent semi-naturel.
Irradiation solaire convenable	La puissance produite par une installation photovoltaïque est liée à la quantité de lumière captée par celle-ci. La productivité du générateur dépend directement du gisement solaire du lieu d'implantation. La commune de Moulin-sous-Touvent, située dans l'Oise, reçoit un ratio de production d'environ 1 022,4 kWh/m ² /an.

Critère	Eligibilité du site au critère
	Cette irradiation permet la conception d'un projet de parc photovoltaïque performant, générateur d'une électricité locale, durable et compétitive.
Une accessibilité facile	Bien desservi, le site est accessible par la D145. L'accès au site pour la construction et l'exploitation se fera par cette dernière.
Respect et conservation des milieux naturels d'intérêts	Une partie de la ZNIEFF de type I « Massif forestier de Compiègne, Laigue Et Ourscamps-Carlepont » est dans le périmètre du projet, et que le site Natura 2000 « ZPS Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps » borde le périmètre du projet. Les sensibilités du milieu naturel ont été prises en compte et étudiées dans le cadre du présent projet de parc photovoltaïque. Les sites sensibles (habitats d'espèces) sont pris en compte dans la conception du projet.
Prise en compte des enjeux liés à l'eau et aux captages d'eau potable	Le captage AEP le plus proche du site se situe à environ 1,75 km à l'ouest du site du projet et le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection lié aux captages ou dans une aire d'alimentation de captage.
Superficie suffisante	La superficie disponible permet l'implantation d'une centrale de taille suffisante pour produire une électricité locale et compétitive.
Prise en compte de la planification urbanistique	La commune de Moulin-sous-Touvent n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'y applique.

Le projet de centrale photovoltaïque de Moulin-sous-Touvent (60) remplit de nombreux critères techniques, économiques et réglementaires qui le rendent éligible à son développement. Il résulte d'une réflexion menée en amont par la société UNITE.

6.2. Choix du parti d'aménagement

Les variantes d'implantation étudiées et les choix retenus sont décrits dans le tableau suivant. Le plan de masse du projet définitif est donné en Figure 11.

VARIANTE INITIALE (Mars 2024)	VARIANTE 2 (Janvier 2026)	VARIANTE FINALE (Mars 2026)
Version du projet maximisante sur les parties Ouest et Est. Puissance totale : 13,5 MWc	Version du projet qui prend en compte uniquement la partie Ouest. Abandon de la partie Est. Puissance totale : 5,7 MWc [-57,77% vs V1]	Optimisation de la variante Puissance totale : 5,8 MWc [+1.75% vs V2]
Version initiale.	La partie Est du projet a été abandonné compte-tenu des enjeux agricoles, naturels, et paysagers qu'elle entraînait.	La clôture a été alignée avec les limites parcellaires à l'Est afin d'optimiser l'emprise des modules.



Figure 9 : Plan de la version initiale (source : UNITE)

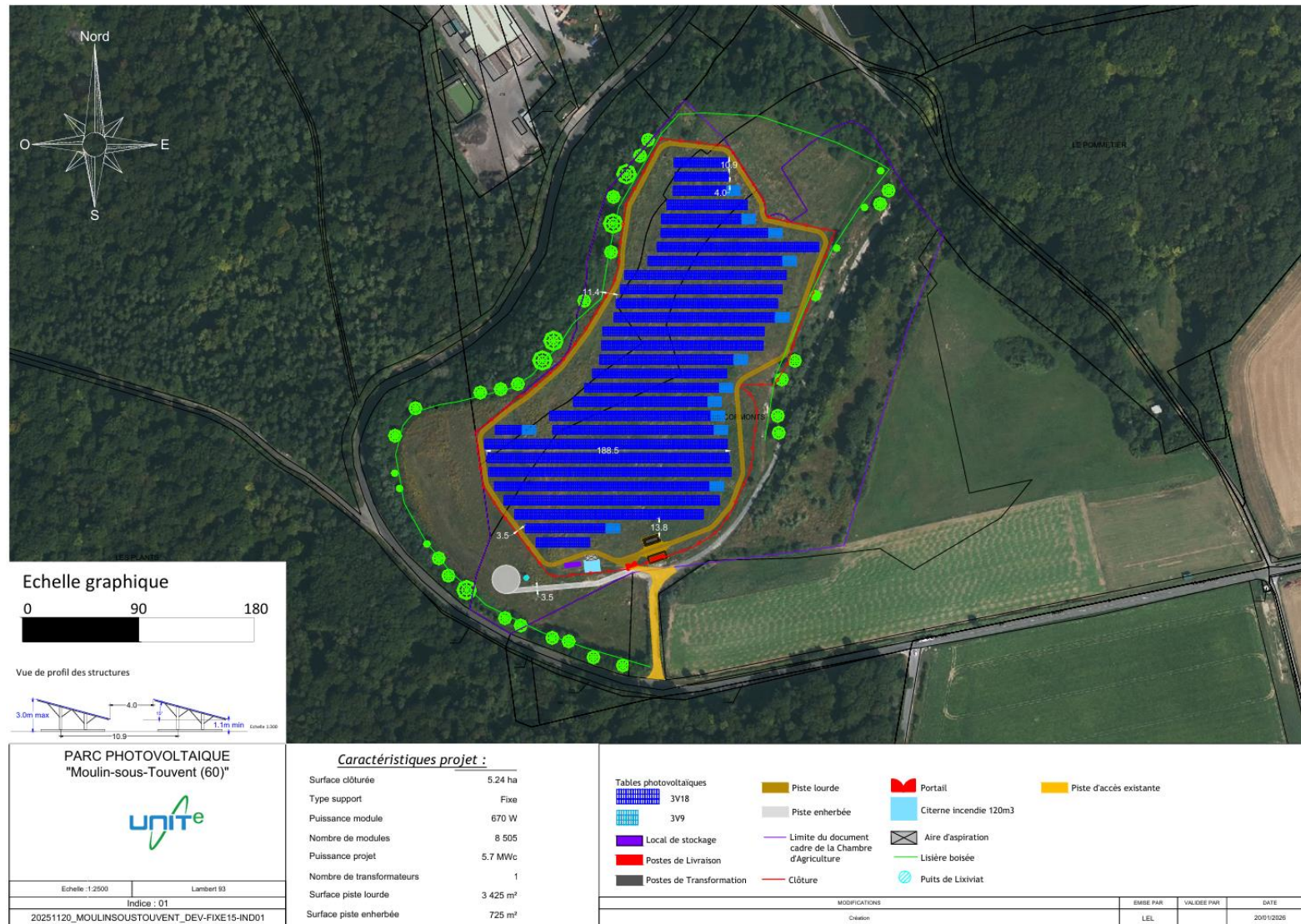


Figure 10 : Plan de masse de la variante n°2 (source : UNITE)

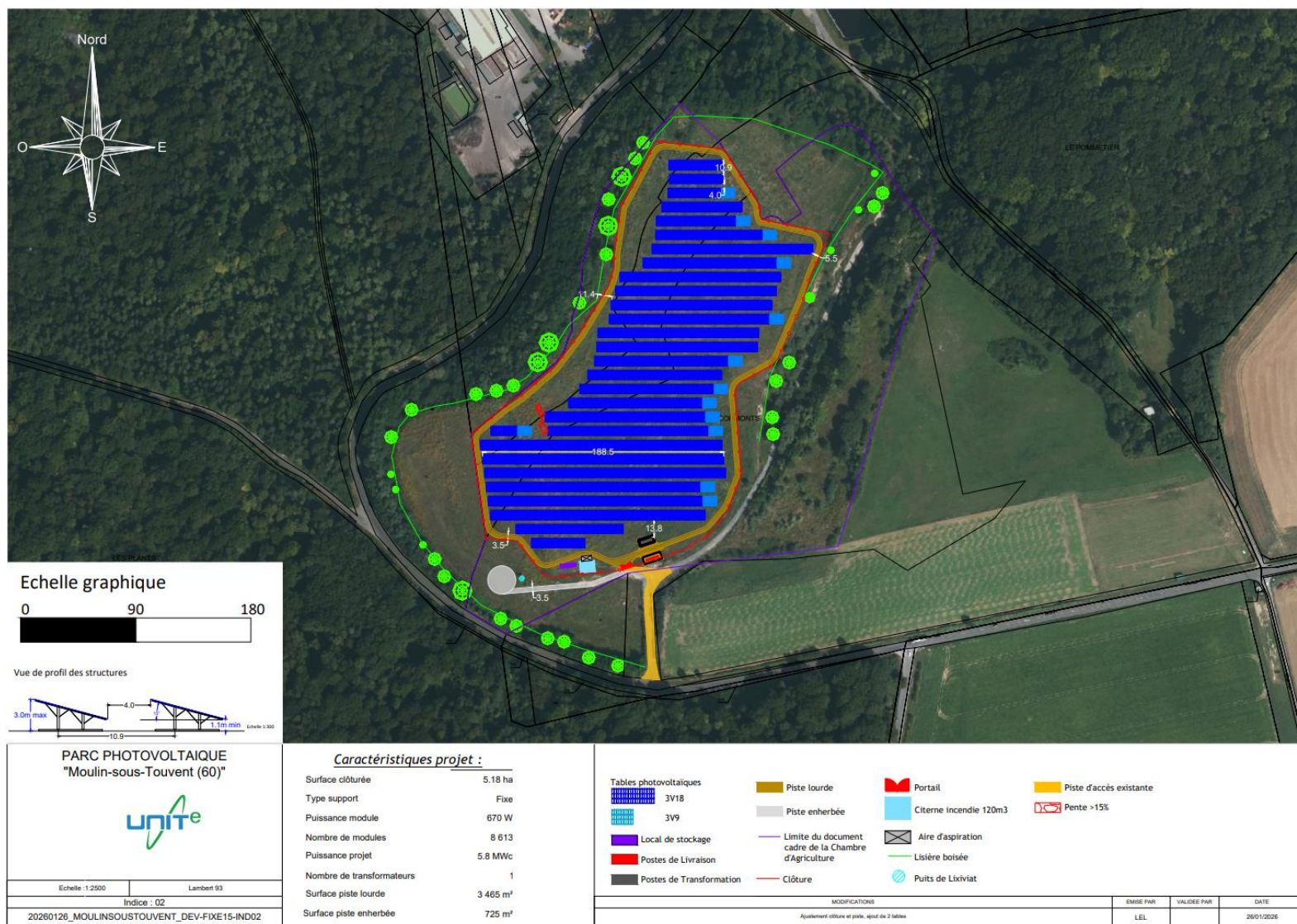


Figure 11 : Plan de masse définitif du projet (source : UNITE)

6.3. Compatibilité avec les documents d'urbanisme, articulation du projet avec les différents plans, schémas et programmes et prise en compte du SRADET

6.3.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

La commune de Moulin-sous-Touvent n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'y applique. Le projet sera en conformité avec ce dernier.

6.3.2. Evaluation de la compatibilité avec les plans et documents cités dans l'article R.122-17 du Code de l'Environnement

Conformément à l'alinéa 6 de l'article R.122-5 du code de l'environnement, relatif au contenu de l'étude d'impact, une analyse de l'articulation du projet avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 est effectuée.

Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification listés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement sont présentés dans le Tableau 9.

Leur relation éventuelle, directe ou indirecte, avec le projet photovoltaïque est identifiée (concerné ou non).

Tableau 9 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas, programmes et documents de planification

Document de planification	Concerné/Non concerné
1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Non concerné
2° Schéma décennal de développement du réseau (électrique) prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Non concerné
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Concerné (raccordement de la centrale)
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement	Concerné (SDAGE Artois-Picardie)
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'Environnement	Concerné (SAGE de l'Oise Moyenne)
6° Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 Code de l'Environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non concerné
7° Plan d'actions pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du Code de l'Environnement	Non concerné
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'Environnement	Concerné (intégré dans le SRADET)
9° Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du Code de l'Environnement	Non concerné
10° Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'Environnement Non concerné (pas de Parc Naturel Régional)	Non concerné

Document de planification	Concerné/Non concerné
11° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'Environnement Non concerné (pas de Parc National)	Non concerné
12° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du Code de l'Environnement Non concerné (pas de plan départemental d'itinéraires de randonnée motorisée)	Non concerné
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement Concerné Décret n° 2014-45 du 20/01/14 portant approbation du document – cadre « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques »	Non concerné
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement	Non concerné
15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Potentiellement concerné (projet proche d'un site Natura 2000)
16° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du Code de l'Environnement (schéma départemental des carrières)	Non concerné
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'Environnement	Concerné (Plan national de prévention des déchets 2021-2027)
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541- 11-1 du Code de l'Environnement	Non concerné
19° Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement	Non concerné

Document de planification	Concerné/Non concerné
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du Code de l'Environnement	Concerné (intégré dans le SRADDET)
21° Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541- 14 du Code de l'Environnement	Non concerné
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du Code de l'Environnement	Concerné (intégré dans le SRADDET)
23° Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du Code de l'Environnement	Non concerné
24° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du Code de l'Environnement	Non concerné
25° Plan de gestion des risques d'inondations prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	Non concerné (projet hors zonage réglementaire)
26° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non concerné
27° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non concerné
28° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier (forêts domaniales)	Non concerné
29° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier (forêts des collectivités)	Non concerné
30° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier (forêts des particuliers)	Non Concerné
31° Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	Non Concerné

Document de planification	Concerné/Non concerné
32° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Non concerné
33° 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 103-1 du code des ports maritimes	Non concerné
34° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la pêche maritime	Non concerné
35° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du Code Rural et de la pêche maritime	Non concerné
36° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Non concerné
37° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Non concerné
38° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Non concerné
39° Contrat de plan Etat-Région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Non concerné
40° Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Concerné (SRADDET)
41° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non concerné
42° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non concerné
43° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	Non concerné

6.3.2.1. Compatibilité avec le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

Le S3REnR Hauts-de-France a été approuvé en 2019 par le préfet de la région.

Le schéma en vigueur implique la construction de nouveaux ouvrages de réseau (lignes et postes), et une optimisation de l'utilisation des lignes existantes par l'intermédiaire d'une utilisation généralisée des flexibilités.

En 2022, le préfet de région a demandé à RTE d'augmenter de 5 500 MW la capacité de son réseau pour l'accueil des énergies renouvelables en Hauts-de-France.

Parmi ces 5,5 GW :

- le raccordement de 3,7 GW environ s'appuie sur l'utilisation, l'optimisation ou le renforcement d'ouvrages existants ;
- le raccordement de 1,8 GW est issu de la création de nouveaux ouvrages.

Pour y répondre, les gestionnaires de réseaux électriques ont mené des études techniques, financières et environnementales afin de permettre le transit de plus d'énergies renouvelables, quel que soit leur site de production.

Les projets prévus dans le cadre de la révision du S3REnR sont présentés en **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

Le projet est conçu de manière à permettre son raccordement au réseau public d'électricité dans le respect des capacités d'accueil existantes ou planifiées, sans remise en cause des équilibres du réseau à l'échelle régionale.

6.3.2.2. Compatibilité avec le SDAGE Artois Picardie

Le site d'étude est concerné par le SDAGE Artois-Picardie adopté le 15 mars 2022 pour la période 2022-2027. L'arrêté portant approbation du SDAGE 2022-2027 a été publié le 21 mars 2022 au journal officiel.

Le but de ce SDAGE 2022-2027 du bassin Artois-Picardie est d'améliorer la biodiversité des milieux aquatiques et de disposer de ressources en eau potable en quantité et en qualité suffisantes. Il tient compte de deux nouvelles directives de 2008 : la Directive Inondation et la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), dans le contexte de changement climatique. Le SDAGE satisfait une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Sur le bassin Artois-Picardie, cette gestion est déclinée en cinq enjeux :

- A. Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides ;
- B. Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes ;
- C. S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- D. Protéger le milieu marin ;
- E. Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

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

Tableau 10 : Compatibilité du projet avec les dispositions règlementaires du SDAGE du bassin Artois-Picardie

Orientations fondamentales	Dispositions	Compatibilité du projet
A-1. Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	A-1.1 Les maîtres d'ouvrage (personnes publiques ou privées, physiques ou morales), pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du code de l'environnement, du code de la santé publique ou du code général des collectivités territoriales, ajustent les rejets d'effluents urbains ou industriels au respect des objectifs environnementaux* spécifiques assignés aux masses d'eau*, continentales et marines, en utilisant les meilleures techniques disponibles* à un coût acceptable. Les mesures présentant le meilleur rapport coût/efficacité seront à mettre en place en priorité.	Le projet n'implique pas d'effluent urbain ou industriel.
A-2. Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives	A-2.1 Gérer les eaux pluviales. La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets et de valorisation de l'eau sur le territoire. Chaque projet doit être élaboré en visant la meilleure option environnementale compatible avec le développement durable et la préservation de la biodiversité.	Le projet implique l'imperméabilisation de 4 757 m ² . En phase exploitation, les eaux pluviales de ruissellement ne sont pas susceptibles d'être polluées. En phase travaux, des mesures seront mises en place afin d'éviter ou si nécessaire de réduire une éventuelle pollution (fuite au niveau des engins de chantier par exemple).
A-9. Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	A-9.5 Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau (le pétitionnaire démontre que son projet n'est pas situé en zone humide)	Les faibles surfaces de zones humides (critère botanique) identifiées seront évitées.
A-11. Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	A-11.6 Se prémunir contre les pollutions accidentelles	En phase travaux, des mesures seront mises en place afin d'éviter ou si nécessaire de réduire une éventuelle pollution (fuite au niveau des engins de chantier par exemple).
C-2. Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	C-2.1 Ne pas aggraver les risques d'inondations	Le projet n'aggrave pas le risque d'inondation.

6.3.2.3. Compatibilité avec le SAGE de l'Oise moyenne

Le site d'étude est concerné par le SAGE de l'Oise moyenne encore en cours d'élaboration.

Les objectifs principaux identifiés à ce stade sont les suivants :

- Préserver la ressource en eau (quantité et qualité) : assurer une gestion durable des prélèvements et de la disponibilité de l'eau pour les usages humains et naturels.
- Gérer les risques liés à l'eau : inondations, sécheresses et déséquilibres hydrologiques.
- Préserver les milieux aquatiques et la biodiversité : protéger les zones humides, les cours d'eau et leurs habitats.
- Gérer la gouvernance de la ressource : renforcer la concertation entre collectivités, usagers et acteurs locaux via la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Au regard des orientations du SAGE de l'Oise moyenne actuellement en cours d'élaboration, le projet est conçu de manière à être cohérent avec les objectifs de préservation et de gestion durable de la ressource en eau, sans compromettre les prescriptions futures.

6.3.2.4. Compatibilité avec les plans de prévention des déchets

Le Plan national de prévention des déchets (PND 2021-2027) est un document qui précise les objectifs nationaux et les orientations des politiques de prévention des déchets.

Il détermine en particulier les mesures de prévention des déchets qui doivent être poursuivies, ainsi que les nouvelles mesures à mettre en œuvre, notamment :

- celles permettant d'éviter la production de déchets ;

- celles visant à prévenir et réduire l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement, en particulier le milieu aquatique, et sur la santé humaine.

L'élaboration et la révision du Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (déchets ménagers), du Plan Départemental de Gestion des Déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics et la gestion des plans régionaux de gestion des déchets industriels et des déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI), qui relevait de la compétence de l'État ont été transférés à la Région Hauts-de-France en application de l'article 8 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (dite loi NOTRe). Le PRPGD (Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets) des Hauts-de-France a été approuvé par le Conseil régional et intégré au SRADDET en décembre 2019.

Le projet est compatible avec les dispositions de ces différents plans.

Les dispositions suivantes seront prises en phase travaux :

- la gestion des déchets durant toute la phase travaux sera assurée par les entreprises chargées des travaux ;
- des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés.

Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Les déchets générés sur le site seront du type :

- emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ;
- huiles usagées : valorisation obligatoirement ;
- déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ;

- déchets inertes (terres, ...) : ce volume de déchets sera réduit par la réutilisation intégrale des déblais de terrassement sur site ;
- déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible.

En outre, les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés. Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Il est rappelé qu'en phase exploitation, une installation photovoltaïque ne produit aucun déchet. La production potentielle de déchets relève uniquement des différentes opérations de maintenance et d'entretien des installations (exemple : remplacement d'un composé défaillant).

Précisons qu'un panneau est recyclable à 95 % car il est composé :

- d'aluminium, qui constitue le cadre ;
- de verre, qui représente entre 75 et 80 % du panneau ;
- de cellules photovoltaïques, elles-mêmes composées de silicium cristallin ;
- d'un film plastique ;
- et de connexions en cuivre et/ou en argent.

Une fois séparé et trié, chaque composant est acheminé dans sa propre filière de recyclage.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque porté par UNITE est compatible avec les plans de prévention des déchets.

6.3.2.5. Compatibilité avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

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

Le SRADDET de la région Hauts-de-France a été approuvé le 30 juin 2020.

Le SRADDET a retenu une orientation globale fixant principalement :

- L'atteinte des objectifs du facteur 47 en 2050 : Diviser par 4 les émissions de GES en 2050 (Réduction des émissions de GES de 75%) avec une réduction d'au moins 40 % en 2031 par rapport à 2012 ;
- La réduction de la consommation énergétique régionale de 16% en 2021, de 23% en 2026, de 30% en 2031 et de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- Multiplier par 2 la part régionale des énergies renouvelables à l'horizon 2030, pour atteindre une production d'ENR d'au moins 28 % de la consommation d'énergie finale sur chaque territoire (PCAET) en 2031 ;
- Réhabiliter entre 70% et 80% du parc en priorisant les logements en catégorie F et G d'ici 2030, et 100% du parc d'ici 2050 ;
- Diminuer de 24% en 2031 la consommation unitaire d'énergies fossiles des véhicules utilisés pour le transport de marchandises en 2030.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque porté par UNITE s'inscrit dans ce contexte d'une diminution des émissions de GES, tout en contribuant aux objectifs de développement des énergies renouvelables et une diminution de l'impact carbone.

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

7.1. Modalités de présentation

La présentation des « Incidences et Mesures correctives éventuelles » se fait en fonction des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés par le projet de la présente étude d'impact.

L'état initial de l'environnement étant proportionné à la sensibilité environnementale de la zone et à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, l'analyse des incidences couplée à la présentation des mesures reprend les thèmes qui y sont traités et suit la séquence suivante :

- Incidences potentielles du projet. Cette étape rappelle les enjeux et les incidences génériques identifiées dans la partie 5. « Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet » ;
- Mesures d'évitement.
- Incidences réelles du projet. Cette étape décrit les incidences du projet après application des mesures d'évitement, en fonction des éléments de projet disponibles ;
- Mesures de réduction
- Incidences résiduelles dont l'objectif est d'identifier les incidences du projet qui n'ont pu être évitées ou réduites. Cette étape qualifie l'incidence selon sa typologie, sa temporalité, sa durée et son niveau. Elle conclut également sur le besoin mettre en place des mesures de compensation.

- Mesures de compensation. Cette étape décrit les modalités prévues pour la mise en place des mesures de compensation.

Les mesures ERC présentées sont classées conformément au document « Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures Éviter – Réduire-Compenser » élaboré par le Conseil général au développement durable et paru en janvier 2018. Ainsi,

- les mesures d'évitement sont notées ME ;
- les mesures de réduction sont notées MR ;
- les mesures de compensation sont notées MC ;
- les mesures d'accompagnement sont notées MA.

Afin de faciliter la lecture de la classification des mesures, le code couleur suivant est appliqué :

Mesure d'évitement : ME

Mesure de réduction : MR

Mesure de compensation : MC

Mesure d'accompagnement : MA

Mesure de suivi : MS

Enfin, précisons que les incidences sont étudiées pour la phase travaux, et pour la phase d'exploitation.

L'évaluation des incidences en phase travaux et démantèlement tient compte :

- de la phase de construction de la centrale qui comprend (enfouissement des câbles, montage des panneaux, installation du poste de livraison, y compris les raccordements, etc.) ;
- de la phase de démantèlement et de remise en état.

L'évaluation des incidences en phase exploitation tient compte :

- de l'exploitation de la centrale en fonctionnement normal ;
- de l'exploitation de la centrale en fonctionnement anormal ou dégradé (suite à des travaux, une maintenance ou à un accident).

7.2. Evolution de l'environnement avec et sans le projet par rapport à son état actuel

Depuis le décret n° 2016-1110 du 3 août 2016, en plus d'analyser l'évolution de l'environnement avec le projet, l'étude d'impact doit donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Ainsi, il est plus aisé de comprendre les effets du projet sur l'environnement à long terme.

Le tableau présenté ci-après permet d'appréhender les différences d'évolution du site avec ou sans le projet. Il résume les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement décrits dans le chapitre relatif à l'état initial du site et de son environnement. Il présente ensuite les évolutions probables du site sans le projet sur la base des informations et connaissances disponibles. Enfin, pour faciliter la comparaison, il rappelle l'évolution du site avec le projet sur la base du chapitre Incidences du projet sur l'environnement et mesures proposées.

Thématiques abordées	Etat actuel de l'environnement des projets	Evolution du site sans mise en place des projets	Evolution du site avec les projets
Relief et topographie	Le site du projet s'inscrit sur un plateau surplombant un vallon sec. Le relief sur le site d'étude est marqué avec des pentes allant vers le nord-est.	Aucun autre aménagement n'est prévu sur ce terrain. La topographie, sans mise en place du projet, n'évoluera pas.	La topographie du site sera très faiblement modifiée : les travaux de terrassement, relativement réduits, seront liés à la mise en place des pistes de circulation et à l'installation des locaux techniques.
Géologie et sols	La morphologie de la région de Moulin-sous-Touvent est caractérisée par des plateaux calcaires tertiaires entaillés par des vallées. Les formations au droit du site du projet sont des calcaires du Lutétien.	L'échelle de temps de l'évolution naturelle du sous-sol est extrêmement longue, et cette évolution n'est pas perceptible à notre échelle. La qualité des sols dépend directement de l'usage du site. Sans changement d'usage, aucun remaniement des premiers mètres du sous-sol n'est à prévoir à court/moyen terme.	L'incidence de l'opération sur les sols sera limitée à l'emprise du périmètre de terrassement (uniquement au droit de la plateforme d'assemblage et des locaux techniques) et se traduira par un remaniement localisé des strates géologiques supérieures.
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine au droit du site du projet présente une vulnérabilité faible au vu de sa profondeur d'environ 25 m par rapport au point bas du site du projet. Concernant la sensibilité du milieu, aucun captage ou périmètre de protection de captage n'est recensé au droit du site du projet, le plus proche se situant à 1,75 km à l'ouest.	Inconnue car la situation dépend notamment de l'évolution météorologique.	Le risque de pollution des sols en phase travaux sera lié principalement à des pollutions accidentelles peu étendues susceptibles de survenir en cas d'anomalie sur des véhicules ou matériels (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, ...), d'une mauvaise manœuvre (renversement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier. Des mesures sont mises en place pour éviter et réduire ce risque. La mise en place des clôtures, correspondant à des travaux très superficiels, ne devrait avoir aucune incidence quantitative sur la ressource.
Milieu naturel	Le site du projet présente de forts enjeux écologiques principalement liés à l'avifaune, aux chiroptères et aux insectes.	Sans le développement du projet, aucune évolution n'est envisagée.	Réalisé de manière à assurer la continuité de la vie du territoire, offrant pour les prochaines décennies, une opportunité de veiller au maintien des mesures mises en place dans une zone d'intérêt écologique anciennement exploitée en tant que zone de stockage de déchets.

Thématiques abordées	Etat actuel de l'environnement des projets	Evolution du site sans mise en place des projets	Evolution du site avec les projets
Paysage et patrimoine	Paysage : Le site est visible dans l'environnement proche du site du projet, depuis la route D145 passant au sud de la zone. Depuis son environnement intermédiaire et éloigné, le site n'est pas visible. Aucune covisibilité n'est à souligner entre les habitations alentours et le site du projet. Patrimoine : Le site du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques. Le projet n'est pas situé dans un site inscrit ou classé.	Aucune	Paysage : Compte-tenu des enjeux identifiés au niveau de la partie Est, notamment patrimoniaux, il a été convenu de ne pas exploiter cette partie et de réaliser le projet uniquement sur la partie Ouest. De plus, les locaux techniques, les clôtures et portails feront l'objet d'une intégration paysagère. Patrimoine : Le futur parc photovoltaïque ne sera pas visible depuis les éléments patrimoniaux à proximité.
Occupation des sols	Selon le registre parcellaire graphique de 2023, la partie est de la zone d'implantation du projet se situe sur des terrains non cultivés, en jachère depuis plus de 6 ans et sur des terrains dédiés à la culture du colza. La partie ouest du site n'est pas enregistrée au registre parcellaire graphique (RPG).	Aucune	La commune de Moulin-sous-Touvent n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'y applique et qui sera respecté. Par ailleurs, la nature même du projet de parc photovoltaïque participe à la lutte contre le changement climatique en permettant la production d'électricité d'origine renouvelable
Contexte économique	En dehors de l'activité agricole, il n'y a aucune autre activité économique au droit du site. Autour du site, quelques activités industrielles sont présentes (Installations de gestion des déchets).	Aucune	La phase de construction pourra solliciter des entreprises locales et participer à l'activité économique locale (hôtels, restaurants, etc...) lors des interventions sur le terrain des différents acteurs.
Déplacements et circulation	Le site d'étude est éloigné des axes routiers à fort trafic.	Inconnue (la situation dépend de l'attractivité de la zone sur le moyen/long terme).	Du trafic sera généré par les travaux puis par le personnel de maintenance. Il sera très limité.

Thématiques abordées	Etat actuel de l'environnement des projets	Evolution du site sans mise en place des projets	Evolution du site avec les projets
Cadre de vie	L'environnement sonore est calme sur les sites d'étude, le trafic est faible. La qualité de l'air est bonne sur le site d'étude.	Inconnue (la situation dépend de l'attractivité de la zone sur le moyen/long terme).	Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles de venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire. La plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux structures, fondations, câbles électriques...).

7.3. Synthèse de l'évaluation des impacts et des mesures

Le tableau suivant reprend l'ensemble de l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement et les mesures mises en place pour éviter et réduire ces impacts.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE	Topographie	Modéré	<u>Phase travaux :</u> Les incidences temporaires sur le sol se limitent aux déplacements de terre (déblais/remblais correspondant à des opérations de décapages, et plus ponctuellement à des opérations de terrassement) nécessaires à l'installation des modules photovoltaïques et de leurs aménagements annexes (accès, aires de stationnement et de stockage...). Compte tenu des volumes et surfaces considérés, ces travaux ne sont pas de nature à produire des incidences notables sur la topographie du site.	MR8 : Répartition des éventuels remblais sur le site pour combler les dépressions dans le but de conserver la topographie plane du site	Négligeable
			<u>Phase exploitation :</u> En phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'incidence sur la topographie du site.	/	Nul
	Structure du sol	Faible	<u>Phase travaux :</u> Dans le cadre de ce projet, il est avéré que la phase de travaux ne dégradera pas la couche superficielle du sol. La géologie ne sera pas impactée puisqu'il s'agit d'une modification minime de la structure du sol, strictement limitée à l'emprise du projet. Selon la nature des sols, le passage répété des engins de chantier peut entraîner un tassement des sols. Cependant que dans le cadre du chantier d'une centrale photovoltaïque, les engins utilisés seront relativement légers et le nombre de leurs passages limité.	MR9 : Limitation des zones de circulation des engins de chantier MR10 : Précautions prises lors du nivellement des pistes et des plateformes techniques pour ne pas répandre des matériaux hors site et éviter la formation de remblais linéaires	Faible
			<u>Phase exploitation :</u> En phase d'exploitation, le risque de tassement est limité à la circulation en lien avec la maintenance.	/	Négligeable
	Qualité des sols	Faible	<u>Phase travaux :</u> Le risque de pollution des sols en phase travaux sera lié principalement à des pollutions accidentelles peu étendues susceptibles de survenir en cas d'anomalie sur des véhicules ou matériels (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, ...), d'une mauvaise manœuvre (renversement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier.	ME4 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux MR11 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier	Faible
			<u>Phase exploitation :</u> Le principal effet potentiel repose sur une pollution physico-chimique potentielle des sols, mais d'intensité moindre que durant le chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement, accidentel de liquides (huiles, carburants...), l'enfouissement de déchets divers. La pollution du sol peut entraîner un changement durable de sa structure et donc des conditions abiotiques locales.	MR12 : Mise en place d'un bac de rétention au niveau du poste de transformation	Négligeable

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
	Hydrogéologie	Faible	<u>Phase travaux :</u> La protection des eaux souterraines passe par une protection des eaux superficielles et des sols. En phase de travaux, l'hypothèse d'un déversement accidentel d'un produit potentiellement polluant (hydrocarbures par exemple) doit être envisagé.	ME4 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux MR11 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier	Faible
			<u>Phase exploitation :</u> La potentielle incidence du projet sur les eaux souterraines en phase exploitation est également lié à une pollution accidentelle.	MR12 : Mise en place d'un bac de rétention au niveau du poste de transformation	Négligeable
	Hydrologie	Faible	<u>Phase travaux :</u> Les principales incidences sur la qualité des eaux superficielles concernent le risque de rejet de matières en suspension (MES) issues notamment des faibles travaux de terrassement du site, de la circulation des engins et du ruissellement sur les surfaces terrassées et non végétalisées lors d'évènements pluvieux. La réalisation des travaux constitue également une source de pollution accidentelle potentielle : déversement accidentel d'hydrocarbures, vidange sauvage de matériels de chantier, fuite d'huile, etc. Ces polluants peuvent être entraînés par ruissellement et rejoindre les cours d'eau situé à proximité. Du fait de leur distance du site, ces cours d'eau restent toutefois peu vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle pollution superficielle en provenance du site.	ME4 : Mesures anti-pollution des sols et sous-sol pendant les travaux MR11 : Mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier	Faible
			<u>Phase exploitation :</u> La mise en place des structures et des modules aura un impact sur le ruissellement des eaux par modification de l'interface air/sol. Néanmoins, chaque rangée de table est espacée de 4 m et un espacement de 2 cm environ est prévu entre les modules. Ces espaces permettront un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements en bas de table.	/	Faible

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
MILIEU NATUREL	Habitats	Faible	<u>Phase travaux :</u> Destruction de 5 760 m ² d'habitats dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents Destruction de 400 m ² d'habitats du fait de l'enterrement des câbles électriques Destruction de 2 150 m ² de prairie du fait de l'installation de la base de vie et des zones de stockage à l'extérieur de la centrale, dans la ZIP Perturbation de la strate herbacée lors des travaux (piétinement, circulation d'engins) Modification des habitats sous les 2,25 ha de panneaux solaires	ME1 : Eviter et gérer les secteurs à enjeux, notamment pour l'Alouette lulu ME2 : Réduire l'emprise des travaux ME3 : Respect des obligations des entreprises et de l'emprise du chantier MR1 : S'assurer du phasage du chantier MR2 : Conception de la centrale en faveur de la Biodiversité MR3 : Gestion des EEE MR 4 : Respect de l'éclairage en phase travaux	Négligeable
			<u>Phase exploitation :</u> Perte de 5 760 m ² d'habitats du fait de l'installation d'éléments permanents Modification des habitats sous les 2,25 ha de panneaux solaires	MR5 : Suivi environnemental du chantier MR6 : Respect de l'éclairage en phase d'exploitation MA1 : Mise en place d'une gestion favorable à la Biodiversité MA 2 : Suivi de l'efficacité des mesures	Négligeable
	Flore	Faible	<u>Phase travaux :</u> Destruction de quelques espèces de la strate herbacée sur 5 760 m ² dans la centrale Destruction de quelques espèces de la strate herbacée dans les 2 150 m ² de prairie où seront installées la base de vie et des zones de stockage à l'extérieur de la centrale, dans la ZIP Propagation de l'Aster lancéolé lors des travaux Perturbation de la strate herbacée lors des travaux (piétinement, circulation d'engins) Modification des cortèges végétaux sous les 2,25 ha de panneaux solaires,	ME1 : Eviter et gérer les secteurs à enjeux, notamment pour l'Alouette lulu ME2 : Réduire l'emprise des travaux ME3 : Respect des obligations des entreprises et de l'emprise du chantier MR1 : S'assurer du phasage du chantier MR2 : Conception de la centrale en faveur de la Biodiversité MR3 : Gestion des EEE MR 4 : Respect de l'éclairage en phase travaux MR5 : Suivi environnemental du chantier	Négligeable
			<u>Phase exploitation :</u> Perte de quelques espèces de la strate herbacée sur 5 760 m ² Développement d'une strate herbacée différentes sur les 2,25 ha sous les panneaux Envahissement de la centrale par l'Aster lancéolé	MR6 : Respect de l'éclairage en phase d'exploitation MA1 : Mise en place d'une gestion favorable à la Biodiversité MA 2 : Suivi de l'efficacité des mesures	Négligeable

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
	Oiseaux	Majeur	<u>Phase travaux :</u> Destruction d'individus lors des travaux (circulation d'engins, livraison de matériaux, etc...) Dérangement des individus (bruit, pollution, vibrations, éclairage) Destruction de 5 760 m ² d'habitats type prairie, friche et roselière dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents (habitats de reproduction et d'alimentation) Destruction 2,25 ha de prairie et de friche liés à la présence de panneaux solaires (habitats de reproduction et d'alimentation) Destruction de 400 m ² d'habitats du fait de l'enterrement des câbles électriques (habitats de reproduction et d'alimentation) Destruction de 2 150 m ² de prairie du fait de l'installation de la base de vie et des zones de stockage à l'extérieur de la centrale, dans la ZIP (habitats de reproduction et d'alimentation) Perturbation de la strate herbacée lors des travaux (piétinement, circulation d'engins)	ME1 : Eviter et gérer les secteurs à enjeux, notamment pour l'Alouette lulu ME2 : Réduire l'emprise des travaux ME3 : Respect des obligations des entreprises et de l'emprise du chantier MR1 : S'assurer du phasage du chantier MR2 : Conception de la centrale en faveur de la Biodiversité MR3 : Gestion des EEE MR 4 : Respect de l'éclairage en phase travaux MR5 : Suivi environnemental du chantier MR6 : Respect de l'éclairage en phase d'exploitation MR7 : Pose de clôtures perméables à la petite faune terrestre	Négligeable
			<u>Phase exploitation :</u> Perte de 5 760 m ² d'habitats type prairie, friche et roselière dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents (habitats de reproduction et d'alimentation) Perte de 2,25 ha d'habitat de chasse et de reproduction du fait de la présence des panneaux (habitat d'alimentation)	MA1 : Mise en place d'une gestion favorable à la Biodiversité MA 2 : Suivi de l'efficacité des mesures	Négligeable
	Chiroptères	Modéré	<u>Phase travaux :</u> Destruction d'individus lors des travaux (circulation d'engins, livraison de matériaux, etc...) Dérangement des individus (bruit, pollution, vibrations, éclairage) Destruction de 5 760 m ² d'habitats type prairie, friche et roselière dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents (habitats d'alimentation) Destruction 2,25 ha de prairie et de friche liés à la présence de panneaux solaires (habitats d'alimentation) Destruction de 400 m ² d'habitats du fait de l'enterrement des câbles électriques (habitats de reproduction et d'alimentation) Destruction de 2 150 m ² de prairie du fait de l'installation de la base de vie et des zones de stockage à l'extérieur de la centrale, dans la ZIP (habitats de reproduction et d'alimentation) Perturbation de la strate herbacée (habitat d'alimentation)	ME1 : Eviter et gérer les secteurs à enjeux, notamment pour l'Alouette lulu ME2 : Réduire l'emprise des travaux ME3 : Respect des obligations des entreprises et de l'emprise du chantier MR1 : S'assurer du phasage du chantier MR2 : Conception de la centrale en faveur de la Biodiversité MR3 : Gestion des EEE MR 4 : Respect de l'éclairage en phase travaux MR5 : Suivi environnemental du chantier MR6 : Respect de l'éclairage en phase d'exploitation	Négligeable

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
			<u>Phase exploitation :</u> Perte de 5 760 m ² d'habitats type prairie, friche et roselière dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents (habitats de reproduction et d'alimentation) Perte de 2,25 ha d'habitat de chasse et de reproduction du fait de la présence des panneaux (habitat d'alimentation)	MA1 : Mise en place d'une gestion favorable à la Biodiversité MA 2 : Suivi de l'efficacité des mesures	Négligeable
	Mammifères terrestres	Faible	<u>Phase travaux :</u> Destruction d'individus lors des travaux (circulation d'engins, livraison de matériaux, etc...) Dérangement des individus (bruit, pollution, vibrations, éclairage) Destruction de 5 760 m ² d'habitats type prairie, friche et roselière dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents (habitats de reproduction et d'alimentation) Destruction 2,25 ha de prairie et de friche liés à la présence de panneaux solaires (habitats de reproduction et d'alimentation) Destruction de 400 m ² d'habitats du fait de l'enterrement des câbles électriques (habitats de reproduction et d'alimentation) Destruction de 2 150 m ² de prairie du fait de l'installation de la base de vie et des zones de stockage à l'extérieur de la centrale, dans la ZIP (habitats de reproduction et d'alimentation) Perturbation de la strate herbacée (habitat de reproduction et d'alimentation) la strate herbacée (habitat d'alimentation)	ME1 : Eviter et gérer les secteurs à enjeux, notamment pour l'Alouette lulu ME2 : Réduire l'emprise des travaux ME3 : Respect des obligations des entreprises et de l'emprise du chantier MR1 : S'assurer du phasage du chantier MR2 : Conception de la centrale en faveur de la Biodiversité MR3 : Gestion des EEE MR 4 : Respect de l'éclairage en phase travaux MR5 : Suivi environnemental du chantier MR6 : Respect de l'éclairage en phase d'exploitation MR7 : Pose de clôtures perméables à la petite faune terrestre	Négligeable
			<u>Phase exploitation :</u> Perte de 5 760 m ² d'habitats type prairie, friche et roselière dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents (habitats de reproduction et d'alimentation) Perte de 2,25 ha d'habitat de chasse et de reproduction du fait de la présence des panneaux (habitat d'alimentation)	MA1 : Mise en place d'une gestion favorable à la Biodiversité MA 2 : Suivi de l'efficacité des mesures	Négligeable
	Herpétofaune	Négligeable	Absence d'impact	/	Nul

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
	Insectes	Fort	<u>Phase travaux :</u> Destruction d'individus lors des travaux (circulation d'engins, livraison de matériaux, etc...) Dérangement des individus (bruit, pollution, vibrations, éclairage) Destruction de 5 760 m ² d'habitats type prairie, friche et roselière dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents (habitat d'alimentation, de reproduction, de repos) Destruction 2,25 ha de prairie et de friche liés à la présence de panneaux solaires (habitat d'alimentation, de reproduction, de repos) Destruction de 400 m ² d'habitats du fait de l'enterrement des câbles électriques (habitat d'alimentation, de reproduction, de repos) Destruction de 2 150 m ² de prairie du fait de l'installation de la base de vie et des zones de stockage à l'extérieur de la centrale, dans la ZIP (habitat d'alimentation, de reproduction, de repos) Perturbation de la strate herbacée (habitat d'alimentation, de reproduction, de repos)	ME1 : Eviter et gérer les secteurs à enjeux, notamment pour l'Alouette lulu ME2 : Réduire l'emprise des travaux ME3 : Respect des obligations des entreprises et de l'emprise du chantier MR1 : S'assurer du phasage du chantier MR2 : Conception de la centrale en faveur de la Biodiversité MR3 : Gestion des EEE MR 4 : Respect de l'éclairage en phase travaux MR5 : Suivi environnemental du chantier MR6 : Respect de l'éclairage en phase d'exploitation	Négligeable
			<u>Phase exploitation :</u> Perte de 5 760 m ² d'habitats type prairie, friche et roselière dans la centrale du fait de l'installation d'éléments permanents (habitats de reproduction et d'alimentation) Perte de 2,25 ha d'habitat de chasse et de reproduction du fait de la présence des panneaux (habitat d'alimentation)	MR7 : Pose de clôtures perméables à la petite faune terrestre MA1 : Mise en place d'une gestion favorable à la Biodiversité MA 2 : Suivi de l'efficacité des mesures	Négligeable
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Paysage	Modéré	<u>Phase travaux :</u> Les travaux préparatoires puis d'installation du parc photovoltaïque seront de courte durée et peu visibles du fait des engins utilisés. <u>Phase exploitation :</u> Le site d'étude est entouré de boisements sur la majeure partie de sa périphérie. On retrouve le bois des Loges au nord-est, le Bosquet à Cerfs au nord-ouest et le bois Saint-Mard au sud-ouest. La zone au sud-ouest du site est occupée par de larges champs ouverts. Les habitations les plus proches sont situées à 1,5 km à l'ouest (commune de Tracy-le-Val), aucune covisibilité n'est à souligner entre celles-ci et le site du projet, les boisements jouant le rôle d'écran. Le site du projet est uniquement visible dans son environnement proche, notamment depuis la route D145 passant au sud de la zone. Les travaux de maintenance réalisés sur le parc photovoltaïque seront peu fréquents et peu visibles.	ME1 : Adaptation des choix d'aménagement des caractéristiques du projet (évitement de la moitié est de la ZIP) MR13 : Mesures paysagères permettant l'intégration du projet	Négligeable

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
	Patrimoine	Fort	La partie Est du projet se situe dans le périmètre de protection des abords d'un monument historique (500 m) : la butte des Zouaves. Ce monument se situe à 440 m au sud-est des limites du projet initialement définies. Les limites de la partie Ouest sont situées à environ 650 m de la Butte des Zouaves et celle-ci n'est pas concernée par le périmètre de protection des abords de monument historique. Ainsi, le projet ne portera pas atteinte au monument historique ou à ces abords.	ME1 : Adaptation des choix d'aménagement des caractéristiques du projet (évitement de la moitié est de la ZIP)	Nulle
MILIEU HUMAIN	Population et voisinage	Faible	<u>Phase travaux :</u> Durant le chantier, le site sera occupé par des installations et des engins de chantier. Cette occupation des sols aura des incidences potentielles sur la pollution des sols et de l'air, les paysages, le trafic routier et les nuisances sonores qui sont précisées dans les différents chapitres de cette étude d'impact.	/	Faible
			<u>Phase exploitation :</u> Les populations les plus proches du site du projet (situées à 1,5 km) ne subiront aucune nuisance en période d'exploitation.	/	Négligeable
	Urbanisme	Nul	La commune de Moulin-sous-Touvent n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. Le règlement national d'urbanisme (RNU) constitue donc le cadre des règles applicables sur le territoire de la commune. Ces règles seront respectées dans le cadre du projet. De plus, le projet participe à l'atteinte des objectifs fixés par les politiques énergétiques locales et nationales.	/	Nul
	Contexte socio-économique	Négligeable	<u>Phase travaux :</u> Le chantier n'est pas susceptible de perturber ces activités économiques locales. La phase de construction pourra solliciter des entreprises locales et participer à l'activité économique locale (hôtels, restaurants, etc...) lors des interventions sur le terrain des différents acteurs. UNITE pourra faire appel à des entreprises locales pour la réalisation de divers travaux. Le projet sera à l'origine de revenus pour les collectivités (commune de Moulin-sous-Touvent, Communauté de Communes Lisières de l'Oise), via les différentes taxes applicables (IFER, CFE, Taxe foncière, Taxe d'aménagement).	/	Positif

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
			<u>Phase exploitation :</u> La partie ouest du site du projet a été utilisée par la société GURDEBEKE pour de l'enfouissement de déchets non dangereux avant d'avoir subi une remise en état avec mise en place d'une couverture végétale. La partie ouest a d'ailleurs dû subir des travaux de terrassement durant l'été 2024, du fait de la collecte défectueuse de lixiviats. Ainsi, les terres végétales ont dû être retirées, des bâches ont ensuite été installées au sol afin d'accueillir de nouvelles terres végétales non contaminées. Ainsi, ce projet photovoltaïque sur un site de stockage de déchets remis en état constitue une valorisation particulièrement vertueuse d'un foncier contraint, et peu compatible avec des usages agricoles productifs. Il permet de produire une énergie renouvelable locale sans consommer de terres agricoles fertiles, tout en respectant les contraintes techniques et environnementales du site, et transforme ainsi un ancien passif environnemental en un actif utile au territoire.	ME1 : Adaptation des choix d'aménagement des caractéristiques du projet (évitement de la moitié est de la ZIP)	Positif
	Déplacements et circulation	Faible	<u>Phase travaux :</u> La phase chantier va engendrer la circulation de camions et d'engins de chantier. L'accès au sein du site se fera via les pistes et chemins d'exploitations. Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules et structures sur site, durant environ 2 mois. Pour cela les trafics seront de l'ordre de : • 10 à 15 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des modules ; • 5 à 7 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des structures acier ; • 1 camion de 50t par local technique (PTR, PDL et local maintenance). En dehors de cette période, le trafic sera plus réduit. Le réseau routier est apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée.	/	Faible
			<u>Phase exploitation :</u> En phase exploitation, la centrale photovoltaïque au sol ne demande aucun personnel sur place et n'accueille pas de public. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire (2 fois par an en moyenne).	/	Négligeable

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
CADRE DE VIE ET SANTE	Qualité de l'air et émissions de GES	Faible	<u>Phase travaux :</u> Les activités des chantiers émettent des polluants dans l'air, notamment des poussières, des particules fines et des composés organiques volatils non méthaniques. C'est surtout la présence des engins de chantier qui générera, à son échelle, la production de gaz à effet de serre et de polluants directs pour les personnes présentes (oxydes d'azote, particules, ...). La temporalité réduite du chantier limitera néanmoins ces nuisances et le matériel utilisé respectera les normes d'émissions de gaz d'échappement en vigueur. L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement, tranchées ou puits). La nature des sols et la proximité avec des habitations imposent cependant une faible incidence.	/	Faible
			<u>Phase exploitation :</u> La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire. De manière indirecte, la production d'électricité induite par le projet de parc agrivoltaïque permettra d'éviter des émissions de CO2.	/	Positif
	Environnement sonore	Faible	<u>Phase travaux :</u> Les nuisances sonores seront essentiellement générées par : - La circulation des engins ; - La livraison du matériel et son déchargement ; - La pose des structures ; - L'installation des tables.	/	Faible
			<u>Phase exploitation :</u> La plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux structures, fondations, câbles électriques...). Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs. Les onduleurs sont décentralisés, c'est-à-dire qu'ils sont installés à même les tables de modules. Le bruit peut être lié à la ventilation en cas de fortes chaleurs, toutefois il est rapidement dissipé à quelques mètres de distance.	/	Négligeable
	Environnement lumineux	Faible	Le projet n'est pas sujet à ce type d'incidence.	/	Nul

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures ERC	Impact résiduel
	Odeurs et gestion des déchets	Faible	En phase de chantier et d'exploitation, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets. Étant donné le faible volume de déchets, l'incidence brute du projet concernant les odeurs peut donc être qualifiée de négligeable.	/	Négligeable
	Effets d'optiques	Nul	Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de certains effets optiques. Ce risque potentiel d'éblouissement est à prendre en compte essentiellement au niveau de la navigation aérienne. Le projet est situé à plus de 3 km de tout aéroport.	/	Négligeable
	Chaleur et radiation	Faible	Le risque incendie peut résider dans la possibilité qu'un dysfonctionnement électrique ou électronique occasionne un départ de feu dans les postes de conversion susceptibles d'entraîner des conséquences sur le milieu naturel et éventuellement sur le milieu humain. Toutefois l'occurrence de ce genre d'incidents est très faible, rendant ce type d'évènement peu probable.	MR14 : Mise en place d'une citerne d'eau à l'entrée du site	Faible

8. Méthodologie de réalisation de l'étude

Ce chapitre porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour mener à bien la réalisation de l'étude d'impact. Il a pour but d'éclairer le public et les services instructeurs sur la démarche adoptée et les difficultés rencontrées tout le long du processus.

8.1. Recueil de données pour l'analyse de l'état initial du site et de l'environnement

L'analyse de l'état initial a porté sur l'ensemble des compartiments environnementaux généralement traités dans les études d'impacts en tenant compte de la nature du projet et de la sensibilité environnementale de la zone.

Le tableau ci-après synthétise les différentes sources utilisées.

Tableau 11 : Sources utilisées par thématique environnementale

Thèmes étudiés	Sources	Informations recueillies
Topographie	https://www.geoportail.gouv.fr/ https://fr-fr.topographic-map.com/	Relief
Sols et sous-sol	BRGM, portail InfoTerre : http://infoterre.brgm.fr/ Base de données Géorisques sur les sites pollués et potentiellement pollués et les anciens sites industriels : http://www.georisques.gouv.fr/	Contexte géologique Pollution des sols

Thèmes étudiés	Sources	Informations recueillies
Milieux aquatiques	IGN : https://remonterletemps.ign.fr/ SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 Portail des agences de l'eau : qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr/ Portail du SIGES : https://sigessn.brgm.fr/ Portail de l'ARS : https://carteaux.atlasante.fr/	Photographies historiques Objectifs cours d'eau Qualité cours d'eau Entités hydrogéologiques Captages AEP, périmètres de protection et DUP
Climat	https://www.infoclimat.fr/climato/ https://www.meteorage.com/fr https://globalsolaratlas.info/	Données climatiques Foudre Puissance photovoltaïque spécifique
Occupation du sol et milieu humain	Géoportail : https://www.geoportail.gouv.fr/ (Corine Land Cover, registre parcellaire graphique) https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/ Portail de l'INSEE (dossier communal complet) : https://www.insee.fr/fr/statistiques/	Occupation des sols Indicateurs démographiques, densité, contexte économique

Thèmes étudiés	Sources	Informations recueillies
Voies d'accès, réseaux de circulation	Géoportail : https://www.geoportail.gouv.fr/	Réseau routier
Qualité de l'air / GES	Portail Atmo Hauts-de-France : https://www.atmo-hdf.fr/ Observatoire des objectifs régionaux climat air énergie	Qualité de l'air Modélisations de la qualité de l'air Emissions directes de GES
Environnement sonore	DDTM de l'Oise	PPBE
Gestion des déchets	Communauté de communes Lisières de l'Oise	Gestion des déchets
Documents de planification relatifs à l'aménagement du territoire	Projet d'Aménagement Stratégique SRADDET S3RenR	Orientations de développement du territoire, Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
Risques	Base de données Géorisques : https://www.georisques.gouv.fr/ Géoportail de l'urbanisme : https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/	Risques naturels et technologiques et servitudes liées

8.2. Principes méthodologiques appliqués à l'évaluation des effets du projet et à l'application de la séquence Eviter, Réduire, Compenser

8.2.1. Principes méthodologiques d'évaluation des projets

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, directs, indirects, à court, moyens et long terme, permanent et temporaire, ont été effectuées thème par thème (même découpage que pour l'analyse de l'état initial) chaque fois que possible par des méthodes officielles ou éprouvées. Ces évaluations sont quantitatives chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

L'intensité d'un impact (fort, modéré, faible, négligeable) est appréciée selon les conséquences engendrées.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

8.2.2. Principe de la séquence ERC

La séquence « éviter, réduire, compenser », dite ERC est mise en œuvre dès la phase de conception du projet. Elle a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Son application est hiérarchisée selon trois niveaux :

- **les mesures d'évitement** visent à supprimer des effets négatifs sur l'environnement ou la santé humaine. Ces choix d'aménagement ou d'implantation permettent de supprimer la survenue de l'impact ;
- quand les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, **les mesures de réduction** permettent de limiter les effets négatifs d'un projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- enfin, des mesures compensatoires doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs résiduels notables persistent.

Les mesures compensatoires doivent être pérennes, faisables, efficaces et facilement mesurables. Elles doivent également se situer à proximité du site impacté, être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer.

Ces différentes mesures seront également complétées par des mesures d'accompagnement. Ces mesures ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire, mais peuvent être prises par les maîtres d'ouvrage en complément de mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

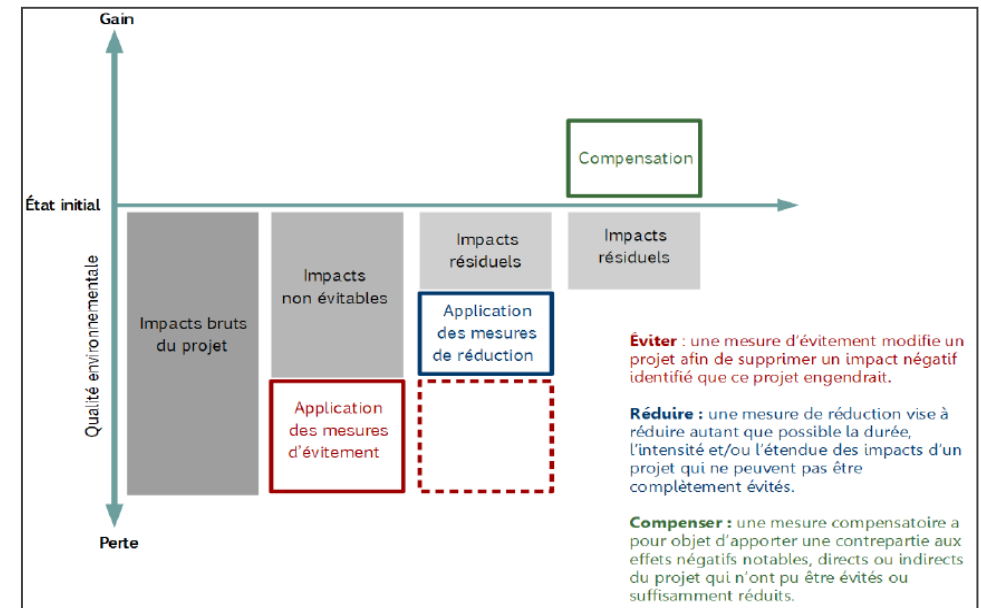


Figure 12 : bilan de la séquence ERC (source : ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer)

9. Auteurs de l'étude d'impacts

La rédaction et le montage de l'étude d'impact ont été réalisés par :

Antea Group Direction régionale Nord-Est Implantation de Lille 5, rue Louis Néel 59260 LEZENNES 03.20.43.25.55 <u>Rédaction :</u> Victor CACHEUX - Ingénieur de projets <u>Approbation / Relecture :</u> Julien CHADEFaux - Responsable d'activité Dossiers Réglementaires Audits et Conseil (DRAC)	
---	---

Observations sur l'utilisation du rapport

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

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

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

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

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

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

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