Etude d'impact environnementale
Commune de Le Mené
Lieu-dit "La ville Moisan »

Résumé non technique

Le résumé non technique, ici présenté, synthétise l'ensemble du document et réunit les constatations, propositions et conclusions présentées dans l'Etude d'Impact. Il propose ainsi au plus grand nombre un accès facilité à ces informations parfois techniques. La démarche de l'étude d'impact est fondée sur la prise en compte du contexte local dans le domaine écologique, socio-économique et paysager. Elle s'appuie ainsi sur des investigations de naturalistes, paysagistes et de généralistes de l'Environnement.
Après avoir établi un diagnostic du site et de ses abords, sont analysées les incidences potentielles du projet et sont proposées les mesures correctives au projet ou de réduction d'impact.

1. INTRODUCTION

La **lutte contre le dérèglement climatique** est un des grands enjeux du 21ème siècle. La **consommation d'énergies fossiles pour la production d'énergie** est la **principale source de gaz à effet de serre** d'origine humaine, responsable de ce phénomène. Il est alors **impératif** et **urgent** de revoir les modes de production d'énergie. Des **engagements** internationaux ont été pris dans ce sens, traduits à l'échelle nationale (Grenelle de l'Environnement), jusqu'aux régions avec les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE).

Dans ce cadre, **LUXEL** a pour ambition de **développer les énergies renouvelables** sur le territoire français, notamment celles d'origine photovoltaïque, couplée à sa volonté de maintenir les activités agricoles, en proposant notamment un projet « agri-compatible ». Elle souhaite alors réaliser **une centrale photovoltaïque au sol sur la commune du Mené, lieu-dit « La Ville Moisan » (22).**

2. LE CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

Le Grenelle de l'Environnement de 2007 a affirmé la politique nationale en faveur du développement des filières d'énergies renouvelables, avec un objectif fixé d'augmenter à 23% leur part dans la consommation d'énergie finale en France. Au 31 décembre 2024, la puissance totale raccordée sur le territoire français métropolitain était de 24,5 GW, soit 25,3 GW sur l'ensemble du territoire français.

La région Bretagne s'engage dans le déploiement massif du solaire photovoltaïque, prévoyant un objectif de production de 3 150 GWh pour l'horizon 2040. Fin 2023, la puissance solaire raccordée de la région était de 520 MW.

3. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

► *La société LUXEL*

Société française basée à Montpellier (SAS au capital de 500 k€), LUXEL a été fondée en 2008. En tant que producteur indépendant d'énergie, LUXEL conçoit, réalise et exploite des centrales photovoltaïques de grande puissance en France et dans les DOM. Filiale du groupe EDF Renouvelables France depuis 2019, LUXEL fait partie intégrante du Plan solaire qui a pour but de faire d'EDF le leader du photovoltaïque en France avec 30% de parts de marché à l'horizon 2035.

LUXEL a basé sa croissance sur un développement maîtrisé de projets de production d'électricité photovoltaïque, et applique une stratégie d'auto-capitalisation, permettant de consolider sa capacité d'entreprendre.

Elle emploie à ce jour plus de 100 personnes pour assurer son activité sur l'ensemble du territoire national.

Le savoir-faire et les compétences techniques des équipes LUXEL représentent une plus-value importante sur la performance des installations photovoltaïques développées et exploitées. Ces atouts sont également une garantie de maîtrise de toutes les étapes, depuis le développement des projets jusqu'à la phase d'exploitation. Par ailleurs, les projets sont conçus avec des approches techniques et financières optimisées basées sur la recherche de la meilleure performance technique et économique dans le temps.

En 2024, LUXEL exploite plus de 420 MWc répartis sur 70 centrales au sol.

Au-delà de la maîtrise technique des installations photovoltaïques, LUXEL assoit son activité de développement de projets sur un service interne intégrant l'ensemble des savoirs faire nécessaires : DAO/CAO, juridique, administratif et ingénierie environnementale. LUXEL dispose aujourd'hui d'un portefeuille de projets avancés (dossiers ayant fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation de construire ou en élaboration de dossier de permis de construire) pour une puissance totale de près de 2150 MWc.

La double activité photovoltaïque du groupe LUXEL (développement et exploitation) garantit à la fois une activité stable dans le temps, et un savoir-faire pertinent pour la conception et le développement de nouveaux projets.

► *La CPV SUN 40*

La CPV SUN 40 est une société à responsabilités limitées créée par la société LUXEL pour porter l'autorisation de construire, les droits à vendre l'électricité et le bail foncier de la centrale photovoltaïque du Mené. Ces trois autorisations ne sont pas (ou difficilement) transmissible dans le temps, seul l'actionnariat de cette société peut évoluer à l'avenir sans compromettre la viabilité de ces 3 autorisations.

► *Un partenariat fort entre Luxel et la CPV SUN 40*

Afin de dissocier l'activité des parcs photovoltaïques en production et l'activité de LUXEL (développement de projets et prestations techniques), LUXEL crée une société « fille » propre à chaque portefeuille de parcs photovoltaïques. C'est le cas de la CPV SUN 40 pour le parc photovoltaïque du Mené.

Ainsi, au regard de l'instruction du permis de construire, la société LUXEL agit en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage pour le compte de la CPV SUN 40. Néanmoins pour garantir une continuité dans les échanges locaux, LUXEL reste le correspondant privilégié pour l'instruction du permis de construire.

LUXEL sera par la suite chargé, pour le compte de la CPV SUN 40, de la construction et de l'exploitation du parc photovoltaïque.

► *Le pétitionnaire du projet*

Le maître d'ouvrage porteur de la présente étude d'impact est la société LUXEL.

Pétitionnaire :

LUXEL

966 avenue Raymond Dugrand - CS66014

34 060 Montpellier

Contact : Anne-Jeanne SILA

Mail : a.sila@Luxel.fr

4. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE

La présente étude d'impact porte sur un projet de centrale photovoltaïque au sol de 2,64 MWc, porté par la société LUXEL, sur la commune du Mené, lieu-dit « La Ville Moisan », dans le département des Côtes d'Armor (22), à l'ouest de Rennes. Il s'inscrit sur deux parcelles (cadastrées ZT 36 et ZT 39), représentant une superficie totale clôturée de 2,36 ha, actuellement titrées au nom de la communauté de communes Loudéac.



Carte 2 : Parcelles du projet (source : IGN)



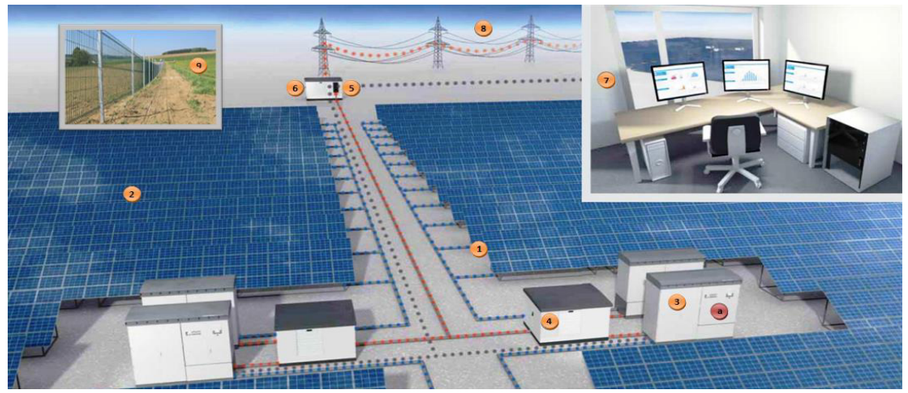
Photographie 2 : Photographies de la zone d'étude – Vues Nord-Ouest et Nord (source : Améten)

5. LE PROJET

► *De quoi est composée une centrale photovoltaïque ?*

Une installation photovoltaïque, également appelée centrale photovoltaïque ou centrale solaire, peut être réalisée sur des bâtiments (toiture, façade…) ou au sol. Dans tous les cas, et quelle que soit la puissance installée, le système fonctionne selon le même principe.

Un parc solaire, également appelé centrale photovoltaïque au sol, est un ensemble de panneaux solaires implantés au sol. L'architecture de cette infrastructure s'articule autour de l'installation de modules photovoltaïques disposés soit sur des structures fixes orientées plein sud, soit sur des structures mobiles disposées sur des trackers mono ou bi-axial.



●● *Courant continu (des modules à l'onduleur)*
●● *Courant alternatif (de l'onduleur au réseau)*
●● *Surveillance et contrôle des installations*

Figure 13 : Schéma de principe des composants d'un parc photovoltaïque au sol (source : Kompetenz)

Au sein d'une enceinte clôturée, la centrale est composée d'un ensemble de modules (ou panneaux), résultant d'un assemblage de plusieurs cellules. Ce sont eux qui permettent de transformer l'énergie solaire en énergie électrique. Ces modules sont installés sur des structures arrimées au sol.

Pour acheminer l'énergie électrique collectée au niveau des modules jusqu'au réseau de distribution, un réseau interne est mis en place avec un poste de conversion (permettant de transformer le courant alternatif en courant continu) et un poste de livraison (constituant l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité). Le poste de conversion est situé dans le poste de livraison, au sein d'un seul bâtiment.

D'autres éléments sont présents au niveau de la centrale photovoltaïque, tels qu'une piste (permettant l'accès aux structures par les équipes de maintenance).

► *Quelles sont les particularités d'un projet « agri-compatible » ?*

Si un projet photovoltaïque n'a pas pour vocation première à s'installer sur des parcelles agricoles, proposant une exploitation sous les modules, il peut cependant assurer une mise en place (dans un futur plus ou moins proche) d'une activité agricole au travers de sa conception. Dès lors, le projet est optimisé et conçu pour accueillir une exploitation.

Tel est le cas pour le projet photovoltaïque du Mené, qui prévoit, notamment dans le cadre de sa gestion de la végétation, la possible mise en œuvre d'un éco-pâturage ovin (alternative à un débroussaillage mécanique classique).

► *Caractéristiques du projet photovoltaïque du Mené*

La société LUXEL, pour le compte de la CPV SUN 40, projette d'aménager un parc solaire afin de produire de l'électricité dans la commune du Mené, dans le département des Côtes-d'Armor (22). Le parti d'aménagement émane d'une étude approfondie portant à la fois sur les choix technologiques et techniques mais également sur l'intégration paysagère et environnementale du projet.

Ce projet permettra de valoriser le gisement solaire et de concourir à satisfaire l'objectif national défini dans le plan de développement des énergies renouvelables de la France issu notamment du Grenelle de l'Environnement.

Ainsi, le projet photovoltaïque s'inscrit sur des parcelles destinées à recevoir des équipements liés à la production d'énergies renouvelables (d'après le zonage du document d'urbanisme en vigueur), parcelles anciennement utilisées comme une décharge communales. Il est prévu la mise en place d'environ 3 942 modules photovoltaïques pour une **puissance crête installée d'environ 2,64 MWc, sur une surface clôturée de 2,36 ha au total**.

La **puissance crête** d'une installation photovoltaïque, dont l'unité est ici exprimée en Wc (ou méga watt crête MWc), également appelée puissance nominale, désigne la puissance maximale que celle-ci peut délivrer au réseau électrique. En termes plus simples, la puissance crête représente la capacité maximale d'un panneau photovoltaïque à produire de l'électricité dans des conditions idéales d'ensoleillement et de température.

Les structures porteuses seront des modules à base de silicium cristallin fixes orientées vers le sud géographique et **inclinées de 15°** par rapport à l'horizontal**. Le point bas** des panneaux **sera situé à environ 1,10 m minimum du sol**. **Le point haut sera fixé autour de 3,12 m** maximum. La **distance entre 2 rangées** de structures sera quant à elle **de 2,5 m.**

Il est attendu **un productible annuel d'environ 2 971 MWh/an, correspondant à la consommation électrique d'une ville d'environ 1 530 habitants** (soit environ 695 foyers, à savoir près de la moitié de la population locale de la commune du Mené).

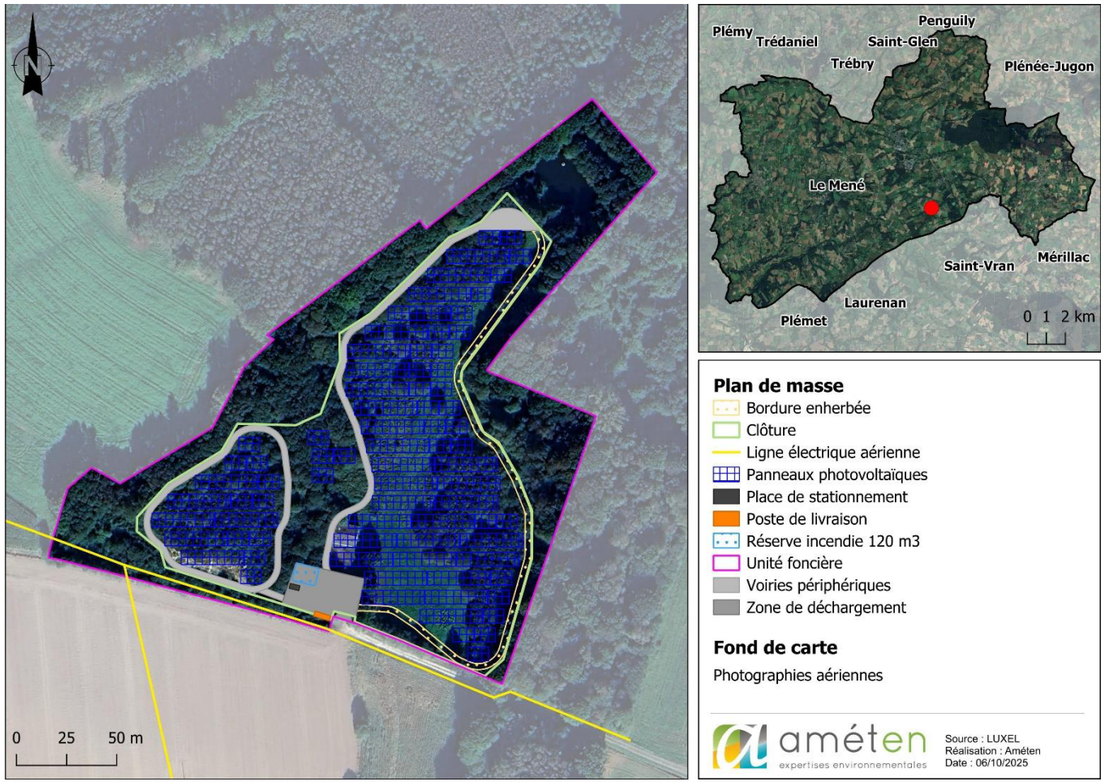
Le **productible annuel** d'un panneau photovoltaïque, exprimé ici en GWh/an, représente la quantité d'énergie électrique que ce panneau est susceptible de produire sur une année. Cependant, dans la réalité, le soleil n'offre pas toujours une irradiation maximale, et la production effective est inférieure à la puissance crête. Elle dépend de facteurs tels que la surface de l'installation, l'orientation, l'inclinaison et le nombre de panneaux solaires.

Il est prévu la mise en place **d'un poste de transformation, 1 poste de livraison et l'aménagement de pistes** pour accéder aux structures.

Bien que la solution de raccordement définitive ne soit pas connue, il est envisagé d'effectuer le raccordement sur la ligne HTA existante, localisée au sud du site, par procédé de piquetage (**le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois la présente étude finalisée**). Un autre poste potentiel est également étudié si le raccordement par piquetage ne pourrait pas s'effectuer pour diverses raisons. Ainsi, le poste source le plus proche est le poste source LE GOURAY, situé sur la commune du Mené à 3,2 km du site à raccorder.

► *Chiffres clés du projet*

Puissance crête installée (MWc)	2,64 MWc
Technologie des modules	Monocristallin
Emprise de la zone clôturée (ha)	2,36 ha
Longueur de clôture (m)	751 m
Piste créée	Environ 323 ml de voirie en graviers Environ 510 ml de pistes périphériques
Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires (ha)	1,03 ha
Taux de couverture du sol	Env. 43,6 % de la surface clôturée
Nombre de structures	3 942 modules
Hauteur maximale des structures au sol	Point bas 1,10 m min / Point haut 3,12 m max
Inclinaison des structures	15°
Distance entre deux rangées de tables (pieux à pieux)	2,5 m
Nombre de poste de livraison	1 poste de livraison
Surface au sol d'un poste de livraison	22,96 m²
Nombre de poste de transformation	1 postes de transformation
Surface au sol d'un poste de transformation	17,36 m² *Surface mutualisée avec le poste de livraison*
Ensoleillement de référence (kWh/m²/an)	Irradiation globale horizontale : 1 229 kWh/m²
Productible annuel estimé (MWh/an)	2 971 MWh/an
Durée de vie de la centrale	30 ans
Equivalent consommation électrique annuelle par habitants	1392 hab.
CO_2 évité en tonnes /an	820 tCO_2/an sur 30 ans



Plan de masse

- Bordure enherbée
- Clôture
- Ligne électrique aérienne
- Panneaux photovoltaïques
- Place de stationnement
- Poste de livraison
- Réserve incendie 120 m3
- Unité foncière
- Voiries périphériques
- Zone de déchargement

Fond de carte

Photographies aériennes

ameten expertises environnementales

Source : LUXEL
Réalisation : Améten
Date : 06/10/2025

Carte 3: Plan du projet définitif (Source : LUXEL)

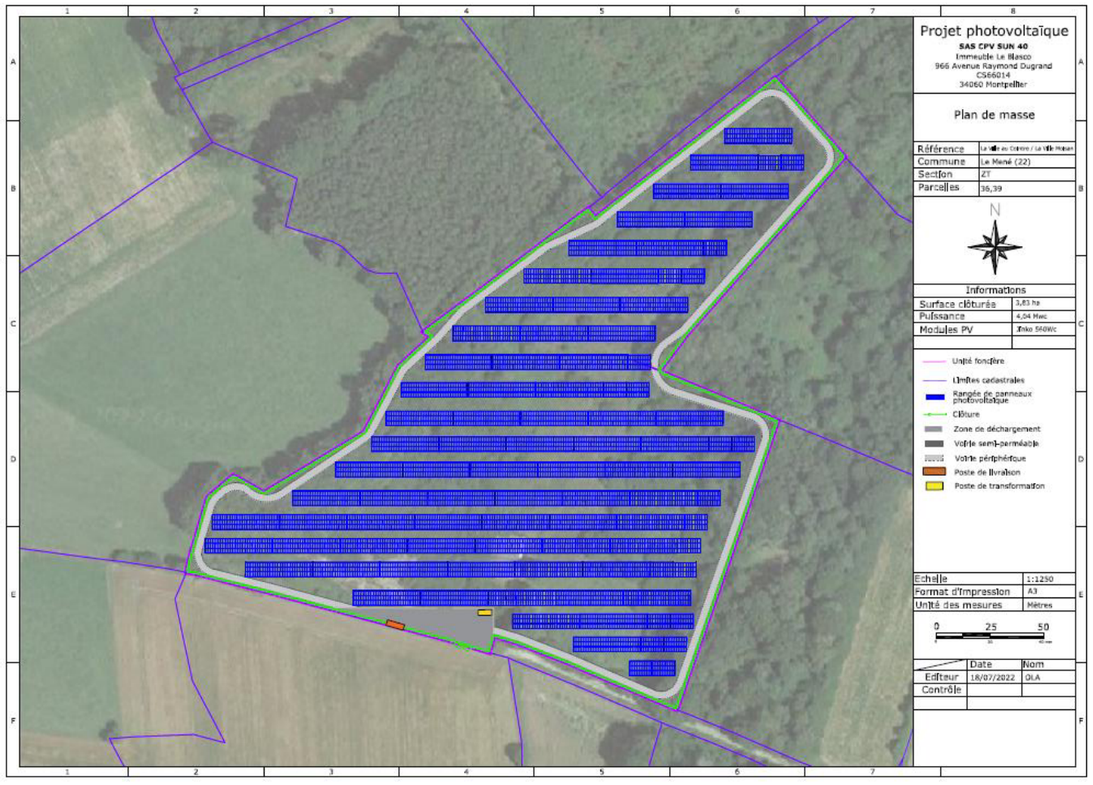
6. VARIANTES ENVISAGEES

Dans le cadre du projet, 2 variantes ont été envisagées avant de retenir le projet final.

► *Variante 1 : version maximisante*

La première variante envisagée correspond à l'optimisation maximale du foncier, avant le lancement des études environnementales. La puissance de la variante 1 est estimée à 4,04 MWc et l'emprise clôturée est de 3,83 ha environ.

Cette variante prévoyait 1 poste de transformation et un poste de livraison. Les panneaux photovoltaïques occupaient l'entièreté de l'espace disponible, notamment les parties boisées en bordure de parcelle, le plan d'eau au Nord et la butte au Sud-Ouest. Une voirie périphérique faisait le tour de la parcelle en longeant la clôture.



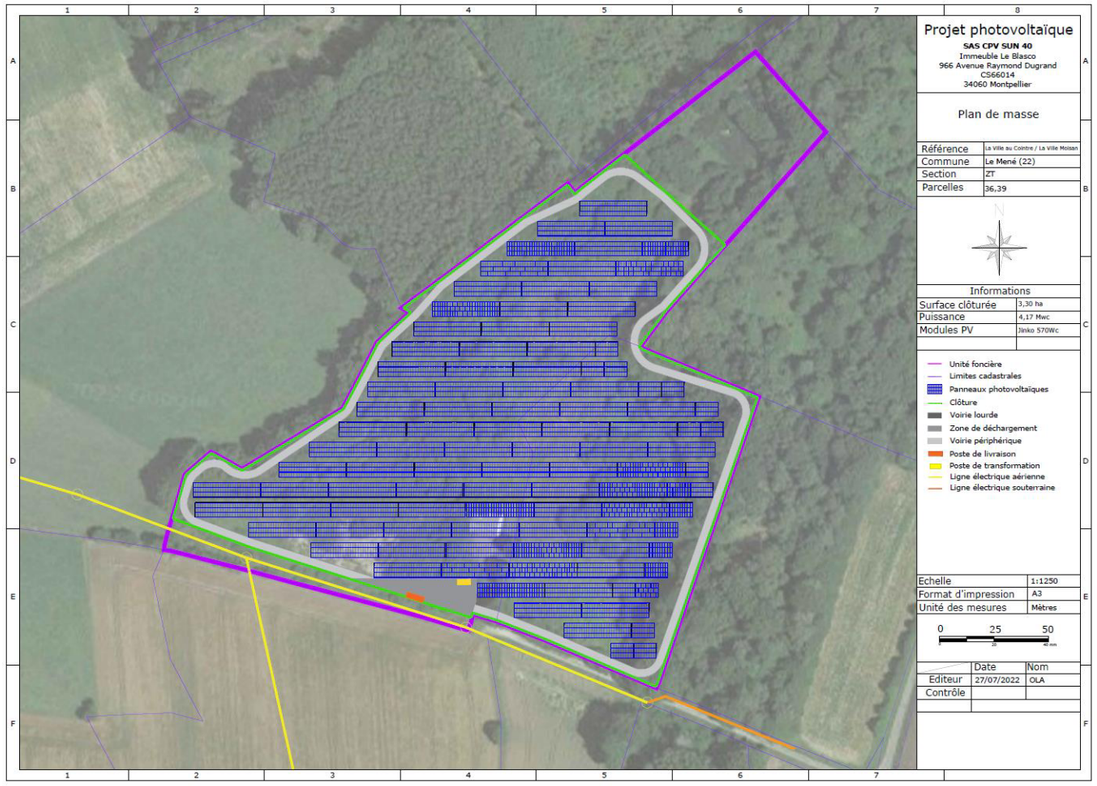
Carte 4 : Plan de masse de la variante 1 (source : Luxel)

► *Variante 2 : variante d'évitement du plan d'eau*

La seconde variante correspond à l'évitement du plan d'eau au Nord de la parcelle, avant le lancement des études environnementales. La puissance de la variante 2 est estimée à 4,17 MWc et l'emprise clôturée est de 3,30 ha environ.

Les principales évolutions de cette deuxième variante sont :

- La modification de l'implantation des panneaux d'une vingtaine de mètres au Sud-Ouest de la parcelle, qui permet d'éviter le réseau électrique aérien ;
- La modification de l'implantation des panneaux d'une soixantaine de mètres au Nord de la parcelle, qui permet d'éviter le plan d'eau ;
- La modification de l'espacement entre les panneaux, ce qui permet d'augmente la puissance en diminuant l'espace occupé.



Carte 5 : Plan de masse de la variante 2 (source : Luxel)

► *Variante 3 : solution retenue*

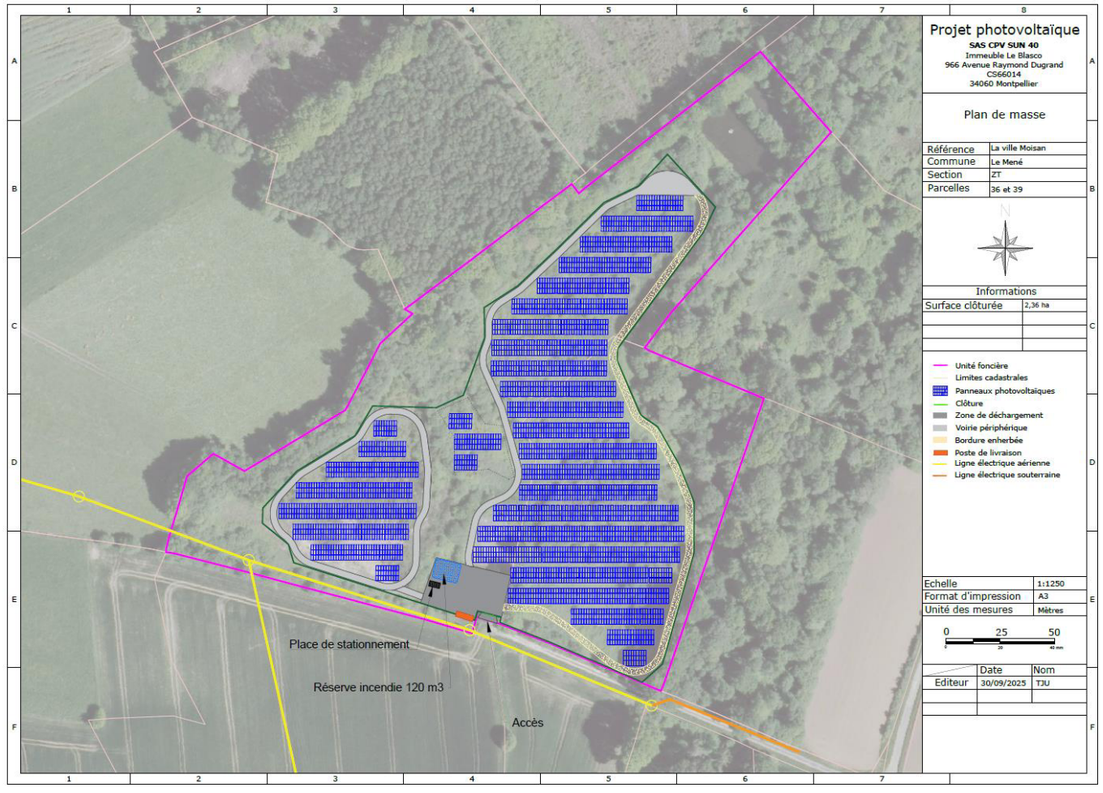
La troisième variante envisagée correspond à la prise en compte des études environnementales et à l'évitement des principaux enjeux identifiés par celles-ci :

- Les enjeux faunistiques forts ;
- Les boisements en bordure de parcelle ;
- Les contraintes topographiques ;
- La zone humide.

La puissance de la variante 3 est estimée à 2,64 MWc et l'emprise clôturée est de 2,36 ha environ.

Les principales évolutions de cette deuxième variante sont :

- La modification de l'implantation des panneaux, qui sont désormais disposés en deux « îlots » et se trouvent largement moins étendus que dans les deux premières versions ;
- La modification de la zone de déchargement, qui se trouve agrandi ;
- La suppression du poste de transformation ;
- La modification du tracé de la voirie périphérique, qui fait désormais le tour de l'îlot sur et longe par l'Ouest l'ilot Nord ;
- La mise sur pieux des modules afin de limiter l'impact sur les zones humides ;
- La mise en place d'une bordure enherbée à la place de l'ancienne voirie périphérique à l'Est de l'îlot Nord, afin de laisser passer les véhicules tout en limitant les impacts sur les boisements.



Carte 6 : Plan de masse de la variante retenue (source : Luxel)

La comparaison des variantes montre le processus itératif d'intégration des enjeux du site dans la conception du projet, pour parvenir à la solution de moindre impact. Elle concilie la prise en compte de la biodiversité et des enjeux liés au milieu physique, tout en assurant la viabilité économique de l'installation photovoltaïque.

7. ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES

Les zones d'étude définies dans le cadre de l'analyse de l'état initial sont plus larges que l'emprise de la centrale photovoltaïque, de manière à prendre en compte les interactions avec le milieu environnant.



Carte 7 : Zones d'étude

La zone d'étude (Zone d'Implantation Potentielle – ZIP) présente une surface d'environ 3,48 ha et comprend deux parcelles, dont l'accès sera assuré par le chemin existant, au Sud-Est.

Pour chaque thématique environnementale étudiée, les chapitres suivants dressent l'**état initial** du site, évaluent les **incidences** en phase **travaux**, **exploitation** et **démantèlement**, puis, si nécessaire, proposent les **mesures adaptées** pour limiter les effets sur l'environnement.

7.1 Milieu physique

7.1.1 Climat

- **Etat initial**

Le climat du territoire d'étude est océanique. Il se caractérise par des températures douces et des précipitations relativement abondantes. Les précipitations entrent dans la moyenne nationale avec environ 700 mm/an, l'ensoleillement cumulé est d'environ 1 500 heures/an et les vents sont principalement orientés Nord et Sud-Ouest.

Si le climat présente des conditions actuelles favorables, l'évolution potentielle des conditions climatiques avec intensification des évènements météorologiques extrêmes (canicules, sécheresses, tempêtes, inondations) est un enjeu majeur dans le contexte du réchauffement climatique.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu	X				

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : La faible ampleur des travaux dans le temps et l'espace, au regard de l'échelle régionale du climat, **ne remet pas en cause ni n'altère le fonctionnement de celui-ci**. Les émissions de CO_2 produites par les engins de chantiers et le déplacement du personnel sont considérés comme **très faibles**. Il n'est pas nécessaire de proposer des mesures

Phase exploitation : A l'échelle globale, sur sa durée de vie (30 ans minimum), le projet va permettre d'éviter le rejet d'environ 154,5 tonnes de CO_2 par an. **L'effet est donc positif**, puisqu'il contribue à la politique de diminuer l'émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Phase démantèlement : Elle engendrera le déplacement des entreprises de chantier pour le démontage et l'enlèvement des différentes structures du site. Cette étape est à l'origine d'émissions de CO_2. Une fois le site démantelé, les installations seront recyclées. D'après l'association PV Cycle, le recyclage d'une tonne de panneau pourrait permettre de rejeter 800 à 1200 kg d'équivalent CO_2 en moins dans l'atmosphère. Les impacts de la phase démantèlement sur le climat peuvent être **qualifiés de très faibles.**

  - **Mesures :**

En l'absence d'impact particulier, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Négatif – Très faible	-	Négatif – Très faible
Exploitation	Positif – Faible	-	Positif – Faible
Démantèlement	Négatif – Très faible Positif – Faible	-	Négatif – Très faible Positif – Faible

7.1.2 Topographie

- **Etat initial**

La ZIP se situe à environ 200 m d'altitude, avec une pente moyenne de 5% selon un axe Sud-Ouest-Nord-Est. Le site correspond à une ancienne décharge communale. Les dépôts de déchets ont entrainé des différences topographiques par endroits. Néanmoins, cela ne correspond pas à un enjeu particulier

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu		X			

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : L'implantation du projet est conçue de manière à éviter les zones à plus forte topographie, afin de prévenir un nivellement systématique du terrain. Cependant, la mise en place de tranchées pour les câbles ainsi que la réalisation de l'assise des postes de transformations et de livraison pourront faire l'objet d'un travail du sol sur les couches supérieures. **Ces travaux ne devraient cependant pas modifier la topographie actuelle.**

Phase exploitation : Dans sa phase fonctionnement, aucun remaniement des sols ni terrassement n'est prévu. L'impact est donc **nul** au niveau de la topographie

Phase démantèlement : La phase de démantèlement permettra une remise en état du site. D'un point de vue topographique, elle consistera à un remodelage mineur des terrains, par régalage des zones d'ancrage des pieux de fixation des structures. L'objectif est de retrouver une configuration topographique proche de l'état initial. Dans la mesure où le terrain initial est plat, ces travaux seront **négligeables**.

  - **Mesures :**

En l'absence d'impact particulier, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Négatif – Négligeable	-	Négatif – Négligeable
Exploitation	-	-	-
Démantèlement	Négatif – Négligeable	-	Négatif – Négligeable

7.1.3 Géologie

- **Etat initial**

La zone d'étude repose sur des formations géologiques argileuses et/ou fracturées, ce qui est confirmé par la présence de schiste pourri dans le log géologique du sondage BSS000VQER au Nord de la ZIP. Au vu de ces éléments, la géologie peut être considérée comme un enjeu moyen.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu			X		

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : Le travail du sol nécessaire à l'installation des aménagements ne concerne que les horizons superficiels de la zone d'étude et ne remettent pas en cause la structure géologique en place. L'incidence est donc **nulle**.

Phase exploitation : L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'a aucune influence sur la géologie locale. L'incidence est donc nulle.

Phase démantèlement : a phase de démantèlement ne présente aucune influence sur la géologie locale. L'incidence est donc nulle.

  - **Mesures :**

En l'absence d'impact particulier, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	-	-	-
Exploitation	-	-	-
Démantèlement	-	-	-

7.1.4 Eaux superficielles et souterraines

- **Etat initial**

Eaux superficielles : La ZIP n'est pas directement concernée par la présence d'un cours d'eau ou d'une masse d'eau superficielle. Les seuls enjeux au sein de l'aire d'étude éloignées sont la Rance, un cours d'eau naturel

passant à 230 m au Sud de la ZIP, et les captages d'eau pour usage agricole dans la Rance, la Mené et la Bayot, à plus de 2 km au Nord-Ouest de la ZIP. Néanmoins, l'état de la Rance a été jugé médiocre par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

Eaux souterraines : La zone d'étude est directement concernée par la masse d'eau FRFG014 « Bassin versant de Rance-Frémur », dont la qualité chimique est médiocre, due aux pesticides et nitrates présents. Les objectifs d'état chimique n'ayant pas été atteint sur la période 2016-2021 et le milieu socle étant principalement constitué de schistes fractionnés, l'enjeu est d'autant plus élevé que la ressource en eau est vulnérable face aux pollutions avérées. De plus, sont recensés 19 captages d'eau potable et 1 forage dans l'aire d'étude éloignée.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu		X			

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : Les principaux impacts possibles sur les milieux aquatiques portent sur les contaminations du fossé en bordure de site, de la mare (hors zone d'étude) au nord et des eaux souterraines par infiltration. Ces impacts sont uniquement d'ordre accidentel, lié à un incident de chantier dont la probabilité demeure très faible. Il peut s'agir de l'infiltration de rejet polluant (fuite accidentelle) par infiltration depuis la surface ou rejet direct.

En prenant le scénario le plus défavorable, c'est-à-dire en l'absence de toute mesure préventive, l'impact serait jugé **fort**.

Phase exploitation : La présence des panneaux photovoltaïques en hauteur entrainera une modification très localisée des écoulements, au droit de chaque front de structure. Les eaux de pluie ruisselleront sur les modules et s'évacueront à l'aplomb de ceux-ci, sur le sol. Une érosion des sols peut survenir en cas d'épisode pluvieux intense et prolongé. Elle est à mettre en perspective toutefois avec d'une part, la présence d'espaces inter-modules de 2 cm, permettant de répartir les écoulements de façon plus régulière par rapport à une solution où les modules sont accolés, évitant ainsi une concentration des ruissellements en une ligne unique au pied de chaque structure ainsi qu'avec, d'autre part, la présence d'une végétation rase et entretenue au pieds des panneaux, brisant l'énergie cinétique des gouttes lors de leur chute (réduction du phénomène d'érosion du sol).

Sur le plan de la consommation en eau, le volume d'eau ne peut être estimé à ce jour. En effet, le nettoyage des panneaux sera réalisé naturellement avec l'eau de pluie. Un nettoyage complémentaire à l'eau clair pourrait être nécessaire dans le cas d'une forte accumulation de poussière (moisson en période sèche par exemple).

L'effet sur le contexte hydraulique (eaux superficielles et souterraines) est jugé **très faible**.

Phase démantèlement : Les effets sont identiques à ceux de la phase travaux, soit, en prenant le scénario le plus défavorable, c'est-à-dire en l'absence de toute mesure préventive, l'impact serait jugé **fort**.

  - **Mesures :**

Des impacts pouvant être forts sur les eaux ont été mis en évidence en phase travaux et démantèlement. Pour prévenir de ce risque, il est prévu une mesure préventive d'organisation du chantier :

❖ **ME1 : Optimisation du projet en phase conception** : Plusieurs variantes ont été étudiées lors de la conception du projet afin de tenir compte des différents enjeux (réseaux, topographie, tracé de la voirie, environnement : enjeux faunistiques, plan d'eau, boisements, zones humides etc.) liés au projet, dont les principales modifications sont identifiées au chapitre 6 du présent document.

❖ **MR8 : Préconisations en cas de démolition du bâtiment existant** : Cette mesure permet de garantir la sécurité de tous (faune, flore, personnel et milieux naturels) en cas de démolition du bâtiment :

- Le dépoussiérage et le confinement permettant à isoler les matériaux et produits amiantés pour éviter la contamination de l'environnement voisin ;
- L'enlèvement de l'amiante par des procédés réglementés ;
- Le nettoyage de fin et le contrôle.

❖ **MR10 : Mise en œuvre d'une gestion adaptée lors des opérations de maîtrise de la végétation en phase d'exploitation (emprise projet) :** Cette mesure vise à limiter les risques de destruction accidentelle d'individus d'espèces faunistiques à enjeux et limiter les risques de perturbation du cycle de leur vie :

- Gestion de la végétation par éco-pâturage ;
- Gestion de la végétation par débroussaillage mécanique ;
- Aucune utilisation de produit phytosanitaire.

❖ **MR16 : Protection des eaux souterraines et des sols** : Cette mesure a pour objectif de réduire le risque de pollution des eaux et des sols en mettant en place des actions de prévention :

- Opérations de maintenance sur des plateformes étanches adaptées ;
- Présence de kit-antipollution dans les engins ;
- Stockages des produits dangereux (matériel de rétention…) ;
- Gestion des déchets (plan de gestion des déchets, valorisation et recyclage des déchets etc.).

❖ **MR19 : Préconisations concernant les sols pollués du site** : Cette mesure a pour objet la mise en place de procédés et d'opérations spécifiques au regard de la pollution que peut encore contenir le site :

- Gestion des dangers immédiats réalités aux cuves ;
- Vérification de l'état des eaux souterraines par piézomètre ;
- Gestion spécifique des terres (évacuation etc.) ;
- Gestion administrative du site.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Négatif – Fort (cas le plus défavorable)	MR8 / MR16 / MR19	Négatif – Faible
Exploitation	Négatif – Très faible	ME1 / MR10	Négatif – Très faible
Démantèlement	Négatif – Fort (cas le plus défavorable)	MR16 / MR19	Négatif – Faible

La mise en place des mesures MR8, MR16 et MR19 permet de réduire l'impact en phase travaux et démantèlement, de fort (cas le plus défavorable) à faible.

7.1.5 Risques naturels

- **Etat initial**

Au vu des catastrophes naturelles déclarées sur la commune du Mené et des risques naturels présents sur site, qu'ils soient faibles (inondation, remontée de nappe et séisme) ou moyens (retrait-gonflement des argiles et mouvement de terrain), l'enjeu lié aux risques naturels est moyen.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu			X		

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : La phase travaux n'a aucun effet sur les risques et aléas connus sur le secteur. Le projet devra cependant respecter les dispositions issues du PAPI du bassin de la Vilaine, document applicable à la zone d'étude.

De plus, cette phase peut être source de départ de feux, une étincelle pouvant enflammer la végétation sèche à proximité. Les étincelles peuvent être provoqués par des mauvaises conditions d'utilisation de matériel (soudure, câblages et branchements électriques altérés…), la proximité de produits inflammables, des dysfonctionnements de machines ou encore par des gestes d'incivilités (mégots de cigarettes ou déchets laissés au sol).

Tout comme pour les risques de contaminations des eaux, ces risques sont à mettre en perspective avec les réglementations actuelles qui demande des moyens de protection et de lutte contre l'incendie adaptés. Sur les autres risques naturels, aucun impact supplémentaire n'est à prévoir.

En prenant le scénario le plus défavorable, c'est-à-dire en l'absence de toute mesure préventive, l'impact serait jugé fort.

Phase exploitation : Dans sa phase fonctionnement, les installations électriques associées aux modules photovoltaïques sont susceptibles de prendre feu dans le cas de défaut de pose ou de fabrication, d'une dégradation liée à des événements extérieurs (foudre notamment), ou du vieillissement des installations. En cas de départ de feu et sans maitrise immédiate par les opérateurs, le feu peut se propager aux boisements à proximité et s'étendre très rapidement. Le cas le plus défavorable est pris ici en l'absence de mesures de réduction, à savoir un impact pouvant être fort.

Phase démantèlement : Les impacts en phase démantèlement sont identiques à ceux de la phase travaux, à savoir fort en l'absence de toute mesure.

- **Mesures :**

Des impacts pouvant être forts sur les risques naturels, notamment le risque incendie, ont été mis en évidence durant toutes les phases. Pour prévenir de ce risque, et également respecter les documents de planification en eau applicables sur le site, il est prévu les mesures associées suivantes :

- **MR8 : Préconisations en cas de démolition du bâtiment existant :** Cette mesure permet de garantir la sécurité de tous (faune, flore, personnel et milieux naturels) en cas de démolition du bâtiment ;
- **MR16 : Protection des eaux souterraines et des sols :** Cette mesure a pour objectif de réduire le risque de pollution des eaux et des sols en mettant en place des actions de prévention ;
- **MR17 : Réduire les risques d'incendie :** Cette mesure a pour objectif de réduire le risque en modifiant le projet dans sa conception (positionnement des installations) et en mettant en place des actions de prévention :
  - Implantation du projet respectant les prescriptions du SDIS (citerne et positionnement et des postes techniques) et du guide UTE C15-712 en matière de sécurité incendie ;
  - Implantation du chantier réfléchie ;
  - Sensibilisation du personnel ;
  - Divers moyens matériels mis à disposition (extincteur, répartis à différents endroits, etc.) ;
  - Respect des règles de maniements des engins / du matériel et du chantier.
- **MR19 : Préconisations concernant les sols pollués du site :** Cette mesure a pour objet la mise en place de procédés et d'opérations spécifiques au regard de la pollution que peut encore contenir le site.

- **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Négatif – Fort (cas le plus défavorable)	MR8 / MR16 / MR17 / MR19	Négatif – Faible
Exploitation	Négatif – Fort (cas le plus défavorable)		Négatif – Faible
Démantèlement	Négatif – Fort (cas le plus défavorable)		Négatif – Faible

La mise en place des mesures permet de réduire l'impact de l'ensemble des phases, de fort (cas le plus défavorable) à faible.

7.2 Milieux naturels

- **Etat initial**

La zone d'étude ne s'inscrit dans aucun zonage naturel d'inventaire (réserves naturelles, parcs naturels, arrêtés préfectoraux de protection de biotope, espaces naturels sensibles, ZNIEFF, ZICO, Natura 2000). Elle reste cependant à moins de 5 km de trois ZNIEFF. Les principaux intérêts de ces sites concernent la présence d'habitats caractéristiques de landes, tourbières, prairies et de bois et d'espèces type Ecureuil Roux, Lézard vivipare, Locustelle tachetée etc.

Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces animales et végétales visées par ces zonages lors des inventaires.

Des prospections naturalistes ont été réalisées entre mars 2023 et décembre 2023, par l'intermédiaire de 13 campagnes d'investigations. La synthèse est la suivante :

Habitats naturels et semi-naturels : L'aire d'étude immédiate est caractérisée par une dominance des milieux fermés. En effet, les boisements et fourrés sont ici prépondérants et occupent environ 60 % de la surface totale de l'AEI. Des milieux prairiaux, sont encore présents dans la ZIP, mais tendent à se refermer avec le développement des lisières et fourrés qui les entourent. 27 habitats ont été recensés sur 8,8 ha. Cette diversité est considérée comme élevée au vu de la surface (car ils sont éparpillés en mosaïque sur le site).

Parmi ces habitats, 3 présentent des enjeux très faibles et 20 ont un enjeu faible. Sont identifiés également, 2 habitats possédant un enjeu modéré (communautés à grandes herbacées des prairies humides - au centre de la ZIP - et hêtraies acidophiles armoricaines – en périphérie) et 1 habitat présentant un enjeu fort (aulnaies marécageuses oligotrophes – en périphérie).

Au sein de la ZIP, la majorité des habitats ont un enjeu faible. Des lisières forestières correspondent à des formations à *Pteridium aquilinum* et de larges zones de ronciers qui tendent à se développer progressivement sur la prairie au centre de la ZIP. Plusieurs types de fourrés occupent le secteur. Les saulaies sont les formations dominantes. Pour la plupart, la strate herbacée comprend des espèces hygrophiles définissant l'habitat comme caractéristique de zones humides. Les lisières et fourrés sont des habitats ne présentant pas d'enjeu particulier. Ils jouent cependant un rôle écologique pour la faune. Des linéaires de haies ont également été recensées, se concentrant plutôt dans l'AEI.



Prairie de fauche mésohygrophile



Zones rudérales et fourrés à Ulex europaeus



Double haie localisée au nord de l'AEI



Saussaies

Photographie 3 : Illustrations des différents habitats présent sur la zone d'étude (source : Synergis Environnement)

Flore : 155 espèces floristique ont été inventoriées. Aucune espèce protégée ou d'intérêt patrimonial n'est mise en évidence. Néanmoins, une espèce exotique envahissante (EEE), ou espèce invasive a été rencontrée, à savoir la renouée du Japon (espèce invasive avérée). Deux stations d'une vingtaine de pieds sont localisées.



Photographie 4 : Station de renouée du Japon (source : Synergis Environnement)

Zones humides : Sept habitats caractéristiques de zones humides ont été identifiés, mettant en évidence 3,6 ha d'habitats humides au sein de l'AEI dont 1,58 ha au sein de la ZIP. En complément, une expertise zones humides s'est effectuée au travers de 18 sondages pédologiques dont la plupart ont été réalisé au sein de la ZIP. Les sondages ont révélé un sol de nature argileuse et sableuse. Certains sondages mettent en évidence des zones de remblais avec des refus en surface. 10 d'entre eux ont identifié des traces rédoxiques prononcées à faible profondeur (généralement constatée à moins de 25 cm de profondeur).

La synthèse des trois approches étudiées (habitats, flore et pédologie) **met en évidence 2,51 ha de zones humides dans la ZIP,** essentiellement situées sur les deux tiers nord-est de la ZIP. Ce secteur coïncide assez fidèlement à la cartographie des zones humides connues via le SAGE Arguenon Baie de la Fresnaye.

Faune : Lors des prospections, cinq espèces de mammifères (hors chiroptère) ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence, dont une **espèce invasive** (ragondin). Les autres espèces ne présentent pas d'enjeu particulier. Plusieurs chevreuils européens ainsi qu'un ragondin sont observés sur la ZIP et ses abords. Les autres espèces (renard roux, taupe d'Europe et sanglier) sont inventoriées via l'observation d'indices de présence (empreintes, déjections).

Sur les 22 espèces bretonnes de chiroptères, 9 espèces et trois groupes d'espèces sont observés dont 3 présentant un **enjeu sur site fort : le Petit Rhinolophe et le groupe des Murins indéterminés**. Deux espèces présentent un enjeu modéré sur site : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius ; ainsi que le groupe des Sérotules. L'AEI présente, dans le cycle biologique des 9 espèces contactées, des zones de chasse, des zones de gîtes ponctuels potentiels et de corridors de déplacements. La Pipistrelle commune est la seule espèce à utiliser le site tout au long de l'année. On relève la **présence d'espèces prioritaires au niveau national, comme le Petit rhinolophe et la Barbastelle d'Europe**. Compte tenu de ces constats, la ZIP **présente un enjeu faible à fort pour les chiroptères**

Les sessions d'inventaires ont mis en avant la présence de 36 espèces d'oiseaux. L'aire d'étude se caractérise par une mosaïque paysagère dominée par des boisements et des prairies. Tro**is espèces présentent un enjeu modéré pour la nidification** (Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse), une **espèce d'enjeu fort** (Verdier d'Europe) et une **espèce d'enjeu très fort** (Tourterelle des bois). Les **enjeux pour l'avifaune nicheuse sont faibles à localement modérés pour les fourrés et boisements** favorables à la Linotte mélodieuse et au Bouvreuil pivoine et **très forts pour les boisements** fréquentés par la Tourterelle des bois. L'avifaune migratrice et hivernante présentent des enjeux faibles sur le site.

4 espèces d'amphibiens ont été inventoriées, dont une présentant un **enjeu patrimonial modéré : le crapaud épineux.** Diverses pontes ont été observées (grenouille agile et larves de triton palmé). Sur la ZIP, les amphibiens se rencontrent principalement au nord de la ZIP, aux abords des plans d'eau. Au vu des espèces et effectifs recensés, les enjeux pour les amphibiens sont faibles à localement modérés pour les secteurs favorables au crapaud épineux (boisement et secteurs boisés bordant les plans d'eau).

Une seule espèce de reptile a été identifiée sein de la ZIP : le **Lézard vivipare, possédant un enjeu patrimonial modéré.** L'AEI peut être favorable à l'accueil d'autres espèces de reptiles (lézard vert). De plus, un lézard indéterminé a été observé (lézard des murailles ou lézard vivipare). Au sein de la ZIP, divers habitats aux caractéristiques humides favorables au lézard vivipare sont inventoriés. Ainsi, bien qu'un seul individu ait été observé, la ZIP présente de bonnes potentialités d'accueil pour l'espèce. L'enjeu pour les reptiles **est considéré comme modéré pour les secteurs favorables au lézard vivipare et sont faibles ailleurs.**

Au niveau des insectes, 10 espèces d'odonates, 4 espèces d'orthoptères et 14 espèces de rhopalocères ont été recensées. Elles ont été observées, pour la majorité des odonates, au niveau des abords végétalisés des deux plans d'eau localisés au nord de la ZIP, ainsi qu'au niveau des prairies pour les orthoptères. Toutes **présentent un enjeu patrimonial très faible.**



Agrion mignon



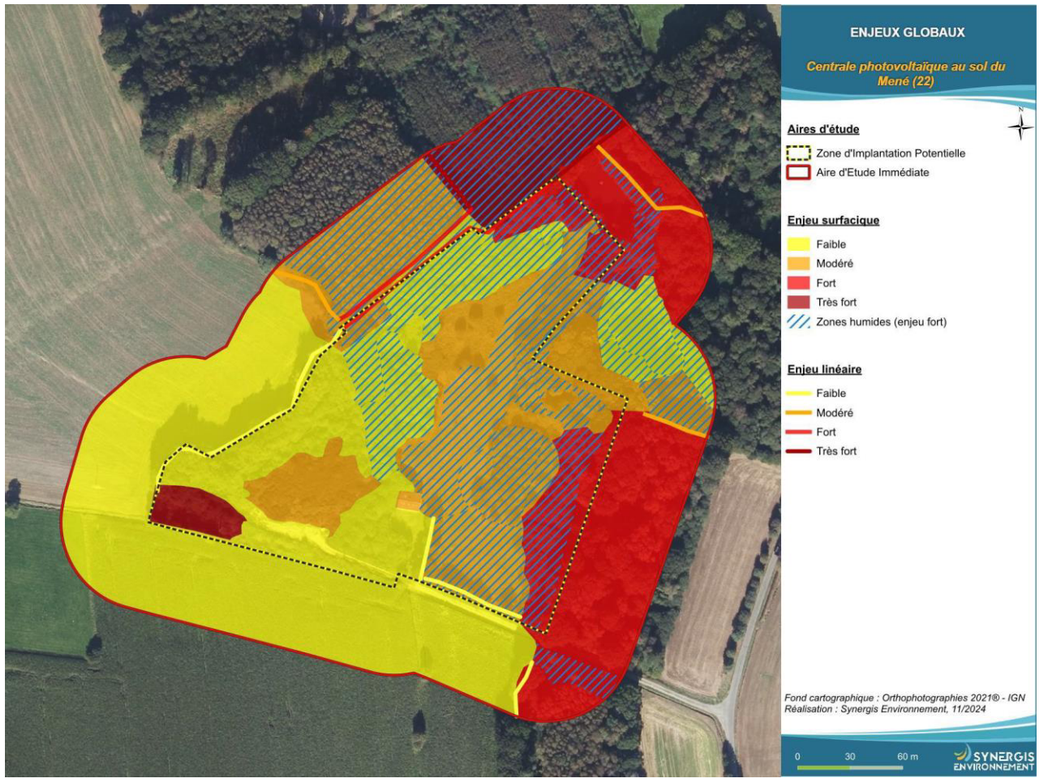
Grenouille de type verte



Agrion jouvencelle

Photographie 5 : Illustrations d'espèces faunistiques rencontrées sur l'aire d'étude (source : Synergis Environnement)

		Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu	Habitats naturels et semi-naturels				X	
	Zones humides				X	
	Flore		X			
	Faune		X			



Carte 8 : Synthèse des enjeux pour la faune, la flore et les habitats

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes**
    - Phases travaux et démantèlement :

Habitats naturels : Le projet induira la destruction de 0,42 ha de fourrés et 0,8 ha d'habitats ouverts Les enjeux habitats sont évalués comme faibles pour ces formations. Concernant les boisements, ceux-ci ont été majoritairement évités. Seule une destruction ponctuelle de 288 m² est à noter, correspondant à un habitat composite. Des habitats linéaires sont également détruits, comprenant 59 m linéaires de saussaie marécageuse (à faible enjeu) et 37 m linéaires d'alignement d'arbres présentant un fort enjeu. On note par ailleurs une potentielle destruction d'un bâtiment de faible surface (130 m²), sans enjeu écologique particulier.

L'impact brut du projet, en phase chantier, est globalement jugé faible. Les surfaces détruites (environ 1,5 ha) et les surfaces altérées (0,8 ha) concernent des habitats sans enjeu majeur. Une attention particulière sera portée à la destruction de l'Alignement d'arbre jugé fort. Ces résultats témoignent d'une prise en compte en amont des enjeux écologiques, avec la mise en œuvre de mesures d'évitement efficaces : environ 1,14 ha d'habitats à enjeu allant de faible à fort ont ainsi été intégralement préservés. **L'impact brut global du projet sur les habitats en phase travaux est jugé faible à modéré, les secteurs à fort enjeux habitats étant évités. En revanche, certains boisements (environ 1 ha) et un alignement d'arbres à enjeux fort (environ 37 ml) détruit engendrent un impact modéré à fort.**

Flore : L'impact brut du projet sur la flore en phase chantier et démantèlement est **jugé très faible**, aucune espèce protégée ou d'intérêt patrimonial ayant été inventoriée.

Zones humides : Le projet entraînera la destruction directe d'environ 789 m² de zones humides par terrassement, principalement liée à la création des pistes, des zones de déchargement et du poste de livraison. Par ailleurs, un risque d'altération physique des zones humides sera présent durant l'ensemble de la phase de chantier, en raison de la circulation d'engins. L'impact brut du projet sur les zones humides en phase chantier et démantèlement est de **modéré à fort** pour les zones détruites.

Mammifères terrestres : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction d'habitats d'espèces en phase travaux sont **jugés globalement faibles** sur les espèces de mammifères, au regard de leur état de conservation biogéographique local et de leur représentativité au sein du territoire étudié.

Chiroptères : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction d'habitats d'espèces en phase travaux sont jugés **assez forts** sur les espèces de chauve-souris.

Oiseaux : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus et destructions d'individus en phase travaux sont **jugés faibles pour les espèces communes** (nicheuses, hivernantes et migratrices), **modérés pour les espèces nicheuses à enjeux** comme le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine et l'Alouette lulu et **assez forts pour la Tourterelle des bois.** Les impacts bruts du projet en termes de destruction / altération des habitats boisés des espèces d'oiseaux nicheuses en phase travaux sont jugés as**sez forts pour les espèces à enjeux** et **modérés pour les autres espèces communes**. Les impacts bruts du projet en termes de destruction / altération des habitats ouverts, semi-ouverts et urbains des espèces d'oiseaux nicheuses en phase travaux sont **jugés modérés pour les espèces à enjeux et faibles pour les autres espèces communes**.

Les impacts bruts du projet sur les habitats d'espèces pour les hivernants et les migrateurs **sont jugés faibles**.

Amphibiens : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction d'habitats d'espèces en phase travaux sont **jugés modérés** sur les espèces d'amphibiens.

Reptiles : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction d'habitats d'espèces en phase travaux sont **jugés de négligeables à modérés** sur les espèces de reptiles.

Insectes : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction d'habitats d'espèces en phase travaux **sont jugés faibles** sur les espèces d'insectes.

- Phase exploitation

Habitats naturels : L'impact brut global du projet sur les habitats en phase d'exploitation est **jugé négligeable à faible,** notamment du fait de la mise en place d'une fauche dans les emprises du parc qui maintiendra les secteurs enfrichés à l'état de prairies. Le projet assurant également potentiellement une « agi-compatibilité », un pâturage ovin, sans utilisation de produits sanitaires, pourra être mis en place, afin de maintenir l'état de prairies.

Flore : L'entretien par fauche de la parcelle entraînera un impact sur la flore, toutefois aucune espèce protégée ni espèce présentant un intérêt patrimonial n'a été recensée sur le site. L'impact brut du projet sur la flore en phase d'exploitation est **jugé très faible**.

Zones humides : Un risque d'altération des zones humides associé à la circulation d'engins (tassement, ornière) sera présent durant toute la phase d'exploitation (cela reste anecdotique). Un risque de pollution accidentelle du milieu (hydrocarbures, particules fines…) demeurera présent sur toute la phase d'exploitation. L'impact brut du projet sur les zones humides en phase exploitation est jugé **faible.**

Mammifères terrestres : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction et ou altération des habitats d'espèces sont **jugés globalement de négligeables à faibles** sur les habitats d'espèces de mammifères.

Chiroptères : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction et ou altération des habitats d'espèces sont **jugés globalement négligeables** sur les habitats d'espèces de chauves-souris.

Oiseaux : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction d'habitat d'espèces en phase d'exploitation **sont jugés faibles sur les espèces d'oiseaux nicheurs et négligeables pour les oiseaux hivernants et migrateurs.**

Amphibiens **:** Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction et ou altération des habitats d'espèces sont **jugés globalement négligeables à faibles** sur les habitats d'espèces d'amphibiens.

Reptiles : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction et ou altération des habitats d'espèces **sont jugés globalement faibles** sur les habitats d'espèces de reptiles.

Insectes : Les impacts bruts du projet en termes de perturbation des individus, de destruction d'individus et de destruction et ou altération des habitats d'espèces sont **jugés globalement négligeables à faibles** sur les habitats d'espèces d'insectes

- **Mesures**

Des mesures en faveur de la biodiversité sont intégrées au projet :

Type de mesure	Nom de la mesure	Description de la mesure
Evitement	ME1 : Optimisation du projet en phase conception	Ces mesures ont été prises en amont de la conception du projet, suite aux premiers enjeux identifiés sur le site, afin d'éviter les secteurs les plus sensibles pour la biodiversité et le paysage (espacement des panneaux, limitation emprise au sol, évitement des habitats et espèces à enjeux)
Evitement	ME2 : Mise en place des installations de la base vie chantier hors milieux naturels sensibles	Cette mesure vise à limiter les impacts cumulés sur les habitats naturels à proximité des emprises du projet et réduire les risques de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en adaptant le positionnement des installations de chantier.
Evitement	ME3 : Adaptation des horaires en phase chantier	Cette mesure vise à éviter les travaux en période nocturne pour ne pas déranger certains groupes d'espèces.
Evitement	ME4 : Evitement d'espèces à enjeu de conservation et/ou de leurs habitats	Un balisage sera mis en place afin d'identifier les stations d'espèces à enjeu de conservation et les habitats à éviter.
Réduction	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes de moindre sensibilité des espèces	Le but est d'éviter d'engager les travaux au moment le plus défavorable pour la faune et la flore, notamment la période de reproduction. Les travaux les plus lourds devront être réalisés entre mi-août et mi-novembre pour la fauche et débroussaillage et entre août et octobre pour des travaux en zone humide.
Réduction	MR2 : Limitation et matérialisation des emprises du chantier	L'objectif de cette mesure est d'éviter tout impact supplémentaire du milieu naturel en marge des travaux en identifiant et en matérialisant la zone de travaux et toutes les installations chantier (base vie, stockage, pistes, …).
Réduction	MR3 : Balisage et matérialisation des secteurs à enjeux de conservation	Cette mesure sera appliquée afin de limiter les risques de destruction accidentelle d'individus et d'altération des habitats à enjeux de conservation ne pouvant être évitées.
Réduction	MR4 : Mise en défens des emprises du chantier pour la petite faune	Afin de limiter la présence de la faune dans les emprises du chantier, le risque de collisions accidentelles ou le piégeage des espèces faunistiques, une clôture devra être mise en place pour réduire de façon significative la probabilité d'intrusion de la faune dans les emprises du chantier.
Réduction	MR5 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Les objectifs de cette mesure sont de limiter les impacts sur les populations floristiques, aux habitats et aux zones humides et de limiter le risque de mortalité de la faune et le dérangement (nuisances sonores).
Réduction	MR6 : Défavorabilisation des emprises du projet avant la mise en place des mis en défens	La mise en place de cette mesure permettra de limiter la destruction d'individus et le risque de recolonisation durant la phase chantier.
Réduction	MR7 : Réduction des travaux de coupe et mise en place d'un mode d'abattage adapté avec passage préventif d'un écologue	Cette mesure vise, avant tout abattage, de limiter le risque de destruction d'individus de chiroptères, de mammifères ou d'insectes saproxyliques présents dans les gites.
Réduction	MR8 : Préconisations en cas de démolition du bâtiment existant	Cette mesure permet de garantir la sécurité de tous (faune, flore, personnel et milieux naturels) en cas de démolition du bâtiment
Réduction	MR9 : Traitement et limitation de la dissémination des espèces exotiques envahissantes	L'objectif est de mettre en place des actions préventives en phase de chantier afin de limiter au maximum la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes sur l'emprise du projet (nettoyage des engins, stockage dédié des terres, pas de mélange entre les terres saines et celles contaminées, etc.).
Réduction	MR10 : Mise en œuvre d'une gestion adaptée lors des opérations de maîtrise de la végétation en phase d'exploitation (emprise projet)	Cette mesure vise à assurer une gestion adaptée de la végétation sur le site, limitant l'embroussaillement, les risques de destructions accidentelles, les risques liés à la sécurité, tout en préservant la biodiversité.
Réduction	MR11 : Adaptation de la clôture au passage de la faune	L'objectif de cette mesure est de de mettre en place des clôtures adaptées sur l'ensemble du site afin d'en faciliter son accès à la faune terrestre.
Réduction	MR12 : Installations de gîtes à chiroptères	Le but est de mettre en place des gites artificiels adaptés aux besoins spécifiques des espèces.
Réduction	MR13 : Installation de refuges terrestres favorables aux reptiles, amphibiens, micro et mésofaune	Les objectifs de cette mesure sont de fournir aux individus de reptiles, amphibiens, micro et méso faune des habitats de substitution favorables et donc de réduire l'impact du projet sur la perte d'habitats favorables aux reptiles et aux amphibiens en phase terrestre.
Réduction	MR14 : Mise en place de nichoirs adaptés aux espèces forestières et semi-ouvertes	Le but de cette mesure et d'offrir des sites de nidification de substitution, maintenir les populations nicheuses sur site et favoriser une recolonisation rapide des nouveaux milieux arborés.
Réduction	MR15 : Remise en état du site à l'issue de la phase travaux	Les objectifs de cette mesure sont de favoriser la recolonisation de la végétation et des cortèges faunistiques associés, et de limiter l'érosion et le lessivage des sols mis à nu durant les travaux.
Réduction	MR16 : Protection des eaux souterraines et des sols	Cette mesure a pour objectif de réduire le risque de pollution des eaux et des sols en mettant en place des actions de prévention.

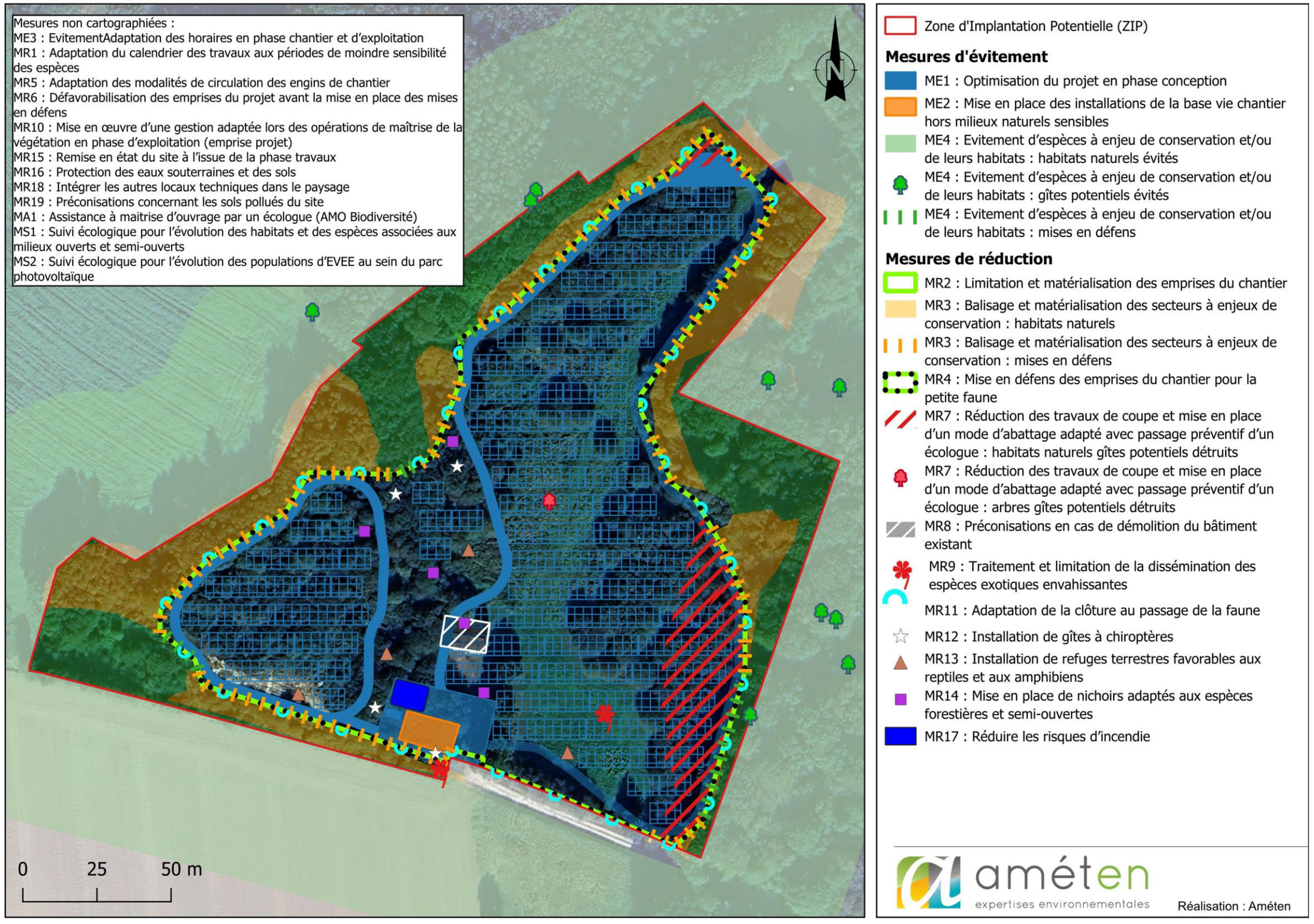
Type de mesure	Nom de la mesure	Description de la mesure
Réduction	MR17 : Réduire les risques d'incendie	Cette mesure a pour objectif de réduire le risque en modifiant le projet dans sa conception (positionnement des installations) et en mettant en place des actions de prévention.
Réduction	MR19 : Préconisations concernant les sols pollués du site	Cette mesure a pour objet la mise en place de procédés et d'opérations spécifiques au regard de la pollution que peut encore contenir le site.
Accompagnement	MA1 : Assistance à maitrise d'ouvrage par un écologue (AMO Biodiversité)	Le chantier fera l'objet d'un suivi régulier par un écologue afin de vérifier la bonne application des mesures proposées et de proposer, si nécessaire, des adaptations en fonction des contraintes rencontrées durant les travaux.
Suivi	MS1 : Suivi écologique pour l'évolution des habitats et des espèces associées aux milieux ouverts et semi-ouverts	Cette mesure de suivi, permettra de s'assurer du maintien des espèces d'oiseaux notamment nicheuses, des reptiles, des mammifères et des insectes au sein des milieux ouverts, un maintien des zones humides et une amélioration des habitats. Il sera également vérifié la fonctionnalité des hibernacula mis en place.
Suivi	MS2 : Suivi écologique pour l'évolution des populations d'EVEE au sein du parc photovoltaïque	Afin de valider les hypothèses sur la régulation des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE), un suivi floristique sera mené sur l'emprise du parc photovoltaïque et de la voie d'accès.

Afin de veiller à la bonne application et l'efficacité de ces mesures, des dispositifs de suivi seront mis en place par un écologue, tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

- **Incidences résiduelles :**

Groupe	Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Habitats naturels et semi-naturels	**Travaux**	Négatif – Faible à fort	ME1 / ME2 / ME4 / MR2 / MR3 / MR5 / MR8 / MR9 / MR10 / MR15 / MR16 / MR17 / MR19 / MA1	Négatif – Faible
	Exploitation	Négatif – Négligeable à faible		Négatif – Négligeable
	Démantèlement	Négatif – Faible à fort		Négatif – Faible
Flore	**Travaux**	Négatif – Négligeable	ME1 / ME2 / ME4 / MR2 / MR3 / MR5 / MR9 / MR10 / MR15 / MR16 / MR19 / MA1	Positif – Faible
	Exploitation	Négatif – Négligeable		Positif – Faible
	Démantèlement	Négatif – Négligeable		Positif – Faible
Zone humide	**Travaux**	Négatif – Modéré à fort	ME1 / ME2 / ME4 / MR2 / MR3 / MR5 / MR9 / MR10 / MR15 / MR16 / MR19 / MA1	Négatif – Faible
	Exploitation	Négatif – Faible		Négatif – Négligeable
	Démantèlement	Négatif – Modéré à fort		Négatif – Faible
Mammifères terrestres	**Travaux**	Négatif – Faible	ME1 / MR1 / MR2 / MR4 / MR5 / MR6 / MR7 / MR8 / MR9 / MR10 / MR11 / MR13 / MA1	Négatif – Négligeable
	Exploitation	Négatif – Négligeable à faible		Négatif – Négligeable
	Démantèlement	Négatif – Faible		Négatif – Négligeable
Chauves-souris	**Travaux**	Négatif – Assez fort	ME1 / ME2 / ME3 / ME4 / MR1 / MR2 / MR3 / MR5 / MR7 / MR8 / MR10 / MR12 / MR15 / MR16 / MA1	Négatif – Faible
	Exploitation	Négatif – Négligeable		Négatif – Négligeable
	Démantèlement	Négatif – Assez fort		Négatif – Faible
Oiseaux	**Travaux**	Négatif – Modéré à assez fort	ME1 / ME2 / ME3 / ME4 / MR1 / MR2 / MR3 / MR5 / MR8 / MR10 / MR14 / MR15 / MR16 / MA1	Négatif – Faible
	Exploitation	Négatif – Négligeable à faible		Négatif – Négligeable
	Démantèlement	Négatif – Modéré à assez fort		Négatif – Faible
Amphibiens	**Travaux**	Négatif – Modéré	ME1 / ME2 / ME3 / ME4 / MR1 / MR2 / MR3 / MR4 / MR5 / MR6 / MR10 / MR11 / MR13 / MR15 / MR16 / MR19 / MA1	Négatif – Négligeable
	Exploitation	Négatif – Négligeable à faible		Négatif – Négligeable
	Démantèlement	Négatif – Modéré		Négatif – Négligeable
Reptiles	**Travaux**	Négatif – Faible à modéré	ME1 / ME2 / ME3 / ME4 / MR1 / MR2 / MR3 / MR4 / MR5 / MR6 / MR10 / MR11 / MR13 / MR15 / MR16 / MR19 / MA1	Négatif – Négligeable
	Exploitation	Négatif – Faible		Négatif – Négligeable
	Démantèlement	Négatif – Faible à modéré		Négatif – Négligeable
Insectes	**Travaux**	Négatif – Faible	ME1 / ME2 / ME4 / MR1 / MR2 / MR3 / MR4 / MR5 / MR10 / MR15 / MR16 / MR19 / MA1	Négatif – Négligeable
	Exploitation	Négatif – Négligeable à faible		Négatif – Négligeable
	Démantèlement	Négatif – Faible		Négatif – Négligeable

La mise en place des mesures permet de réduire l'impact en phase travaux et démantèlement, de fort à faible.



Carte 9 : Synthèse des mesures ERAS mises en place dans le cadre du projet

7.3 Paysage et patrimoine

- **Etat initial**

La sous-unité paysagère des Collines du Mené dans laquelle s'inscrit l'aire d'étude est caractérisée par une alternance entre paysages ouverts et compartimentés, avec des bocages denses et étoffés, où de petits bois s'intercalent dans les réseaux de haies, participant ainsi à cloisonner les horizons. Cette organisation spatiale confère aux paysages une ambiance intimiste et labyrinthique.

L'aire d'étude se présente comme une ancienne décharge, entourée de boisements et de fourrés denses qui forment des écrans naturels limitant la perception du site. Le paysage environnant est constitué de parcelles agricoles. Il n'existe aucun phénomène de covisibilité depuis les zones d'habitation ni depuis les routes proches.

Ainsi, les enjeux paysagers sont très limités et concernent uniquement une perception visuelle partielle depuis le chemin d'accès au sud de l'aire d'étude, à travers les rares trouées dans les boisements. Ce chemin dessert uniquement des parcelles agricoles et le site du projet, ce qui limite considérablement son usage. Aucune habitation, route ou monument n'est concerné par une covisibilité avec le site.

		Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu	Paysage	X				
	Patrimoine		X			

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : Concernant le projet photovoltaïque du Mené, les travaux d'implantation du parc auront un impact visuel limité car ils sont limités dans le temps et dans l'espace. De plus, Le projet est situé dans un secteur à caractère rural, à distance des bourgs principaux. Le site est uniquement visible depuis le chemin qui permet d'y accéder au sud. Toutefois, ce chemin dessert uniquement des parcelles agricoles ce qui limite considérablement son usage. Ces visibilités sur le projet en phase chantier seront temporaires et limitées aux périodes diurnes et aux jours ouvrés. Les travaux ne seront pas visibles depuis des éléments du patrimoine remarquable.

Phase exploitation : L'emprise clôturée du projet ne contient aucun monument historique, site inscrit ou classé ou autre site patrimonial, ne recoupe aucun périmètre de protection, et est situé à bonne distance des habitations.

Phase démantèlement : Tout comme la phase travaux, la phase de démantèlement sera une étape transitoire pour la remise en état du site. Seront sur place des engins et matériels pour la déconstruction de la centrale photovoltaïque, avec des allées et venues des véhicules pour transporter les éléments vers les filières de traitement adaptées. Le site retrouvera peu à peu son état d'origine. Compte tenu des caractéristiques du site, il est peu probable qu'il bénéficie d'un nouvel usage.

  - **Mesures**

Lors de la phase de conception du projet, l'évitement des boisements périphériques, qui constituent un écran visuel, réduit considérablement les impacts du projet sur le paysage. De plus, une mesure visant à assurer la cohérence paysagère a été mise en œuvre

❖ **MR18 : Intégrer les autres locaux techniques dans le paysage** : Cette mesure accroit l'insertion paysagère des locaux, par un choix de couleur adapté, afin d'assurer une concordance entre les teintes des milieux environnants.

- **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux		MR18	
Exploitation		MR18	
Démantèlement		MR18	

La mise en place des mesures permet de réduire l'impact de l'ensemble des phases, de travaux au démantèlement.

7.4 Milieu humain

7.4.1 Milieu socio-économique

- **Etat initial**

La population du Mené a chuté entre 2015 et 2021 (-54%). La commune est par ailleurs très peu densément peuplée par rapport aux moyennes départementale et nationale, les jeunes adultes y sont peu représentés et la part des logements vacants est supérieure aux moyennes départementales et nationales. Cela peut s'expliquer par le caractère rural de la commune et/ou un manque d'attractivité.

L'activité économique est principalement liée aux secteur tertiaires et agricole, les autres secteurs d'activités étant peu développés.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu			X		

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : La phase travaux en elle-même constitue un impact positif sur l'emploi lié au chantier (entreprises du BTP et plus généralement l'ensemble du personnel amené à travailler directement ou indirectement sur le projet). Le ratio d'emploi pour les travaux relatifs aux énergies renouvelables, calculé par la Fédération Nationale des Travaux Publics et publié dans un rapport du cabinet Relance de mai 2009 est de 6,4 emplois pour 1 million d'euros investis.

La ZIP n'étant pas référencée à la PAC et ne comportant aucune culture, aucune perte de rendement ni de revenu agricole n'est identifiée.

Les impacts sur les riverains sont jugés négligeables du fait de l'éloignement des résidences et de la desserte très localisée du site. Aucune gêne des sur le voisinage n'est à prévoir. De plus, le site n'est pas utilisé pour les loisirs.

L'impact est à la fois positif pour les entreprises de BTP, avec une intensité jugée faible, et **négligeable** pour les riverains.

Phase exploitation : L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra le maintien ou la création d'emplois, essentiellement pour la réalisation des opérations de maintenance et pour l'entretien du site. Elle permettra la production d'énergie électrique renouvelable. Les incidences sur le volet socio-économique sont jugées positives sur cet aspect. L'impact est **positif** avec une intensité **jugée faible**.

Aucune exploitation agricole n'étant recensée sur le site d'étude, l'exploitation du parc photovoltaïque n'aura aucune incidence sur cet aspect.

Phase démantèlement : Le démantèlement du site permettra de mobiliser des entreprises, tant dans les opérations de démontage, de remise en état du site, que dans le traitement et la valorisation des matériaux. **Cette phase sera donc bénéfique pour l'emploi.** Tout comme la phase travaux, les impacts sur les riverains sont jugés **négligeables**.

  - **Mesures :**

Malgré l'absence d'impacts, des mesures peuvent être mises en place tant pour les phases chantier (travaux et démantèlement) que durant l'exploitation :

- **ME3 : Adaptation des horaires en phase chantier et exploitation** : L'objectif de cette mesure est d'éviter, en phase travaux et en phase d'exploitation, pendant la période nocturne, le dérangement de certains groupes d'espèces, des risques d'écrasement ou de collision, mais également éviter tout dérangement des riverains.

- **MR8** : **Préconisations en cas de démolition du bâtiment existant :** Cette mesure permet de garantir la sécurité de tous (faune, flore, personnel et milieux naturels) en cas de démolition du bâtiment ;

- **MR18 : Intégrer les autres locaux techniques dans le paysage** : Cette mesure accroit l'insertion paysagère des locaux, par un choix de couleur adapté, afin d'assurer une concordance entre les teintes des milieux environnants.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Positif – Faible	ME3 / MR8 / MR18	Positif – Faible
	Négatif – Négligeable		Négatif – Négligeable
Exploitation	Positif – Faible	ME3 / MR18	Positif – Faible
Démantèlement	Positif – Faible	ME3	Positif – Faible
	Négatif – Négligeable		Négatif – Négligeable

7.4.2 Urbanisme et foncier

- **Etat initial**

Le projet est inclus dans le périmètre du SCoT Loudéac Communauté Bretagne Centre. Le DOO est en faveur du développement des énergies renouvelables, en particulier de l'énergie photovoltaïque, tandis que le PADD ne les évoque pas.

La parcelle du projet est en zone 1AUenr « zone destinée au développement de la production d'énergies renouvelables et principalement à partir d'énergie solaire » dans le PLUiH Loudéac Communauté. Les articles du règlement applicable sur cette zone sont favorables à la construction d'une centrale photovoltaïque. Des prescriptions liées au paysage sont à respecter sur la parcelle du projet.

Le PCEAT est également favorable au développement d'installations photovoltaïques

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu		X			

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Compatibilité agricole du projet : Si diverses exploitations sont identifiées au travers du registre de la PAC autour de la zone d'étude, cette dernière ne recense aucune activité. Ainsi, **l'activité agricole ne sera pas impactée par le projet.**

Phase travaux et exploitation : Le zonage du site (1AUenr) favorise l'implantation d'installation de production d'énergies renouvelables, notamment à partir de l'énergie solaire. Dès lors, la compatibilité du projet avec le PLUiH en vigueur permet la mise en place du projet de Luxel sans modification du document d'urbanisme.

Le **chantier ne présente pas d'effet particulier sur le plan de l'urbanisme**

Phase démantèlement : La phase démantèlement des installations permettra de libérer le site, par sa remise en état. A ce stade, il est impossible de déterminer quel sera le futur usage de la zone. Il conservera néanmoins son état afin d'accueillir de futures installations de production d'énergies renouvelables.

  - **Mesures :**

En l'absence d'impact particulier, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Positif – Faible		Positif – Faible
Exploitation	Positif – Faible		Positif – Faible
Démantèlement	-		-

7.4.3 Réseaux

- **Etat initial**

Sont présents, au niveau de la route communale desservant le site, deux réseaux : une canalisation d'eau et une ligne électrique aérienne haute tension. La faible densité de réseaux représente un enjeu faible.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu		X			

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : La phase chantier constituera le moment de la pose des différents réseaux nécessaires au fonctionnement du projet. Il s'agit de deux types de réseaux :

- Les réseaux internes à la zone d'étude,
- Les réseaux externes à la zone d'étude.

Les réseaux internes : Il s'agit des réseaux nécessaires pour transporter l'énergie produite par les modules jusqu'au poste de livraison, via les postes de conversion. Ces différents postes seront préfabriqués, acheminés sur le site et déposés par le biais d'une grue. Il est prévu l'installation de câbles enterrés

Les réseaux externes : Il s'agit des réseaux nécessaires pour acheminer l'électricité produite au niveau de la centrale photovoltaïque, jusqu'au réseau haute tension Enedis.

Une évaluation des incidences du raccordement est proposée au point 7 du chapitre 4, page 267.

En complément, la ligne basse tension existante au niveau de la zone d'étude, mentionnée par ENEDIS, sera préalablement localisée et ensuite déposée avant la phase chantier.

Phase exploitation : En phase exploitation, des opérations de maintenance périodiques seront nécessaires pour vérifier le bon fonctionnement des installations. En cas d'élément défectueux, une réparation sera effectuée. Les réseaux en place permettront de fournir l'énergie collectée par les modules jusqu'au poste de livraison, puis dans le réseau de distribution. Il est attendu une production annuelle d'environ 2 971 MWh. D'après Enedis (2020), la consommation électrique annuelle moyenne par ménage est de 4,27 MWh/ménage/an. Ainsi, le projet photovoltaïque du Mené permettra d'alimenter l'équivalent d'une ville de 695 foyers environ. En prenant un nombre moyen de 2,2 personnes par foyer, le projet permet donc de fournir de l'électricité pour environ 1 530 habitants, soit environ la moitié de la population du Mené.

Dans sa phase exploitation, le projet présente alors **un impact positif sur les réseaux**.

Phase démantèlement : Durant la phase de démantèlement, les réseaux installés sur le site seront déposés et dirigés vers les filières de recyclage adaptées. Les effets de la phase démantèlement sur les **réseaux sont jugés faibles.**

  - **Mesures :**

Des impacts faibles ont été identifiés en phase travaux et démantèlement. Pour amoindrir ces incidences, la mesure suivante est envisagée :

❖ **ME1 : Optimisation du projet en phase conception** : Plusieurs variantes ont été étudiées lors de la conception du projet afin de tenir compte des différents enjeux (réseaux, topographie, tracé de la voirie, environnement : enjeux faunistiques, plan d'eau, boisements, zones humides etc.) liés au projet, dont les principales modifications sont identifiées au chapitre 6 du présent document.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Négatif – Faible	ME1	Négatif – Très faible
Exploitation	Positif – Faible		Positif – Faible
Démantèlement	Négatif – Faible	ME1	Négatif – Très faible

La mise en place de la ME1 permet de réduire l'impact des phases travaux et démantèlement, faible à très faible.

7.4.4 Risques industriels et technologiques

- **Etat initial**

De par son statut d'ancienne décharge communale, le site est concerné par les enjeux liés aux sites et sols. En effet, il est répertorié comme site BASOL et CASIAS. Néanmoins, il n'est pas soumis à des risques technologiques ou industriels.

L'expertise en sites et sols pollués du bureau d'étude SOCOTEC a conclu positivement quant à la comptabilité du site avec un projet de parc photovoltaïque.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu			X		

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : En première approche, les travaux ne présentent pas d'effets particuliers sur la qualité des sols en place, à savoir, une ancienne décharge d'ordures (site identifié comme pollué). Dans le cadre de la phase travaux de la centrale, seuls des rejets accidentels (défaillance ou mauvais entretien du matériel, négligence humaine) peuvent ponctuellement impacter les sols et, par transfert, la nappe. Il peut s'agir de :

- Fuite de carburant, d'huile, de solvants,
- Non-respect des règles de bonne conduite de chantier (lavage du matériel hors des zones dédiées, enfouissement de déchets, …).

Des mesures particulières, couplées à celles en faveur des eaux souterraines, seront mises en place durant le chantier. **En l'absence de ces mesures, l'incidence pourrait être forte.**

Phase exploitation : Le projet n'est pas de nature à créer des risques technologiques ou industriels supplémentaires. Les impacts de la phase exploitation sur les sites et sols pollués sont jugés nuls.

Phase démantèlement : Les impacts attendus lors de la phase de démantèlement sont identiques à ceux de la phase travaux, donc **jugés forts en l'absence de mesures**.

  - **Mesures :**

Des impacts pouvant être forts ont été mis en évidence en phase travaux et démantèlement. Pour prévenir de ce risque, il est prévu les mesures préventives suivantes :

❖ **MR8 : Préconisations en cas de démolition du bâtiment existant :** Cette mesure permet de garantir la sécurité de tous (faune, flore, personnel et milieux naturels) en cas de démolition du bâtiment ;

❖ **MR16** : **Protection des eaux souterraines et des sols** : Cette mesure a pour objectif de réduire le risque de pollution des eaux et des sols en mettant en place des actions de prévention ;

❖ **MR19 : Préconisations concernant les sols pollués du site** : Cette mesure a pour objet la mise en place de procédés et d'opérations spécifiques au regard de la pollution que peut encore contenir le site

- **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Négatif – Fort (cas le plus défavorable)	MR8 / MR16 / MR19	Négatif – Faible
Exploitation	-		-
Démantèlement	Négatif – Fort (cas le plus défavorable)	MR8 / MR16 / MR19	Négatif – Faible

La mise en place des mesures permet de réduire l'impact des phases travaux et démantèlement, de fort (cas le plus défavorable) à faible.

7.4.5 Accessibilité et voies de communication

- **Etat initial**

La zone d'étude est relativement éloignée de tout axe de transport autre que la route communale desservant le site. Il n'y a pas d'enjeu particulier lié à l'accessibilité ou aux voies de communication.



Photographie 6 : Accès au site depuis la route communale (source : Améten)



Photographie 7: Chemin desservant le site à gauche et Entrée du site à droite (source : Améten)

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu		X			

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : Les travaux seront réalisés au sein de la zone d'étude. Ils ne prévoient pas de fermeture de voirie aux abords. Dans la mesure où les opérations s'effectueront dans l'emprise du tènement, il n'y aura pas de conflit particulier sur les axes de transport. Notons néanmoins le trafic routier induit pour l'acheminement des installations entre les sites de production ou de stockage, jusqu'au site, ainsi que les déplacements pendulaires des ouvriers de chantier, dont les incidences demeurent **négligeables**.

Les accès actuels pourront nécessiter des renforcements supplémentaires, selon le type d'engin chantier utilisé lors de cette phase. Les incidences de la phase travaux sur le transport sont jugées **négligeables**.

Phase exploitation : Dans sa phase exploitation, le projet n'engendrera aucun trafic routier supplémentaire autre que celui nécessaire aux opérations de maintenance et d'entretien du site. Ces déplacements seront relativement occasionnels.

Les incidences de la phase exploitation sur le transport sont **jugées nulles**

Phase démantèlement : Les incidences sont identiques à celles de la phase travaux, à savoir **négligeable**.

  - **Mesures :**

Malgré l'absence d'impacts conséquences, une mesure peut être mise en place en phase travaux et démantèlement :

❖ **ME3 : Adaptation des horaires en phase chantier et exploitation** : L'objectif de cette mesure est d'éviter, en phase travaux et en phase d'exploitation, pendant la période nocturne, le dérangement de certains groupes d'espèces, des risques d'écrasement ou de collision, mais également éviter tout dérangement des riverains.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels

Travaux	Négatif – Négligeable	ME3	Négatif – Négligeable
Exploitation	-		-
Démantèlement	Négatif – Négligeable	ME3	Négatif – Négligeable

7.4.6 Acoustique

- **Etat initial**

Le contexte sonore de l'aire d'étude est généralement bon, puisque l'unique enjeux acoustique est liée aux activités agricoles à proximité.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu		X			

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : Durant toute la phase de travaux, le chantier sera la source d'émissions sonores, dont l'intensité et la fréquence seront dépendantes de la phase concernée, du matériel utilisé et de la période de réalisation. La perception du bruit du chantier depuis l'extérieur sera restreinte, pour de multiples raisons :

- Eloignement des habitations du site (400 m) ;
- Aucune opération de nuit.

Les impacts de la phase travaux sur le bruit sont **ainsi jugés faibles**

Phase exploitation : En phase d'exploitation, seul le fonctionnement des postes est source de bruit (bref clic au niveau du poste de livraison et bourdonnement au niveau du poste de transformation). Néanmoins ces derniers sont localisés à environ 400 mètres des habitations les plus proches, le bruit ne sera alors pas perceptible. En outre, les retours d'expérience sur d'autres centrales photovoltaïques n'ont pas révélé de problématiques liées à l'électromagnétisme sur la santé (les valeurs mesurées sont très inférieures aux seuils de recommandations). L'impact en phase fonctionnement sur le bruit est jugé **négligeable**.

Phase démantèlement : Les incidences sont identiques à celles de la phase travaux, soit **faibles**.

  - **Mesures :**

En l'absence d'impact particulier, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Négatif – Faible	-	Négatif – Faible
Exploitation	Négatif – Négligeable	-	Négatif – Négligeable
Démantèlement	Négatif – Faible	-	Négatif – Faible

7.4.7 Qualité de l'air

- **Etat initial**

Le territoire n'est pas sujet à des pollutions locales importantes et les données de qualité de l'air acquises à la station Loudéac Communauté -Bretagne Centre sont bonnes, hormis pour l'ozone.

Néanmoins, les émissions ramenées par habitants sur le territoire sont très largement supérieures à la moyenne régionale, en particulier pour les composés azotés (dioxyde d'azote e ammoniac) qui sont issus principalement voire exclusivement de l'agriculture. Etant donné que l'activité agricole est très développée sur le territoire, la qualité de l'air est à prendre en considération dans son développement.

	Négligeable	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
Niveau d'enjeu			X		

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Phase travaux : La phase travaux sera le lieu de fonctionnement de machines la plupart du temps motorisées, générant une pollution localisée, soit de façon directe (manœuvre d'engins, outillage motorisé), soit de façon indirecte (amenée du matériel et des installations des lieux de productions au site du Mené, va-et-vient du personnel de chantier). En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques. Les effets de la phase travaux sur la qualité de l'air sont jugés **très faibles**

Phase exploitation : Sur le plan des effets directs, dans sa phase fonctionnement, les aménagements n'émettront aucun rejet dans l'atmosphère. Le projet n'a donc aucun effet sur la qualité de l'air du secteur. Néanmoins, de façon indirecte, par la production d'une énergie propre et renouvelable, le fonctionnement de la centrale photovoltaïque du Mené permet de diminuer le rejet gaz à effet de serre dans l'atmosphère, en proposant une alternative aux énergies fossiles (équivalent de 820 tonnes de CO_2 évités par an). Les effets de la phase exploitation sur la **qualité de l'air sont jugés positifs**.

Phase démantèlement : Les effets attendus lors de la phase de démantèlement **sont identiques à ceux de la phase travaux.**

  - **Mesures :**

Malgré l'absence d'impacts conséquences, une mesure peut être mise en place en phase travaux et démantèlement :

- **MR8 : Préconisations en cas de démolition du bâtiment existant** : Cette mesure permet de garantir la sécurité de tous (faune, flore, personnel et milieux naturels) en cas de démolition du bâtiment ;
- **MR19 : Préconisations concernant les sols pollués du site** : Cette mesure a pour objet la mise en place de procédés et d'opérations spécifiques au regard de la pollution que peut encore contenir le site.

  - **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	Négatif – Très faible	MR8 / MR19	Négatif – Très faible
Exploitation	Positif – Faible	-	Positif – Faible
Démantèlement	Négatif – Très faible	MR8 / MR19	Négatif – Très faible

7.4.8 Santé

- **Incidences brutes et mesures**
  - **Incidences brutes :**

Les risques sur la santé sont essentiellement liés aux accidents pouvant survenir durant les travaux de réalisation ou de démantèlement, ainsi que lors de la phase exploitation pour les opérations de maintenance. Ces risques sont toutefois maîtrisés et limités par la sensibilisation du personnel, des procédures de sécurité ainsi que des équipements de protection individuelle. En soit, le parc photovoltaïque ne présente pas de risque particulier pour le voisinage.

- **Mesures :**

En l'absence d'impact particulier, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

- **Incidences résiduelles :**

Phase	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Travaux	-	-	-
Exploitation	-	-	-
Démantèlement	-	-	-

8. EFFETS CUMULES

Les divers projets identifiés dans un rayon de 5 km environ autour de la zone d'étude sont tous de nature différente. Ainsi, sont recensés des installations pour volailles surplombées de panneaux photovoltaïques, le renouvellement et l'extension d'une carrière, des opérations de plantations de premiers boisements pour une production de bois d'œuvre et l'application du S3REnR de la région Bretagne. **D'une manière générale, l'effet cumulé entre les projets oscille entre nul et faible à l'échelle du territoire.**

9. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Une analyse des incidences du projet sur les zones Natura 2000 les plus proches a été réalisée afin de s'assurer que le projet ne portera pas atteinte aux habitats et espèces protégés au sein de ces espaces.

L'analyse conclut que le projet du Mené n'est pas de nature à compromettre l'intégrité du réseau Natura 2000.

10. AUTEURS DE L'ETUDE

L'étude d'impact a été réalisée à partir de la **collecte et l'analyse de documents bibliographiques**, de sollicitation de **personnes ressources** ainsi que des visites de terrain. Compte tenu du caractère proportionné que le document doit avoir selon la réglementation en vigueur (i.e. adapter le niveau de détail au regard des enjeux et/ou incidences pressentis au niveau environnemental), des études spécifiques ont été menées (milieu naturel, paysage et site et sols pollués).

La rédaction des différents chapitres de l'étude d'impact (excepté la partie paysage et les inventaires naturalistes) a été effectuée par le bureau d'étude **AMÉTEN Antenne Atlantique**, basé à Cestas (33)

Trois ingénieurs en environnement & cartographie, spécialisés dans les dossiers réglementaires, se sont chargés du montage de l'étude d'impact et de la rédaction du résumé non technique, supervisés par la cheffe de projet de l'équipe. Le volet assemblier, l'état initial (hors paysage et milieux naturels) et l'analyses des impacts et mesures (hors paysage) ont été menés par le bureau d'étude AMETEN.

Le volet paysage : il a été réalisé par la société **LUXEL** (basé à Montpellier), par l'ingénieure environnementale du projet. Entre dans la rédaction la partie état initial et les impacts.

Le volet milieu naturel : les inventaires naturalistes ont été menés par le bureau d'étude **SYNERGIS ENVIRONNEMENT**, par une équipe localisée à Auray, en Bretagne (54). Au total, 8 chargés d'étude ont participé aux différents inventaires.

Le volet sites et sols pollués : la réalisation de l'étude spécifique sites et sols pollués a été assurée par 2 intervenants de l'agence de Nantes du bureau **SOCOTEC ENVIRONNEMENT** (44), spécialisé dans le domaine des infrastructures et des risques.

11. CONCLUSION

Le développement des énergies renouvelables constitue l'un des enjeux majeurs du 21ème siècle, appuyé par une volonté politique à l'échelle internationale et nationale, pour assurer la transition énergétique vis-à-vis des énergies fossiles, et pour réduire l'impact des activités humaines sur le climat.

Le projet retenu et présenté porte sur la réalisation d'une **centrale photovoltaïque de 2,64 MWc environ**, implantée sur une surface utile de 2,36 ha de fourrés et prairies, sur la commune Le Mené, dans le département des Côtes-d'Armor (22). Il s'agira d'une installation de type **photovoltaïque** principalement, avec la possibilité d'assurer la gestion de la végétation par éco-pâturage ovin, au travers de **l'agri-comptabilité** du projet.

La centrale photovoltaïque au sol, projet porté par LUXEL, permettra la **production d'énergie renouvelable** en valorisant un foncier disponible, **réservé pour la production d'une telle énergie** (au travers du zonage du document d'urbanisme en vigueur) et **dans un objectif de revalorisation d'un site** identifié comme pollué (ancienne décharge).

L'étude d'impact a été menée conformément à la règlementation, en respectant notamment la séquence Eviter-Réduire-Compenser, qui consiste à adapter le projet au fur et à mesure de sa conception, en fonction des enjeux environnementaux identifiés.

Le diagnostic de la zone d'étude, établi sur une surface de 3,48 ha (foncier disponible et correspondant au maximum de l'implantation potentielle) a permis de mettre en évidence **plusieurs enjeux importants** :

- Au niveau des milieux naturels (présence d'habitats et d'espèces à enjeux, présence de zones humides),
- Au niveau des risques industriels technologiques identifiés sur le site (site pollué du fait de la nature de son ancienne activité).

Des **mesures d'évitement**, de **réduction**, de **suivi** et **d'accompagnement** ont alors été engagées, afin de garantir le maintien et le respect de l'environnement. Parmi les mesures proposées, on retrouve :

- Une adaptation de la géométrie et l'emprise du parc photovoltaïque pour prendre en compte les enjeux environnementaux (évitement de boisements à enjeux, réduction des impacts sur les zones humides),
- Gestion et suivi des travaux au regard des enjeux environnementaux (respect du calendrier écologique, méthodes raisonnées en phase chantier telles que des mesures préventives pour réduire le risque de pollution des eaux et des sols et le balisage des zones à enjeux, accompagnement par un écologue),
- Gestion adaptée des opérations sur un site pollué (préconisation en cas de démolition d'un bâtiment amianté, préconisations sur les dangers et la gestion des eaux et terres du site),
- Un suivi en phase exploitation afin de veiller à l'efficacité des mesures dans le temps.

En produisant l'équivalent de la consommation de 1 530 habitants, soit l'équivalent de la moitié de la population du la commune du Mené, tout en assurant la prise en compte de l'environnement dans sa conception, le projet de centrale photovoltaïque du Mené porté par LUXEL respecte la démarche de l'étude d'impact telle qu'édictée par le Code de l'Environnement.