

9.4. NOTE SUITE AU CHANGEMENT DE PLAN DE MASSE

Durant l'instruction du dossier de demande de permis de construire du projet photovoltaïque de Morthomiers les modifications suivantes ont été apportées :

- La zone du projet concernée par le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) autour des établissements MBDA France au Subdray et NEXTER Munitions à la Chapelle-Saint-Ursin est laissée libre de toute installation. La zone du PPRT exclue du projet sera exclusivement dédiée au pâturage ovin.
- Une partie de la zone du projet restée en zone agricole du PLUi de la Communauté d'agglomération Bourges Plus est écartée du projet. La zone conservée correspond au secteur NLn : Zone naturelle favorable à l'installation de panneaux photovoltaïques au sol.

Les équipements de la centrale photovoltaïque sont strictement identiques au projet initial. La centrale photovoltaïque est compatible avec l'exercice d'une activité d'élevage ovin.

La qualité environnementale du projet est améliorée en excluant la zone concernée par le PPRT et la zone A du PLUi. De surcroit, les zones d'évitement du projet initial et plus largement l'ensemble des mesures contenues dans l'étude d'impact sont conservées.

Ces adaptations ont engendré les modifications suivantes sur le plan de masse :

- Déplacement du portail d'accès et des Postes de Livraison (PDL) de quelques mètres ;
- Suppression d'un Poste de Transformation (PT) ;
- Suppression de Panneaux Photovoltaïques ;

- Suppression de Pistes lourdes ;
- Modification de la surface clôturée ;
- Modification de la puissance installée.

Tableau 1 : Données techniques du parc photovoltaïque

Paramètres	Paramètres PC initial	Paramètres PC modificatif en cours d'instruction
Nombre de locaux techniques	10 PT + 3 PDL	9 PT + 3 PDL
Emprise au sol des locaux techniques	243 m ²	234,9 m ²
Surface au sol couverte par les modules	120 000 m ²	100 005 m ²
Création de pistes lourdes	1400 ml	1135 ml
Surface clôturée	20,17 hectares	19,49 hectares
Clôtures	2150 ml	2120 ml

Les modifications du projet sont mineures de par leurs caractéristiques et leur objet. Toutes les modifications concernent des révisions à la baisse, aucun équipement n'est ajouté.

L'économie général du projet n'est ainsi pas modifiée.



Photo 1 : Plan masse mis à jour

9.4.1. IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS

Les impacts du projet sur la flore et les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une altération voire une destruction de certains habitats et espèces floristiques. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore et les habitats sont :

- Les travaux de décapage des sols et de terrassement (au niveau des postes électriques et pistes lourdes),
- Les travaux de débroussaillage et de fauche,
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Initialement, le projet prévoyait un le décapage des sols et le terrassement du terrain au niveau des postes électriques et de la piste lourde. Pour rappel, 10 postes de transformation et 3 postes de livraison étaient prévus initialement, avec une piste lourde de 1400 ml. Avec la modification du plan de masse, un poste de transformation est retiré, et la piste lourde est réduite à 1135 ml.

De plus, avec ce nouveau plan de masse, la station à Scille d'Automne sera entièrement évitée lors de la mise en place du projet.

Une gestion par pâturage permettra le maintien de la flore actuelle. Concernant les zones à orchidées et à Scille d'automne, une gestion différenciée par fauche sera réalisée. En revanche, la présence des panneaux va entraîner une modification de l'ombrage, en diminuant les surfaces des zones bien exposées au soleil. Il faut aussi rappeler que certaines espèces apprécient les milieux de mi-ombre comme les lisières, les talus ou encore le pied des haies. Les panneaux solaires vont donc permettre de créer des conditions similaires pouvant ainsi être favorables au développement de ces espèces floristiques.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux phases chantier, exploitation et démantèlement du projet sur la flore et les habitats peut être considéré comme faible.**

9.4.2. IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE

IMPACTS SUR LES OISEAUX

La modification du plan de masse n'entraîne pas de modification des impacts précédemment identifiés pour ce groupe. La conservation d'une zone libre de toute installation permet de garder des habitats favorables à l'avifaune nichant au sol, et est bénéfique pour l'alimentation de ce groupe.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux phases chantier, exploitation et démantèlement du projet sur les oiseaux peut être considérée comme faible.**

IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Les impacts potentiels d'un chantier sur les chauves-souris sont généralement causés par la perturbation ou la destruction d'habitat ou de zones de chasse (cultures, prairies, haies et fourrés) mais aussi par le dérangement ou la destruction des sites de reproduction ou d'hibernation (milieux forestiers). **Aucun gîte à chiroptères n'est présent sur le site du projet.**

La modification du plan de masse permet la conservation d'une zone libre de toute installation, laissant des zones de chasses libres de panneaux photovoltaïques.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux phases chantier, exploitation et démantèlement du projet sur les chiroptères peut être considérée comme faible.**

IMPACTS SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

La modification du plan de masse n'entraîne pas de modification des impacts précédemment identifiés pour ce groupe.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux phases chantier, exploitation et démantèlement du projet sur les mammifères terrestres peut être considérée comme nuls à faible.**

IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

La modification du plan de masse n'entraîne pas de modification des impacts précédemment identifiés pour ce groupe..

- **Au vu de l'absence d'habitats favorables pour la reproduction sur le site du projet et de la présence d'habitats favorables en phase terrestre et aquatique autour du projet, l'intensité des impacts liés aux phases chantier, exploitation et démantèlement sur les amphibiens peut être considérée comme faible.**

IMPACTS SUR LES REPTILES

L'évitement d'une partie du site, qui sera donc laissé sans panneaux, permet de garder des zones ensoleillées favorables pour les reptiles sur le site.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux phases chantier, exploitation et démantèlement du projet sur les reptiles peut être considérée comme faible.**

IMPACTS SUR LES INVERTEBRES

La conservation d'une zone pâturée exempt de panneaux permet de favoriser la présence d'insectes sur le site. Ainsi, sur ces zones, les conditions d'ombrage ne seront pas modifiées.

Les habitats favorables au Grand nègre des bois sont toujours conservés.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux phases chantier, exploitation et démantèlement du projet sur les insectes peut être considérée comme faible.**

9.4.3. MODIFICATION DES MESURES

MESURE DE REDUCTION SUPPLEMENTAIRE

MESURE D'EVITEMENT DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL	
EVITEMENT	<p>Mnat-4 : Evitement de station à Scille d'Automne.</p> <p>Suite aux différentes sorties naturalistes et à l'analyse des enjeux et des impacts présents sur le projet, le porteur de projet a fait le choix au cours de la conception du projet de préserver la station à espèces protégées : Scille d'automne, identifiée sur la zone d'étude</p> <p>La préservation de cette espèce permet de protéger leur habitat respectif. Au total,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 station à Scille d'automne avec 2 pieds identifiés. <p>Un suivi peut être envisagé pour vérifier la pérennité de cette station à espèces protégées après implantation des panneaux solaires.</p> <p>Coût : pas de surcoût pour le porteur de projet.</p>

9.4.4. AJOUT D'UN PHOTOMONTAGE SUPPLEMENTAIRE

Suite à la modification du plan de masse, le photomontage PM02, correspondant à l'entrée du parc est modifié.

PM02 : depuis la RD16

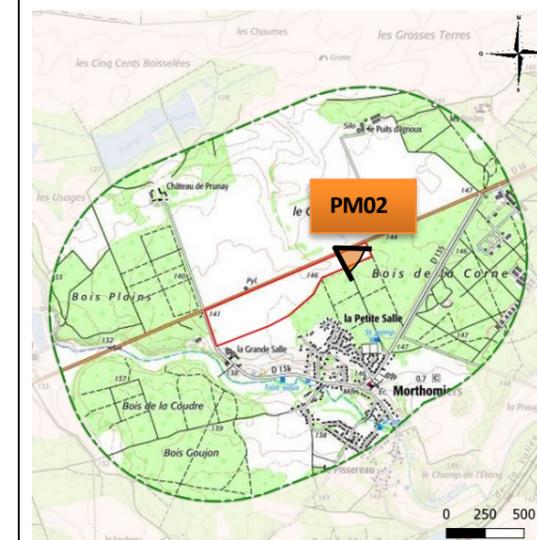
Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude éloignée

AVANT PROJET :



Localisation de la prise de vue



Détails de la prise de vue :

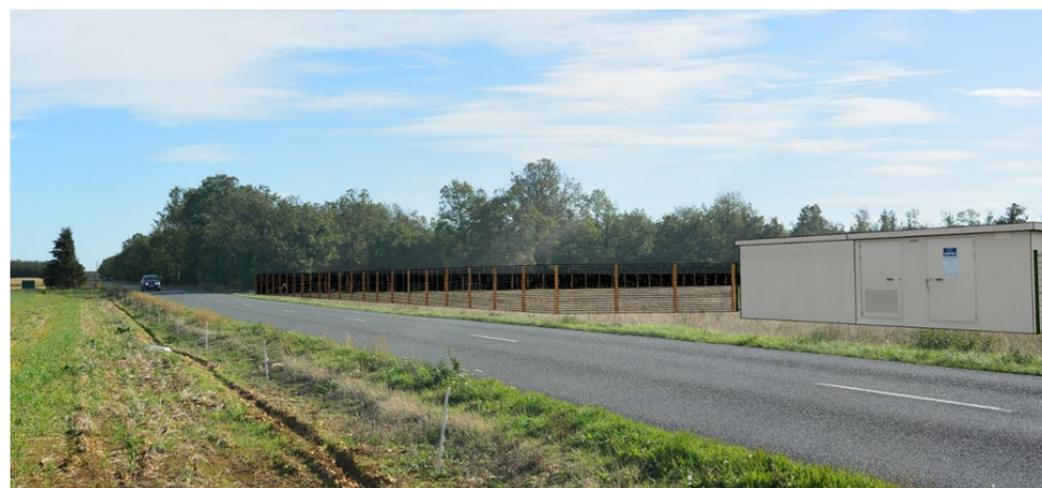
- Hauteur d'observation : 1,40 m
- Altitude : 141,69 m NGF
- Coordonnées Lambert 93 :
 X : 644975.68 m
 Y : 6660702.71 m
- Distance au projet : 0 m

Commentaires paysagers :

Depuis la route départementale longeant le site, une vue directe est ouverte sur le site du projet. Afin de réduire l'impact visuel du parc photovoltaïque, une haie sera plantée le long de la route.

L'impact paysager du projet depuis ce point de vue est moyen.

APRES PROJET



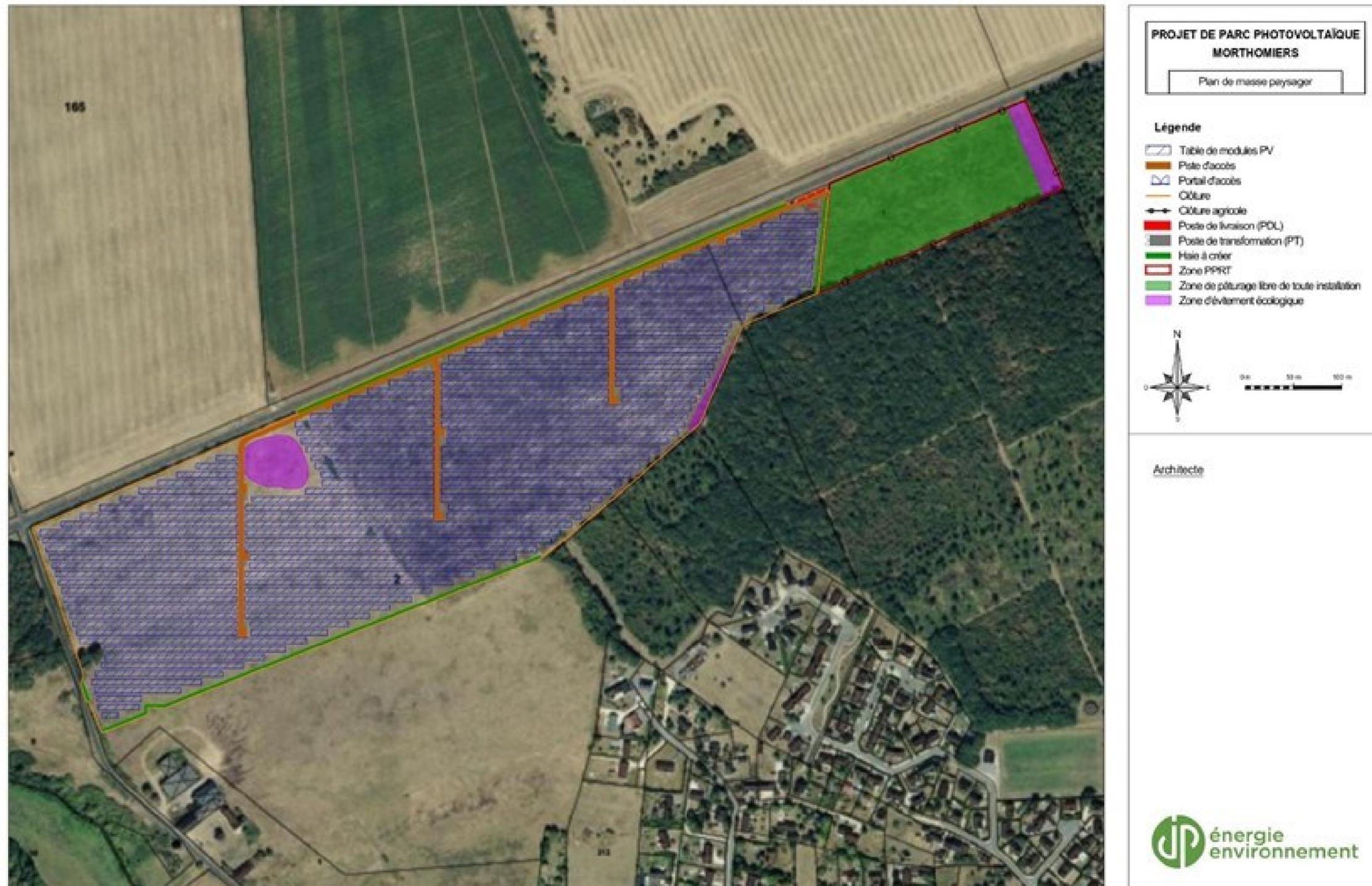


Photo 2 : Plan de masse paysager

9.4.5. DESCRIPTIF DU PROJET AGRICOLE

Le pâturage d'ovins sur site est prévu dans la conception du projet. Le câblage électrique, la hauteur et l'écartement des rangées de panneaux seront adaptés à la présence d'ovins sur site. Une zone de retournement est prévue en bout de ligne de panneaux. Un accord a été convenu avec un éleveur local pour que ce dernier puisse utiliser les parcelles dans son système d'élevage. Le cadre de ce partenariat est développé dans une convention d'élevage ovin établie sur la durée de vie de la centrale photovoltaïque. Celle-ci fixe

notamment les conditions de rémunération de l'éleveur pour le pâturage de son troupeau sur le site du projet et prévoit la mise à disposition des terrains à titre gracieux. L'éleveur, situé à Saint-Laurent, gère depuis 2019 une exploitation comprenant des bovins et des ovins destinés à la production de viande et à la vente au marché aux cadrans de Châteaumeillant. Le projet permet l'acquisition de nouvelles brebis de race « Solognotes », et de 2 béliers. Le pâturage sera mené en pâturage tournant dynamique. Une prairie sera semée avant la période de construction. Un accès à l'eau sera créé et un parc de contention sera aménagé à l'entrée pour le regroupement du troupeau.

Un suivi agronomique sera effectué sur toute la durée de vie de la centrale avec un organisme agréé.

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Sur la commune de Morthomiers

Département du Cher (18)

Etude d'impact sur l'environnement

Résumé non technique



ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE MORTHOMIERS DANS LE DÉPARTEMENT DU CHER (18)

Résumé non technique

JP **Energie**
Environnement



PORTEUR DE PROJET : 18 bis, avenue de la Vertonne
44120 Vertou
Tel : +33 (0) 1 44 50 55 47
Fax: +33 (0) 1 44 50 55 46
www.jpee.fr

REALISATION DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT : **ADEV ENVIRONNEMENT**
2, rue Jules Ferry
36300 Le Blanc
Tél : +33 (0) 2 54 37 19 68
Fax : +33 (0) 2 54 37 99 27
Mail : contact@adev-environnement.com
Site internet : www.adev-environnement.com



AUTEURS DES ETUDES

Expertise milieu physique, hydrologique, paysagère socio-économique et humaine :	Elise CHANTREAU – Chargée d'études environnement
Expertise faune – flore – milieu naturel	Thomas CHESNEL, chargé d'études naturalistes Florian JOURDAIN, chargé d'études naturalistes Hugo LE PAPE, chargé d'études naturalistes Nicolas PETIT, chargé d'études naturalistes Noémie ROUX, chargée d'études naturalistes
Rédaction	Elise CHANTREAU – Chargée d'études environnement Charline ROSSINI – Chargée d'études naturalistes
Relecture et validation du dossier	Sébastien ILLOVIC – Directeur ADEV Environnement

INDICE

DATE

OBJET DE LA MODIFICATION

A

28/11/2019

Transmission à JPEE

Sommaire

INTRODUCTION.....	4
Présentation du contexte du projet et localisation	4
Justification de l'opération	5
Document d'urbanisme de la commune d'implantation du projet.....	5
ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	8
Le milieu physique	8
Le milieu naturel	9
Le paysage et le patrimoine architectural	11
Le milieu humain.....	13
ANALYSE DES VARIANTES	14
IMPACTS ET MESURES	15
Impacts sur le milieu physique.....	15
Impacts sur le milieu naturel.....	16
Impacts sur le paysage et le patrimoine.....	18
Impacts sur le milieu humain	18
Synthèse du coût des mesures	18
Modalités de suivi de l'efficacité des mesures proposées	18
Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.....	18
Compatibilité du projet avec les documents opposables	18

INTRODUCTION

Présentation du contexte du projet et localisation

Le projet est localisé La présente étude d'impact concerne un projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol située sur la commune de Morthomiers (18 570) dans le département du Cher, en région Centre Val de Loire.

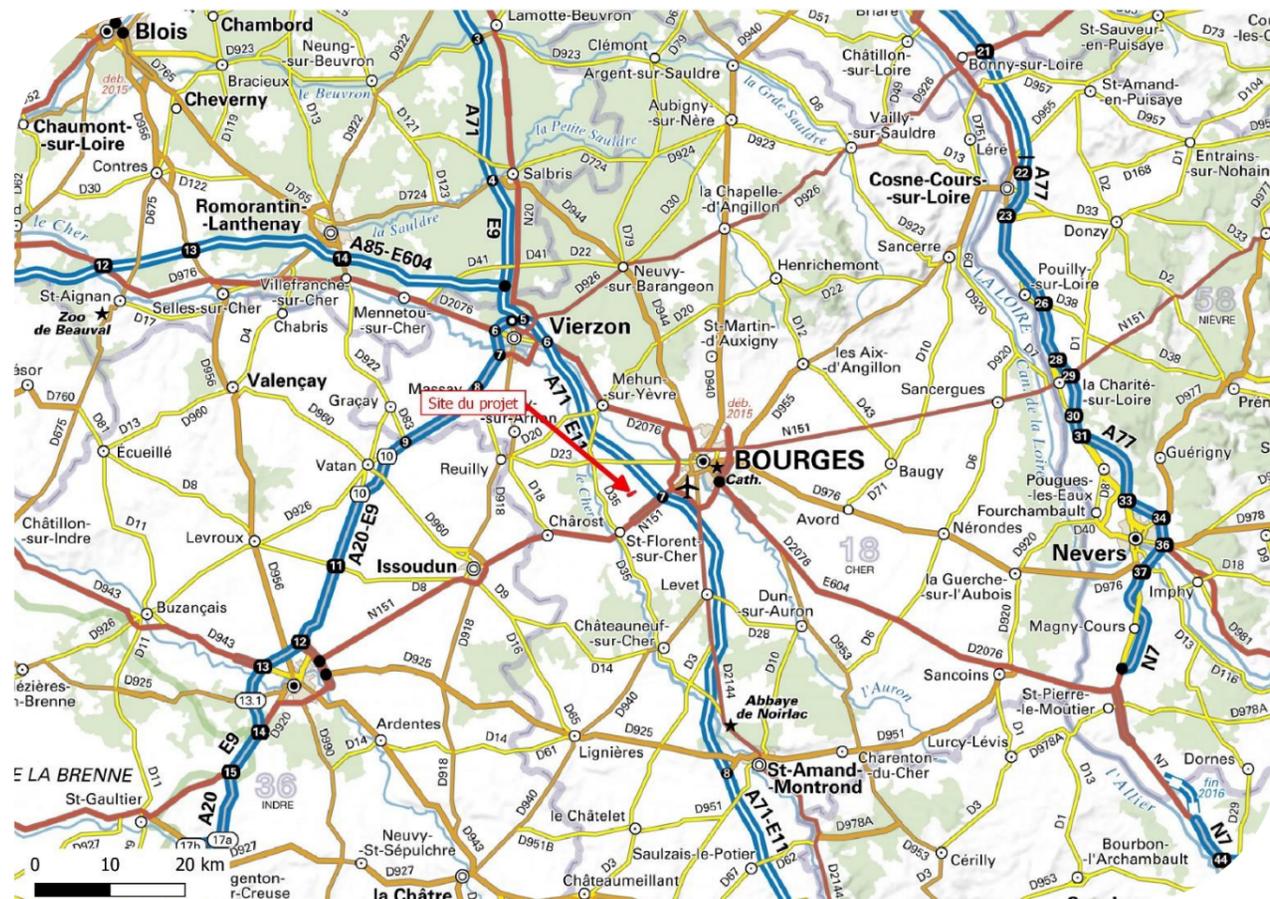
Le du projet se situe à 600 mètres au nord-est du centre du village de Morthomiers. Il a une superficie totale d'environ 21 hectares, répartie sur deux parcelles de la commune de Morthomiers (AA1 et AE2).

Le site est bien desservi, en effet, il est au bord d'un axe routier important, la départementale 16. De plus, la route départementale 135 longe également le site.

Le site retenu est localisé sur une prairie de fauche.



Vue sur le site du projet



Localisation du site du projet dans le territoire élargi



Légende :
 Site du projet
 Aire d'étude rapprochée - 1 km
 Aire d'étude éloignée - 5 km

Localisation du site du projet et des aires d'étude rapprochée et éloignée (rayon de 1km et 5 km autour du site)

Justification de l'opération

Le site du projet présente de nombreux avantages pour l'implantation d'un parc photovoltaïque :

- Urbanisme : en zone 1AULn : zones à urbaniser Incluant un secteur pour l'accueil d'installations et d'équipements de production d'énergie renouvelable.
- Raccordement : poste source de La Chapelle Saint-Ursin situé à moins de 6 km du site du projet
- Surface totale du site égale à 21 ha, suffisante pour la réalisation d'un projet photovoltaïque au sol
- Ensoleillement correct : environ 1240 kWh/m²/an

L'intégration dans ce site d'une future centrale solaire semble donc appropriée.

Document d'urbanisme de la commune d'implantation du projet

Un PLUi a été arrêté le 25 juin 2019 pour la communauté d'agglomération de Bourges. Le site du projet est classé en zone 1AULn : zones à urbaniser Incluant un secteur pour l'accueil d'installations et d'équipements de production d'énergie renouvelable.

Les constructions, les aménagements, les installations et les travaux énumérés ne sont autorisés que dans le cadre du respect des conditions et des limitations décrites :

- Les affouillements et exhaussement des sols à condition d'être nécessaire, selon les cas :
 - Aux destinations, usages ou activités autorisés dans la zone ;
 - À des aménagements paysagers ;
 - À des aménagements hydrauliques (rétention des eaux pluviales par exemple) ;
 - À des travaux d'infrastructures routières, de transports collectifs, de circulation douce ou d'aménagement d'espace public ;
 - À la réalisation de recherches archéologiques.
- L'ensemble des constructions et travaux autorisés doivent répondre aux conditions suivantes :
 - Que soient mises en œuvre toutes les dispositions utiles pour les rendre compatibles avec les milieux environnants ;
 - D'une bonne compatibilité avec les réseaux d'infrastructures et d'assainissement.
 - En secteur 1AULn : les constructions et installations à condition d'être nécessaires à la production d'énergie renouvelable

Le PLU autorise les centrales solaires photovoltaïques sur la zone du projet.

DESCRIPTION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Les principales caractéristiques du projet

La centrale concerne une surface totale clôturée d'environ 21 hectares pour une puissance totale de 23 MWc.

La centrale solaire proposée est composée de capteurs (panneaux photovoltaïques) fixes, montés sur des structures métalliques légères et inclinés à 20° (+ou - 5°) et orientés plein sud.

Ces rangées photovoltaïques sont faites par alignement de tables photovoltaïques composées dans leur largeur de 4 panneaux au format portrait et de 7, 14, 21 ou 28 panneaux dans la longueur.

L'arrête inférieure des tables est à 50 cm en moyenne du sol et l'arrête supérieure est à 3 m du sol.

Les tables photovoltaïques sont installées les unes à côté des autres formant des rangées le long de l'axe est-ouest.

L'espacement entre les rangées est optimisé pour permettre la meilleure utilisation du terrain tout en limitant les ombrages inter-rangées.

L'inclinaison des panneaux ainsi que l'espacement des rangées sont le résultat d'une optimisation de la centrale (ces deux paramètres affectant le rendement).

Les structures seront fixées au sol par vis ou pieux battus adaptables ou par longrines en fonction de la topographie.



Exemple de structures porteuses

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des différents éléments de l'installation sont fixés dans les structures le long des rangées pour rejoindre un réseau de tranchées reliant les rangées entre elles ainsi que les postes électriques.

Aucun réseau aérien de câble n'est prévu.

Il est prévu l'implantation d'un poste de livraison au niveau de l'entrée du site.



Exemple d'implantation de locaux techniques

A l'intérieur de l'enceinte du parc, un chemin sera aménagé. Il sera dimensionné pour la circulation des véhicules légers amenés à intervenir sur le site (voitures, 4x4, quad,...) et des engins d'intervention des secours.

La sécurisation du site comprendra une clôture passive de 2 m de hauteur, avec caméras reliées à une centrale d'alarme.

Entretien de la végétation et mise en valeur du site

Dès la fin de construction du parc photovoltaïque, la végétation pourra de nouveau librement coloniser le sol. **Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts.**

L'entretien du terrain se fera par fauche ou pâturage.

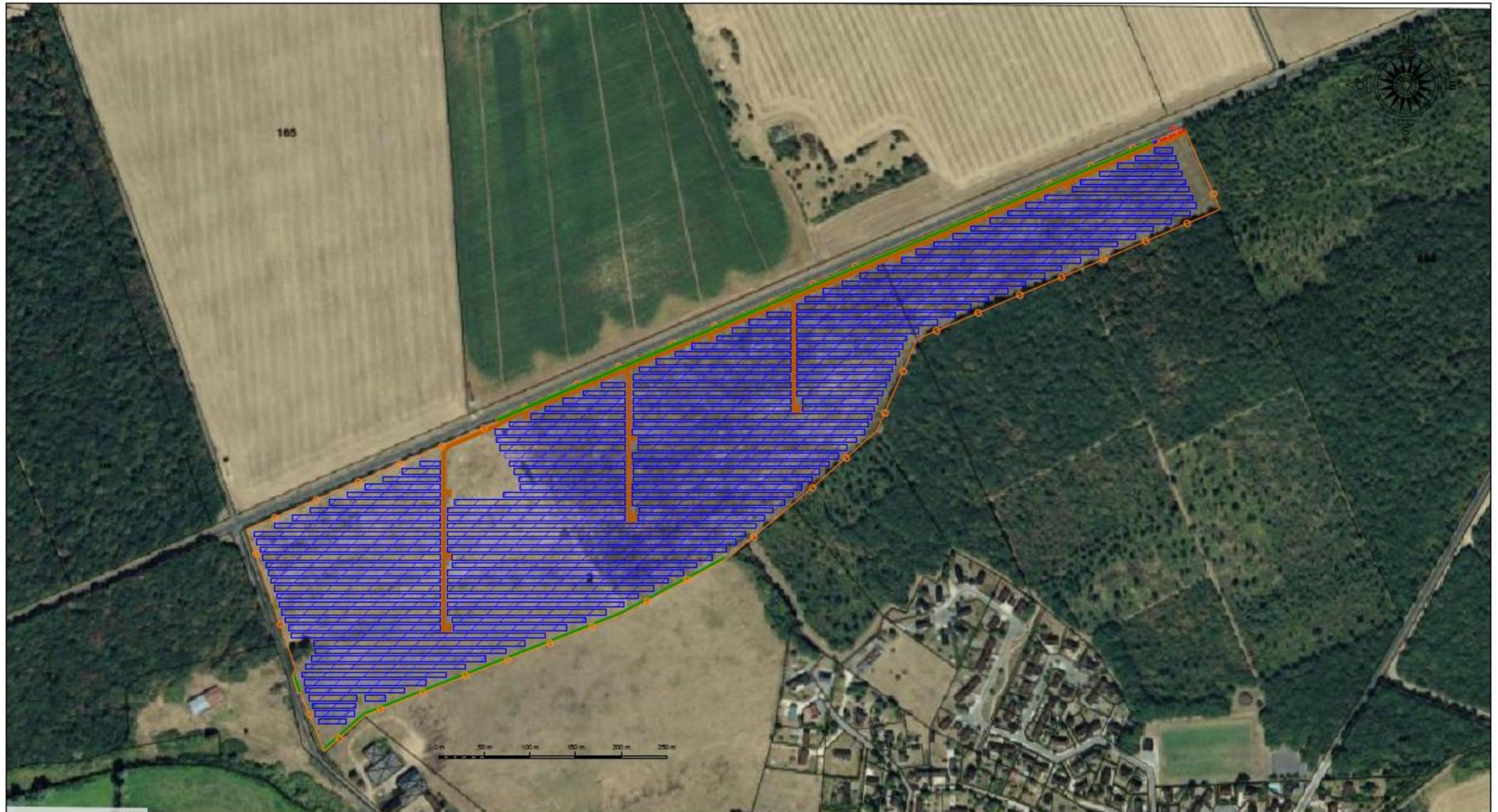
Devenir des installations en fin d'exploitation

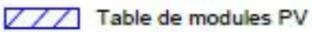
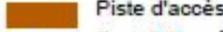
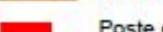
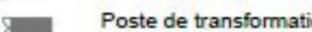
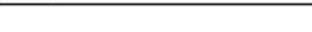
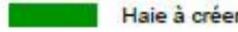
A l'issue de la durée initiale, le bail peut être prorogé en cas de volonté de reconduire l'exploitation de la centrale ou de la rénover (changement de matériel).

Dans le cas contraire, un démantèlement est prévu, aux frais exclusifs de NEOEN. Cet engagement est assorti d'une obligation de constituer une garantie de démantèlement, qui sera inscrite dans la promesse de bail.

Dans le cas d'un démantèlement, l'ensemble du matériel sera démonté et évacué de façon à restituer le terrain dans son état d'origine. Les modules démantelés seront recyclés, grâce au programme PV cycle ou au programme de recyclage spécifiques des fabricants de panneaux.





 1 rue Claude-François 44 300 Nantes	PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE MORTHOMIERS								LEGENDE  Table de modules PV  Piste d'accès  Portail d'accès  Clôture  Poste de livraison (PDL)  Poste de transformation (PT)  Haie à créer	
	PROJETÉ PAR CORRIGÉ PAR VÉRIFIÉ PAR APPROUVÉ PAR DATE FEUILLET	CLIENT - PLAN DE MASSE A3	TITRE - PLAN DE MASSE A3	DÉSIGNATION - A IND.	NO. A A DÉSIGNATION	CRÉATION DU PLAN 17/09/2019 DATE	RAL MODIF	SVA APPR		

Plan d'implantation finale du projet

ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le milieu physique

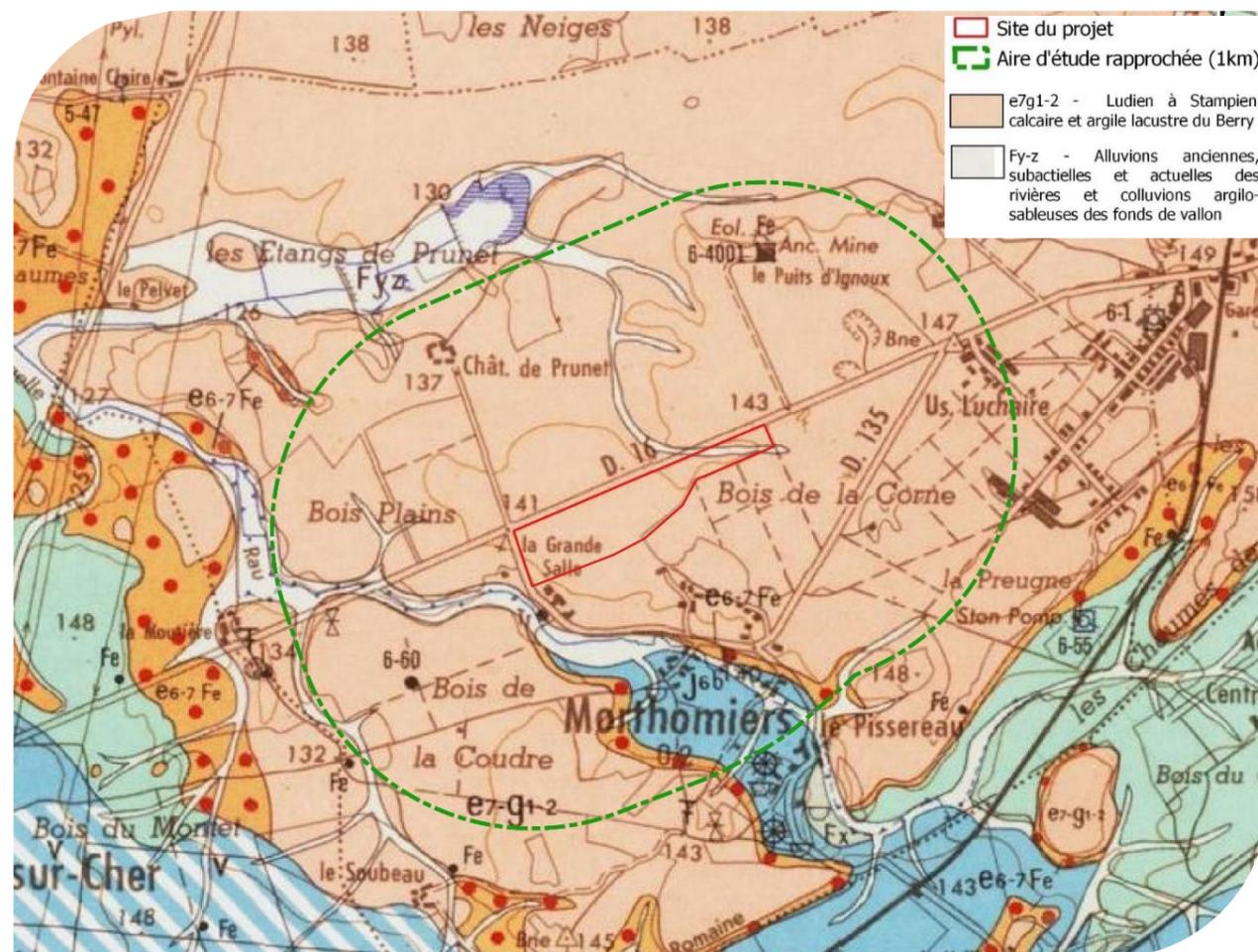
Le climat dont bénéficie le Cher est un **climat de type océanique** caractérisé par des températures douces et une pluviométrie relativement abondante (en liaison avec les perturbations venant de l'Atlantique), répartie tout au long de l'année avec un léger maximum en mai. Elle représente une moyenne normale annuelle de 748,1 mm sur 188 jours. La durée d'ensoleillement est de 1827,5 h avec 68,55 jours de bon ensoleillement.

Le site d'implantation du projet photovoltaïque est localisé sur une plaine céréalière délimitée par les cours de l'Auron et du Cher.

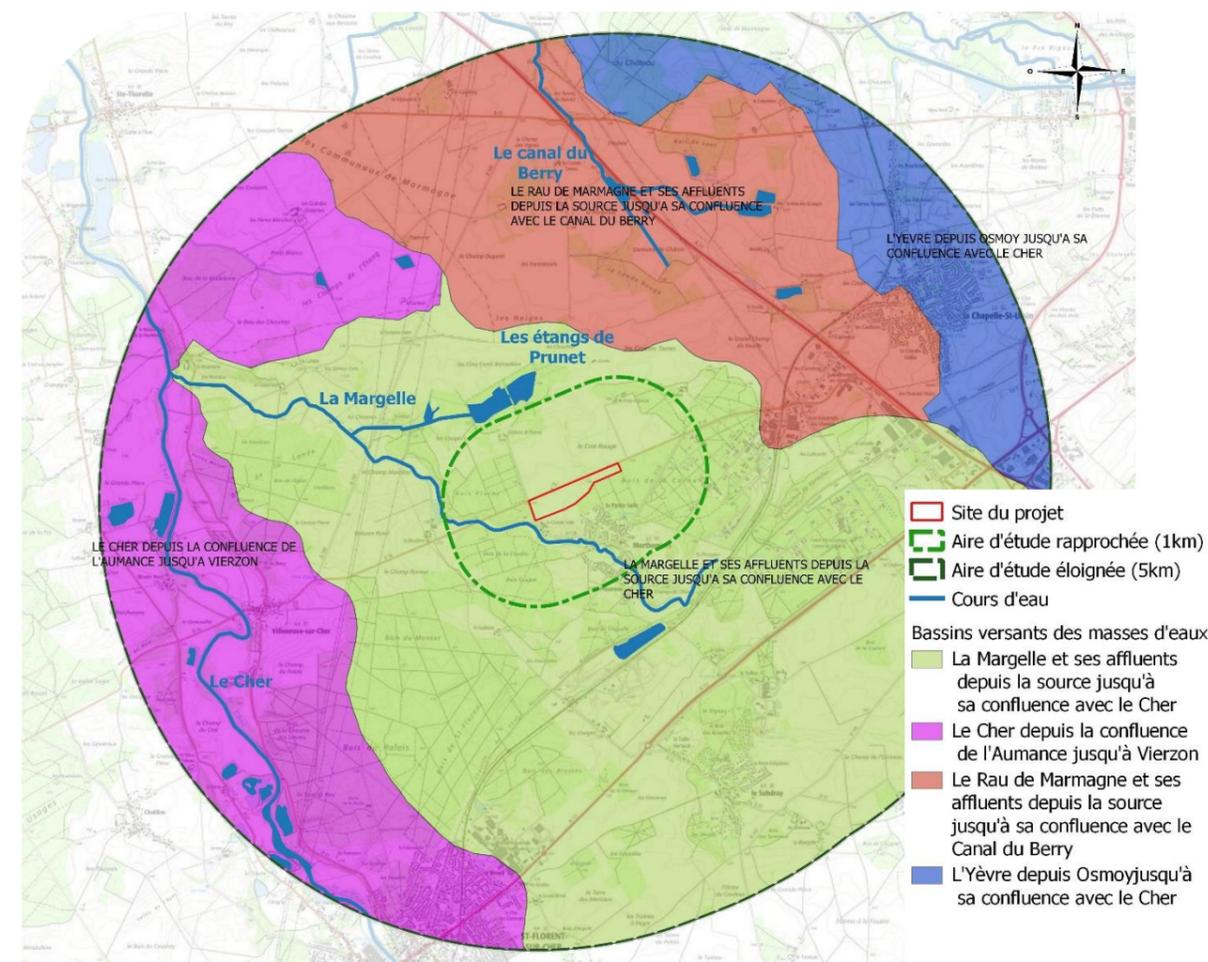
Elle est composée des terrains qui dominent les paysages de Champagne Berrichonne, les calcaires oolithiques du Jurassique supérieur (étage séquanien), qui génèrent des sols peu profonds. Le socle calcaire monte en pente douce du nord vers le sud mais ne comporte pas de relief notable. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on relève un point culminant à 166 mètres NGF au niveau de l'A71, au lieu-dit « les Varennes » à l'est de l'aire d'étude. Le point topographique le plus bas est situé dans la vallée du Cher à 119 mètres NGF à l'ouest de l'aire d'étude éloignée.

D'un point de vue **géologique**, le site du projet repose sur des formations calcaires et argileuses.

Selon le Dossier Départemental des risques majeur, le secteur du projet est soumis à un aléa retrait-gonflement des argiles moyen et la zone est potentiellement sujette aux inondations de cave.



Contexte géologique



Contexte hydrographique

Le site du projet se situe pour sa totalité dans le bassin versant de la **masse d'eau FRGR1481 « La Margelle et ses affluents, depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Cher »**.

Le site du projet se situe plutôt en aval du bassin versant de la Margelle.

Plusieurs cours d'eau et étangs occupent l'aire d'étude éloignée :

- Le cher, situé à environ 3,7 km du site du projet,
- Le Canal du Berry, situé à environ 2,5 km du site du projet,
- La Margelle, qui s'écoule à environ 200 m au sud-ouest du projet,
- Les étangs de Prunet à environ 1 km au nord du site du projet

Le site du projet se situe pour sa totalité dans le bassin versant de la **masse d'eau FRGR1481 « La Margelle et ses affluents, depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Cher »**. L'état écologique de cette masse d'eau est globalement médiocre. La masse d'eau présente un risque de non-atteinte du bon état écologique, lié aux paramètres « macropolluants », « nitrates », « Morphologie » et « hydrologie ». Le délai d'atteinte du bon état écologique a donc été décalé en 2021.

D'un point de vue quantitatif, le Cher présente des débits très faible à l'étiage.

La zone de projet est concernée par la masse d'eau souterraine interrégionale « **Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du BV Yèvre Auron** » (code DCE : FRGG077), identifiée dans le SDAGE Loire Bretagne. Il s'agit d'une vaste masse d'eau majoritairement libre à dominante sédimentaire, qui couvre une superficie d'environ 1 269 km². **Cette nappe possède un état chimique médiocre. L'état quantitatif de la masse d'eau est également médiocre.**

La commune de Morthomiers ne possède aucun captage d'Alimentation en Eau Potable.

Le milieu naturel

Espaces naturels protégés

Le site du projet est localisé dans un environnement écologiquement riche comme l'atteste la présence de nombreuses ZNIEFF (13 de type 1 et 1 de type2) et la présence d'un site Natura 2000 de type Zone Spéciale de Conservation dans un périmètre de 5 km de la zone d'étude du projet :

ZNIEFF de type 1 :

- ZNIEFF de type I : 240031575 – Bois de la Coudre
- ZNIEFF de type I : 240000911 – Bois de la Lande
- ZNIEFF de type I : 240031564 – Chênaie-Charmaie du Petit Bois
- ZNIEFF de type I : 240009387 – Etang des Usages et Bois Plains
- ZNIEFF de type I : 240031468 – Forêt de la Lande Rouge
- ZNIEFF de type I : 240030323 – Pelouses des Carrières de la Chapelle Saint-Ursin
- ZNIEFF de type I : 240006415 – Pelouses des Chaumes du Verniller
- ZNIEFF de type I : 240030312 – Pelouses du Crot Rouge
- ZNIEFF de type I : 240030349 – Pelouses et ourlets des Bordes et du Puits d'Ignoux
- ZNIEFF de type I : 240031782 – Pelouses, ourlets et boisements thermophiles de la Tour de Bau
- ZNIEFF de type I : 240031780 – Pelouses, ourlets et chênaie thermophiles du Bois de Saint-Florent
- ZNIEFF de type I : 240030827 – Prairies humides des Brosses

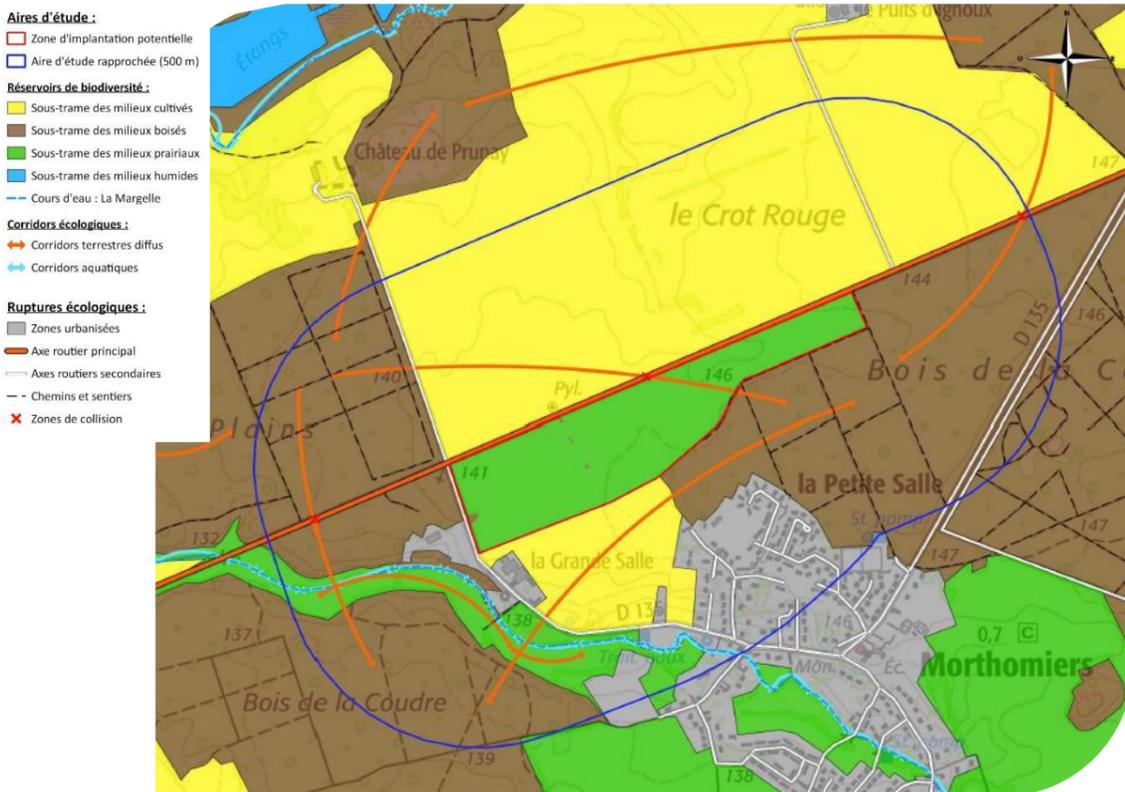
ZNIEFF de type 2 :

- ZNIEFF de type II : 240031577 – Bois du Palais

Zone spéciale de conservation : FR2400520 « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne ».

La zone d'étude n'est concernée que par trois sous-trames : la sous-trame des milieux boisés, des milieux humides et des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires. L'aire d'étude se trouve sur des corridors diffus pour ces trois sous-trames. Cependant, on note la proximité immédiate de réservoirs de biodiversité pour ces trois sous-trames.

Au niveau local, les sous-trames les plus représentées sont la sous-trame des milieux cultivés et la sous-trame des milieux boisés.



Trame verte et bleue à l'échelle du projet

Biodiversité sur le site du projet

La majorité du projet est une ancienne zone de prairies agricoles, entourée de zones boisées et d'autres parcelles agricoles. Ainsi, les deux habitats principaux recensés sont des **E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage** et des **E2.2 – Prairies de fauche de basse et moyenne altitude**.

Entre ces deux types de prairies, on retrouve une petite surface occupée par des **F3.131 – Ronciers** et une autre par une **FA.4 – Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces**.

En bordure des prairies, on retrouve une **Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces (FA.4)** et une petite surface d'**Alignement d'arbres (G5.1)** à l'ouest du site, ainsi qu'une **Lisière forestière ombragée (E5.43)** et une zone de **Fourrés à Prunellier et Ronces (F3.111)** au sud-est du site du projet. Une petite zone de **J4.2 – Réseau routier** est également présente au sein de l'emprise du projet, à l'est du site.

Aucun habitat observé sur le site d'étude n'est d'intérêt communautaire (inscrit en Annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore »).



E2.1
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage



E2.2
Prairies de fauche de basses et moyennes altitudes



FA.4
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces



F3.111
Fourrés à Prunellier et Ronces



Cartographie des habitats présents sur le site du projet

Concernant la biodiversité animale et végétale, la présente étude s'appuie sur les données de terrains réalisés au cours de des années 2018 et 2019.

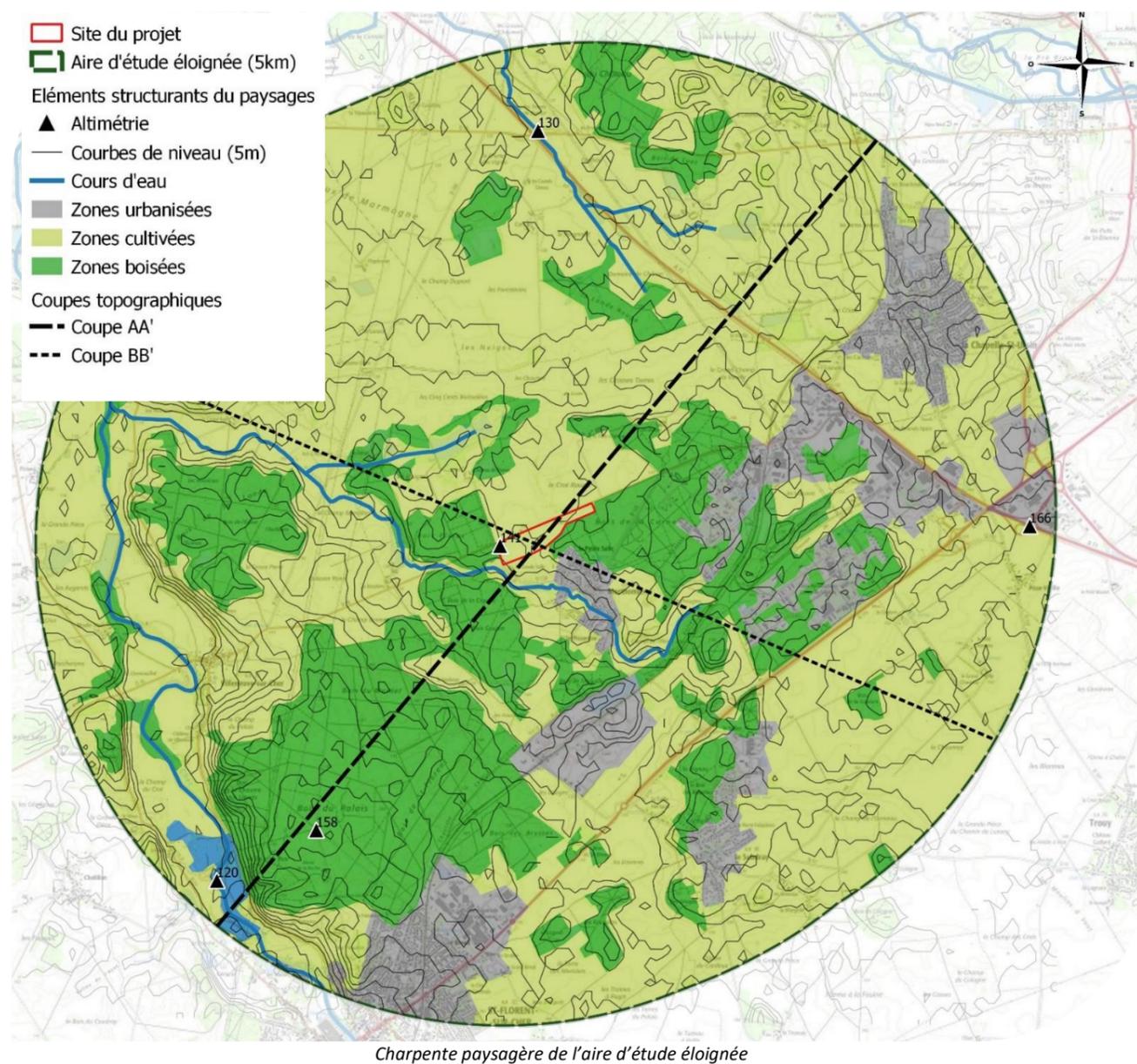
La flore recensée sur le site du projet correspond à des espèces communes dans leur habitat. Cependant, une espèce protégée a été inventoriée sur la zone d'étude : l'**Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis*). Cette espèce possède un statut de conservation favorable à l'échelle régionale et nationale. Un pied de cette espèce a été retrouvé sur le site du projet et deux patchs de cette même espèce ont été observés grâce à la présence des rosettes au sol. L'**Orchis pyramidal** est une orchidée que l'on retrouve dans les bois et sur les côteaux secs dans presque toute la France. Elle est en floraison entre les mois de mai et juillet.

Plusieurs espèces animales ont été recensées sur la zone d'étude, les oiseaux étant la classe faunistique la plus contactée avec notamment la présence de 27 espèces protégées au niveau national et de 3 espèces d'intérêt communautaire (inscrites à la Directive « Habitat ») : le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-Blanc et la Grande aigrette. 12 espèces d'invertébrés ont également été contactées au sein du site du projet, dont une espèce ayant un statut défavorable au niveau régional (le Grand Nègre des bois), ainsi que 2 espèces de mammifères. Aucuns amphibiens ni reptiles n'ont été observés sur la zone d'étude. Cependant, le site abrite potentiellement une richesse faunistique plus importante.

Pour les chauves-souris, aucun gîte ni colonie n'ont été identifiés sur la zone d'étude. Une faible diversité d'espèces a été mise en évidence, dont 3 espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe 2 de la Directive « Habitat ») : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin et le Rhinolophe euryale, et une espèce migratrice : la Noctule commune. Les chiroptères utilisent potentiellement la zone d'étude dans le cadre de leur alimentation, préférentiellement à proximité des haies et des lisières forestières.

Le paysage et le patrimoine architectural

L'ensemble paysager « **ilot boisé de Saint-Florent** » est le type de paysage le plus représenté à l'échelle du périmètre éloigné.



Au sud-ouest de Bourges, les étendues céréalières de la plaine de Champagne Berrichonne sont interrompues par une zone boisée qui figure une des survivantes des nombreux boisements qui émaillaient dans le passé l'openfield de polyculture et de landes à moutons. Située au nord de Saint Florent-sur-Cher, cette unité de forme triangulaire marque la transition entre les plaines de culture, l'agglomération bérruyère et les paysages occidentaux qui font alterner les vallées du Cher et de l'Arnon et un interfluve qui semble hésiter entre plaine et bois. C'est un paysage qui s'organise autour de quelques gros bois répartis dans un espace ouvert ponctué de nombreux boqueteaux. L'impression générale est celle d'un espace fermé, qui se donne à l'extérieur comme une masse boisée, impression que renforce encore le contraste avec la plaine alentour.

Le site du projet se situe sur une zone de plateau, en surplomb de la vallée de la Margelle. Le relief est donc peu contrasté à l'échelle des 1 kilomètre au site du projet, s'étendant de 132 m dans la vallée de la Margelle à 147 m au niveau du bois de la Corne.

Les zones de boisements sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée sous forme de masses boisées importantes telles que le bois Plains, le bois de la Coudre, le bois Goujon et le bois de la Corne. Les boisements plus ponctuels tels que des haies ou arbres isolés sont très peu présents dans cette zone.

A l'échelle du périmètre rapproché, le bâti est dense au nord du site du projet, il correspond au bourg de Morthomiers. Le bâti plus dispersé n'est que très peu représenté à cette échelle, il s'agit de trois lieudits : le Château de Prunay, Le Puits d'Ignoux et la Grande Salle. De plus, des bâtiments de la zone industrielle des Chaumes sont présents à l'est de l'aire d'étude.

A l'échelle du l'aire d'étude rapproché du site, les axes routiers sont peu présents. Les axes les plus importants sont la D16 et la D135. Les autres axes routiers de l'aire d'étude sont des axes secondaires.



Vue depuis la RD135 longeant le site

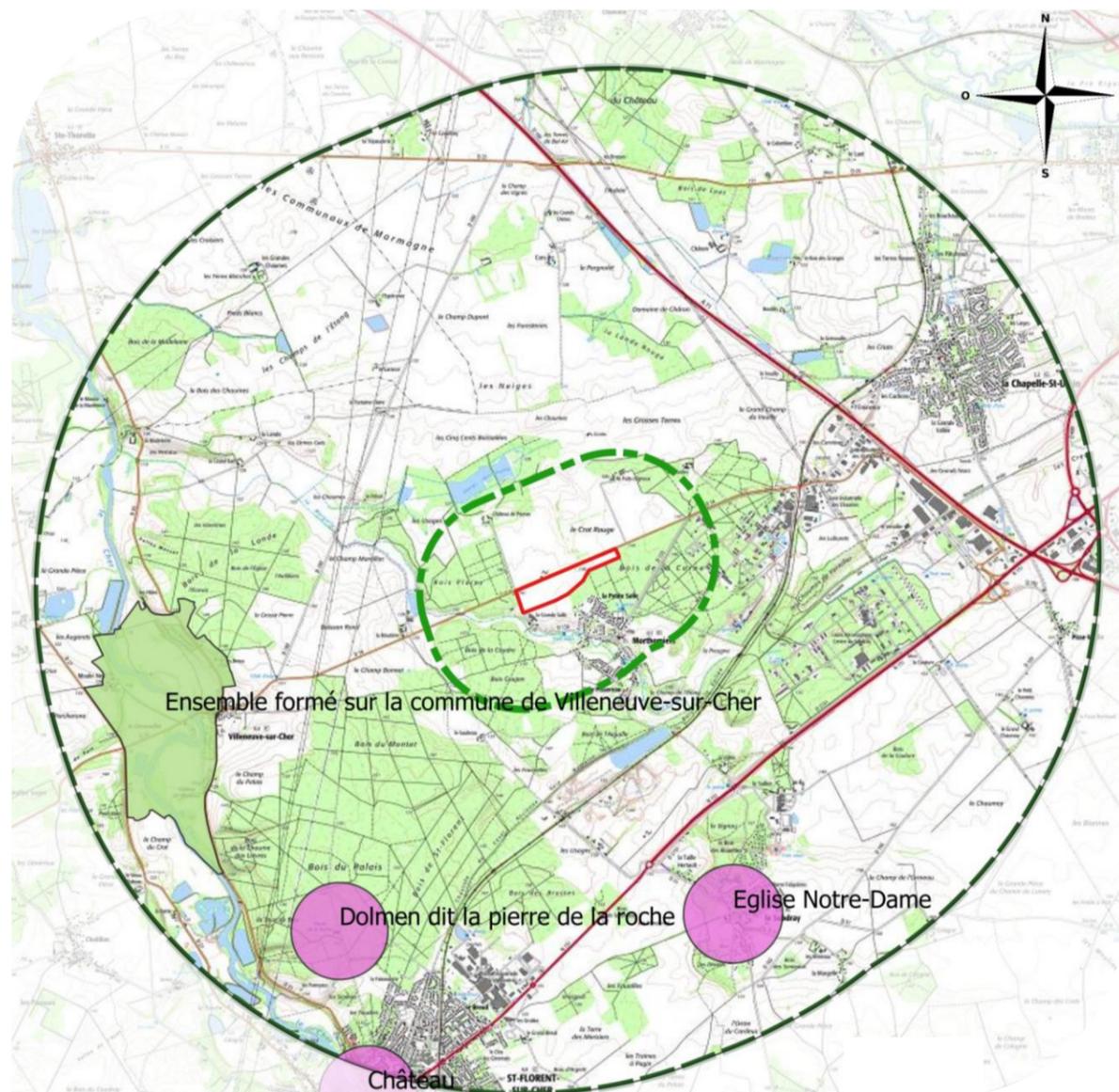
Vue depuis la RD16 longeant le site



Coupe topographique

□ **Les éléments de patrimoine architectural**

3 édifices classés ou inscrits au titre des Monuments Historiques sont recensés dans l'aire d'étude. Il s'agit de patrimoine religieux (églises, collégiales), de château ou de maisons. Ils sont localisés sur les communes de Le Subdray, Saint-Florent-sur-Cher et Villeneuve-sur-Cher. De par leur distance au site du projet, ces monuments protégés ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du site projet.



Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée

Aucun site archéologique et aucune zone de présomption ne sont inventoriés sur la commune de Morthomiers par le Service régional de l'archéologie.

Le milieu humain

La commune de Morthomiers est caractéristique d'une commune en zone rurale : sur la période 1968 – 2016, la population de Morthomiers a connu une augmentation de 73%. La variation est due à la variation de deux facteurs (solde naturel et solde migratoire) mais principalement le solde naturel.

Le nombre de résidences principales pour la commune de Morthomiers a diminué entre 2010 et 2016. Il faut noter que 98,6% des résidences principales possèdent au moins trois pièces. Les 1 et 2 pièces ne représentent que 1,4% de l'ensemble des résidences principales

L'habitat est relativement développé dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Les habitations les plus proches sont situées au niveau du lieu-dit « la Grande salle ». Le bourg de Morthomiers est également présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

La commune de Morthomiers ne possède pas de sites touristiques. Cependant, l'aire urbaine de Bourges possède de nombreuses attractions touristiques.

Du point de vue des nuisances, on recense dans l'aire d'étude éloignée 4 établissements SEVESO et 20 établissements classés ICPE. Le site SEVESO le plus proche est l'usine de fabrication d'armes et de munitions, à environ 1km du projet. Le site ICPE le plus proche est l'exploitation de la sablière située à Le Subdray, à une distance d'environ 1,7 du site du projet.

Un site pollué est recensé sur la base de données BASIAS du BRGM à l'échelle du périmètre rapproché du projet (1 km). Il s'agit d'un dépôt d'immondices sur la commune de Morthomiers, dont l'activité est terminée. Le sol pollué BASOL le plus proche est situé sur la commune de La-Chapelle-Saint-Ursin, il s'agit d'un centre de stockage de déchets, à 2,9 km à l'est du site.

Concernant la **qualité de l'air** : A l'échelle départementale, on constate que les communes les plus émettrices de polluants sont les aires urbaines (Bourges, Vierzon) et les grands axes routiers (A71, RD 940, etc.). La commune de Morthomiers, traversée par de nombreux axes routiers a des émissions de polluants moyennes.

Présence d'équipements de gestion des déchets recyclables et ultimes.

De nombreuses **infrastructures de transport** sont présentes dans l'aire d'étude éloignée :

La plus importante est l'**autoroute A71, située à 2,7 kilomètres** à l'est du projet. Elle permet de relier Orléans et Clermont-Ferrand.

A l'échelle du l'aire d'étude éloignée, les axes routiers sont très présents :

- La départementale 150 qui relie Marmagne et la Chapelle-Saint-Ursin à 2,9 km du site du projet ;
- La départementale 107 qui relie Marmagne à la départementale 23 à 3,9 km du site du projet ;
- La nationale 151 qui relie Châteauroux et Bourges à 2,7 km du site du projet ;
- La départementale 103 qui relie Lunery et le Subdray à 4,2 km du site du projet ;
- La départementale 160 qui relie Marmagne et Villeneuve-sur-Cher à 2,1 km du site du projet ;
- La départementale 35 qui relie Mehun-sur-Yèvre et Bruère-Allichamps à 4 km du site du projet ;
- La départementale 23 qui relie Reuilly à Bourges à 4,3 km du site du projet ;
- La départementale 16 qui relie Chârost à la départementale 107 longe le site du projet ;
- La départementale 135 qui relie Morthomiers à la nationale 151 longe le site du projet.

Des réseaux ont été relevés à proximité : une ligne électrique souterraine est située le long de la RD16.

ANALYSE DES VARIANTES

Le projet a fait l'objet de plusieurs variantes d'implantation.

VARIANTE 1

La première variante est basée sur une occupation maximale de l'espace, sur l'ensemble du site.

Sur cette variante, la zone d'implantation se situe sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle induit donc la destruction d'une espèce protégée : l'Orchis Pyramidale.

Ainsi, au vu des impacts potentiels sur le milieu naturel cette variante n'a pas été retenue.

VARIANTE 2

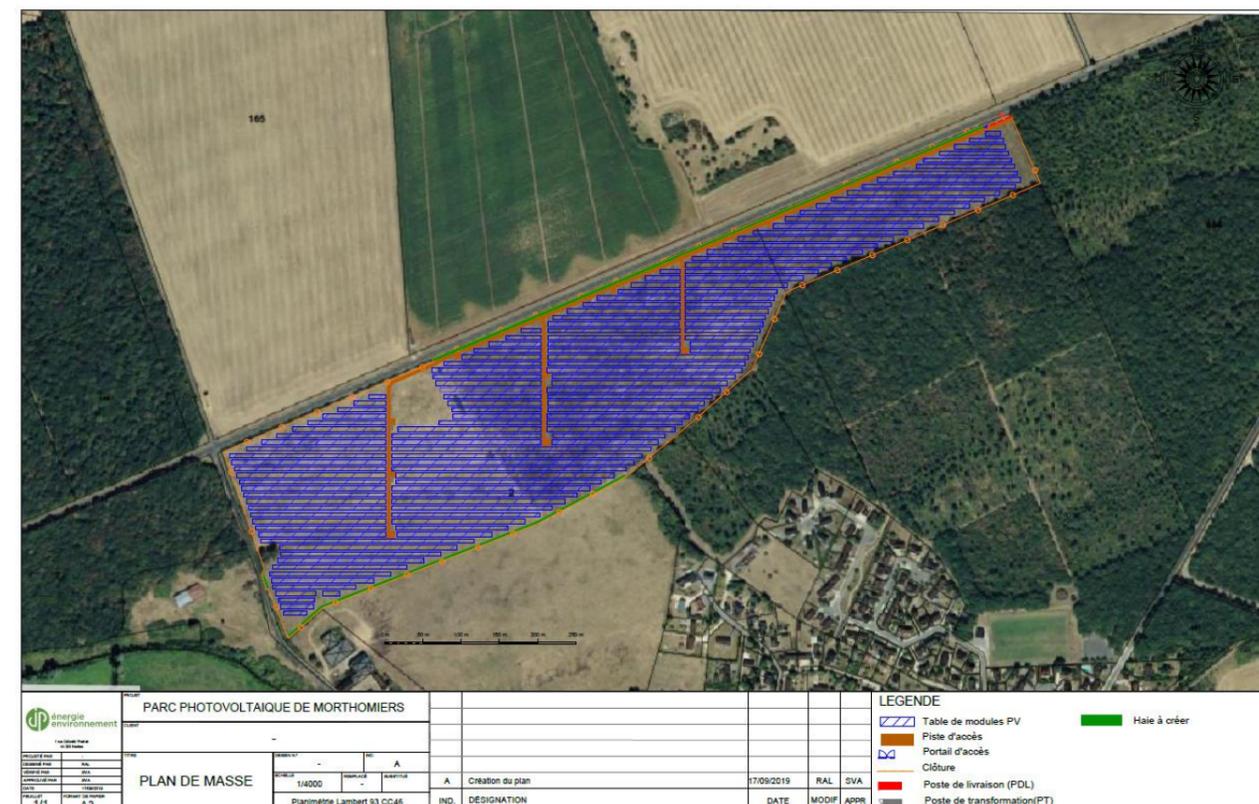
Suite aux résultats du cadrage environnemental préalable et des prospections naturalistes menées sur site, **JPEE a souhaité adapter le projet aux enjeux écologiques établis sur le site.**

Ce souhait découle d'une volonté de préserver certains espaces plus sensibles, afin de garantir une intégration réussie du projet dans son environnement.

Ainsi, une 2^{ème} variante de projet a été établie, consistant en une diminution de l'emprise des panneaux photovoltaïques sur le site. Elle permet de conserver des habitats favorables pour les espèces protégées.



Variante de projet n°1



Variante de projet n°2

IMPACTS ET MESURES

Impacts sur le milieu physique

Phase travaux (construction et démantèlement)

Lors des phases de travaux (montage et démantèlement du parc), les sols subiront des travaux superficiels :

- pour l'ancrage des panneaux solaires ;
- pour la mise en place des câbles électriques (tranchées) ;
- pour l'installation des locaux techniques.

Ces travaux peuvent avoir des incidences sur les sols et le sous-sol, notamment durant la phase de travaux. Les impacts potentiels sur le sol sont les suivants : tassement, imperméabilisation, érosion du sol, pollution chimique.

- **L'impact des travaux sur le sol peut donc être considéré comme faible.**

Les terrassements, très localisés peuvent entraîner une augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface, par la mise à nu de sols rendus ainsi plus sensibles à l'érosion. Toutefois, la fixation des tables supportant les panneaux solaires ne nécessitera pas de fondations profondes pouvant nécessiter des terrassements importants.

- **Les travaux auront un effet d'érosion du sol faible et peuvent donc être considérés comme ayant un impact faible sur l'augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface.**

Pendant les travaux, bien qu'aucun produits dangereux ne sont stockés et utilisés sur site, une pollution accidentelle des sols peut survenir sous la forme d'une fuite d'hydrocarbures sur des engins de chantier ou de déversements causés par des accidents de circulation. L'impact serait alors direct, fort et temporaire. Toutefois, le risque que ce genre d'accident survienne est très faible étant donné les précautions prises par les entreprises de travaux dans l'organisation du chantier.

Des produits polluants (type hydrocarbures) sont susceptibles d'être utilisés sur le chantier. La libération accidentelle de tels produits chimiques par des engins de chantier pourrait avoir un impact qualitatif sur les eaux souterraines par infiltration ou les eaux superficielles par ruissellement de surface.

- **Afin de limiter l'ensemble des incidences dues à la phase chantier, plusieurs précautions élémentaires seront prises pour réduire l'impact des travaux sur les milieux aquatiques superficiels.**

Les mesures associées :

MPhy-1	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier	MESURES DE REDUCTION
MPhy-2	Gestion de la circulation des engins de chantier	
MPhy-3	Prévenir les risques de pollutions éventuelles	
MPhy-4	Etude géotechnique préalable	

Phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les sols superficiels ou profonds ne seront pas impactés par l'activité du site. En effet, les travaux de terrassement seront inexistantes sur cette phase. Seules des visites occasionnelles sont prévues, estimées à une par mois avec un véhicule léger. L'impact reste donc très faible.

Le retour d'expérience sur des centrales photovoltaïques installées depuis plusieurs années a montré que le recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques, et l'ombrage qu'il apporte, ne contraignent nullement le développement de la végétation sous les panneaux. Les conditions de sol ne sont donc pas modifiées du fait de la présence des panneaux photovoltaïques. La distance qui sépare les tables photovoltaïques est suffisamment importante pour que les eaux de ruissellement puissent être réparties de façon homogène. Par ailleurs, le volume d'eau pluviale reste identique avant et après projet : seule est modifiée la répartition spatiale de cette dernière. Des espacements de 2 cm entre chaque rangée de modules permettent de garantir une répartition homogène des précipitations sur le sol.

- **L'aménagement ne générera pas de modification substantielle du sol. L'impact du projet sur le sol et le sous-sol peut donc être considéré comme faible.**

L'imperméabilisation du site représente un faible pourcentage de la superficie totale du site. De plus, il n'est pas prévu de modifier les conditions d'écoulements du site. Les écoulements seront donc conservés à l'identique. Enfin, les installations sont projetées à une distance suffisante des fossés hydrauliques pour ne pas les affecter. La présence des câbles électriques dans le sous-sol ne sera pas de nature à modifier de façon notable les écoulements et l'infiltration des eaux dans le sol : les modifications seront locales et ponctuelles.

- **L'aménagement ne modifiera pas de façon substantielle les conditions d'écoulements du site. Les incidences quantitatives du projet sont donc considérées comme faibles.**

En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne nécessitent pas l'utilisation de matière polluante et ne rejettent aucun effluent vers les milieux récepteurs (ni rejet d'eaux industrielles, ni rejet d'eaux usées). Les seuls rejets aqueux identifiés sont ceux liés au **nettoyage des panneaux solaires**. Cette opération, réalisée **uniquement en cas de salissure anormale (au maximum tous les 3-4 ans)**, sera effectuée **avec de l'eau seulement. Aucun produit de lavage ne sera ajouté**. Les panneaux ne sont donc pas susceptibles de générer une pollution chronique ou accidentelle pouvant altérer la qualité des eaux superficielles.

Les transformateurs installés seront de haute efficacité, immergés dans de l'huile minérale, sans PCB, installés dans les locaux techniques **au-dessus d'une cuve de cuvelage étanche**, permettant de récupérer une éventuelle fuite de diélectrique. Le transformateur d'isolement BT/BT de 10 kVA est un transformateur sec, sans risque de fuite.

- **La pollution chronique générée par l'aménagement peut être considérée comme négligeable à nulle. Les incidences qualitatives du projet sont donc considérées comme faibles.**

Impacts sur le milieu naturel

Phase travaux (construction et démantèlement)

Les impacts du projet sur la flore et les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une altération voire une destruction de certains habitats et espèces floristiques. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore et les habitats sont :

- Les travaux de décapage des sols et de terrassement (au niveau des postes électriques et pistes lourdes),
- Les travaux de débroussaillage et de fauche,
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Le projet prévoit le décapage des sols et le terrassement du terrain au niveau des postes électriques et de la piste lourde. Cela représente une surface de 7 034 m² et correspond aux habitats suivants :

Tableau 1 : Habitats et surfaces concernés par le décapage des sols et le terrassement du projet

Code EUNIS	Dénomination	Surface décapée et terrassée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	1 393 m ²
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	5 596,5 m ²
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	36 m ²
J4.2	Réseaux routiers	8,5 m ²

Le projet prévoit de conserver la totalité des 665,5 ml de haies et fourrés présents en bordure de la zone d'étude. Cependant, le projet prévoit le défrichement des haies et fourrés situés au sein de la zone d'étude, ce qui représente la destruction de 58,7 ml de haies et fourrés.

Le projet permet également de conserver la zone arborée correspondant à l'habitat de type G5.1 – Alignement d'arbres et représentant une surface de 400 m².

Aussi, le projet permet de conserver la quasi-totalité des deux stations d'espèces patrimoniales recensées sur la zone d'étude. Cela représente une surface de 3 567 m², et correspond aux habitats suivants :

Tableau 2 : Habitats et surfaces concernées par l'évitement des stations d'espèces floristiques patrimoniales de la zone d'étude

Code EUNIS	Dénomination	Surface décapée et terrassée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	3 125 m ²
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	442 m ²

Le projet prévoit également un reprofilage au niveau des potentielles dépressions dans le sol.

Le projet ne prévoit pas de décapage des prairies et autres végétations rases.

La perturbation sur les autres habitats sera temporaire. Une fois la réalisation des travaux terminés les habitats vont pouvoir recoloniser le milieu.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés à la phase chantier du projet sur la flore et les habitats peut être considéré comme faible.**

Oiseaux : La majorité des espèces nichent dans les milieux arborés. Les zones de fourrés et les haies constituent des habitats favorables pour la reproduction des oiseaux et notamment les espèces patrimoniales comme le Bruant jaune ou encore la Linotte mélodieuse. Le projet permet de conserver la quasi-totalité des 724,2 ml de haies et fourrés inventoriés sur la zone d'étude : 58,7 ml vont être défrichés, ce qui entraîne une perte d'habitat négligeable pour l'avifaune nicheuse de ces milieux. De plus, la zone d'Alignement d'arbres (habitat G5.1 à l'ouest de la zone d'étude) est conservée par le projet. Cependant une espèce patrimoniale niche au sol sur la zone d'étude : l'Alouette des champs. Le projet prévoit de faucher les prairies situées sur la zone d'étude. L'analyse de la trame verte et bleue à l'échelle du projet montre néanmoins que les haies et les fourrés ainsi que les zones ouvertes sont bien représentées autour du projet donc la perte d'habitat sera négligeable pour les oiseaux nichant au sol comme l'Alouette

des champs. La réalisation des travaux va cependant entraîner un dérangement temporaire des oiseaux qui nichent sur la zone d'étude.

Chiroptères : Les impacts potentiels d'un chantier sur les chauves-souris sont généralement causés par la perturbation ou la destruction d'habitat ou de zones de chasse (cultures, prairies, haies et fourrés) mais aussi par le dérangement ou la destruction des sites de reproduction ou d'hibernation (milieux forestiers). Aucun gîte à chiroptères n'est présent sur le site du projet.

Mammifères : Aucun risque de destruction n'existe pour ces espèces. En effet, ces espèces à grande mobilité pourront fuir la zone de travaux. Pour toutes les espèces de mammifères terrestres, les dérangements occasionnés par les travaux peuvent occasionner l'abandon temporaire du secteur. Toutefois, les milieux favorables à ces espèces sont très représentés aux alentours du site du projet. De plus, ces dernières évoluent dans des milieux où l'action humaine est présente (agriculture, habitations, trafic routier), elles sont donc habituées à la présence de l'homme et à ses activités.

Amphibiens : Au vu de l'absence d'habitats favorables pour la reproduction sur le site du projet et de la présence d'habitats favorables en phase terrestre et aquatique autour du projet, l'intensité des impacts liés à la phase chantier peut être considérée comme faible.

Reptiles : Au regard de l'absence d'espèces de reptiles recensées sur la zone d'étude mais de la présence d'habitats favorables autour et au sein du projet pour les reptiles, l'intensité des impacts liés à la phase chantier du projet sur ce groupe faunistique peut être considérée comme faible.

Invertébrés : Le chantier va engendrer la destruction d'habitats favorables pour les insectes comme les prairies et pâturages. De plus, le va-et-vient des engins de chantier va perturber ces habitats. Il existe donc un risque de destruction d'individus. Il faut préciser que la majorité des insectes est relativement peu mobiles comme les orthoptères. Le projet permet également d'éviter le cours d'eau temporaire et les milieux boisés.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés à la phase chantier du projet sur la faune peut être considérée comme faible.**

Phase exploitation

Le projet aura pour effet la suppression de la quasi-totalité des milieux ouverts : sur les 206 491 m² de prairies, le projet prévoit de conserver 3 200 m² correspondant à la station d'**Orchis pyramidal**. Une gestion par pâturage permettra le maintien de la flore actuelle. Concernant la zone à orchidées, une gestion différenciée par fauche sera réalisée. En revanche, la présence des panneaux va entraîner une modification de l'ombrage, en diminuant les surfaces des zones bien exposées au soleil. Il faut aussi rappeler que certaines espèces apprécient les milieux de mi-ombre comme les lisières, les talus ou encore le pied des haies. Les panneaux solaires vont donc permettre de créer des conditions similaires pouvant ainsi être favorables au développement de ces espèces floristiques.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés à la phase d'exploitation du projet sur la flore et les habitats peut être considéré comme faible**

Oiseaux : Le projet permet de conserver la quasi-totalité des habitats favorables pour le développement de l'avifaune : sur les 724,2 ml de haies et fourrés, le projet prévoit de conserver 665,5 ml. Le projet prévoit également de conserver la zone d'Alignement d'arbres située à l'ouest de la zone d'étude.

Chiroptères : Au cours de la phase d'exploitation, les chiroptères peuvent utiliser la zone d'étude comme territoire de chasse. Aucun éclairage permanent n'est prévu dans l'enceinte de la centrale photovoltaïque. Ainsi, les espèces de chiroptères sensibles à la lumière ne seront pas perturbées. Le projet permet également de conserver les arbres favorables pour l'accueil de colonie.

Mammifères : Le projet aura pour effet la suppression de la quasi-totalité des milieux ouverts : sur les 206 491 m², le projet prévoit de conserver 3 200 m² correspondant à la station d'**Orchis pyramidal**. Ces milieux ouverts représentent des zones d'alimentation ou de repos pour les mammifères terrestres. Toutefois, ces milieux sont relativement bien représentés dans les environs du site du projet. De plus, le parc solaire sera clôturé donc il sera accessible pour la microfaune et la mésofaune mais pas pour le macrofaune.

Amphibiens : Le projet aura pour effet une faible diminution des zones arbustives favorables pour la phase terrestre du cycle de développement des amphibiens. En effet, sur les 724,2 ml de haies et fourrés présents sur la zone d'étude, 665,5 ml sont conservés par le projet. De plus, ces milieux sont relativement bien représentés dans les environs du site du projet.

Reptiles : Le projet aura pour effet une faible diminution des zones bien exposées au soleil et des lisières utilisées comme sites d'alimentation et de repos par les reptiles. En effet, sur les 724,2 ml de haies et fourrés présents sur la zone d'étude, 665,5 ml sont conservés par le projet. De plus, ces milieux sont relativement bien représentés dans les environs du site du projet. Aussi, les aménagements envisagés par le projet (plantation d'environ 1 297 ml de haies) peuvent recréer des habitats favorables pour les reptiles, tels que le Lézard des murailles.

Invertébrés : Le projet aura pour conséquence d'augmenter l'ombrage sur les milieux favorables aux insectes. Or, les espèces présentes affectionnent particulièrement les milieux secs et bien ensoleillés ainsi que les lisières. Par conséquent, l'augmentation de l'ombrage entraînera une perte partielle de leurs habitats. Cependant, il faut rappeler ici qu'il s'agit d'espèces communes dont les populations ne sont pas menacées. L'espèce patrimoniale présente sur le site, le **Grand Nègre des bois**, affectionne les lisières forestières. Le projet n'entraîne pas de destruction de cet habitat, hormis au niveau des postes de livraison, par conséquent les impacts sur cette espèce sont considérés comme faibles.

- **Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés à la phase d'exploitation du projet sur la faune peut être considérée comme faible.**

Les mesures associées :

Mnat-1	Conception	Evitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques modérés à assez forts	EVITEMENT
Mnat-2	Chantier	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune	
Mnat-3	Chantier	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	
Mnat-4	Exploitation	Gestion adaptée des espaces verts	REDUCTION
Mnat-5	Chantier et Exploitation	Mise en place de clôtures permissives à la petite faune	
Mnat-6	Exploitation	Réduction des impacts en phase travaux sur les stations d'orchidées	
Mnat-7	Exploitation	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartite : guide chantier	
Mnat-8	Exploitation	Création de haies	COMPENSATION
Mnat-9	Exploitation	Suivi écologique en phase d'exploitation	ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sont étroitement liées à l'analyse des variantes et à la recherche de la variante de moindre impact. Ces mesures permettent ainsi d'épargner les habitats d'intérêts.

Impacts sur le paysage et le patrimoine

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères d'une centrale photovoltaïque au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- l'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc....) ;
- l'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel.

L'analyse des photomontages montre que l'impact visuel du projet est globalement faible.

De manière générale, depuis l'aire d'étude rapprochée, la centrale photovoltaïque et ses postes de livraisons sont visibles depuis la route départementale bordant le site du projet. Les vues depuis cet axe sont partiellement filtrées par la végétation au premier plan et la visibilité du parc va se réduire d'années en années à mesure du développement de la végétation. D'une manière globale, les mesures de maintien et de plantation des haies permet d'intégrer le parc photovoltaïque dans son environnement.

Les mesures associées :

MPay-1	Maintien des linéaires de haie qui ceinturent le site	EVITEMENT
MPay-2	Plantation et renforcement de linéaires de haie	COMPENSATION

Impacts sur le milieu humain

Phase travaux (construction et démantèlement)

En phase travaux, les impacts sur le milieu humain sont faibles étant donné l'environnement immédiat du site du projet. Il s'agit principalement de risques maîtrisés par les techniques utilisées pour le montage et consignes de sécurité.

Parallèlement, le projet aura des retombées positives sur l'économie locale (solicitation d'entreprises locales, cafés restaurants,...).

Une information sur le déroulement du chantier sera mise en place à destination des populations concernées par le projet (riverains, usagers des axes situés à proximité du site), elle permettra de minimiser les perturbations engendrées par le chantier.

Les mesures associées :

MHum-1	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier	REDUCTION
--------	---	-----------

Phase exploitation

Le projet n'aura aucun impact sur le développement de l'habitat, étant donné la nature du site d'implantation (zone non urbanisable).

Les risques liés à l'installation (risques liés aux champs électriques et électromagnétiques, risques liés à la foudre, risques électriques...) sont maîtrisés par la conception-même du projet.

Les impacts du projet sur le tourisme sont nuls voire rendu positifs. Il n'est pas prévu de mise en valeur touristique du parc photovoltaïque. Ce dernier valorisera toutefois le secteur en montrant l'implication locale en matière de préservation de l'environnement et de développement d'énergies alternatives.

De manière générale, le projet est à l'origine d'impacts positifs : en termes de développement local (retombées financières pour les collectivités), et environnemental (balance carbone positive au bout de la 2^{ème} année).

Au regard de ce faible niveau d'impact, aucune mesure n'est nécessaire pour compenser les impacts du projet en phase exploitation, en dehors des mesures classiques de communication et de réduction des risques.

Les mesures associées :

MHum-1	Organisation du déroulement du chantier	REDUCTION
MHum-2	Démarche type QSE : Qualité Sécurité Environnement	

Synthèse du coût des mesures

Les dépenses correspondant au coût des mesures en faveur de l'environnement prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction.

Les coûts sont répartis de la façon suivante :

- Gestion adaptée des espaces verts, qui est d'environ 1 €/ml/tous les 2 ans, soit environ 665,5€ tous les 2 ans.
- Gestion des stations à orchidées par fauche : 200 €/ha, soit environ 71,34 € par an
- Création de haies : 20 881,7 €

Modalités de suivi de l'efficacité des mesures proposées

Durant la phase d'exploitation, le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures présentées précédemment.

Un suivi post-exploitation sera réalisé en interne par le maître d'ouvrage, qui consignera ses observations dans un carnet de suivi des mesures.

Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

L'analyse des documents disponibles sur le site internet de la Préfecture du cher et de la DREAL Centre Val de Loir n'ont pas permis d'identifier de projets susceptibles d'avoir des effets cumulés avec un futur parc photovoltaïque sur la commune de Morthomiers.

Compatibilité du projet avec les documents opposables

La compatibilité du projet a été analysée avec les différents documents opposables. Il en ressort que le projet est compatible avec ces derniers.