

Étude d'impact

Projet de centrale photovoltaïque

de Val de Cher Controis

Décembre 2020

RESUMÉ NON TECHNIQUE



Maître d'Ouvrage :
Centrale Photovoltaïque de
Val de Cher Controis

Adresse du Demandeur :
Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :
EDF Renouvelables France -
Direction Développement Nord
Cœur Défense – Tour B
100 Esplanade du Général de Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex
Mail : clement.sellier@edf-re.fr

INTRODUCTION

Présentation du contexte du projet et localisation

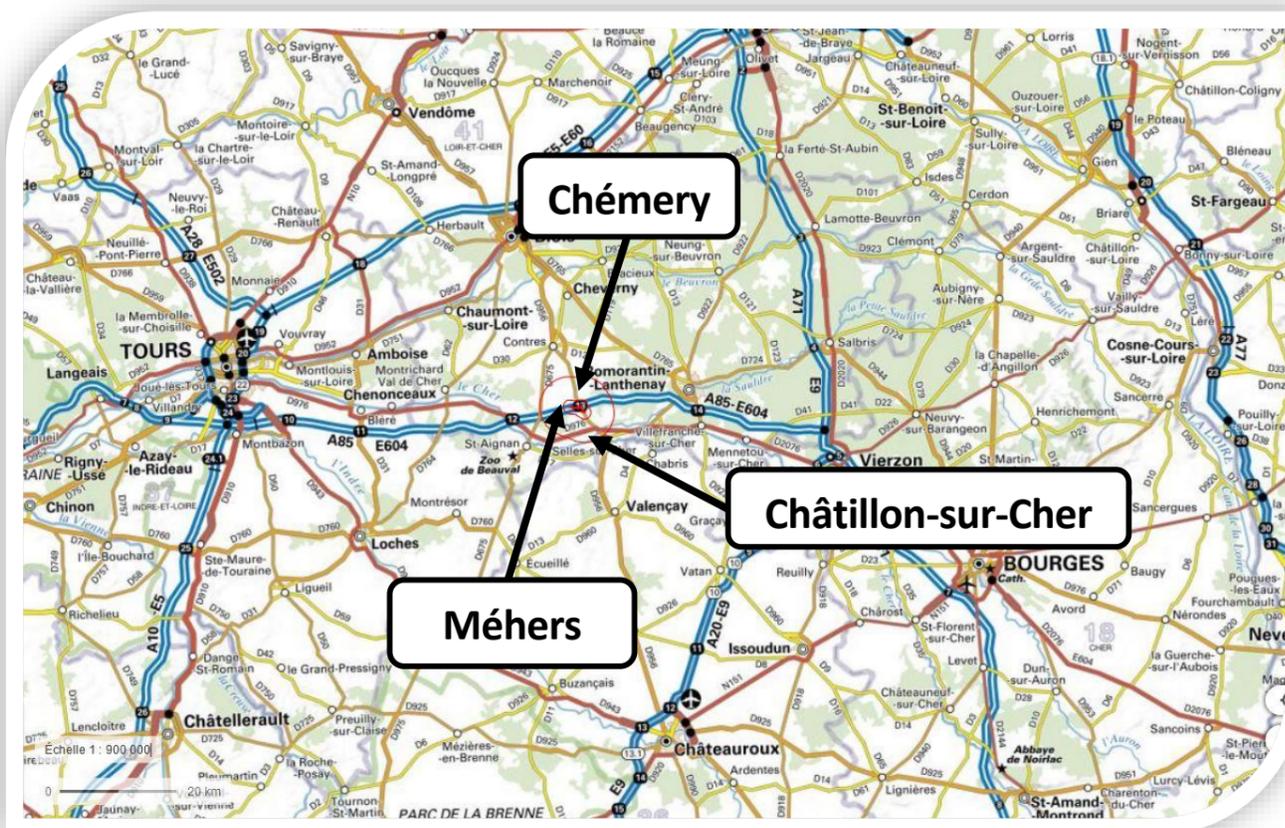
La présente étude d'impact concerne un projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol située sur les communes de Méhers, Chémery et Chatillon-sur-Cher, dans le département du Loir et Cher, en région Centre Val de Loire.

Le site du projet concerne le territoire de trois communes appartenant à la communauté de commune Val de Cher Controis. Cette collectivité, regroupe 33 communes au sud du département du Loir-et-Cher. Avec ses 48 000 habitants, elle est la troisième intercommunalité du département.

Le projet de centrale photovoltaïque est situé de part et d'autre de l'autoroute A85, reliant Tours à l'ouest à Vierzon à l'est et s'étend également le long de la RD956. Il concerne plusieurs parcelles de friches agricoles, de terres arables et de délaissé autoroutier réparties en 4 secteurs.

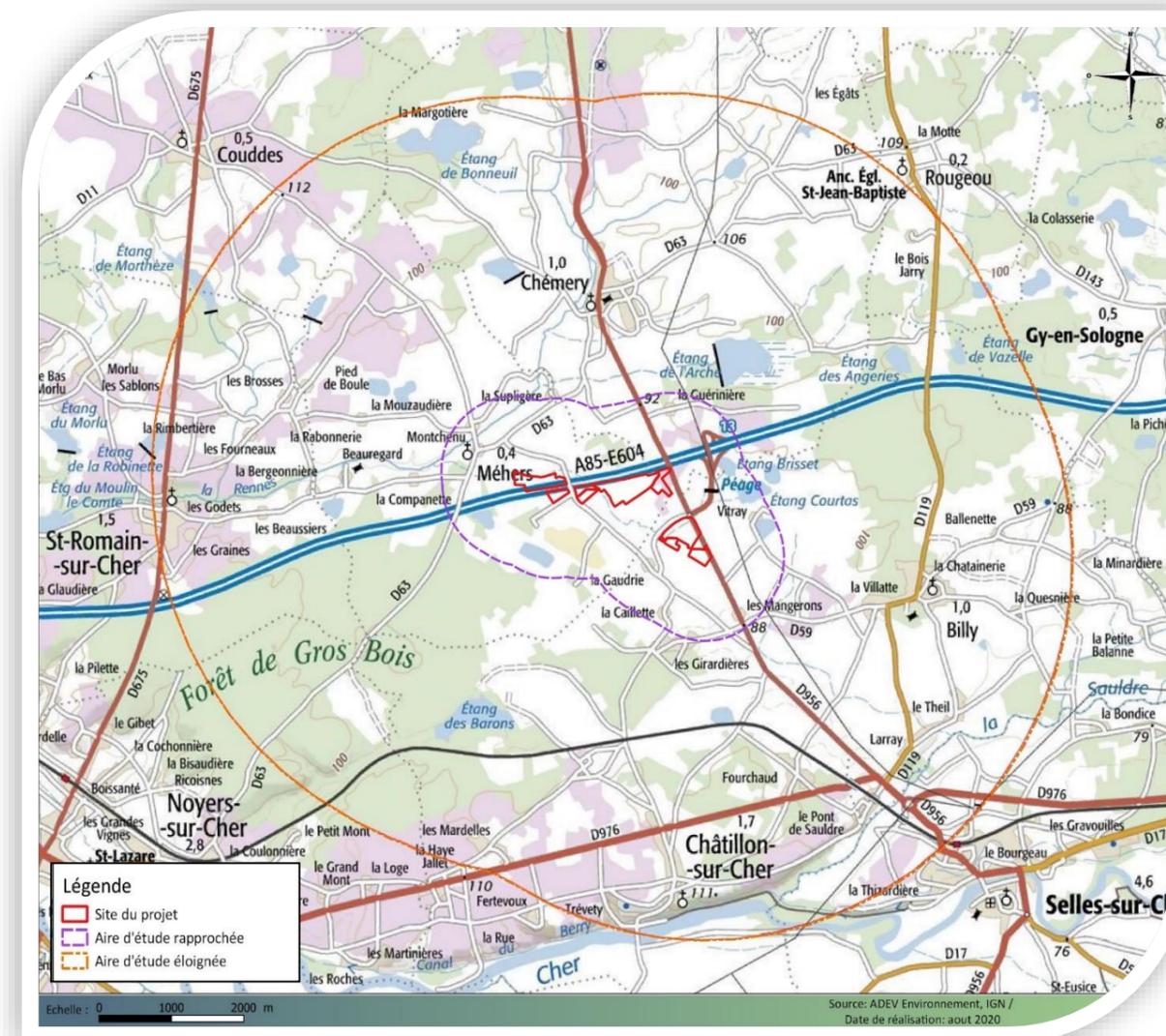


Vue sur le site du projet au sud de l'A85 (commune de Méhers)



Localisation des communes de Méhers, Chémery et Chatillon-sur-Cher, dans le département du Loir et Cher.

L'autoroute A85 passe à proximité du site, la sortie correspondante, située à environ 600 mètres est la n°13 Selles-sur-Cher / Chevrny. L'accès au site du projet se fait ensuite par la RD956 et des petites routes communales. L'accès aux parcelles est aisé par le réseau routier existant. **La zone est donc parfaitement desservie** et l'accessibilité est garantie pour tout engin nécessaire à la construction et à l'exploitation d'une centrale.



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



Aire d'étude rapprochée du projet photovoltaïque sous fond de photographie aérienne

Historique du projet

Les terrains concernés par le projet appartiennent à la Communauté de Communes Val de Cher Controis (à l'exception des 2 parcelles de délaissé autoroutier qui appartiennent à des propriétaires privés). Historiquement, la Communauté de Communes a racheté les terrains à l'état de friches naturelles et l'état des terrains a continué à s'enfricher par la suite en raison de potentiel agronomique faible pour les mettre en culture. Le délaissé autoroutier fût une station de réalisation de l'enrobé pour la construction de l'A85 par la société SOCASO avant de servir de site de stockage de matériaux minéraux solides.

Un projet photovoltaïque a été initié dans les années 2010 par la société NOVEO, sur une surface d'environ 10ha au nord de l'A85, au niveau du délaissé autoroutier et des friches au nord de celui-ci. Un accord avait déjà été donné par la CDPENAF pour ce projet à ce moment-là. En revanche, ce projet n'est pas allé plus loin en raison du moratoire sur les centrales solaires en 2011.

Un autre projet a été étudié sur les zones en friches le long de la partie sud de l'A85 dans les années 2016 afin de réaliser un circuit moto sur une surface totale d'environ 30 hectares. Ce projet n'a en revanche pas été plus loin en raison d'une opposition des riverains vis-à-vis de nuisances sonores occasionnées par le projet.

Les propriétaires actuels et notamment la Communauté de communes de Val de Cher Controis souhaitent donc réhabiliter ces zones de friches en centrale solaire et ont décidé fin 2018 de lancer un Appel à Manifestation d'Intérêt pour la réalisation d'une centrale solaire. EDF Renouvelables a répondu à cette consultation et a été désigné lauréat, parmi plusieurs opérateurs, par délibération du conseil communautaire de Val de Cher Controis en février 2019 pour le développement de ce projet.

Document d'urbanisme des communes d'implantation du projet

Les documents actuellement en vigueur sur les communes d'implantation du projet sont :

- Méhers : Carte communale
- Chatillon sur Cher : Plan Local d'Urbanisme (PLU)
- Chémery : Plan Local d'Urbanisme (PLU)

A l'échelle de la communauté de communes de Val de Cher Controis, un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) est toutefois en cours d'élaboration. Le conseil communautaire a arrêté le projet le 28 octobre 2019 qui, après une période de consultation auprès des Personnes Publiques Associées et du Préfet, sera soumis à enquête publique au premier trimestre 2021.

La zone d'étude est concernée par les zones N et A du PLUi :

- Zone N « Naturelle »
- Zone A « Agricole »

Le PLUi Val de Cher Controis n'est pas applicable ni opposable à l'heure de la rédaction de l'étude d'impact.

EDF Renouvelables va préparer une contribution qui sera versée au moment de l'enquête publique afin de classer les parcelles du projet en zone Nenr, demander une clarification sur les activités autorisées dans la zone Nenr prévue par le document graphique et intégrer l'étude de dérogation loi barrière réalisée pour ce projet modifiant la marge de recul depuis l'autoroute avec la centrale solaire.

DESCRIPTION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Les principales caractéristiques du projet

Puissance crête centrale (MWp)	37,6
Technologie des modules	Mono cristallin
Surface du terrain d'implantation, emprise de la zone clôturée (ha)	32,33
Longueur de clôture (m)	6497

Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires (ha)	17,68
Ensoleillement (kWh/kWc)	1 068
Productible annuel estimé (MWh/an)	40160
Equivalent consommation électrique annuelle par habitants	16 300
Co 2 évité en tonnes /an	11 000
Hauteur maximale des structures	240 cm
Inclinaison des structures	10°
Distance moyenne entre deux lignes de structures	1,886 m
Nombre de poste(s) de livraison	3
Nombre de poste(s) de conversion	8

La surface totale des capteurs solaires posés au sol est de 17,68 ha pour une surface clôturée de 32,33 ha. La puissance crête de la centrale est estimée à 37,6 MWc.

Cette puissance est donnée à titre indicatif. La puissance définitive de la centrale ne sera connue précisément qu'à la commande du matériel et dépendra des progrès technologiques intervenus sur la performance des modules (augmentation du rendement surfacique) et du matériel électrique.

Le projet prévoit l'installation de structures porteuses de panneaux photovoltaïques sous forme de « tables inclinées ». Les rangées sont alignées d'Est en Ouest de manière à ce que les panneaux soient face au sud et profitent d'une exposition au soleil maximale. Les panneaux sont orientés de 10°.

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

Sur le parc, différents types de câbles électriques seront disposés pour récupérer et transporter l'énergie électrique produite par les panneaux. Ces câbles, acheminant un courant de tension plus élevée, seront enterrés dans des tranchées afin d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Le projet prévoit également l'implantation de locaux techniques et de postes de livraison le long des chemins et routes d'accès au site.

Il est prévu l'implantation de trois postes de livraison répartis au niveau des entrées des différentes zones site.

Des pistes de 5 m de large seront aménagées pour accueillir les circulations des camions d'acheminement et de la grue nécessaire à la mise en place des locaux préfabriqués et des équipements électriques volumineux (onduleurs et transformateurs). Ces pistes sont maintenues en phase d'exploitation en prévision des maintenances et remplacements éventuels.

La sécurisation du site comprendra une clôture de 2 m de hauteur, avec un portail coulissant de 5 m de large au niveau de chaque zone clôturée.

Entretien de la végétation et mise en valeur du site

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts.

Un système d'éco-pâturage ovin sera mis en place avec un éleveur local afin d'assurer la gestion de la végétation et maintenir une activité agricole sur la centrale solaire. Cet éco-pâturage sera complété localement par de la fauche mécanique afin de traiter les refus de 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 EDF Renouvelables. Cet engagement est assorti d'une obligation pour EDF Renouvelables 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.



EDF Renouvelables France

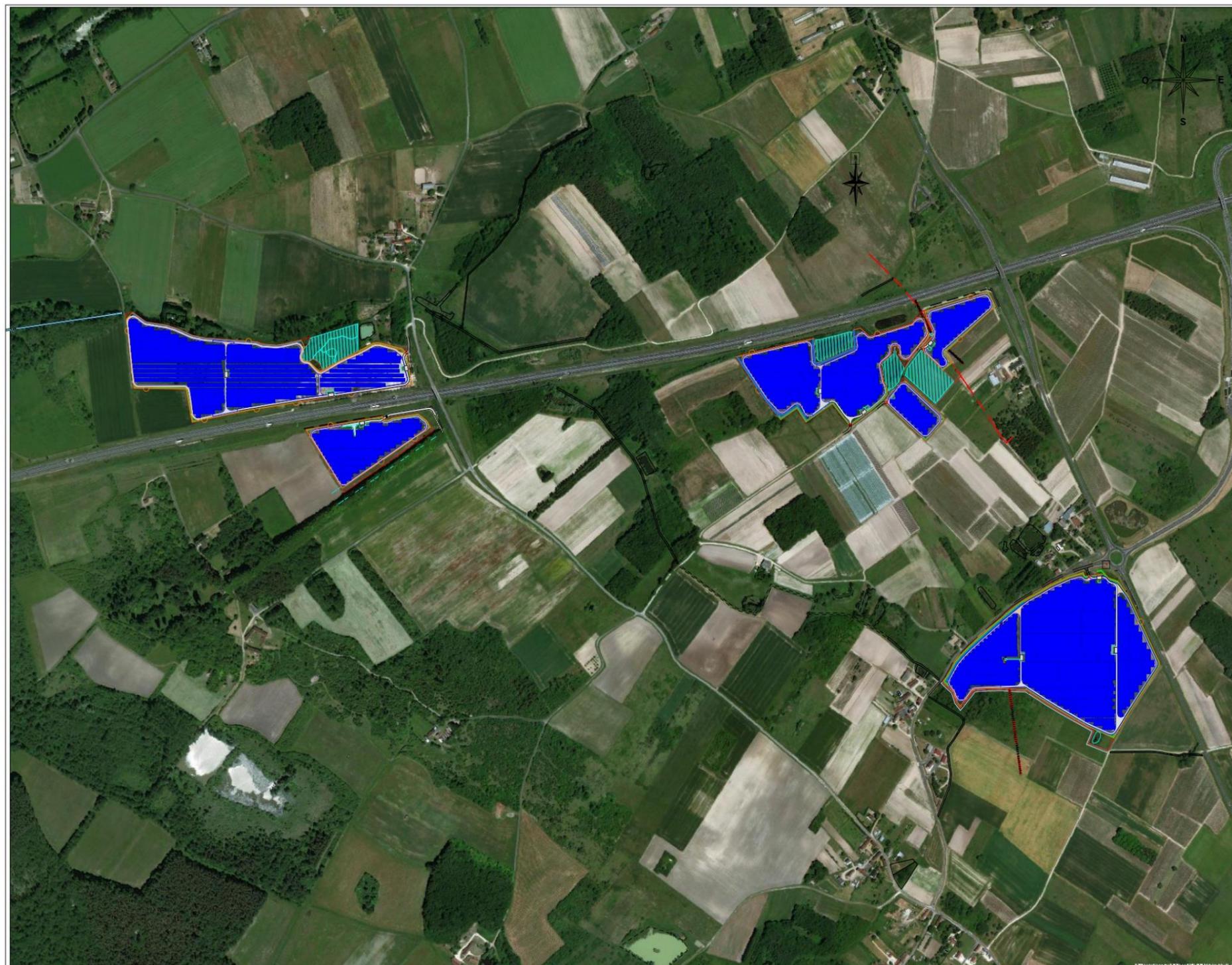
Coeur Défense - Tour B
100, Esplanade du Général de Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex
Tel: 01 40 90 23 00



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE VAL DE CHER CONTROIS

Caractéristiques du projet :

- Puissance crête installée : 37,61 MWc
- Nombre de structures : 3*26: 816 3*9: 282
- Puissance module : 530 Wp
- Superficie du site : 32,33 Ha



Légende

- Piste périphérique
- Piste renforcée
- Plateforme de levage
- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Structure
- Citerne
- Portail
- Clôture
- Zone utile
- Zone d'exclusion

Projet : Val de cher controis

Projeteur : V.Berville

Format : A3

Projection : Lambert 93

Date : 16/11/2020

Fait à : Colombiers

Plan d'implantation du projet

ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le milieu physique

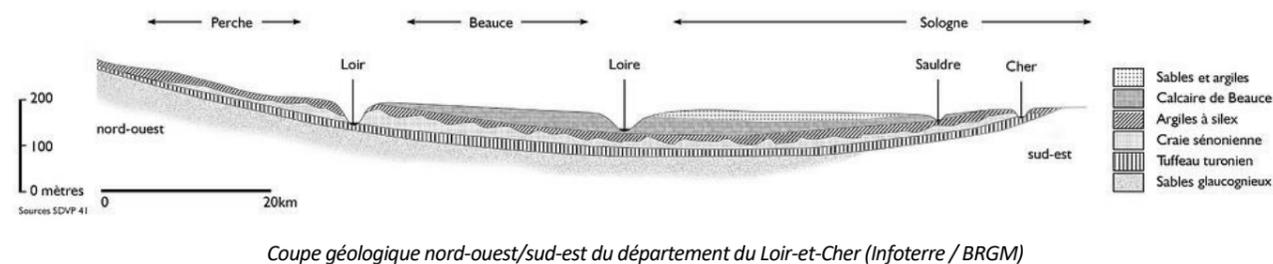
Le site du projet est compris dans l'unité naturelle de la Sologne Viticole, entourée de la vallée du Cher au sud et de la Grande Sologne à l'est.

Les formations géologiques affleurants au droit du site d'étude correspondent aux Calcaires lacustres de Beauce ainsi qu'à des colluvions de pente sableux. On relève une diversité relativement importante de type de sols au droit du site du projet : Luvisols, au caractère hydromorphes et présentant une bonne fertilité, les Brunisols et les Calcisols. La surface importante du site implique une sensibilité non négligeable.

Le climat du Loir-et-Cher est de type océanique dégradé. Le climat océanique dégradé est caractérisé par des températures assez contrastées 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 d'octobre à janvier.

La station météorologique la plus représentative de la zone d'étude est située à Romorantin, à une vingtaine de kilomètres à l'est du site d'étude. Les plus fortes températures sont enregistrées au cours du mois de juillet alors que le mois le plus froid est celui de janvier.

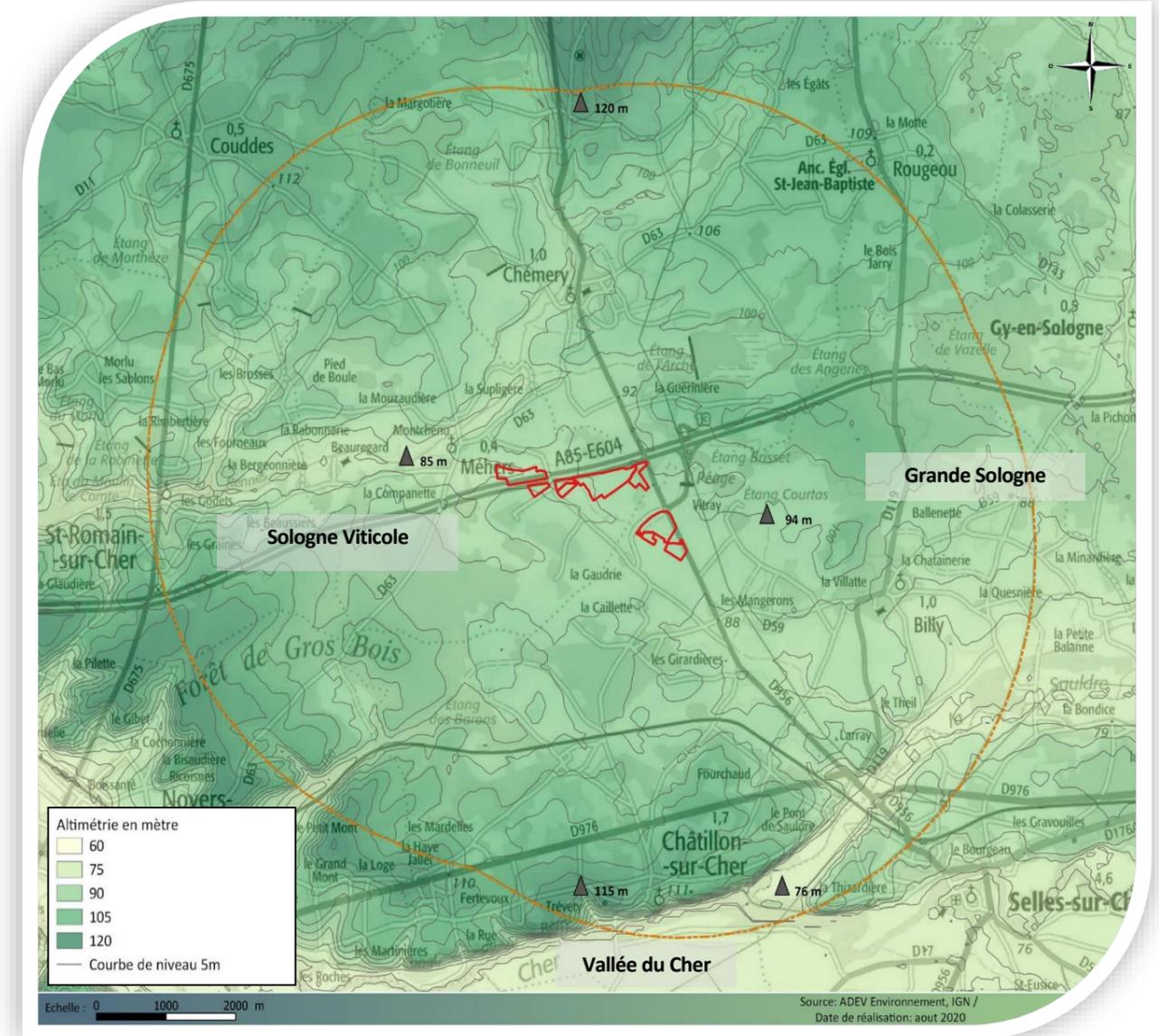
Le site du projet a une altitude assez homogène comprise entre 83 et 95 mètres et présente des pentes très faibles de l'ordre de 1%.



Un affluent de la Rennes est situé en limite du site du projet.



Plan d'eau au droit du site du projet



Le site du projet est inclus dans le bassin versant de La Rennes, affluent du Cher. La Rennes prend sa source à Chémery près de l'Étang de l'Arche et se jette dans le Cher à Thésée dans le Loir et Cher après 19 km de course. Un affluent de la Rennes est situé en limite du site du projet (photo ci-contre). De nombreuses mares et étangs constellent l'aire d'étude rapprochée.

Les communes concernées par le projet sont classées en Zone de Répartition des Eaux, en zone sensible sur la totalité de leur territoire ainsi qu'en zone vulnérable à la pollution.

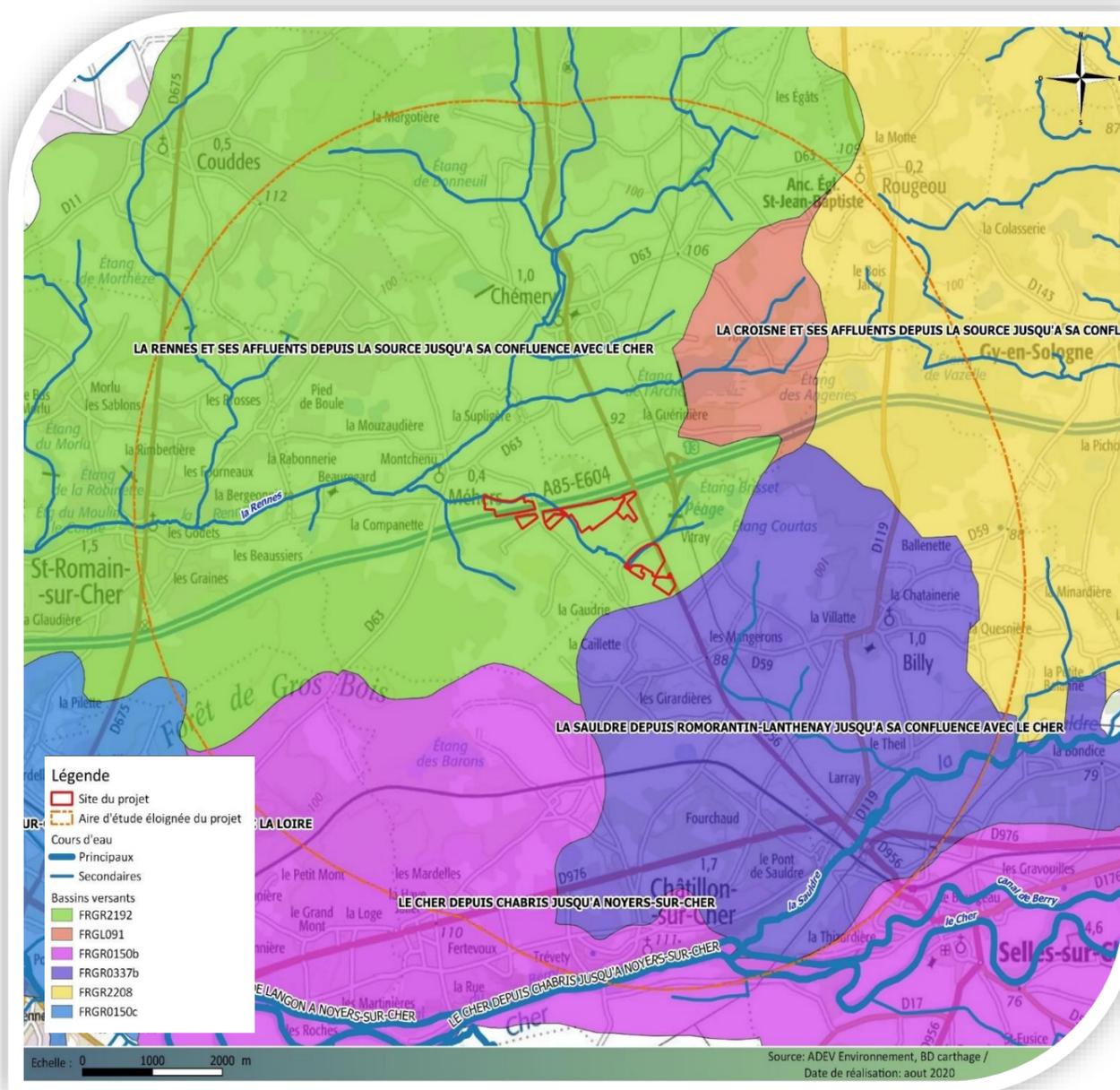
L'aire d'étude du projet est incluse dans le SDAGE Loire Bretagne. Les communes sont répertoriées dans le SAGE Cher Aval.

La Rennes, affluent du Cher est la rivière qui draine les eaux de surface à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet. Identifiée « FRGR2192 : La Rennes et ses affluents jusqu'à la confluence avec le Cher » Elle présente un état écologique global médiocre lié à de nombreux paramètres. Les objectifs de bon état sont reportés à 2027.

Le site du projet se situe au droit de la masse d'eau souterraine « Calcaires tertiaires de Beauce et Sologne libre » (FRGG093). Cette masse d'eau souterraine possède un bon état quantitatif et chimique. La nappe possède un niveau piézométrique élevé par rapport au terrain naturel ce qui la rend sensible aux pollutions potentielles.

Le site du projet est hors emprise de périmètre de protection de captage d'eau potable.

Les enjeux concernant les outils de gestions de l'eau sont modérés tandis que ceux relatifs aux eaux superficielles et aux eaux souterraines sont respectivement modérés et faibles



Contexte hydrographique : rivières et masses d'eau

Le milieu humain

Les communes concernées par le projet ont une démographie caractéristique de petites communes rurales. On note l'absence de ville importante dans l'aire d'étude éloignée du site du projet.

L'habitat est représenté sous la forme de hameaux. Plusieurs habitations sont situées à moins de 50 mètres du site du projet.

Les enjeux relatifs à la démographie locale et à l'habitat sont qualifiés de modérés.

L'activité agricole est un secteur d'activité bien représenté au sein des communes de la zone d'étude. Dans les environs, les productions sont essentiellement tournées vers la viticulture, le maraichage, la polyculture et le poly-élevage.

Les enjeux relatifs à l'activité agricole sont qualifiés de modérés.

L'activité touristique est polarisée par le Zoo de Beauval (Saint-Aignan, 12km) et la vallée du Cher (5km). Aucun site aménagé pour les loisirs n'est présent dans l'aire d'étude éloignée du site du projet. Deux circuits de grande randonnée sont présents sur l'aire d'étude ainsi que quelques itinéraires locaux. Aucun d'entre eux ne présente d'enjeu particulier.

Concernant le tourisme, les enjeux sont qualifiés de faibles.

Des sites archéologiques ont été identifiés à proximité de l'emprise du site du projet.

Le patrimoine archéologique présente un enjeu du fait d'un fort potentiel archéologique.

Le milieu naturel

□ Espaces naturels protégés

Le réseau NATURA 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Deux zones NATURA 2000 sont situées dans l'aire éloignée du projet (rayon de 5 km) :

- ✓ ZSC FR2402001 « Sologne »
- ✓ ZSC FR2400561 « Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois »

Dans l'aire d'étude éloignée, on recense trois zones faisant l'objet d'un inventaire patrimonial (1 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2).

L'aire d'implantation du projet photovoltaïque ne se situe au sein d'aucun zonage écologique.

Compte-tenu de la fragmentation des milieux due aux obstacles d'origine anthropique (A85, RD 956), d'une diversité paysagère modérée, de la présence de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques identifiés au SRCE sur l'emprise du projet, l'enjeu écologique relatif aux continuités écologiques peut être considéré comme modéré.

□ Biodiversité sur le site du projet

Les habitats recensés sur le site d'étude sont peu diversifiés compte-tenu du contexte de la zone d'étude, 31 habitats ont été déterminés ainsi que 13 complexes d'habitats, leur localisation précise est à retrouver sur les cartographies qui suivent.

Zones humides

Sur le site de Val de Cher Controis, 2 habitats caractéristiques de zone humide ont été inventoriés selon les critères alternatifs de détermination de zones humides (Figure 11). **Au total, 31 240 m² de zones humides réglementaires** ont été identifiées.

Milieux prairiaux

- **Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques (E1.26)** : Formations plus ou moins mésophiles, colonisant des sols relativement profonds, principalement calcaires. Communautés riches en faune et flore dont le caractère très discontinu de

leur distribution donne lieu à une variation géographique dans la composition animale et végétale, avec de nombreuses espèces à distribution locale ou disjointe, en plus du cortège de fond commun à la plupart d'entre elles.

- **Pelouses calcaires subatlantiques très sèches (E1.27)** : Formations thermophiles et xérophiles, colonisant les sols calcaires superficiels (0-10cm, moyenne 3cm). Ces formations occupent les parties où la roche calcaire dure affleure. La végétation ne comprend que peu d'espèces végétales et toutes largement communes. Il ne correspond donc pas à l'habitat d'intérêt communautaire.
- **Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.1)** : Pâturages mésotrophes régulièrement pâturés d'Europe, fertilisés et sur sols bien drainés. L'intérêt écologique de cet habitat est considéré comme faible.
- **Prairie de fauche de basse et moyenne altitudes (E2.2)** : Prairies de fauche mésotrophes des basses altitudes d'Europe, fertilisées et bien drainées. La végétation ne comprend que peu d'espèces végétales et toutes largement communes. Il ne correspond donc pas à l'habitat d'intérêt communautaire.
- **Prairies mésiques non gérées (E2.7)** : Prairies mésiques qui ne sont pas fauchées ou utilisées pour le pâturage. Ne comprend pas les pâtures abandonnées. Habitat présent à proximité de la zone de déchets au nord-est et le long de l'autoroute sur la partie médiane.
- **Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)** : Végétation souvent hétérogène du fait de la forte humidité du terrain et des difficultés d'effectuer une fauche régulière. Il est aussi bordé d'un autre habitat humide : une Saulaie à *Salix alba* médio européennes (G1.111)

Milieux arbustifs et boisements

- **Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11)** : Fourrés de colonisation développés sur des sols relativement riches en matières nutritives, acidoclines à calcaires, frais, à *Prunus spinosa*, *Craetagus* spp., *Rosa canina*, *Rubus* spp., *Cornus sanguinea*... dans l'aire des chênaies charmaies (G1.A1) et des hêtraies neutrophiles à calcicoles fraîches. Caractéristiques des lisières forestières, des stades pré- et post forestiers. Ce milieu accueille de nombreuses espèces d'oiseaux.
- **Fourrés à Prunellier et Ronces (F3.111)** : Communautés de *Prunus spinosa*, *Carpinus betulus*, *Crataegus* spp., *Rosa* spp., *Rubus* spp. d'Europe occidentale continentale ainsi que de l'ouest et du nord de l'Europe centrale.
- **Ronciers (F3.131)** : Fourrés caducifoliés atlantiques des sols pauvres d'Europe occidentale ainsi que de l'ouest et du nord de l'Europe centrale. Ils sont dominés par les ronces.
- **Haies (FA.4 et FA.3)** : Quelques haies sont présentes autour du site. Elles sont composées, dans l'ensemble, d'une strate arborée et parfois arbustive et herbacée. Elles sont composées essentiellement d'espèces indigènes ou non telles que le Noisetier, la Ronce commune, le Cornouiller sanguin et sont non entretenues de manière soutenue.
- **Formations tempérées à *Cytisus scoparius* (F3.14)** : Formation buissonnante dominée par des vastes massifs de *Cytisus scoparius*, quasi monospécifiques. Stade transitoire dans la colonisation des milieux ouverts ou de trouées forestières, auxquelles succède un autre type de fourré ou une phase pionnière forestière. Ce type de fourrés est présent sur la partie médiane du site à proximité des bois pré-caducifoliés (G5.61).
- **Saulaies à *Salix alba* médio européennes (G1.111)** : Galeries ou îlots arborescents où *Salix alba* forment des boisements, avec une strate arbustive riche en espèces de saules et une strate herbacée nitrophile. Ces formations alluviales bordent, pour notre étude, les étangs et mares. Ils sont également présents sur des sols humides voire frais.
- **Boulaies atlantiques planitiaires et collinéennes (G1.911)** : Forêts dominées par le bouleau verruqueux ou le bouleau pubescent, et non situées en terrain marécageux/tourbeux.
- **Boisement de *Populus tremula* (G1.92)** : Bois de la région Paléarctique occidentale dominés par *Populus tremula*
- **Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus*, et boisements associés (G1.A)** : Bois, avec une canopée typiquement mélangée, sur sol riche ou modérément riche. Cette unité comprend les bois dominés par *Acer*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Quercus* (surtout *Quercus robur*), *Tilia* et *Ulmus*. Sur le site, ce boisement est pratiquement

impénétrable en raison d'une densité de végétation relativement forte. Il correspond bien à cette caractéristique de boisement mélangée de nombreuses essences.

- **Frênaies non riveraines (G1.A2)** : Forêts non riveraines dominées par le frêne, correspondant le plus souvent à des faciès de chênaies-frênaies neutrophiles atlantiques ou médio-européennes. Sont comprises les colonisations forestières par le frêne de terres abandonnées. Sur le site d'étude, boisement au nord très dense, rendant l'accès difficile.
- **Plantations de *Populus* (G1.C1)** : Plantations d'hybrides ou de cultivars du genre *Populus*
- **Alignement d'arbres (G5.1)** : Formations linéaires distinctes des milieux environnants, dominées par des espèces arborescentes
- **Les Prébois** : il s'agit des habitats dominants de la zone d'étude
 - **Prébois caducifoliés (G5.61)** : Stades initiaux de régénération ou de recolonisation des forêts de grands caducifoliés, composés principalement de jeunes individus d'espèces forestières hautes.
 - **Prébois mixtes (G5.62)** : Stades initiaux de régénération ou de recolonisation forestière mixte, composés principalement de jeunes individus d'espèces forestières hautes.

Cultures

- **Vignobles traditionnels (FB.41)** : Vignobles ayant préservé leur flore accompagnatrice caractéristique (souvent des communautés d'herbes messicoles riches en espèces), habituellement soumis à un traitement léger. Ici, ils sont en majorité à l'abandon, les alignements sont encore présents mélangés avec de jeunes boisements
- **Vergers d'arbres fruitiers (G1.D4)** : Vergers sur hautes tiges de Pommiers, Poiriers, Pruniers, Abricotiers, Pêchers et autres Rosaceae. Un seul patch de cet habitat est présent sur la partie médiane de la zone composée en majorité de pommiers/poiriers.
- **Monocultures intensives (I1.1)** : Céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields.
- **Jardins maraîchers et horticulture à grande échelle (I1.21)** : Cultures intensives de légumes, de fleurs, de petits fruits, généralement des polycultures en bandes alternées. Elles comprennent les jardins ouvriers et les petits jardins maraîchers. Ici, il s'agit en majorité de culture de Poireaux et de Chou-Fleur.
- **Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)** : Champs abandonnés ou en jachère et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Jachères ou terres arables abandonnées plantées d'herbacées non graminoides à des fins de protection, de stabilisation, de fertilisation ou de mise en valeur. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières, introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux des espaces ouverts.
- **Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles (I1.52)** : Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les terres agricoles en déprise, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés de la région paléarctique.

Habitats anthropiques

- **Zones rudérales piétinées (H5.6)** : Sols nus résultant du piétinement par des humains ou par d'autres vertébrés, y compris les oiseaux.
- **Sentiers (H5.61)**
- **Déchets industriels (J6.5)**

Au regard de ces éléments, les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents au sein de l'aire d'implantation potentielle sont variés, allant de faibles pour la grande majorité, à forts, pour les habitats caractéristiques de zones humides ou des habitats d'intérêts communautaires.

Concernant les enjeux, les habitats correspondant à un habitat d'intérêt communautaire identifiés ont été classés en « Fort ». Les fourrés, haies, boisement (hors plantations) et les prairies ont été classés en modéré. Enfin, les cultures, ronciers, les plantations et autres végétations anthropiques ont été classés en « Faible ». A cela s'ajoute la délimitation des zones humides règlementaires faite via les critères alternatifs classé en enjeu « Fort ».



Légende

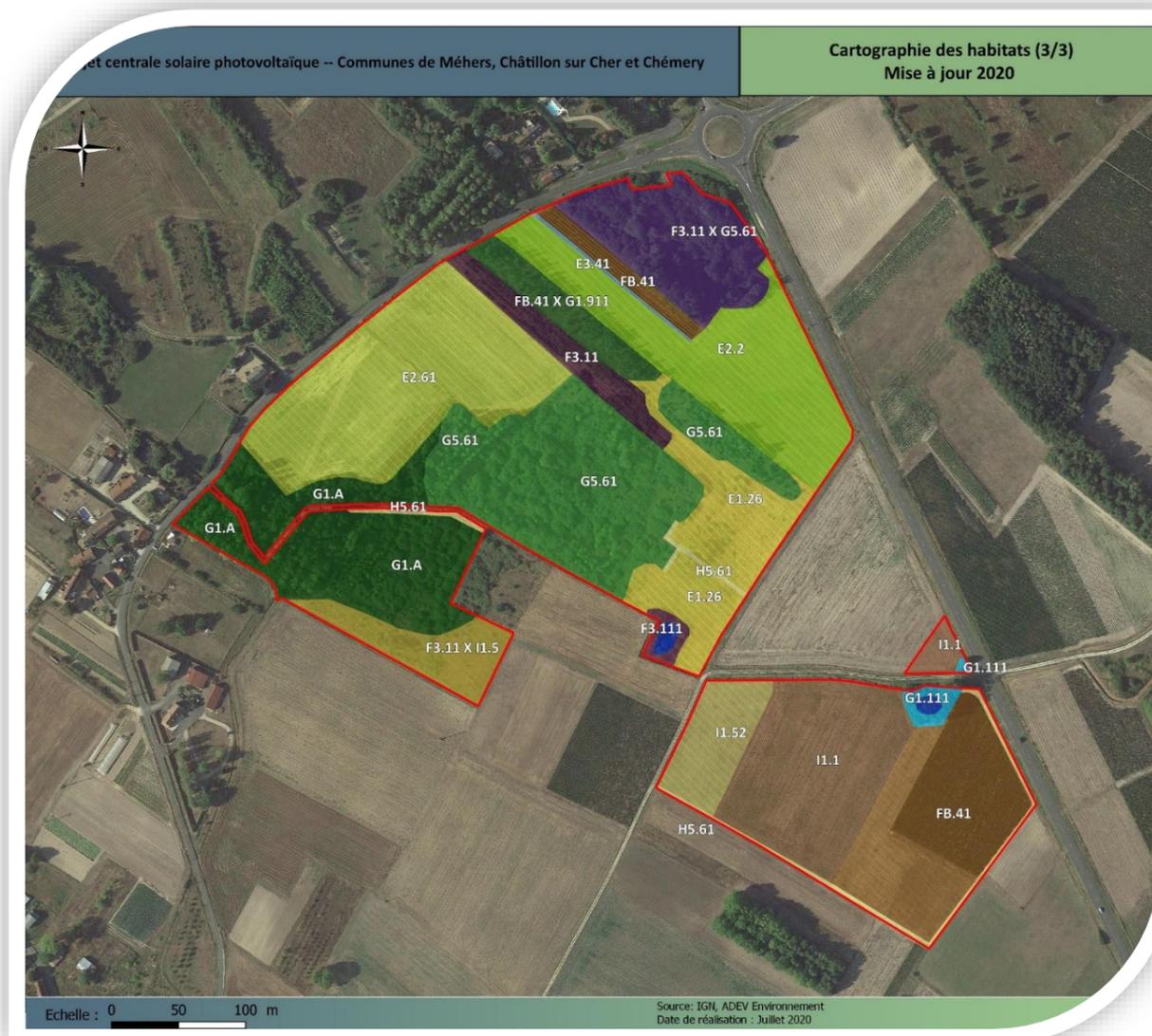
Habitats EUNIS (mis à jour) :

- C1.2 - Lacs, étangs et mares méso-trophes permanents
- E1.27 X G5.61 - Pelouses calcaires subatlantiques très sèches X Prêbois caducifoliés
- E2.1 X G5.61 - Pâturages permanents méso-trophes et prairies de post-pâturage X Prêbois caducifoliés
- E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
- E2.7 - Prairies mésiques non gérées
- E3.41 X G5.61 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides X Prêbois caducifoliés
- F3.11 - Fourrés médo-européens sur sols riches
- F3.131 - Ronciers
- F3.14 - Formations tempérées à Cytisus scoparius
- FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces
- FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
- G1.111 X G1.A2 - Saulaies à Salix alba médo-européennes X Frênaies non riveraines
- G1.A2 - Frênaies non riveraines
- G1.A2 X G3.11 - Frênaies non riveraines X Forêts neutrophiles médo-européennes à Abies
- G1.C1 - Plantations de Populus
- G5.1 - Alignements d'arbres
- G5.61 - Prêbois caducifoliés
- H5.6 - Zones piétinées
- H5.61 - Sentiers
- I1.1 - Monocultures intensives
- I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
- J5.31 - Etangs et lacs à substrat entièrement artificiel
- J6.5 - Déchets industriels

Légende

Habitats EUNIS (mis à jour) :

- C1.2 - Lacs, étangs et mares méso-trophes permanents
- E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides
- E2.7 - Prairies mésiques non gérées
- E2.7 x F3.131 - Prairies mésiques non gérées X Ronciers
- E3.41 X G1.111 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides X Saulaies à Salix alba médo-européennes
- F3.11 - Fourrés médo-européens sur sols riches
- F3.131 - Ronciers
- F3.14 - Formations tempérées à Cytisus scoparius
- FB.41 X G5.62 - Vignobles traditionnels X Prêbois mixtes
- G1.111 - Saulaies à Salix alba médo-européennes
- G1.111 X F3.131 - Saulaies à Salix alba médo-européennes X Ronciers
- G1.92 X G5.62 - Boissements de Populus tremula X Prêbois mixtes
- G1.A2 - Frênaies non riveraines
- G1.C1 - Plantations de Populus
- G1.D4 - Vergers d'arbres fruitiers
- G5.1 - Alignements d'arbres
- G5.61 - Prêbois caducifoliés
- G5.62 - Prêbois mixtes
- H5.6 - Zones piétinées
- H5.61 - Sentiers
- I1.21 - Jardins maraichers et horticulture à grande échelle
- I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
- I1.52 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles
- J5.3 - Eaux stagnantes très artificielles non salées



Légende

Zone d'implantation du projet

Habitats FUNIS (mis à jour) :

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> C1.2 - Lacs, étangs et mares méso-trophes permanents E1.26 - Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches F3.11 X G5.61 - Fourrés sur sols riches X Prébois caducifoliés F3.11 X I1.5 - Fourrés médio-européens sur sols riches X Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | <ul style="list-style-type: none"> F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces FB.41 - Vignobles traditionnels FB.41 X G1.911 - Vignobles traditionnels X Boulaies atlantiques plantiaires et collinéennes G1.111 - Saulaies à Salix alba médio-européennes G1.A - Boisements méso-trophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés G5.61 - Prébois caducifoliés H5.61 - Sentiers I1.1 - Monocultures intensives I1.52 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles |
|--|---|

L'enjeu floristique présent sur l'emprise du projet est considéré comme globalement faible sur la zone d'étude du projet.

En effet, sur les 200 espèces inventoriées sur le site, aucune n'est protégée à l'échelon national ou régional et aucune n'est d'intérêt communautaire.

L'enjeu floristique présent sur l'emprise du projet est considéré comme globalement faible avec une relative diversité sur la zone d'étude du projet. Il faudra également porter attention à la présence du Robinier faux-acacia et de le Vergerette du Canada, espèces invasives.

D'un point de vue faunistique, plusieurs espèces animales ont été observées sur le site :

- Invertébrés : 43 espèces d'insectes ont été inventoriées. Les lépidoptères totalisent le plus grand nombre d'espèces (22), ensuite les orthoptères (10), les odonates (8), les coléoptères (2) puis les mantes (1). La richesse spécifique est faible pour l'ensemble des groupes taxonomiques. **Tous les invertébrés inventoriés ne sont pas protégés et ne possèdent aucun statut de conservation particulier, excepté l'Hespérie des potentilles (*Pyrgus armoricanus*) classé « quasi-menacé » en région Centre ainsi que le Lucane Cerf-volant inscrit dans l'annexe II de la Directive Habitats/Faune/Flore.** A la vue des espèces identifiées sur le site, l'enjeu entomologique présent sur la zone d'étude du projet est considéré comme modéré
- Reptiles et amphibiens : 2 espèces de reptiles, le lézard vert occidental et le lézard des murailles, et 4 espèces d'amphibiens, la Grenouille agile, la Grenouille verte, le Crapaud commun et le Triton palmé. Au regard des espèces inventoriées, de la diversité importante pour ce groupe, de leur statut de conservation nationale et régionale, leur localisation ainsi que du contexte général pour ce groupe, l'enjeu pour l'herpétofaune est considéré comme modéré.
- Avifaune : 56 espèces différentes sur la zone d'étude du projet, dont 44 protégées. 16 espèces présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et 7 à l'échelle régionale. De plus, 3 espèces sont inscrites dans l'annexe I de la directive Oiseaux, mais parmi elles, aucune n'est nicheuse certaine au sein de la zone d'étude.

Au total, seules 7 de ces 56 espèces sont nicheuses certaines (Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Geai des chênes, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres et Pouillot véloce), il s'agit d'espèces plutôt communes (voire chassables), présentant un statut de conservation favorable à l'exception de la Linotte mélodieuse.

Ainsi, 41 de ces 56 espèces répertoriées sont potentiellement nicheuses au sein du site d'étude ou à proximité immédiate. La présence des haies, des zones arbustives et forestières offre des milieux de nidification potentiellement attractifs pour ces espèces alors que les milieux prairiaux, les zones humides, les friches et bords de cours d'eau attirent les espèces nicheuses, passagères ou en haltes migratoires (zones d'alimentation). Ainsi, l'enjeu pour ce taxon peut être considéré comme fort.

- Mammifères terrestres : 21 espèces de mammifères, dont 6 mammifères terrestres et 15 chiroptères, ont été recensées au sein du site d'étude. La mosaïque d'habitats présent sur le site d'étude est favorable à la chasse et au transit des nombreuses espèces. De plus 6 espèces à enjeux modérés sont présentes sur la zone. Un arbre gîte potentiel a été inventorié, il est favorable aux espèces à enjeux modérés comme la Barbastelle d'Europe, toutefois les milieux de fourrés et de taillis ne sont pas favorables à l'accueil des chauves-souris arboricoles. Ainsi au regard de ces éléments l'enjeu pour les chiroptères est considéré comme fort.

Cette étude est basée sur les résultats de 10 sorties effectuées sur le terrain en 2019/2020 au cours desquelles la faune, la flore et les milieux naturels présents dans la zone d'étude ont été déterminés et inventoriés. La période choisie pour les inventaires est représentative pour évaluer les populations présentes, les habitats de prédilection, et leurs enjeux, de façon proportionnée, pour un projet photovoltaïque.

De manière globale, les enjeux majeurs sur la zone d'étude concernent principalement les chiroptères, les oiseaux et les zones humides. Les haies, boisements et les lisières forestières constituent un enjeu pour la conservation des chiroptères, des oiseaux, des reptiles et des amphibiens.

Le paysage et le patrimoine architectural

L'aire d'étude éloignée du site du projet se situe dans l'ensemble paysager de la Sologne et concerne les unités paysagères recensées dans l'atlas des Paysages du Loir et Cher qui suivent :

- N°8 : La Sologne viticole en situation centrale de l'aire d'étude
- N°7 : La grande Sologne dans la partie est de l'aire d'étude éloignée du site du projet
- N°18 : Le Cher de Saint-Aignan en limite sud de l'aire d'étude éloignée

L'unité paysagère « La Sologne viticole » est le type de paysage le plus représenté à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet.

L'environnement du site du projet est principalement rural et a la spécificité d'être découpé de long en large par des infrastructures routières et leurs ouvrages connexes (A85, RD 956).

La diversité lithologique des terrains affleurants oriente la diversité de l'utilisation des sols et la végétation naturelle. Ainsi, on rencontre aussi bien des terres arables de grandes cultures, que des prairies, des vignobles et des terres maraichères.

Les massifs boisés reposent sur des argiles Sableuses (Forêt de Gros Bois) à l'ouest ou bien les argiles sableuses de Sologne à l'est. Composés en majeure partie de conifères et plus ponctuellement de feuillus, ils sont distribués sous la forme de larges massifs et de bosquets plus modestes qui segmentent fortement les vues. Ces éléments de paysage apportent des couleurs foncées qui contrastent avec la plaine agricole et contribuent à fermer les vues.

Le paysage de la Sologne viticole est ouvert et large. Les vues portent loin jusqu'aux boisements (Forêt de Gros Bois, Forêt située au nord de Billy). La présence humaine est marquée, notamment à cause d'un habitat dispersé sous la forme de hameau et la présence d'infrastructures routières d'envergure.

Des dynamiques de simplification de la maille parcellaire et de déprise agricole conduisant à l'apparition de ronciers et de fourrés au dépend de la vigne sont caractéristiques.

Le site du projet se présente sous une forme morcelée. Un risque de mitage des paysages est identifié.

La présence d'axes majeurs de circulation présentant des vues ouvertes au niveau du projet ainsi que la présence de lieux de vie en contact direct avec l'espace agricole et le site du projet permet de conclure à un enjeu modéré à assez fort.



Cultures maraichères et structures de serres



Cultures maraichères



Rangs de vigne



Champs cultivés



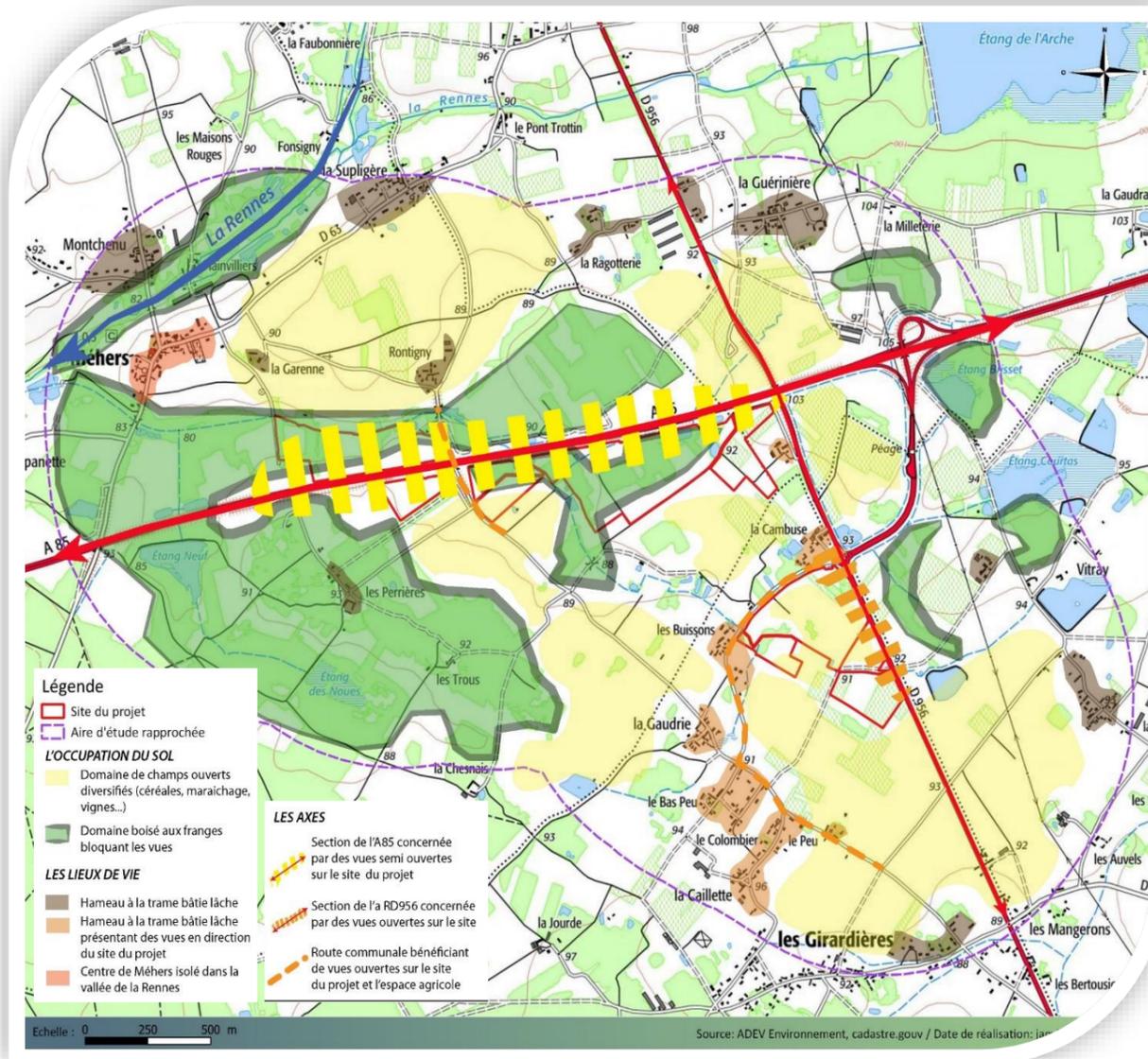
Paysages de la Sologne viticole



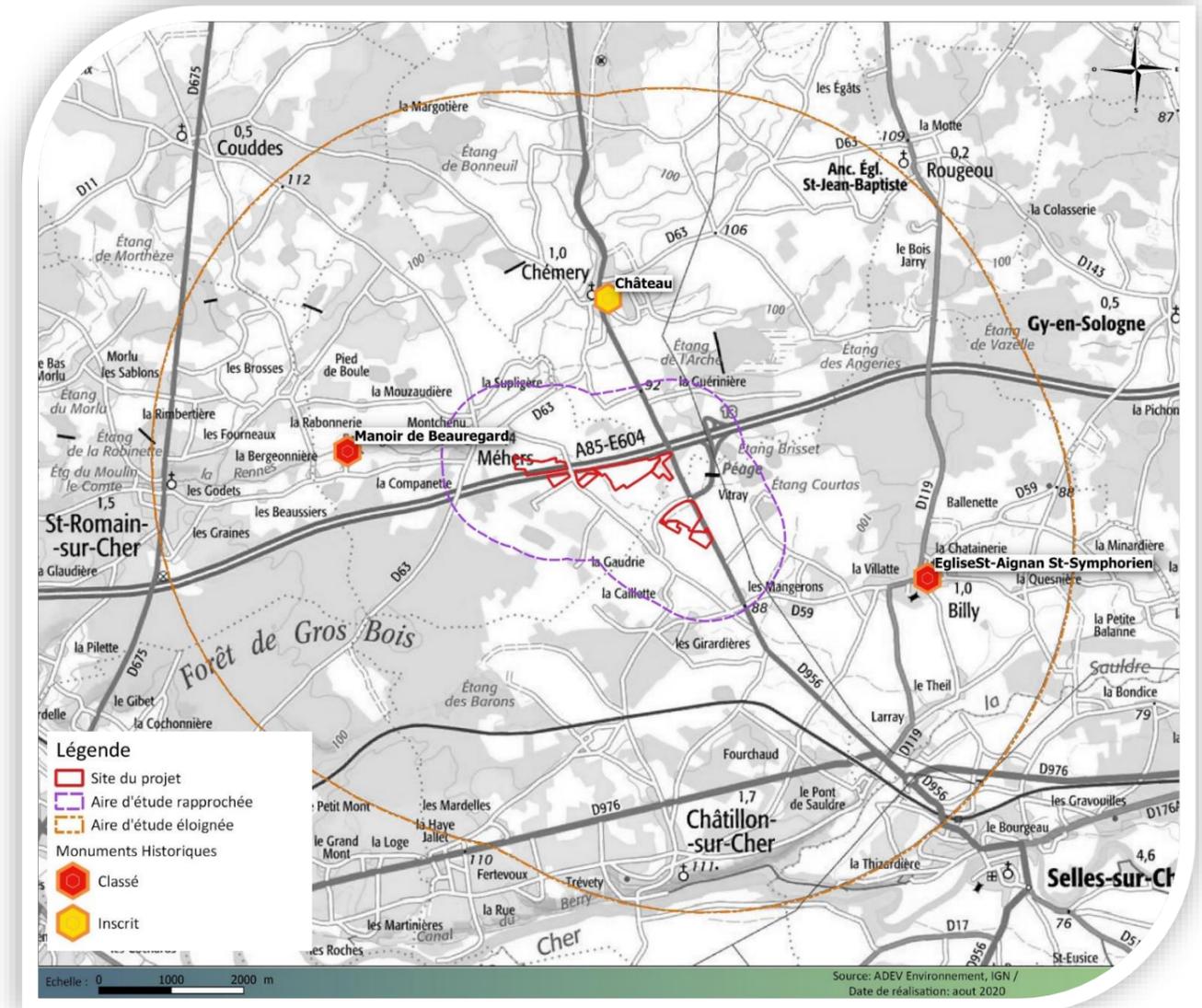
Paysage de la vallée du Cher, le canal de Berry



Paysages cultivés et boisés liés à l'A85



Fonctionnement visuel de l'aire d'étude rapprochée



Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée

Les éléments de patrimoine architectural

Aucun édifice classé ou inscrit au titre des Monuments Historiques n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée. En revanche, l'aire d'étude éloignée abrite 3 édifices classés ou inscrits au titre des Monuments Historiques. Le plus proche est situé à 2,3 km du site du projet (Manoir de Beauregard de Méhers). De part leur éloignement et leur contexte paysager urbain et l'environnement boisé du site du projet, ces monuments historiques ne présentent aucun enjeu de covisibilité avec ledit site.

Aucun site inscrit ou classé ou site patrimonial remarquable (SPR) n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée.

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 modéré.**

Les terrassements 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, une pollution accidentelle des sols peut également survenir, sous la forme d'un déversement de produits dangereux stockés sur site, d'une fuite de liquide hydraulique ou d'hydrocarbures sur des engins de chantier ou de déversements causés par des accidents de circulation. L'impact serait 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. Des exemples de préconisations sont présentées dans le guide « Chantier respectueux de l'environnement », transmis au maître d'ouvrage.**

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	

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.

L'implantation d'un parc photovoltaïque est susceptible de générer des circulations préférentielles entraînant une modification des écoulements des eaux météoriques. Ces modifications des écoulements sont susceptibles d'avoir lieu :

- au niveau des panneaux : en cas de pluie modérée, les eaux météoriques ruisselleront sur les panneaux et intercepteront le sol, au droit de la limite inférieure de chaque panneau. Toutefois, des espaces creux entre les modules permettent de casser la vitesse d'écoulement des eaux sur la table, et de diriger une partie du ruissellement vers le bord droit ou gauche des panneaux. L'impact peut donc être considéré comme modéré, du fait de la répartition homogène de l'eau sur le sol.
- au niveau des pistes d'accès non dotées de fossés.

L'imperméabilisation du site représente un faible pourcentage de la superficie totale du site.

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 modérées. Des noues seront aménagées pour réduire les effets du projet (MPhy-6).**

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.**

Les mesures associées :

MPhy-4	Etude géotechnique préalable	MESURES DE REDUCTION
MPhy-5	Protection des milieux aquatiques	
MPhy-6	Création de noues	

Les impacts résiduels sur le milieu physique

Après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur le milieu physique, le niveau des impacts résiduels liés aux phases construction et exploitation du projet sur les sols, la qualité des eaux et les risques naturels peut être considéré comme positif à faible.

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.

Suite aux échanges avec la Chambre d'Agriculture, une zone de friches agricoles et naturelles a été évitée (MHum 1) de sorte à la remettre en état pour l'agriculture (Mesure de Compensation MHum-5) en phase exploitation.

La zone de délaissé autoroutier située au nord de l'A85 sert de zone de stockage de matériaux et de déchets. Une mesure visant leur enlèvement est prévue avant que ne commencent les travaux de préparation du site (MHum-9).

Les mesures associées :

MHum-1	Évitement des terrains présentant un bon potentiel agronomique pour le maraichage	EVITEMENT
MHum-2	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier	REDUCTION
MHum-3	Gestion des déchets de chantier	REDUCTION
MHum-4	Prévention du bruit et de la pollution de l'air	EVITEMENT
MHum-5	Remise en état d'une friche agricole pour le maraichage	REDUCTION
MHum-8	Demande d'un pré diagnostic archéologique	REDUCTION
MHum-9	Enlèvement des matériaux et déchets stockés	EVITEMENT

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).

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

De même, un impact positif apparaît pour le tourisme et les loisirs. L'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. De plus, on peut constater un essor dans l'utilisation de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture).

Au regard de ce faible niveau d'impact, aucune mesure n'est nécessaire pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet en phase exploitation, en dehors de la mise en place d'un panneau d'informations à l'entrée du site pour communiquer sur l'impact énergétique du projet.

La surface de terres agricoles impactées par la zone projet étant inférieure à 5ha, aucune étude agricole n'a été réalisée pour ce dossier. L'étude du potentiel agronomique propose des solutions de compensation (MHum-5 Remise en état d'une friche agricole pour le maraichage).

Concernant les impacts agricoles, des mesures concernant la gestion pastorale du site et de compensation agricole par la remise en état d'une friche agricole pour le maraichage sont mises en place.

Les mesures associées :

MHum-5	Remise en état d'une friche agricole pour le maraichage	COMPENSATION
MHum-6	Mesure de réduction des risques	REDUCTION
MHum-7	Communication sur l'impact énergétique du projet	ACCOMPAGNEMENT
MHum-10	Suivi environnemental de chantier	ACCOMPAGNEMENT

Les impacts résiduels sur le milieu Humain

Après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur le milieu humain, le niveau des impacts résiduels liés aux phases construction et exploitation du projet sur la démographie, l'agriculture, le tourisme et les nuisances peut être considéré comme positif à faible.

Impacts sur le milieu naturel

Phase travaux (construction et démantèlement)

La phase de travaux (terrassement, débroussaillage) aura probablement pour conséquence une désaffection temporaire du site par la biodiversité faunistique du fait de l'effarouchement provoqué par le va-et-vient des véhicules et du bruit occasionné. En période de reproduction, cette situation est susceptible de provoquer des échecs de reproduction et/ou des nichées, engendrant un impact sur les espèces protégées qui se reproduisent sur le site ou en périphérie immédiate.

Le défrichement des boisements créera une perte d'habitat notamment pour la Tourterelle des bois et le Pouillot fitis. La destruction des fourrés, haies et lisières forestières impactera les populations de Bruant jaune, de Chardonneret élégant, de Linotte mélodieuse et de Verdier d'Europe. Cette perte en habitat est non négligeable à l'échelle du projet. Toutefois, de nombreuses zones de reports sont présentes dans l'aire d'étude immédiate (500m), permettant ainsi un report des espèces au cours de la phase chantier. Notons que les zones présentes dans un rayon de 500m seront largement accessibles aux espèces d'oiseaux, qui peuvent se reporter sur des zones à plusieurs kilomètres selon les espèces.

- **La réalisation du projet soulève donc un risque de dérangement d'espèces protégées en période de reproduction. Le niveau d'enjeu écologique est fort.**

Les lisières de haies et de boisements permettant la continuité écologique sont des territoires de chasse notables pour les chiroptères. Une destruction ou dégradation de ces corridors entraînerait une perte de zones de déplacement et de chasse pour les chiroptères. En cas de travail de nuit, les lumières des projecteurs ou des phares des engins de chantier, peuvent déranger des animaux lucifuges comme certaines espèces de chauves-souris.

- **En phase chantier, l'incidence sur les populations locales de chiroptères peut être considérée comme modérée.**

Au total, 499 m² de zones humides identifiées seront concernées par le projet mais non détruits. En effet, cette zone humide sera seulement concernée par l'implantation de panneaux solaires, et ne fera l'objet d'aucun terrassement ou remaniement du sol. Cela représente moins de 1.6 % des surfaces de zones humides réglementaires identifiées sur le périmètre d'étude. De plus, la surface de zone humide impactée ne fait pas appel à un régime d'autorisation ou de déclaration et les 499 m² de végétations humides ne seront pas détruites mais seulement perturbées (diminution de la luminosité).

- **En phase chantier, l'incidence sur les zones humides peut être considérée comme faible.**

Les mesures associées :

MNat-1	Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques forts et modérés	EVITEMENT
MNat-2	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune	REDUCTION

MNat-3	Absence d'éclairage permanent sur la zone de projet	REDUCTION
MNat-4	Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux	REDUCTION
MNat-5	Réduction des impacts en phase travaux sur les zones humides	REDUCTION
MNat-6	Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental / Mise en place d'un suivi du chantier par un écologue	REDUCTION
MNat-8	Mise en place de protection sur les arbres remarquables	REDUCTION
MNat-9	Mise en place de nichoirs de substitution pour les oiseaux	REDUCTION
MNat-11	Balisages des milieux évités	REDUCTION
MNat-16	Mise en place de barrières anti-écrasement	REDUCTION

Phase exploitation

Les impacts potentiels d'un parc photovoltaïque sur la faune sont une modification des conditions d'ombrage du sol, un effet d'effarouchement et des effets liés à la réflexion de la lumière. Toutefois, les retours d'expérience ont montré les capacités d'adaptabilité de nombreuses espèces à l'implantation d'un parc photovoltaïque. De manière générale, le projet aura un impact modéré à très faible avant mise en place des mesures.

Deux zones NATURA2000 sont comprises dans l'aire d'étude éloignée (5 km autour du projet). L'évaluation des incidences du projet sur ces sites a montré l'absence d'effet du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié leur désignation.

Concernant la flore, étant donné le passage d'une lumière diffuse sous les panneaux, la recolonisation floristique spontanée sous les panneaux par des espèces pionnières, rudérales et/ou opportunistes est envisagée dès la première année et à moyen terme par des espèces locales en raison de la banque de graines naturellement présentes dans le sol qui aura été conservé en l'état.

Une gestion par éco pâturage ovin et fauche des espaces verts permettra d'améliorer le niveau de biodiversité sur le site.

Les mesures associées :

MNat-7	Gestion adaptée de la végétation par pâturage ovin	REDUCTION
MNat-10	Augmentation de distances inter-rangs des panneaux photovoltaïques sur les habitats à orchidées	REDUCTION
MNat-12	Maintien d'une zone de fourrés pour la Pie-grièche écorcheur	REDUCTION
MNat-13	Mise en place de pondoirs et d'abris favorables à l'herpétofaune.	REDUCTION
MNat-14	Mise en place d'îlots de sénescence	REDUCTION
MNat-15	Mise en place de passage à petite faune sous les clôtures	REDUCTION

Les impacts résiduels sur le milieu naturel

Après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur le milieu naturel, le niveau des impacts résiduels liés aux phases construction et exploitation du projet sur les habitats, la flore et la faune répertoriés peut être considéré comme nul.

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.

Les analyses par coupes et photomontages montrent que l'impact visuel du projet est globalement faible à fort localement.

De manière générale, les résultats de ces photomontages montrent que la centrale photovoltaïque sera visible, depuis les abords du site (routes locales, RD 956 et A85). Les photomontages réalisés montrent toutefois que l'insertion paysagère du projet est modérément impactante, et est facilement adoucie par les boisements, qui ont pour effet d'accompagner l'insertion du projet dans son environnement paysager local.

Depuis l'aire d'étude éloignée, l'état initial paysager a montré que le site du projet ne peut être distingué, ceci étant lié aux composantes du relief plan de la Sologne associé aux masses boisées proches (Bois de Billy, Forêt de Gros Bois).

→ **Malgré un contexte relativement boisé, le projet est perceptible depuis ses abords dans un contexte paysager agri-naturel à la forte présence d'infrastructure (A85, RD 956).**

En ce qui concerne la co-visibilité, notamment avec des monuments historiques ou des sites naturels, les parcs photovoltaïques sont soumis aux règles de droit commun dès lors qu'il s'agit d'un site classé au titre du patrimoine ou de l'environnement, sous l'autorité des Architectes des Bâtiments de France ou de la Commission des sites concernée. En l'absence de monuments et sites, le projet n'est pas concerné.

La plantation de haies en bordure des différentes zones du projet permettra de filtrer les vues en direction du projet depuis les zones à enjeu (lieux de vie, axes de circulation).

Les mesures associées :

MPay-1	Insertion paysagère des ouvrages techniques	REDUCTION
MPay-2	Plantation de haies	REDUCTION



Simulation visuelle du parc photovoltaïque depuis le nord du lieu-dit « Les Buissons »

Les impacts résiduels sur le paysage

Après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur le paysage, le niveau des impacts résiduels liés aux phases construction et exploitation du projet sur l'unité paysagère de la Sologne Viticole, les lieux de vie et les axes de circulation peut être considéré comme faible.

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, de réduction ou de compensation.

En dehors des mesures intégrées dans le coût de l'investissement du projet ou bien imputables aux entreprises prestataires de travaux, les principaux coûts comprennent essentiellement l'enlèvement des déchets sur la zone de délaissé (100 000€HT), la plantation de haies (50 340€ HT + 452€ HT /2 ans), des mesures de compensation agricole (32 500 € HT) et la création de noues (jusqu'à 338 458 € HT). Concernant le milieu naturel, les mesures de gestion des fourrés sont évaluées sur 30 ans à 67 500 € HT.+ suivi sur 3 ans soit 3 600 € HT.

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 de l'impact du raccordement de la centrale photovoltaïque

Les mesures d'évitement (encorbellement privilégié) et les mesures de réduction (passage du raccordement le long de l'emprise des routes) appliquées par le Maître d'Ouvrage ENEDIS lors des travaux de raccordement limitent l'incidence du tracé prévisionnel sur l'environnement et sur le milieu naturel. Par ailleurs l'incidence du raccordement sur le milieu humain est faible dans la mesure où les travaux de raccordement sont courts dans le temps et localisés.

Au regard des connaissances actuelles du tracé potentiel de raccordement, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures supplémentaires.

En phase d'exploitation, les câbles étant situés sous terre, le niveau d'incidence sera nul car n'impactant aucun milieu.

Aucun impact du raccordement en phase travaux comme en phase d'exploitation n'est donc attendu.

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

L'analyse des documents disponibles sur le site internet de la Préfecture du Loir et Cher et de la DREAL Centre Val de Loire n'a pas permis d'identifier de projet dans l'aire d'étude éloignée.

Aucun impact cumulé en phase travaux comme en phase d'exploitation n'est donc attendu.

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.

Les documents actuellement en vigueur sur les communes d'implantation du projet sont :

- Méhers : Carte communale
- Chatillon sur Cher : PLU
- Chémery : PLU

A l'échelle de la communauté de communes de Val de Cher Controis, un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal est toutefois en cours d'élaboration. Le conseil communautaire a arrêté le projet le 28 octobre 2019 qui, après une période de consultation auprès des Personnes Publiques Associées et du Préfet, sera soumis à enquête publique au premier trimestre 2021.

La zone d'étude est concernée par les zones N et A du PLUi :

- Zone N en vert sur la carte
- Zone A en Blanc sur la carte

EDF Renouvelables va préparer une contribution qui sera versée au moment de l'enquête publique afin de classer les parcelles du projet en zone Nnr, demander une clarification sur les activités autorisées dans la zone Nnr prévue par le document graphique et inclure l'étude de dérogation loi barnier fixant le recul depuis l'axe de l'autoroute à 20m pour ce projet.

Tableaux de synthèse des mesures des modalités de suivi et des coûts

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet ¹	Type d'impact			Intensité de l'effet	Intensité de l'impact	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement	Impact résiduel attendu	
				Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée					
MILIEU PHYSIQUE											
Contexte climatique	Production de gaz à effet de serre lors de la phase chantier	Faible	C	Négatif	Indirect	Temporaire	Faible	Très faible		Très faible	
		Faible	D	Négatif	Indirect	Temporaire	Faible	Très faible		Très faible	
	Bilan énergétique (coût énergétique de la fabrication des panneaux par rapport à la production d'énergie de la centrale)	Faible	E	Positif	Indirect	Permanent	Positif	Positif		Positif	
	Bilan énergétique du recyclage des éléments du parc photovoltaïque	Faible	D	Positif	Indirect	Permanent	Positif	Positif		Positif	
	Impact du parc photovoltaïque sur l'ensoleillement, la pluviosité, les températures	Faible	C	Nul	Direct	Permanent	Nul	Nul		Nul	
		Faible	E	Nul	Direct	Permanent	Nul	Nul		Nul	
Faible		D	Nul	Direct	Permanent	Nul	Nul	Nul			
Géomorphologie et géologie (sol et sous-sol)	Altération de la couche superficielle du sol du fait des opérations de nivellement et de réalisations des tranchées	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	(Mphy-1) Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, plateformes, chemins et tranchées)	Très faible	
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Très faible	
	Tassement du sol du fait de la pose d'éléments lourds (locaux techniques)	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		(Mphy-2) Gestion de la circulation des engins de chantier	Très faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible			Très faible
	Tassement localisé du sol du fait de la circulation d'engins en phase chantier	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		(Mphy-3) Prévention des pollutions éventuelles	Très faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible			Très faible
	Déstructuration du sol du fait de la mise en place des fondations par pieux battus ou vis	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		(Mphy-4) Étude géotechnique préalable	Très faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible			Très faible
	Tassement du sol du fait de la circulation d'engins lors de l'exploitation de la centrale	Faible	E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible		(Mphy-5) Protection du milieu aquatique	Très faible
	Ombre et assèchement du sol du fait du recouvrement par les panneaux solaires	Modéré	E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré			Faible
Ressource en eau	Pollution des eaux par des matières en suspensions produites lors de la phase chantier	Modéré	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Modéré	(Mphy-6) Création de noues	Très faible	
	Pollutions accidentelles des eaux du fait de la circulation d'engins et utilisation de produits chimiques	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Très faible	
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Très faible	
	Modification des écoulements et imperméabilisation du sol	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible	
Risques naturels	Impact du risque inondation des caves	Faible	E	Positif	Indirect	Permanent	Faible	Faible		Faible	
		Modéré	C	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Faible		Faible	
		Modéré	D	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Faible		Faible	
	Impact du risque mouvement de terrain consécutif du retrait / gonflement des argiles	Modéré	C	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré		Faible	
		Modéré	E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré		Faible	
		Modéré	D	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré		Faible	

¹ Phases du projet : C : Construction – E : Exploitation – D : Démantèlement

	Impact du risque inondation sur le projet photovoltaïque	Nul	C	Négatif	Indirect	Permanent	Nul	Nul	Nul
		Nul	E	Négatif	Indirect	Permanent	Nul	Nul	Nul
		Nul	D	Négatif	Indirect	Permanent	Nul	Nul	Nul
	Impact du risque sismique sur le projet photovoltaïque	Faible	C	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Faible	Faible
		Faible	E	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Faible	Faible
		Faible	D	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Faible	Faible

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet ²	Type d'impact			Intensité de l'effet	Intensité de l'impact	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement	Impact résiduel attendu
				Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée				
MILIEU HUMAIN										
Contexte socio-économique	Bénéfice pour les collectivités (ressources, image)	Faible	C	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif	MHum-1 – Évitement des zones présentant un bon potentiel agronomique pour le maraîchage MHum-2 – Information préalable de la population sur le déroulement du chantier MHum-3 – Gestion des déchets de chantier MHum-4 – Prévention du bruit et de la pollution de l'air MHum-5 - Remise en état d'une friche agricole pour le maraîchage MHum-6. Mesures de réduction des risques MHum-7 – Communication sur l'impact énergétique du projet MHum-8 – Demande de pré diagnostic archéologique MHum-9 – Enlèvement des matériaux stockés MHum-10 – Suivi environnemental de chantier	Positif
		Faible	E	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif		Positif
		Faible	D	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif		Positif
	Attractivité du parc vis-à-vis du tourisme	Faible	C	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif		Positif
		Faible	E	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif		Positif
		Faible	D	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif		Positif
	Bénéfices du projet photovoltaïque pour l'emploi	Faible	C	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif		Positif
		Faible	E	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif		Positif
		Faible	D	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif		Positif
Contexte urbanistique et foncier agricole	Document d'urbanisme à adapter	Moyenne	C	Négatif	/	/	Moyenne	Moyenne		Nul
		Moyenne	E	Négatif	/	/	Moyenne	Moyenne	Nul	
		Moyenne	D	Négatif	/	/	Moyenne	Moyenne	Nul	
	Impact sur les activités agricoles	Moyenne	C	Négatif	Direct	Permanent	Moyenne	Moyenne	Nul	
		Moyenne	E	Négatif	Direct	Permanent	Moyenne	Moyenne	Nul	
		Moyenne	D	Négatif	Direct	Permanent	Moyenne	Moyenne	Nul	
Sécurité	Risques liés aux champs électromagnétiques, risques d'éblouissement, risques électriques, risques liés à la foudre, risques d'incendie...	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible à très faible	Faible à très faible	Faible à très faible	
		Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible à très faible	Faible à très faible	Faible à très faible	
		Faible	D	Négatif	Direct	Permanent	Faible à très faible	Faible à très faible	Faible à très faible	
Risques technologiques	Modification des risques technologiques	Moyenne	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	Très faible	
		Moyenne	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	Très faible	
		Moyenne	D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	Très faible	
Santé	Émissions de poussières, vibrations, lumineuses, d'odeur	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Très faible	Très faible	
		Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Très faible	Très faible	
		Faible	D	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Très faible	Très faible	
	Production de déchets	Moyenne	C	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Très faible	Très faible	
		Moyenne	E	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Très faible	Très faible	
		Moyenne	D	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Très faible	Très faible	
Infrastructures	Réseau et canalisations	Faible	C/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	Faible	

² Phases du projet : C : Construction – E : Exploitation – D : Démantèlement

	Impact du projet photovoltaïque sur le trafic routier	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Faible
Archéologie	Impact des panneaux photovoltaïques sur l'archéologie	Moyen	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Faible

Milieu concerné	Sujet concerné	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau d'impact	Mesures ERCA	Incidence résiduelle attendue			
					Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée							
MILIEU NATUREL														
Périmètre de protection ou d'inventaire	ZNIEFF de type I et II	Perte d'habitat liée aux travaux de raccordement	Modéré	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	MNat-1 : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques forts et modérés MNat-2. Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune MNat-3. Absence d'éclairage permanent sur la zone de projet en phase chantier	Très faible			
		Dégradation d'habitat liée aux travaux de raccordement		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Très faible			
		D		Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	Très faible					
Le milieu naturel	Flore	Destruction de la flore présente	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Mnat 4 : Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux Mnat 5 : Réduction des impacts en phase travaux sur les zones humides Mnat 6 : Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental / Mise en place d'un suivi du chantier par un écologue Mnat 7 : Mise en place d'une gestion par pâturage MNat-8 : Mise en place de protection sur les arbres remarquables MNat-9 : Mise en place de gîtes de substitution pour les oiseaux MNat-10 : Augmentation de distances inter rangs des panneaux photovoltaïques sur les habitats à orchidées MNat-11 : Balisages des milieux évités MNat-12 : Création d'une zone de fourrés pour la Pie-grièche Écorcheur	Très faible	Négligeable		
		Ombrage : modification locale possible de la flore		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Négligeable			
		Destruction de la flore présente		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Négligeable			
	Habitat	Perte d'habitat liée au terrassement et au passage répété d'engins	Très faible	à fort	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Très faible	Modéré	Très faible	Négligeable
		Ombrage : modification locale possible de la flore et des habitats			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Négligeable	Modéré	Négligeable	
		Perte d'habitat liée au passage répété d'engins			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Modéré	Négligeable		
	Zones humides	Perte d'habitat liée au terrassement et au passage répété d'engins ; modification des fonctionnalités	Fort	Fort	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Faible	Négligeable		
		Ombrage : modification locale possible de la flore et des habitats ; Modification des fonctionnalités			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Faible	Négligeable		
		Perte d'habitat liée passage répété d'engins ; modification des fonctionnalités			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Faible	Négligeable		
	Invertébrés	Perte d'habitats + destruction liée au passage d'engins	Faible	29 espèces répertoriées Présence d'espèces communes 1 espèce « quasi menacée » : L'Héspérie des potentilles Aucune espèce d'intérêt communautaire ou patrimoniale	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Faible	Négligeable		
		Ombrage : modification des conditions physiques sous les panneaux			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Faible	Négligeable		
		Destruction liée au passage d'engins			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Faible	Négligeable		
Avifaune	Incidences directes (destruction individus et habitats) + dérangement (passage d'engin, bruit, poussière)	Forte	Modéré	C	Négatif	Direct	Temporaire	Assez fort	Fort	Négligeable				

Milieu concerné	Sujet concerné	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau d'impact	Mesures ERCA	Incidence résiduelle attendue
					Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée				
MILIEU NATUREL		Dégradation d'habitat pour certaines espèces	16 espèces présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale 7 espèces présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale. 3 espèces sont inscrites dans l'annexe I de la directive Oiseaux 7 espèces nicheuses 41 espèces potentiellement nicheuses	E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré	MNat-13 : Mise en place de pondoirs et d'abris favorables à l'herpétofaune. MNat-14 : Mise en place d'îlots de sénescence MNat-15 : Mise en place de passage à petite faune en bas de clôtures MNat-16 : Mise en place de barrières anti-écrasement	Négligeable
		Incidences directes (destruction individus et habitats) + dérangement (passage d'engin, bruit, poussière)		D	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Modéré		Négligeable
	Herpétofaune (Reptiles amphibiens) et	Perte d'habitat + Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...)	Modéré 6 espèces de reptiles protégées 4 espèces d'amphibiens protégées	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Négligeable
		Ombrage		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Négligeable
		Incidences directes mineures (physiques, dérangement) + passage d'engins		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Négligeable
	Chiroptères	Perte d'habitat + Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...)	Fort 1 Arbre à cavités recensé sur le site Modéré 15 espèces recensées et toutes protégées 4 espèces d'intérêt communautaires : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées et le Grand rhinolophe 8 espèces au statut de conservation défavorable : 4 à l'échelle nationale, 4 à l'échelle de la région centre et 1 aux échelles régionales et nationales.	C	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Modéré		Négligeable
		Éclairage et modification des zones de chasse		E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré		Négligeable
		Incidences directes mineures (physiques, dérangement) + passage d'engins		D	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Modéré		Négligeable
	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Perte d'habitat + Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...)	Faible 6 mammifères terrestres 1 espèce quasi-menacée : le Lapin de Garenne	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Négligeable
		Obstacle au déplacement lié à la présence de clôtures autour du site		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Négligeable
		Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...)		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Négligeable

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet ³	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau de l'impact	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement	Impact résiduel attendu
				Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée				
Paysage et Patrimoine										
Unité paysagère	Modification des caractéristiques de l'unité paysagère	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	MPay1 – Insertion paysagère des ouvrages techniques	Faible
		Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Faible
Les motifs paysagers	Modification et concurrence visuelle vis-à-vis des motifs paysagers	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Faible
		Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Faible
Inscription paysagère du site du projet	Visibilité du projet depuis les axes de communication Transformation de l'ambiance paysagère provoquée par la modification de l'usage de l'espace	Moyen	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Moyen		Faible
		Moyen	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Moyen		Faible
		Moyen	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Moyen		Faible
Le site du projet	Modification des éléments de paysage et de la valeur paysagère intrinsèque du site : empreinte technique sur le paysage	Moyen	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Moyen	Faible	
		Moyen	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Moyen	Faible	
		Moyen	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Moyen	Faible	
Monuments historiques	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des monuments historiques	Nul	C	Négatif	Direct	Temporaire	Nul	Nul	Nul	
		Nul	E	Négatif	Direct	Permanent	Nul	Nul	Nul	
		Nul	D	Négatif	Direct	Temporaire	Nul	Nul	Nul	
								MPay-2 – Plantation de haies d'espèces indigènes		

³ Phases du projet : C : Construction – E : Exploitation – D : Démantèlement

Synthèse des mesures et des modalités de suivi et des coûts pour le milieu naturel

Type de Mesure	Phase	Mesure	Objectif de la mesure, effets attendus	Modalités de suivi	Coût estimé
Evitement	Conception	MNat-1. Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques forts et modérés	Évitement géographique en phase travaux Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Evitement d'habitats	Ne nécessite pas de suivi	Aucun coût pour le porteur de projet
Réduction	Travaux	MNat-2. Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune	Réduction temporelle en phase travaux	Ne nécessite pas de suivi	Aucun surcoût pour le porteur de projet
		MNat-3. Absence d'éclairage permanent sur la zone de projet en phase chantier	Réduction technique en phase travaux	Ne nécessite pas de suivi	Aucun surcoût pour le porteur de projet
		MNat 4 : Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux	Réduction technique en phase travaux	Un repérage préalable de l'état de la parcelle sera réalisé en présence du maître d'ouvrage et du propriétaire de la parcelle concernée. Après travaux, un constat sera réalisé avec les mêmes personnes sur les parcelles concernées, afin d'évaluer le degré de remise en état et ses modalités.	Intégré au coût du projet
		Mnat 5 : Réduction des impacts en phase travaux sur les zones humides	Réduction technique en phase travaux	Un repérage préalable de l'état de la parcelle sera réalisé en présence du maître d'ouvrage et du propriétaire de la parcelle concernée. Après travaux, un constat sera réalisé avec les mêmes personnes sur les parcelles concernées, afin d'évaluer le degré de remise en état et ses modalités.	Coût relativement faible pour le porteur du projet
		Mnat 6 : Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental / Mise en place d'un suivi du chantier par un écologue	Réduction technique en phase travaux et exploitation	Un repérage préalable de l'état de la parcelle sera réalisé en présence du maître d'ouvrage et du propriétaire de la parcelle concernée. Après travaux, un constat sera réalisé avec les mêmes personnes sur les parcelles concernées, afin d'évaluer le degré de remise en état et ses modalités.	10 000 € HT forfait de base à ajuster
		MNat-8 : Mise en place de protection sur les arbres remarquables	Réduction temporelle en phase travaux	Ne nécessite pas de suivi	Aucun surcoût pour le porteur de projet
		MNat-9 : Mise en place de nichoirs de substitution pour les oiseaux	Réduction temporelle en phase travaux et en exploitation	Un nettoyage chaque année à la sortie de l'hiver et avant la saison de reproduction sera effectué (février).	Coût : soit pour un total de 20 nichoirs installés, pour un montant moyen de 150€ HT l'unité posé, soit un montant d'environ 3 000 €HT
		Mnat 11 – Balisages des milieux évités	Réduction temporelle en phase travaux	Ne nécessite pas de suivi	Coût relativement faible pour le porteur du projet
		Mnat 16 – Mise en place de barrières anti-écrasement	Réduction temporelle en phase chantier	Un écologue devra passer une fois par semaine pour vérifier la bonne position des bâches et vérifier qu'aucun amphibiens n'est piégé. Il devra être muni d'une autorisation de capture d'espèce protégée, qui sera demandé avant le début des travaux. (cerfa n°13616*01 de demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées)	Coût estimatif : bâche plastique de type Schwegler ou similaire : environ 400 € HT les 100 m, soit pour un total de 1200 m un montant de 7200 € HT

Type de Mesure	Phase	Mesure	Objectif de la mesure, effets attendus	Modalités de suivi	Coût estimé
	Exploitation	Mnat 7 : Mise en place d'une gestion par pâturage	Réduction technique en phase exploitation	<p>vérifier que les espèces nitrophiles ne soient pas dominantes</p> <p>veiller à l'équilibre floristique tant au niveau du recouvrement d'espèces que dans la diversité de la prairie. Veiller ainsi à ce que certaines espèces tolérantes à des températures plus basses ne soient pas dominantes sur le prairie pâturée. On peut citer le mouron des oiseaux, le pâturin annuel, les capselles, pissenlits ou encore les pâquerettes qui ne doivent pas dominer les prairies. Ces espèces peuvent dominer rapidement une prairie et sont le signe d'un surpâturage certain.</p> <p>Un autre indicateur révélateur d'un surpâturage est l'absence de végétation herbacée à proximité des rejets. Le début du développement ou la présence d'espèces patrimoniales : par exemple, la consommation des pointes des premières feuilles d'orchidées est un signe de surpâturage</p>	Coût intégré dans les mesures de suivis mise en place
		MNat-10 : Augmentation de distances inter-rangs des panneaux photovoltaïques sur les habitats à orchidées	Réduction temporelle en phase travaux	Suivi à mettre en place selon partie 7.5	<p>Création de cordons boisés via les souches et branches issus de l'arasement de la végétation de la zone d'étude.</p> <p>Coût intégré au coût du projet</p>
		MNat-12 : Maintien d'une zone de fourrés pour la Pie-grièche écorcheur	Mesures de réduction en faveur de la Pie-grièche écorcheur	<p>Un suivi sera mis en place au cours des 3 premières années suivant le début des travaux. Il consistera à la mise en place d'une recherche active par un écologue deux fois par an en mai et juin afin de vérifier la présence d'espèce au sein de la zone de réduction</p> <p>Coût du suivi par un écologique : 3 600 € HT</p>	<p>Ouverture de la zone de fourré par débroussaillage</p> <p>Travaux de réouverture : Débroussaillage de la végétation et exportation : 0,5 € HT / m² soit pour 8970 m² soit un coût de 4500 € HT</p> <p>Entretien tous les deux ans pendant 30 ans : 67 500 € HT.</p>
Réduction	Exploitation	MNat - 13 Mise en place de pondoirs et d'abris favorables à l'herpétofaune.	Mesures de réduction sur le milieu naturel	Ne nécessite pas de suivi	Création de cordons boisés via les souches et branches issus de l'arasement de la végétation de la zone d'étude, intégrer au coût du projet
		MNat-14 : Mise en place d'îlots de sénescence	Mesures de réduction sur le milieu naturel	Ne nécessite pas de suivi	Aucun surcoût pour le porteur du projet hormis la location du terrain au propriétaire
		MNat - 15 Mise en place de passage à petite faune en bas les clôtures (si compatible avec l'éco pâturage)	Mesures de réduction sur le milieu naturel	Ne nécessite pas de suivi	Aucun surcoût pour le porteur du projet

Synthèse générale des mesures en phase chantier et exploitation, et estimation des coûts.

N°	Phase C / E	Mesure	Évitement	Réduction	Suivi / Accompagnement	Coût estimatif € HT
MPhy-1	C	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, plateformes, chemins et tranchées)				Intégré dans le coût de l'investissement
MPhy-2	C	Gestion de la circulation des engins de chantier				Imputable aux entreprises prestataires de travaux
MPhy-3	C	Prévention des pollutions éventuelles				Imputable aux entreprises prestataires de travaux
MPhy-4	E	Etude géotechnique préalable				Intégré dans le coût de l'investissement
MPhy-5	C	Protection des milieux aquatiques				Intégré dans le coût de l'investissement
MPhy-6	C-E	Création de noues				Entre 168 938€ HT et 338 458 € HT
MNat-1	C	Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques forts et modérés				Aucun coût pour le porteur de projet
MNat-2	C	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune				Intégré dans le coût de l'investissement
MNat - 3	C	Absence d'éclairage permanent sur la zone de projet en phase chantier				Intégré dans le coût de l'investissement
MNat-4	C	Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux				Intégré dans le coût de l'investissement
MNat - 5	C	Réduction des impacts en phase travaux sur les zones humides				Compris dans le contrat d'entretien du site
MNat - 6	C- E	Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental / Mise en place d'un suivi du chantier par un écologue				10 000 € HT forfait de base à ajuster
MNat - 7	E	Mise en place d'une gestion par pâturage				Aucun surcoût pour le porteur de projet
MNat - 8	C	Mise en place de protection sur les arbres remarquables				Aucun surcoût pour le porteur de projet
MNat - 9	C-E	Mise en place de nichoirs de substitution pour les oiseaux				3 000 € HT
MNat - 10	E	Augmentation de distances inter-rangs des panneaux photovoltaïques sur les habitats à orchidées				Aucun surcoût pour le porteur de projet
Mnat - 11	C	Balisages des milieux évités				Aucun surcoût pour le porteur de projet
MNat - 12	E	Maintien d'une zone de fourrés pour la Pie-grièche écorcheur				4500 € HT + Entretien tous les deux pendant 30 ans : 67 500 € HT. + suivi sur 3 ans 3 600 € HT
MNat - 13	E	Mise en place de pondoirs et d'abris favorables à l'herpétofaune.				Aucun surcoût pour le porteur de projet
MNat - 14	E	Mise en place d'îlots de sénescence				Aucun surcoût pour le porteur de projet
MNat - 15	E	Mise en place de passage à petite faune sous les clôtures				Aucun surcoût pour le porteur de projet
MNat - 16	C	Mise en place de barrières anti-écrasement				7200 € HT
MPay - 1	E	Insertion paysagère des ouvrages techniques				Aucun surcoût pour le porteur de projet
MPay - 2		Plantation de haies d'espèces indigènes				50 340€ HT + 452€ HT /2 ans
MHum-1	E	Évitement des terrains présentant un bon potentiel agronomique pour le maraichage				Aucun coût pour le porteur de projet
MHum-2	C	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier				Mesure organisationnelle sans surcoût pour le porteur de projet
MHum-3	C(E)	Gestion des déchets				Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-4	C / E	Prévention du bruit et de la pollution de l'air				Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-5	C	Remise en état d'une friche agricole pour le maraichage				32 500 € HT
MHum-6	E	Réduction des risques				Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-7	C-E	Communication sur l'impact énergétique du projet				Forfait 10 000 € HT
MHum-8	E/C	Demande d'un pré diagnostic archéologique				Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-9	C	Enlèvement des matériaux stockés				100 000 € HT
MHum-10	C	Suivi environnemental de chantier				10 000 € HT forfait de base à ajuster