

# Étude d'impact

Projet de centrale photovoltaïque de  
*Cosne-sur-Loire*

## RESUMÉ NON TECHNIQUE

Septembre 2020

### Maître d'Ouvrage :

SAS Centrale Photovoltaïque de Cosne-sur-Loire

### 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 : alexandre.margain@edf-en.com



## INTRODUCTION

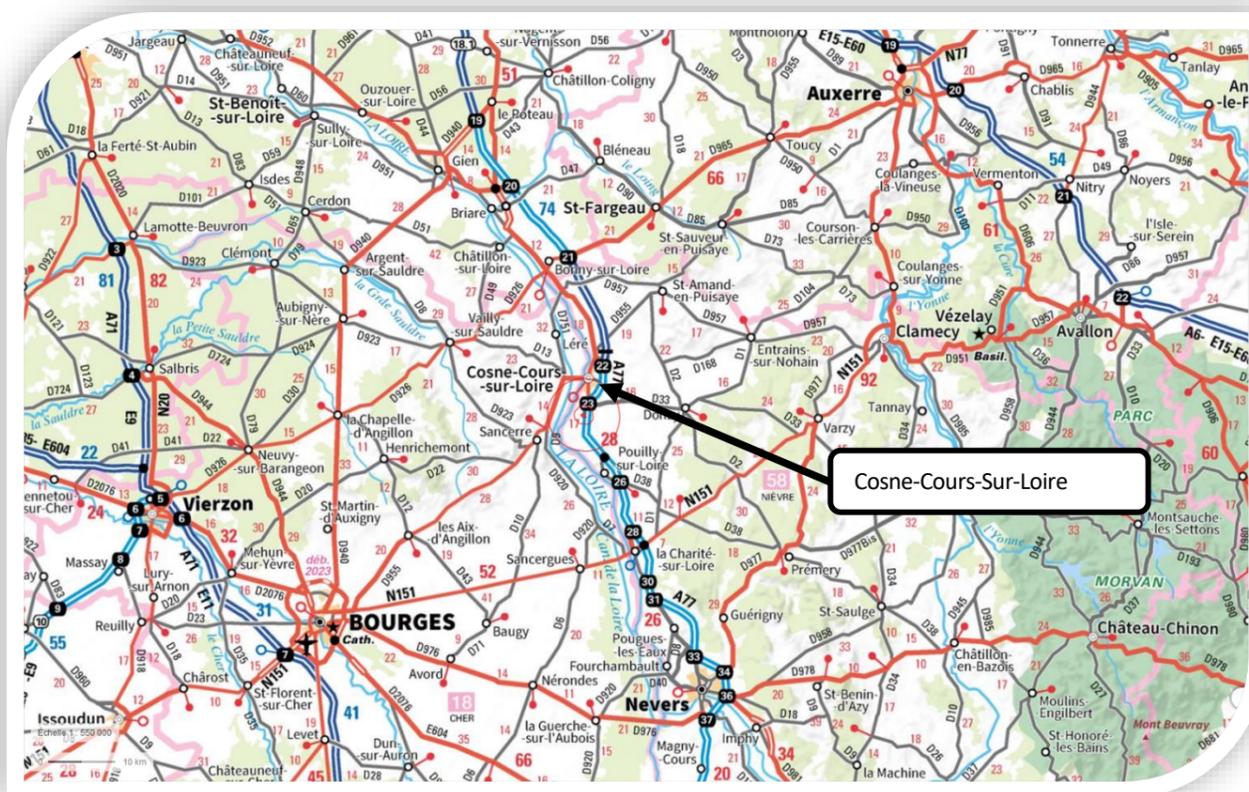
### Présentation du contexte du projet et localisation

La présente étude d'impact concerne un projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol située sur la commune de Cosne-Cours-sur-Loire, dans le département de la Nièvre, en région Bourgogne-Franche-Comté.

Le projet de centrale photovoltaïque est situé au niveau de délaissés de l'aérodrome de Cosne-sur-Loire et de prairies permanentes et temporaires connexes.



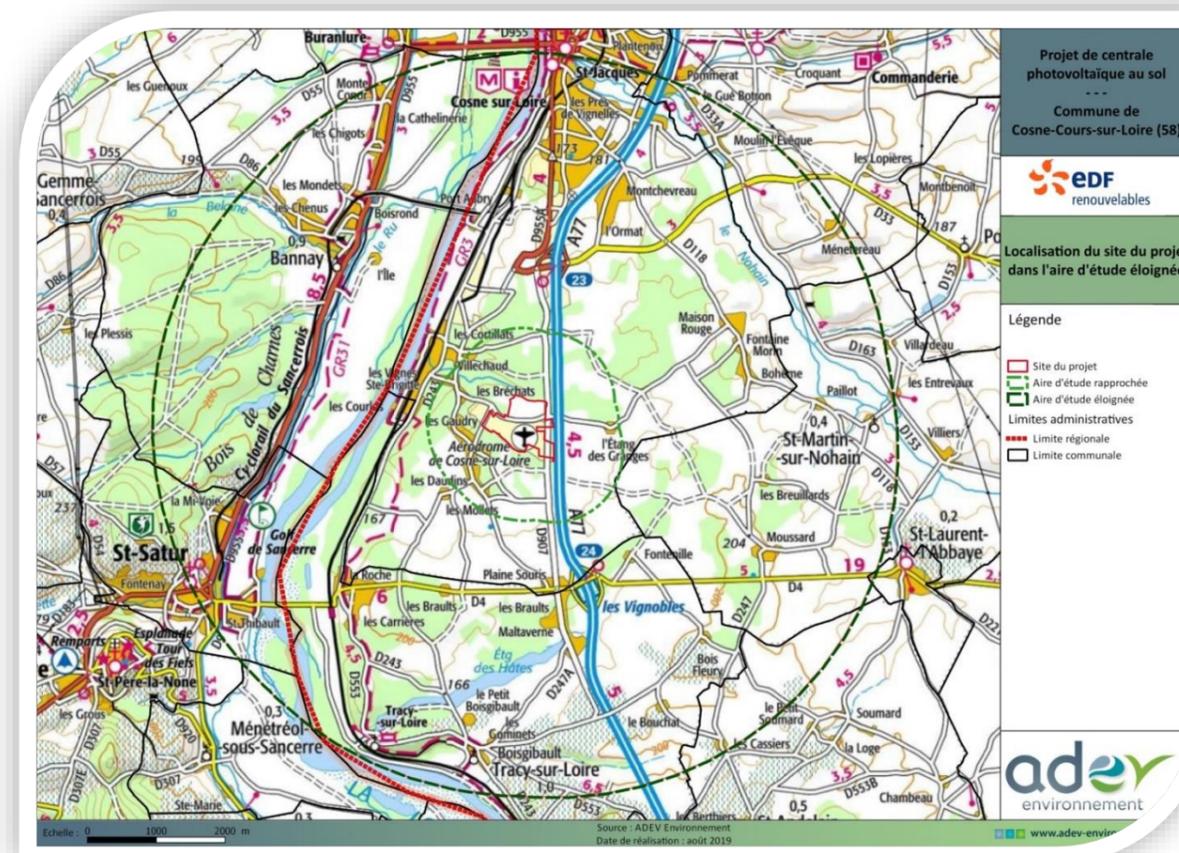
Vue sur le site du projet depuis l'Allée de la Terre Rouge



Localisation de la commune de Cosne-Cours-sur-Loire, entre Bourges et Auxerre, dans le département de la Nièvre.

Depuis quelques années, le développement du photovoltaïque est encadré par un système d'appel d'offres au niveau national, géré la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE). Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Cosne-Cours-sur-Loire est éligible aux appels d'offres de la CRE au titre du 3e cas « le terrain d'implantation se situe sur un site dégradé », le site prenant place sur un délaissé d'aérodrome.

L'Autoroute A77 passe à proximité du site, puis des route départementales et communales permettent l'accès à celui-ci. 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)

### Historique du projet

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un appel à manifestation d'intérêt lancé par la ville de Cosne le 14 Janvier 2019 pour l'implantation d'un parc photovoltaïque sur le site de l'aérodrome.

EDF Renouvelables France a candidaté le 18 Février 2019 à cet appel à projet. A l'issue d'une première phase de sélection, EDF Renouvelables France a été invité à participer à une audition le 03 mai 2019 permettant de présenter les axes majeurs du dossier et ses points forts pour optimiser le développement de ce projet. Suite à ce processus, la ville de Cosne sur Loire a désigné EDF Renouvelables lauréat du présent appel à projet comme stipulé par courrier du 25 Juin 2019.

Le développement du projet a fait l'objet de réunions et d'échanges réguliers avec les élus de Cosne et également avec les gestionnaires de l'aérodrome. Ces derniers ont pu faire part de toutes leurs recommandations spécifiques aux servitudes aéronautiques afin de préserver la sécurité des pilotes.

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

La commune de Cosne-Cours-sur-Loire est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le projet est compatible avec le règlement des zones N et Ue situées au droit du projet. Le PLU est toutefois en cours de modification afin qu'il puisse être compatible avec le cahier des charges de la CRE.

## DESCRIPTION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

### Les principales caractéristiques du projet

Les **modules photovoltaïques** seront de type silicium polycristallins intégrant des verres ALBARINO non réverbérant. La société Saint-Gobain Solar, branche du groupe Saint-Gobain, leader mondial dans les métiers de la construction et du verre, s'est lancée depuis de nombreuses années dans la conception de verre à destination de panneaux photovoltaïques. Le **verre extra-clair Albarino P**, disponible en France, optimise la transmission lumineuse tout en minimisant la réflexion. Les **propriétés anti-éblouissement** permettent d'envisager une utilisation dans les zones proches des aérodromes.

La surface totale des capteurs solaires posés au sol est de 14,98 ha. La puissance crête de la centrale est estimée à 29,677MWc.

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 15°.

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 deux postes de livraison au niveau des entrées du site.

Des pistes de 4 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 passive de 2 m de hauteur, avec portail coulissant de 5 m de large.

### 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.**

Un système d'écopâturage complété localement par de la fauche sera mis en place.

### Devenir des installations en fin d'exploitation

A l'issue de la durée initiale, l'AOT (Autorisation d'occupation Temporaire) 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 aux programmes de recyclage spécifiques des fabricants de panneaux.





## ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### Le milieu physique

La commune de Cosne-Cours-sur-Loire est comprise dans l'unité naturelle du Val de Loire, entourée des collines du Sancerrois à l'ouest, du vignoble de Pouilly au sud et du Donziais, au nord du Nohain, affluent de la Loire en rive droite.

D'un point de vue géologique, le site repose sur des formations de sables fins à grossiers quartzo-feldspathiques plus ou moins argileux, à cordons de galets. Il s'agit de la première séquence de dépôts des « Sables et argiles du Bourbonnais ». Dans le secteur du projet, les sols sont bruns acides voués à l'herbage sur les secteurs sains, à la forêt sur les replats où l'eau stagne.

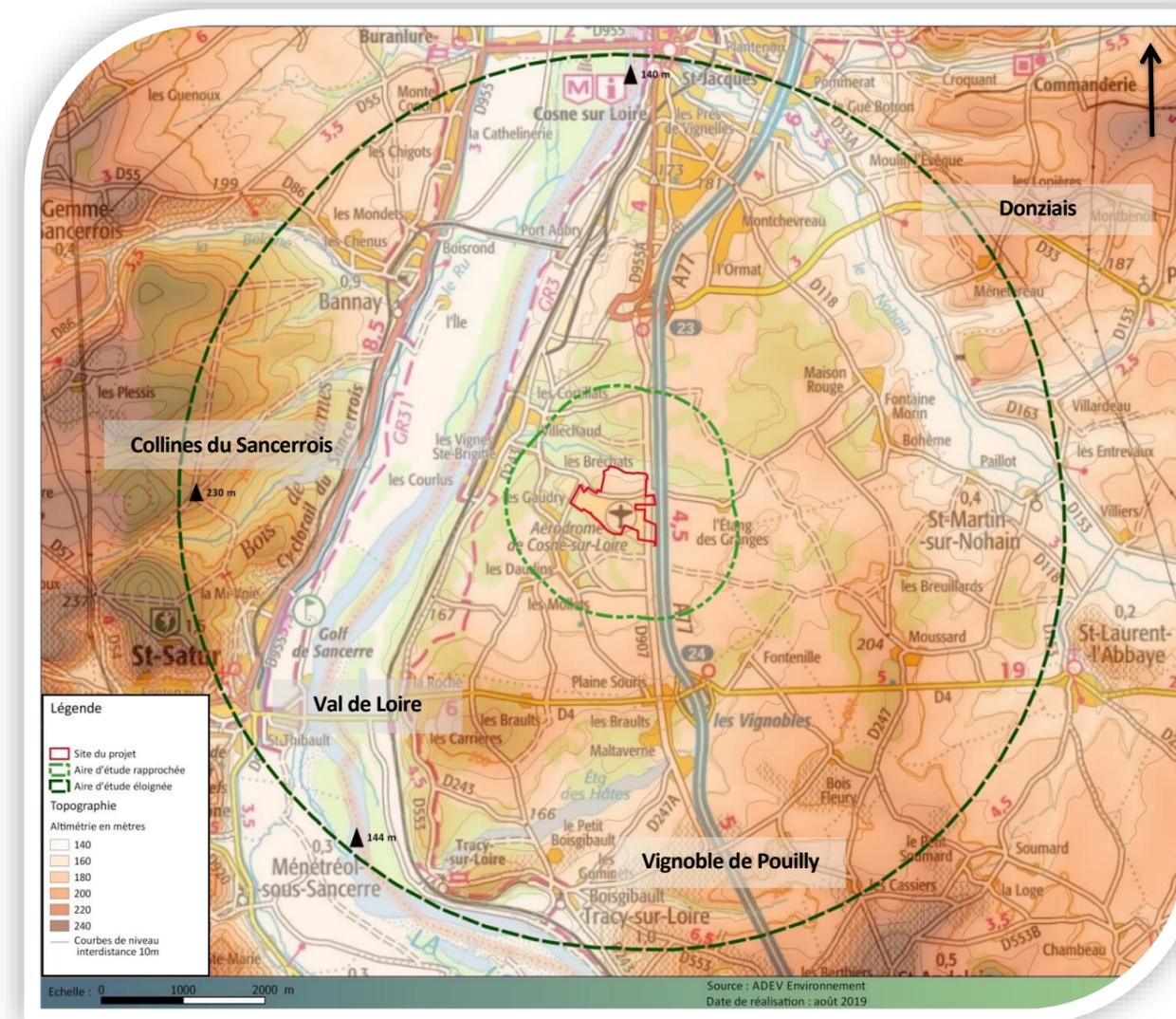
Le climat de la Nièvre est de type océanique dégradé. Ce climat se situant à l'Est du climat océanique, l'influence océanique est encore perceptible, mais dû à l'éloignement de la côte, il est dégradé. C'est un climat curieux parce qu'il est océanique mais peu subir des influences continentales venant de l'Est de l'Europe. Ce qui se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, ainsi que des étés moins frais, que dans le climat océanique.

Les températures sont intermédiaires. Les précipitations sont plutôt faibles, surtout en été. La variabilité interannuelle des précipitations est minimale tandis que l'amplitude thermique est élevée. La station météorologique la plus représentative de la zone d'étude est située à Avord, dans le département voisin du Cher, 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 s'insère dans un contexte topographique peu marqué. L'altitude y est comprise entre 165 et 176 mètres. Les pentes sont orientées globalement vers l'ouest en direction de la Loire.



La Loire et les collines du Sancerrois à Cosne-Cours-sur-Loire



Contexte topographique

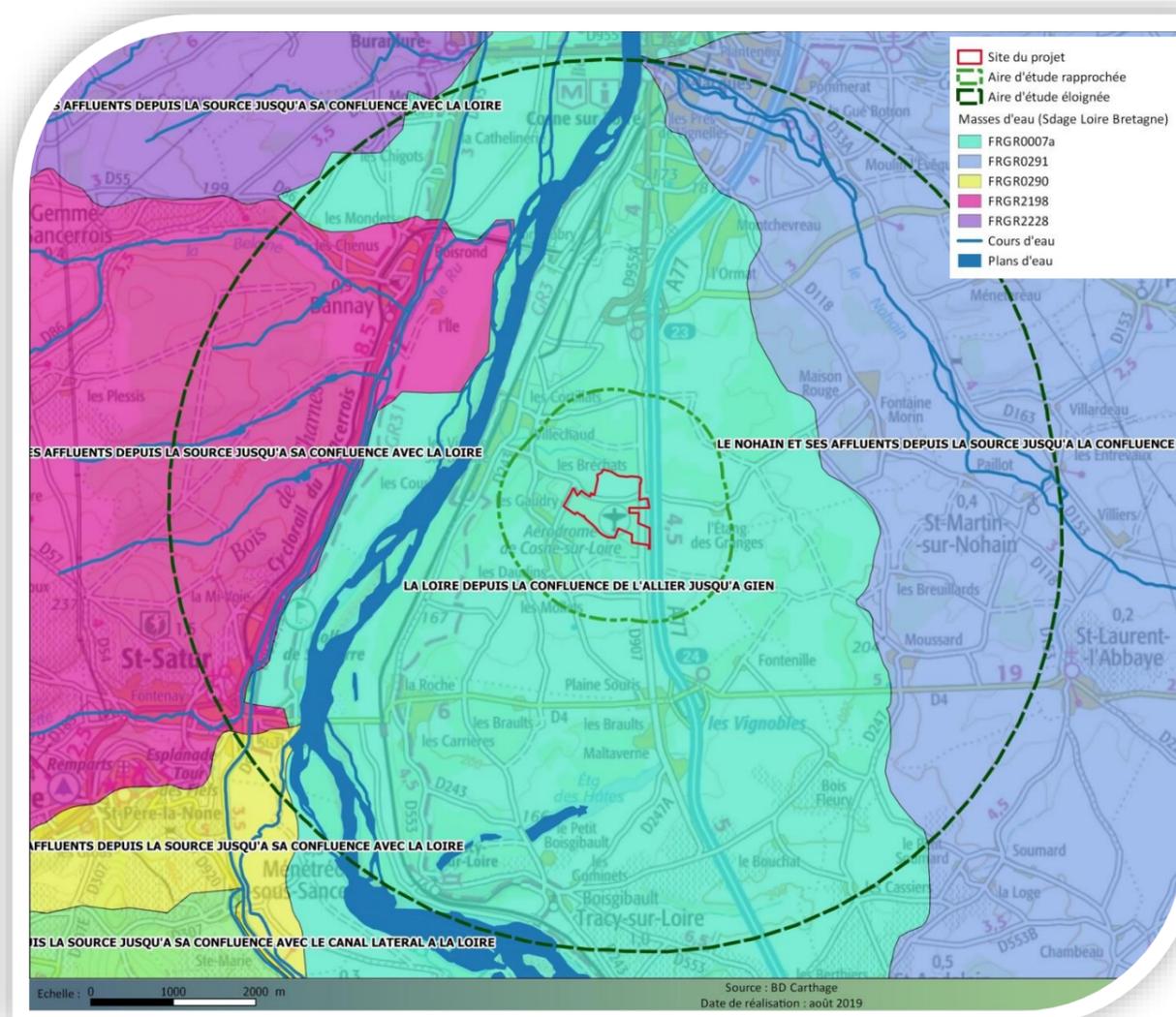
Le site du projet est inclus dans le bassin versant de la Loire. Cette dernière s'écoule à 1 300 m à l'est du site, du sud vers le nord. Aucun écoulement superficiel n'est présent sur le site du projet.

L'état écologique des eaux de la Loire est qualifié de bon, sa qualité physico-chimique ainsi que sa qualité biologique étant bonnes. Le débit moyen de la Loire est de 176 m<sup>3</sup>/s à la station de mesures de Nevers. Il évolue entre 49,8 m<sup>3</sup>/s en août, et 324 m<sup>3</sup>/s en février.

Le site du projet est compris en dehors de la zone d'aléa définie dans les Plans de Prévention des Risques Naturels Inondation de la Loire (en cours de révision) et du Nohain.

En matière d'eaux souterraines, la zone du projet est concernée par la masse d'eau souterraine « Albién-néocomien libre entre Loire et Yonne » identifiée dans le SDAGE Loire Bretagne. Cette masse d'eau souterraine possède un état bon état quantitatif mais un état chimique médiocre du fait de la présence de pesticides. Les objectifs d'atteinte de bon état sont reportés à 2027.

Il n'y a pas de captage sur la commune de Cosne-Cours-sur-Loire. Le captage le plus proche est situé sur la commune de Bannay, dans le département du Cher de l'autre côté de la Loire. D'après les informations de l'ARS Bourgogne Franche-Comté, le site du projet est hors emprise du périmètre de protection de ce captage.



Contexte hydrographique : rivières et bassins versants

## Le milieu naturel

### □ Espaces naturels protégés

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

- ✓ ZSC FR2600965 « Vallée de la Loire entre Fourchambault et Neuvy-sur-Loire »
- ✓ ZSC FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier »
- ✓ ZSC FR2610004 « Vallée de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire »

Dans l'aire d'étude éloignée, on recense huit zones faisant l'objet d'un inventaire patrimonial (4 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2). L'aire d'implantation du projet photovoltaïque se situe sur une ZNIEFF de type 2 (Vallées du Nohain et de la Talvanne).

L'emprise du projet est localisée dans le continuum écologique des sous-trames paysagères terrestres (forêt, prairie et bocage) du Schéma Régional de Cohérence Écologique en Bourgogne Franche Comté. De plus, un **cours d'eau et son milieu humide associé** (identifié « à conserver ») passe à environ 100 m au Nord du périmètre du projet. Le principal élément fragmentant à l'échelle locale est l'autoroute A 77 qui passe en limite Est du site. Dans le paysage cet élément est un obstacle notoire au mouvement des populations d'espèces animales et engendre une mortalité chez celles-ci.

### □ 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, 10 habitats ont été déterminés, leur localisation précise est à retrouver sur la cartographie ci-contre.

La zone d'étude est constituée en majeure partie de prairies de fauche planitaires subatlantique. Ces prairies sont généralement composées de nombreuses espèces de graminées telles que *Poa pratensis* et de dicotylédones (*Leucanthemum vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Lotus corniculatus*, *Silene latifolia*, *Geranium molle*). Cette diversité floristique est favorable pour les insectes, notamment pour les orthoptères et les papillons. La fauche de ces prairies permet d'en conserver la structure et la diversité floristique spécifique. Plusieurs coupes sont possibles en fonction de la productivité de ces prairies. L'intérêt écologique de cet habitat est considéré comme faible.

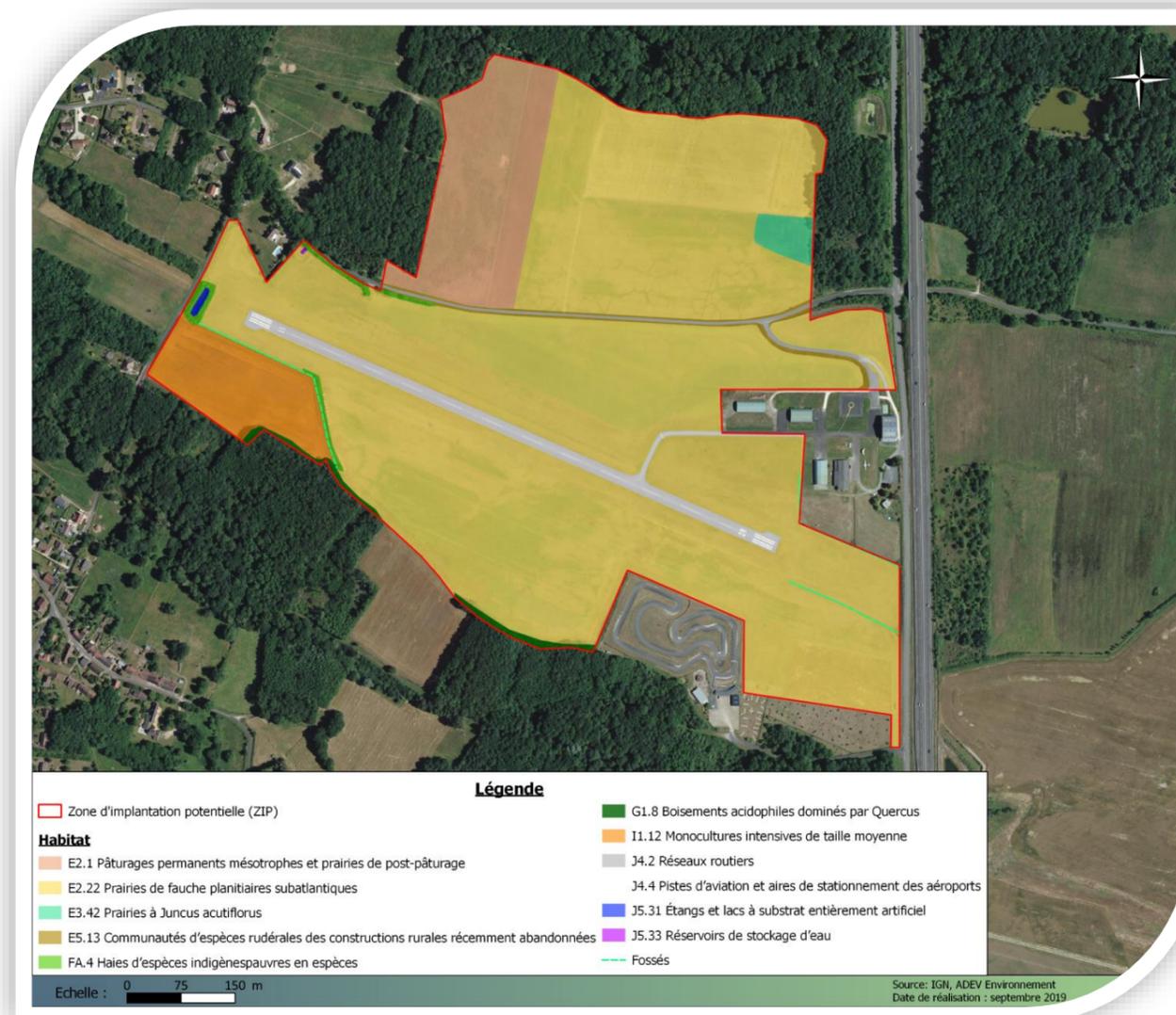
Une parcelle de pâturages permanents est située au nord-ouest, tandis qu'au sud-ouest, une parcelle de monoculture intensive prend place. Les contours du site du projet s'appuient sur une lisière boisée.

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 Robinier faux-acacia, le Noisetier, la Ronce commune, et sont non entretenues de manière soutenue.

Les haies et les lisières forestières ont plusieurs rôles écologiques, elles servent à la fois de refuge, de site d'alimentation, de reproduction et de transit pour un grand nombre d'espèces animales (reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux et mammifères). Ces habitats présentent un intérêt écologique modéré.

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. À noter qu'aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé lors des inventaires.

Une zone humide de surface relativement réduite est présente dans la partie Nord-Est du projet, caractérisée par les critères pédologiques et floristiques. Cette zone humide peut être qualifiée de moyennement fonctionnelle. En effet, les fonctions hydrologiques et écologiques sont restreintes. Une faible biodiversité faunistique et floristique a été inventoriée sur celle-ci. Pour autant, les zones humides ont connu une forte régression entre 1960 et 1990. L'enjeu relatif au milieu humide peut être qualifié de fort.



Cartographie des habitats présents sur le site du projet

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 63 espèces inventoriées sur le site, aucune n'est protégée à l'échelon national et aucune n'est d'intérêt communautaire. Une espèce végétale exotique envahissante -le Robinier faux acacia- est présent localement au niveau de certaines haies et d'un fossé végétalisé dans la partie Ouest du projet. Le Robinier est une espèce pionnière, bien qu'exigeante en lumière, capable de se disperser rapidement.

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

- Insectes : Diversité entomologique faible avec 28 espèces répertoriées ; Présence d'espèces communes ; Aucune espèce au statut de conservation défavorable ; Aucune espèce d'intérêt communautaire ou patrimoniale
- Amphibiens : 1 espèce identifiée intégralement protégée mais non menacée : la Grenouille agile

- Reptiles : 2 espèces identifiées intégralement protégées (Lézard vert occidental et Couleuvre à collier) dont une inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (Lézard vert occidental)
- Avifaune : Avifaune faiblement diversifiée (32 espèces inventoriées) ; 25 espèces protégées en France inventoriées sur la zone d'étude ; 2 espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux sont présentes sur le site ou à proximité : le Milan noir et le Pic noir ; 4 espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ; 5 espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Bourgogne
- Mammifères terrestres : 6 espèces inventoriées communes ; 1 espèce quasi-menacée : le Lapin de Garenne
- Chiroptères : 16 espèces recensées ; 6 espèces d'intérêt communautaire ; 12 espèces au statut de conservation défavorable : 6 à l'échelle nationale et 8 à l'échelle de la région Bourgogne



Cette étude est basée sur les résultats de 11 sorties effectuées sur le terrain en 2018 et d'une sortie en 2019 au cours desquelles la faune, la flore et les milieux naturels présents dans la zone d'étude ont été déterminés et inventoriés.

Au cours de cette étude, des enjeux divers ont été mis en évidence selon les groupes biologiques considérés ; ils devront être pris en compte lors de l'élaboration du projet.

**De manière globale, les enjeux majeurs sur la zone d'étude concernent principalement les chiroptères, les oiseaux et les zones humides. Les haies et les lisières forestières en dehors de la zone d'implantation du projet constituent un enjeu pour la conservation des chiroptères, des oiseaux, des reptiles et des amphibiens. La zone stricte concernée par le projet représente un enjeu faible pour la conservation de ces espèces.**

### Le paysage et le patrimoine architectural

A l'échelle du périmètre d'étude éloigné, on rencontre deux grands ensembles paysagers présents à l'échelle du département de la Nièvre et décrits dans l'atlas des paysages de la Nièvre, réalisé en 2011 à l'initiative de l'état :

- Les paysages du Val de la Loire, le vignoble de Pouilly
- Le Donziais

Les découpes du relief sont conditionnées par le tracé des vallées, grandes et moins grandes : la Loire et son affluent le Nohain, qui creusent la tendre roche. Des inflexions sont aussi liées aux cours d'eau plus modestes accompagnés de larges ripisylves qui constituent des boisements structurants, anciens et denses.

L'environnement du site du projet est principalement rural :

- Dans l'aire d'étude éloignée, les espaces urbains et périurbains sont principalement répartis au niveau du centre-ville de Cosnes-Cours-sur-Loire, étendu vers le sud par des zones d'activités commerciales. Le reste de l'habitat se répartit sous la forme diffuse le long de routes communales. Le paysage de l'aire d'étude éloignée est dominé par la présence de cultures et de boisements.
- L'environnement paysager à l'échelle rapprochée est composé majoritairement d'espaces agricoles et de masses boisées. L'habitat est peu développé dans l'aire d'étude rapprochée, concentré uniquement au niveau des lieux-dits : Les Bréchants, Les Gaudry, Les Foings. Le paysage de l'aire d'étude rapprochée est également façonné par le passage de l'autoroute A77.

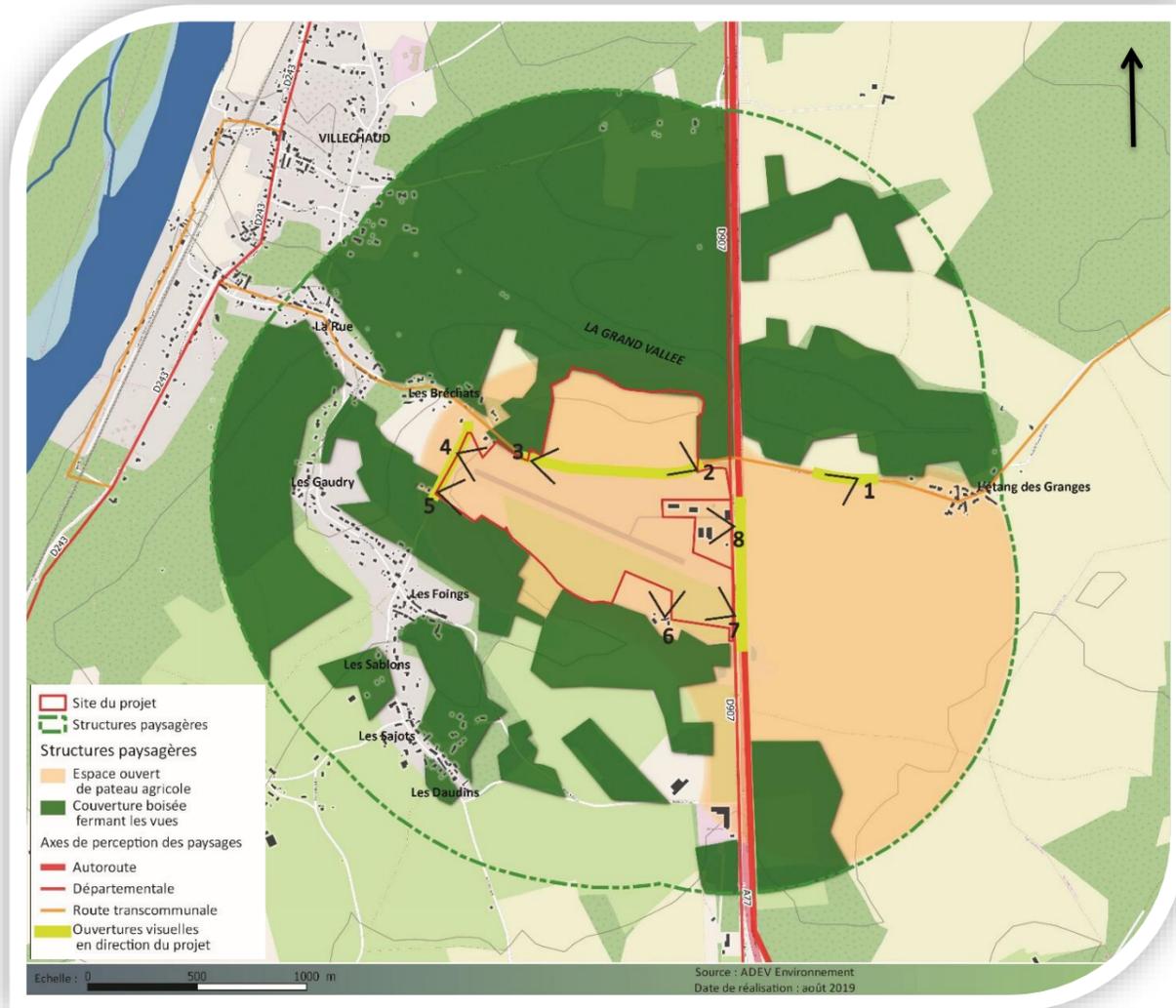
*Les paysages du Donziais à gauche et les paysages de la vallée de la Loire à droite*



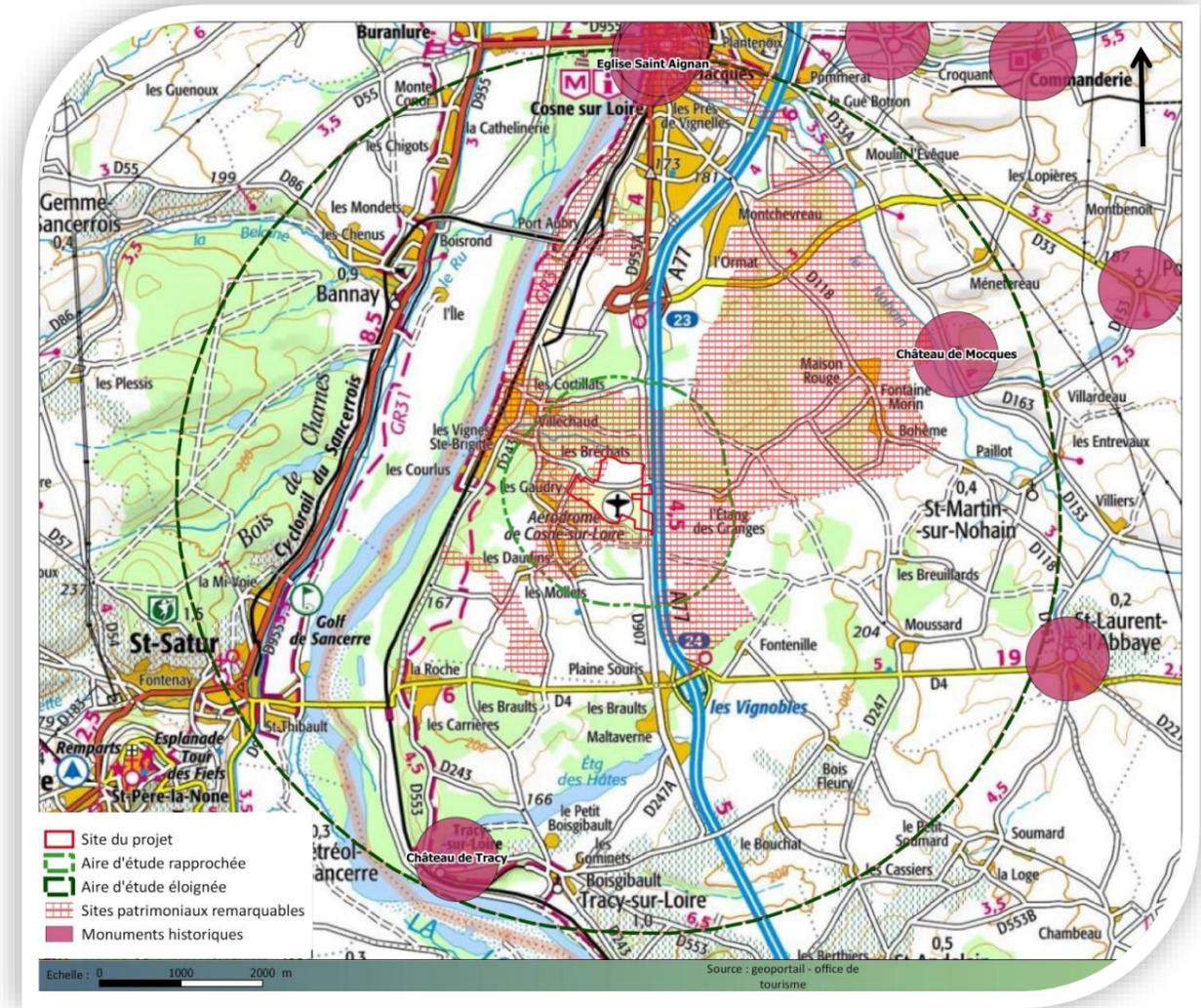
*Paysages agricoles semi ouvert de l'est de l'aire d'étude rapprochée*



*Paysages ouverts délimités par un arrière-plan boisé fermant les vues sur le site du projet*



Fonctionnement visuel de l'aire d'étude rapprochée



Monuments Historiques et Sites Patrimoniaux Remarquables dans l'aire d'étude éloignée

### □ Les éléments de patrimoine architectural

Aucun **site inscrit ou classé** n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée.

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 plusieurs édifices classés ou inscrits au titre des Monuments Historiques. Le plus proche est situé à 4 km du site du projet (Château de Mocques à Saint-Martin-sur-Nohain). De part leur éloignement et leur contexte paysager souvent arboré ou bien dans le tissu urbain, ces monuments historiques ne présentent aucun enjeux de covisibilité avec le site du projet.

Un **site patrimonial remarquable** (anciennement ZPPAUP / AVAP) est situé sur la commune de Cosne et concerne les franges du site du projet. Les prescriptions du PVAP constituent une servitude d'utilité publique. Le projet est rendu compatible avec les règles du PVAP suivantes :

- Préserver les systèmes de bocages du secteur « **cohérence paysagère** » : *présence d'une haie sur le site du projet*
- Préserver les boisements du secteur « **boisements historiques** » : *absence de boisement sur le site du projet*

### Le milieu humain

La commune de Cosne-Cours-sur-Loire est une agglomération importante à l'échelle du département de la Nièvre. Elle est située dans le Val de Loire, en limite avec le département du Cher. Cette commune profite de l'attractivité touristique liée au Val de Loire, et aux vignobles du Sancerrois.

L'habitat est relativement présent dans l'aire d'étude rapprochée, sous forme diffuse dans un contexte boisé. Seules deux maisons sont localisées à proximité directe du site du projet.

Aucun site archéologique n'est recensé dans l'emprise du projet.

Du point de vue des nuisances, on recense un établissement classé ICPE dans l'aire d'étude rapprochée et 16 dans l'aire d'étude éloignée. Un ancien site industriel est localisé dans l'aire d'étude rapprochée du projet, il s'agit d'une ancienne station essence Avia située le long de la RD907 à l'endroit de l'actuelle aire de pique-nique située à proximité de l'aérodrome.

Des réseaux ont été relevés à proximité : le site est alimenté en électricité, et en eau (assainissement) au droit du site et la défense incendie est disponible sur le site (deux citernes de 120m<sup>3</sup> présente et deux citernes de 60 et 30m<sup>3</sup> sont prévues en plus).

### Synthèse de l'État initial de l'environnement

Thématique	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
Contexte climatique	Climat de type océanique dégradé. Précipitations homogènes le long de l'année et températures modérées.	Faible	
Géomorphologie et relief	La commune de Cosne-Cours-sur-Loire est située dans l'unité topographique du Val de Loire, entre les collines du sancerrois et le vignoble de Pouilly. L'aire d'étude rapprochée du site du projet prend place sur le plateau encadré par la vallée de la Loire à l'ouest et la vallée du Nohain, son affluent au nord. Le site du projet présente une topographie assez homogène, comprise entre 165 et 176 mètres.	Faible	
Les types de sol	Les sols du site d'étude sont des sols bruns acides	Faible	
Le contexte géologique	Le site du projet repose sur des Sables fins à grossiers quartzo-feldspathiques plus ou moins argileux, à cordons de galets	Faible	
La ressource en eau	Outils de gestion de l'eau Le site du projet dépend du bassin hydrographique naturel de La Loire ; Le SDAGE Loire Bretagne inclus le site du projet dans la masse d'eau FR_GR0007A « La Loire depuis la confluence de l'Allier jusqu'à Gien ». La commune de Cosne-Cours-sur-Loire n'est pas concernée par une zone de répartition des eaux ; La commune de Cosne-Cours-sur-Loire est concernée par le classement en zone sensible aux nitrates Cosne-Cours-sur-Loire est classée en zone vulnérable ; Pas de captage en eau potable ni de périmètres de protection à proximité du site du projet	Faible	
	Eaux superficielles	La qualité écologique globale des eaux de la Loire est qualifiée de bonne. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, deux cours d'eau temporaires affluents de la Loire en rive droite prennent leur source. Aucun cours d'eau n'est situé sur le site du projet, situé en tête de bassin versant. Un bassin de rétention des eaux se trouve dans le périmètre du site, en bout de piste à l'ouest.	Faible
	Eaux souterraines	La zone du projet est concernée par la masse d'eau souterraine FRGG2017 « Albien-néocomien libre entre Loire et Yonne » identifiée dans le SDAGE Loire Bretagne. Cette masse d'eau souterraine possède un bon état quantitatif et un état chimique médiocre avec un objectif de bon état reporté à 2027.	Faible
Risques naturels	La commune est concernée par le risque inondation selon le DDRM de la Nièvre ; 11 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Cosne-Cours-sur-Loire ; Risque d'inondation : site en dehors du zonage des PPRi de la Loire et du Nohain Le site ne présente pas de risque d'inondation par remontée de nappe. L'aléa Mouvements de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement argileux est faible sur la zone d'étude. Les limites du site s'appuient sur des espaces boisés qui pourraient présenter un risque vis-à-vis des feux de forêt. Aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité du site du projet. Zone de sismicité faible de niveau 1	Faible	

<b>MILIEU NATUREL</b>		
Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune espèce protégée ou patrimoniale</li> <li>Diversité floristique moyenne</li> </ul>	Faible
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone humide :</li> </ul> Présence d'une zone humide [Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i> (E3.42) de petite surface. Environ 0.4 ha Fonctionnalité moyenne en termes d'habitats d'espèces	Fort
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haies (FA.4) et lisières (G1.8) situées en bordure du site :</li> </ul> Boisement servant d'habitat à l'ensemble des groupes faunistiques (abris, lieu de vie, zone de nourrissage). Présence d'espèce au statut de conservation défavorable potentiellement nicheuses, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre. Favorable à l'alimentation et au déplacement des chiroptères (effet lisière et richesse en invertébrés)	Modéré
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées (E5.13)</li> </ul>	Modéré
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étangs et lacs à substrat entièrement artificiel (J5.31)</li> </ul>	Modéré
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prairies mésophiles (E2.1 et E2.22) :</li> </ul> Habitat de reproduction avéré d'une espèce d'oiseau : l'Alouette des champs Diversité faible en insectes Zone utilisée pour l'alimentation de plusieurs groupes faunistiques	Faible
Connectivité écologique au niveau du site du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultures intensives (I.12)</li> </ul> Site d'alimentation d'espèces communes (ex : Corneille noire)	Très faible
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats urbanisés (J5.33 et J4.2) : Pistes d'aviation et aires de stationnement des aéroports ; routes</li> </ul>	Nul
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des corridors écologiques terrestres identifiés par le SRCE sont présents sur la zone d'étude du projet</li> <li>Des réservoirs biologiques boisés identifiés par le SRCE sont présent sur le site du projet</li> </ul>	Modéré
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avifaune faiblement diversifiée (32 espèces inventoriées)</li> <li>25 espèces protégées en France inventoriées sur la zone d'étude</li> <li>2 espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux sont présentes sur le site ou à proximité : le Milan noir et le Pic noir.</li> <li>4 espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.</li> <li>5 espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Bourgogne</li> </ul>	Modéré
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce identifiée intégralement protégée mais non menacée : la Grenouille agile</li> </ul>	Faible
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 espèces identifiées intégralement protégées (Lézard vert occidental et Couleuvre à collier) dont une inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (Lézard vert occidental)</li> </ul>	Faible
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 espèces recensées</li> <li>6 espèces d'intérêt communautaire</li> <li>12 espèces au statut de conservation défavorable : 6 à l'échelle nationale et 8 à l'échelle de la région Bourgogne</li> </ul>	Faible à Modéré

Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 espèces inventoriées communes</li> <li>1 espèce quasi-menacée : le Lapin de Garenne</li> </ul>	Faible
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversité entomologique faible avec 28 espèces répertoriées</li> <li>Présence d'espèces communes</li> <li>Aucune espèce au statut de conservation défavorable</li> <li>Aucune espèce d'intérêt communautaire ou patrimoniale</li> </ul>	Faible
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>		
Grand paysage	Le site du projet se situe dans une zone de transition entre les paysages du <b>Val de Loire au nord de Never</b> (large vallée aux coteaux dissymétriques et souvent boisés) et le <b>Donziais</b> (plateau agricole dédié à la grande culture et ponctué de petits bois).	Faible
Lieux de vie	Cosne-Cours-sur-Loire, pôle urbain situé dans le nord de l'aire d'étude éloignée. Habitat diffus dans un contexte de coteau boisé du val de Loire à l'échelle des 1 km au site du projet. Le contexte boisé, très végétalisé des habitations masque complètement les vues en direction de l'aérodrome. Seules deux habitations situées en limite du site du projet à l'ouest présentent un enjeu modéré.	Très faible à modéré localement
Infrastructure routières	L'Autoroute A77 s'inscrit à l'est du site du projet et permet des vues latérales. Celles-ci sont néanmoins filtrées par un équipement en bordure de voie. Plusieurs voies communales sont situées en bordure du site et offrent des vues directes depuis celui-ci. L'allée de la Terre rouge est située à l'intérieur de la zone du projet	Modéré à fort localement
Patrimoine historique, paysager et architectural	Absence de Monument Historique dans l'aire d'étude rapprochée : le plus proche se situe à 4 km. Le projet devra être compatible avec les règles du SPR anciennement PVAP) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Préserver les systèmes de bocages du secteur « <b>cohérence paysagère</b> »</li> <li>Préserver les boisements du secteur « <b>boisements historiques</b> »</li> </ul>	Faible à modéré
Inscription paysagère du site du projet	Situation de « clairière », paysage ouvert, délimité par des boisements opaques en vue proche à intermédiaire. Une maison concernée par des vues directes et proches. Des lieux de loisirs aux vues directes sur le site du projet (karting, mini-golf). Le projet s'inscrit sur le site d'un aérodrome au contact de l'A77.	Modéré
<b>MILIEU HUMAIN</b>		
Population	2 <sup>e</sup> commune du département de la Nièvre en termes de population.	Modéré
Habitat	Faiblement représenté dans l'aire d'étude rapprochée. Deux habitations sont situées à moins de 50 mètres du site du projet, 102 dans un rayon de 500m. Le contexte boisé permet peu de vues directes.	Faible
Tourisme et loisirs	Présence de site de loisirs à proximité du site du projet ; Influence du pôle touristique de Sancerre (nombreux restaurants et hébergements touristiques) Deux GR et une voie cyclo touristique parcourant la vallée de la Loire	Modéré
Patrimoine archéologique	Pas de sites archéologiques identifiés dans l'emprise du projet	Faible
Nuisances	Sites industriels Présence d'un site industriel ICPE à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (garage automobile). 16 établissements classés ICPE dans l'aire d'étude éloignée Absence de site SEVESO dans l'aire d'étude éloignée.	Faible

		Deux sites BASIAS dans l'aire d'étude rapprochée dont une ancienne station essence AVIA. Pas de site pollué à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet	
	Qualité de l'air	Qualité dégradée localement par la présence de l'autoroute A77.	Faible
	Déchets	Présence d'équipements de gestion des déchets recyclables, et ultimes.	Faible
	Ambiance sonore	Présence de l'A77 et de l'aérodrome à proximité directe du site du projet.	Faible
Énergies renouvelables		Contexte favorable pour l'implantation de parcs photovoltaïques au sol	Faible
Infrastructures de transport		Accessibilité du site facilitée du fait de la présence d'axes majeurs Aérodrome dans le site du projet	Modéré
Réseaux		Alimentation du site en électricité et eau potable Réseau téléphonique présent	Faible
Contexte urbanistique		La zone d'étude est divisée en 2 zones distinctes dans le zonage du PLU : <ul style="list-style-type: none"> <li>Une zone Ue au sud</li> <li>Une zone N au nord</li> </ul> Une modification du zonage de la zone N est en cours afin de permettre au projet de candidater à l'appel d'offres de la CRE. Le projet est compatible avec le PLU pour les deux zonages.	Moyen

## IMPACTS ET MESURES

Des tableaux de synthèses des impacts et mesures ainsi qu'une carte de localisation sont situés à partir de la page 15 de ce document.

### 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. Dans le cas du projet de Cosne-sur-Loire, ces impacts potentiels sont réduits par l'état du sol avant-projet. En effet, ce dernier a été anthropisé, notamment par l'exploitation du site de l'aérodrome.

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

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 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)

La phase de travaux aura probablement pour conséquence une désaffectation 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 tels que l'Alouette des Champs, le Tarier pâtre ou la Linotte mélodieuse notamment. Le projet entrainera également la perte d'habitat de chasse de certaines espèces d'oiseaux notamment chez les rapaces (Buse variable, Milan noir).

- **La réalisation du projet soulève donc un risque de dérangement d'espèces protégées en période de reproduction. Le niveau d'enjeu écologique reste cependant modéré compte-tenu de l'intérêt écologique des espèces présentes.**

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 entrainerait 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 modéré, si des incidences sur des habitats d'espèces surviennent.**

Les mesures associées :

MNat-1	Évitement de la destruction de zones à enjeux écologiques	EVITEMENT
MNat-2	Absence d'éclairage permanent du chantier	REDUCTION
MNat-5	Éviter les travaux durant les périodes les plus sensibles du cycle biologique des espèces protégées	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 négligeable voir positif sur la faune.

Trois 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 écopâturage et fauche des espaces verts permettra d'améliorer le niveau de biodiversité sur le site.

Les mesures associées :

MNat-3	Mise en place de clôtures avec aménagements de passes pour la petite faune	REDUCTION
MNat-4	Gestion adaptée de la végétation : écopâturage et fauche	REDUCTION
MNat-6	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	ACCOMPAGNEMENT

## 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 routes communales et les sites de loisirs (karting). Les photomontages réalisés montrent toutefois que l'insertion paysagère du projet est modérément impactante (maintien des lignes de force du paysage : lisière boisée), 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 vallons boisés qui délimitent le site du projet.

- **Malgré un contexte relativement boisé, le projet est perceptible depuis l'aire d'étude rapprochée et depuis ses abords dans un contexte paysager agri-naturel à la forte présence d'infrastructures (autoroute, aéroport).**

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.

Dans le cas du projet de Cosnes-sur-Loire, un site patrimonial remarquable est situé en frange du site du projet à l'ouest. L'évitement des haies et des boisements dans la définition des variantes d'implantation a permis d'éviter les servitudes imposées par le règlement du PVAP.

La plantation de haies en bordure est et ouest du site du projet permettra de masquer les vues en direction du projet depuis le chemin de l'Ouche Bonhomme, l'A77 et la RD907.

Les mesures associées :

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



Simulation visuelle du parc photovoltaïque en vue aérienne oblique

## 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	Évitement des zones présentant un enjeu pour les activités agricoles	EVITEMENT
MHum-2	Évitement des zones présentant un enjeu pour les activités aéronautiques	EVITEMENT
MHum-6	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).

**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<sup>ème</sup> 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**, avec la possibilité de visites du site. L'énergie solaire est en effet souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. Le développement des énergies propres peut également attirer un tourisme technologique, composé d'estivants, de scolaires, de décideurs, de curieux et de randonneurs. Cet apport de clients potentiels pourra alimenter les autres activités touristiques des environs : randonnées, musées, restaurants,... Un panneau d'affichage sera implanté à l'entrée du site (au niveau du portail), avec les informations principales sur la production, le CO2 évité, le rapport avec la consommation locale...

**Le projet photovoltaïque va impacter 26,23 ha de surface agricole.** Il va générer une perte de volume de fourrages avec des conséquences sur les charges d'exploitation. Les incidences sur les volumes de production et de commercialisation sont limitées. Les impacts indirects du projet sont la réduction de surfaces agricoles AOP Chavignol (0,26%) ainsi que des pertes minimales pour les filières amont et aval. Les impacts cumulés vis-à-vis du stand de tir correspondent à une réduction de surfaces agricoles de 0,03% à l'échelle du territoire perturbé. Plusieurs mesures de réduction et de compensation sont présentées pour réduire et compenser ces impacts.

**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.**

Concernant les impacts agricoles, des mesures concernant la mise à disposition de surface, de prise en charge du rachat de foin, de mise en pâturage ovin et enfin de compensation agricole collective sont mises en place.

#### Les mesures associées :

MHum-3	Mise à disposition de surfaces et prise en charge des coûts du fermage	REDUCTION
MHum-4	Prise en charge de l'achat de foin	REDUCTION
MHum-5	Mise en place d'un pâturage ovin sous panneaux	REDUCTION

MHum-7	Mesure de réduction des risques	REDUCTION
MHum-8	Installation de panneaux non réverbérant	REDUCTION
MHum-9	Compensation agricole collective	COMPENSATION
MHum-10	Communication sur l'impact énergétique du projet	ACCOMPAGNEMENT

## 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, ces mesures peuvent être estimées à environ 211 500€ HT et comprennent essentiellement la communication sur l'impact énergétique du projet, la plantation de haies et des mesures de réduction et de compensation agricoles.

Un tableau de synthèse des mesures est situé en avant-dernière page de ce document.

## 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 de la Nièvre et de la DREAL Bourgogne Franche Comté a permis d'identifier un projet dans l'aire d'étude éloignée du projet :

### Projet de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Tracy-sur-Loire (58) :

Ce projet, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 20 septembre 2019, porte sur la création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Tracy-sur-Loire.

La distance entre ce projet et le projet photovoltaïque de Cosne est environ de 4 km. Les principaux effets sur l'environnement de cette centrale solaire sont ceux liés au défrichement avec la perte d'habitat, la destruction d'individus ou le risque de dérangement des espèces. Les enjeux et effets du projet photovoltaïque de Cosne-sur-Loire sont très différents puisqu'il ne nécessite pas de défrichement et que les impacts paysagers restent très localisés. Aucun impact cumulé en phase travaux comme en phase d'exploitation n'est 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.

## Synthèse des Impacts et Mesures

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau de sensibilité	Phase du projet <sup>1</sup>	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				
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>										
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)  (Mphy-2) Gestion de la circulation des engins de chantier  (Mphy-3) Prévention des pollutions éventuelles	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		Très faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Très faible
	Tassement localisé du sol du fait de la circulation d'engins	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		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		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		Très faible
	Ombre et assèchement du sol du fait du recouvrement par les panneaux solaires	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible
Ressource en eau	Pollution des eaux par des matières en suspensions produites lors de la phase chantier	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	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	
Pollution des eaux liées à la nature des installations	Faible	E	Positif	Indirect	Permanent	Faible	Faible	Faible		
Risques naturels	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	

<sup>1</sup> Phases du projet : C : Construction – E : Exploitation – D : Démantèlement

Milieu concerné	Sujet concerné	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau de sensibilité	Phase du projet*	Type d'impact			Intensité de l'effet	Intensité de l'impact	Mesures ERCA	Incidence résiduelle attendue	
					Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée					
<b>MILIEU NATUREL</b>												
Périmètre de protection ou d'inventaire	ZNIEFF de type 2	Perte d'habitat liée aux travaux de raccordement	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	MNat – 1 : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques fort et modéré (zone humide)  MNat – 2 : Absence d'éclairage permanent sur la zone de projet  MNat – 3 : Mise en place de clôtures aménagées avec passages à petite faune  MNat – 4 : Gestion adaptée de la végétation par écopâturage  MNat – 5 : Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune  MNat – 6 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	Très faible	
		Dégradation d'habitat liée aux travaux de raccordement		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Très faible	
		Perte d'habitat liée aux travaux de raccordement		D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Très faible	
Flore		Destruction de la flore présente	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Très faible	
		Ombrage : modification locale possible de la flore		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Nul	
		Destruction de la flore présente		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		Nul	
Habitat		Perte d'habitat liée au terrassement et au passage répété d'engins	Faible	Fort Présence d'une zone humide localisée	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Faible à Fort	Nul
		Ombrage : modification locale possible de la flore et des habitats			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Très faible	Nul
		Perte d'habitat liée au passage répété d'engins			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Faible	Nul
Le milieu naturel	Invertébrés	Perte d'habitats + destruction liée au passage d'engins	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Faible		Très faible	
		Ombrage : modification des conditions physiques sous les panneaux		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Très faible	Nul		
		Destruction liée au passage d'engins		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Nul		
Avifaune		Incidences directes (destruction individus et habitats) + dérangement (passage d'engin, bruit, poussière)	Modéré Diversité relativement faible (32 espèces) 25 espèces protégées dont 2 d'intérêt communautaire et 7 au statut de conservation défavorable	C	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Modéré	Très faible		
		Dégradation d'habitat pour certaines espèces		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	Nul		
		Incidences directes (destruction individus et habitats) + dérangement		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Nul		

	(passage d'engin, bruit, poussière)	boisés en périphérie (bois, haies, lisières forestières) 1 espèce nicheuse certaine (Alouette des champs)							
Herpétofaune (Reptiles et amphibiens)	Perte d'habitat + Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...)	<b>Faible</b> 3 espèces inventoriées Présence d'une mare potentiellement favorable à la reproduction d'amphibiens Habitats d'hivernage à l'extérieur de la zone de projet	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Nul
	Ombrage		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Très faible	Nul
	Incidences directes mineures (physiques, dérangement) + passage d'engins		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Nul
Chiroptères	Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...) + Incidence sur zone de chasse + dérangement lié à l'éclairage	<b>Modéré</b> 16 espèces recensées, toutes protégées en France Présence de 12 espèces avec un statut de conservation défavorable Présence d'une espèce d'intérêt communautaire Pourtour du site de projet identifié comme zone de chasse, aucun gîte favorable	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Modéré	Très faible
	Éclairage et modification des zones de chasse		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible à Modéré	Nul
	Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...) + éclairage		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Nul
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Perte d'habitat + Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...)	<b>Faible</b>	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Nul
	Obstacle au déplacement lié à la présence de clôtures autour du site		E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	Nul
	Incidences directes des travaux (physiques, dérangement...)		D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Nul

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau de sensibilité	Phase du projet <sup>2</sup>	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				
<b>MILIEU HUMAIN</b>										
Contexte socio-économique	Bénéfice pour les collectivités (ressources, image)	Faible	C	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif	MHum-1 – Évitement des zones présentant un enjeu pour les activités agricoles MHum-2 – Évitement des zones présentant un enjeu pour les activités aéronautiques MHum-3 – Mise à disposition de surfaces et prise en charge des coûts du fermage MHum-4 – Prise en charge de l'achat de foin MHum-5 – Mise en place de pâturage ovin sous panneaux MHum-6 – Information préalable de la population sur le déroulement du chantier MHum-7. Mesures de réduction des risques MHum-8 – Mise en place de panneaux photovoltaïques non-réverbérant MHum-9– Compensation collective agricole MHum-10 – Communication sur l'impact énergétique du projet	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 adapté	Nul	C	Nul	/	/	Nul	Nul	Nul	
		Nul	E	Nul	/	/	Nul	Nul	Nul	
		Nul	D	Nul	/	/	Nul	Nul	Nul	
	Impact sur les activités agricoles (impacts à définir)	Moyenne	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	Nul	
		Moyenne	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	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	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	
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	
	Impact du projet photovoltaïque sur le trafic routier	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Faible	
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Faible	
	Impact du projet photovoltaïque sur l'aérodrome	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Faible	
		Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Faible	
Archéologie	Impact des panneaux photovoltaïques sur l'archéologie	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Nul	Nul	

<sup>2</sup> Phases du projet : C : Construction – E : Exploitation – D : Démantèlement

## Synthèse des Mesures et estimations

## Synthèse des mesures en phase chantier et exploitation, et estimation des coûts

N°	Phase C / E	Mesure	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement / Suivi	Coût estimatif € HT
MPhy -1	C	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier					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 / E	Prévention des pollutions éventuelles					Imputable aux entreprises prestataires de travaux
MNat - 1	C	Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques forts ou modérés					Aucun surcoût pour le porteur de projet.
MNat - 2	C	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune					Aucun surcoût pour le porteur de projet.
MNat - 3	C	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet.					Aucun surcoût pour le porteur de projet.
Mnat - 4	E	Mise en place de clôtures aménagées avec passages à petite faune					Inclus dans le coût du projet
Mnat- 5	E	Gestion adaptée de la végétation par écopaturage					Entretien par pâturage, pas de surcoût pour le porteur de projet
MNat- 6	E	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartite : guide chantier					A définir (appel d'offre)
MPay- 1	R	Insertion paysagère des ouvrages techniques					Aucun surcoût pour le porteur de projet.
MPay- 2	R	Plantation de haies					Le coût total de la mesure est estimé à 16 872 € HT
MHum-1	C / E	Évitement des zones présentant un enjeu pour les activités agricoles					Aucun surcoût pour le porteur de projet.
MHum-2	C / E	Évitement des zones présentant un enjeu pour les activités aéronautiques					Aucun surcoût pour le porteur de projet.
MHum-3	E	Mise à disposition de surfaces et prise en charge des coûts du fermage					17 657 €
MHum-4	E	Prise en charge de l'achat de foin					49 088 € sur 10 ans
MHum-5	E	Mise en place d'un pâturage ovin sous panneaux					Coût total de la prestation sur l'ensemble de la durée du contrat
MHum-6	C	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier					Mesure organisationnelle sans surcoût pour le porteur de projet
MHum-7	E	Mesures de réduction des risques					Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-8	E	Mise en place de panneaux non réverbérant					Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-9	E	Compensation agricole collective					A verser au GUFA : 122 869 €
MHum-10	E	Communication sur l'impact énergétique du projet					Forfait 5 000 € HT

\*phases : C = Chantier // E = Exploitation



Localisation de certaines mesures environnementales mises en place

