

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de centrale agri-solaire

Département du Cher (18)
Commune de Saint-Just



MAITRE D'OUVRAGE

NEOEN

NEOEN
22 rue Bayard
75008 Paris
Tél. : 01 70 91 62 62
contact@neoen.com
RCS Paris B 508320017
<https://neoen.com/fr/>

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

 **artifex**

SAS CLIMAX INGENIERIE
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 502 363 948
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Marion GIBOULOT	Chargée d'étude environnement	Rédaction de l'état initial de l'étude d'impact hors milieux naturel et paysager	ARTIFEX
Marie-Amélie SIMARD	Paysagiste	Rédaction du volet paysager de l'état initial de l'étude d'impact	AUDDICE
Antonin JOURDAS	Expert en botanique et zones humides	Rédaction du volet naturel – flore, habitats et zones humides	ECOSPHERE
Iserette ANDRE	Chargée d'études faunistiques	Rédaction du volet naturel – faune	ECOSPHERE
Ulysse BOURGEOIS	Géomaticien	SIG et cartographie volet naturel	ECOSPHERE

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V1	12/12/2022	Relecture et validation du résumé non technique de l'étude d'impact	Sarah ZAMMIT	Sarah ZAMMIT

PARTIE 1 PREAMBULE	4
I. L'ÉNERGIE SOLAIRE, PROPRE ET RENOUVELABLE	4
II. LA SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT DU PROJET AGRI-SOLAIRE NEOEN	4
III. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DU PROJET	5
IV. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	6
V. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	6
PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET	7
I. SITUATION DU PROJET	7
II. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	7
III. GESTION ET REMISE EN ÉTAT DU PARC	8
1. Gestion du chantier	8
2. Gestion de l'exploitation	8
3. Remise en état du site	8
PARTIE 3 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET	10
I. ÉTAT ACTUEL DU SITE AVANT LE PROJET	10
III. LES ABORDS DU PROJET	11
IV. MILIEU PHYSIQUE	13
1. Sol	13
2. Eau	13
3. Climat	13
V. MILIEU NATUREL	14
VI. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES	14
VII. MILIEU HUMAIN	15
1. Socio-économie locale	15
2. Biens matériels	15
3. Terres	15
4. Population et santé humaine	15
VIII. PAYSAGE ET PATRIMOINE	16
1. Présentation du territoire d'étude	16
2. Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée et perceptions	16
3. Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et perception	16
4. Analyse paysagère du site d'étude et perceptions	16
IX. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	17
1. Risques naturels	17
2. Risques technologiques	17
PARTIE 4 ÉVITEMENT DES SECTEURS SENSIBLES ET CHOIX D'IMPLANTATION DU PROJET DE LA CENTRALE AGRI-SOLAIRE	18
PARTIE 5 IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRÉVUES	20
I. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET DE LA CENTRALE AGRI-SOLAIRE	20
II. LES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES	20
1. Impacts du projet sur le milieu physique	20
2. Impacts du projet sur le milieu naturel	21
3. Impact du projet sur les zones humides	22
4. Impacts du projet sur le milieu humain	22
5. Impacts du projet sur le Paysage et le patrimoine	22
6. Impacts du projet sur les risques naturels ou technologiques	23
PARTIE 6 COMPATIBILITÉS DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES	27
PARTIE 7 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS ET CUMULATIFS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	28

PARTIE 8 SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET APERÇU DE SON ÉVOLUTION	29
PARTIE 9 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURELLES 2000	31
PARTIE 10 AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DES ÉTUDES QUI ONT CONTRIBUÉ À SA RÉALISATION	32

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation du projet à l'échelle du département du Cher	7
Illustration 2 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque	7
Illustration 3 : Plan de masse de l'installation	9
Illustration 4 : État actuel du site d'étude et de ses abords proches	12
Illustration 5 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude	15
Illustration 6 : Vue depuis la sortie de Saint-Just sur la route RD2076, au Nord du site d'étude ..	16
Illustration 7 : Vue depuis la RD 71, à l'Est du site d'étude	16
Illustration 8 : Organisation du paysage et perceptions du site d'étude	16
Illustration 9 : Exposition au risque de retrait/gonflement des argiles à l'échelle du site d'étude ..	17
Illustration 10 : Voie concernée par le risque TMD à l'échelle du site d'étude	17
Illustration 11 : Variante n°1 du plan d'implantation	18
Illustration 12 : Variante n°2 du plan d'implantation	19
Illustration 13 : Version finale du plan d'implantation	19
Illustration 14 : Modélisation du projet depuis l'entrée de la centrale, avec et sans végétation ..	22

PARTIE 1 PREAMBULE

I. L'ÉNERGIE SOLAIRE, PROPRE ET RENOUVELABLE

Le développement des énergies renouvelables représente un enjeu mondial dans la lutte contre le réchauffement climatique. En effet, l'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies fossiles.

De plus, en comparaison aux autres énergies renouvelables, **l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.**

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) annonce des objectifs à atteindre de 35,6 à 44,5 GW pour la filière photovoltaïque d'ici 2028.

Au 30 septembre 2022, la puissance installée était de :

- o 15 847 MW en France ;
- o 137 MW dans le Cher, département du projet.

Le présent projet de centrale agri-solaire s'inscrit dans cette démarche de développement des énergies renouvelables.

II. LA SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT DU PROJET AGRI-SOLAIRE NEOEN

Fondé en 2008, Neoen est l'un des principaux producteurs indépendants français d'énergie exclusivement renouvelable et l'un des plus dynamiques au monde. Sa capacité totale en opération et en construction est à ce jour de 4 800 MW (dont 1 082 MW en France) et se répartit entre trois technologies : le solaire photovoltaïque au sol, l'éolien terrestre et le stockage. Une des forces de Neoen repose sur son expertise et sa capacité à gérer toutes les phases du cycle de vie des projets, depuis leur conception jusqu'à la mise en service et au démantèlement, en passant par le financement, la construction et l'exploitation.

La société, en forte croissance, est active dans quinze pays : en France, en Australie, au Mexique, au Salvador, en Argentine, en Equateur, en Finlande, en Suède, en Irlande, au Portugal, en Croatie, en Zambie, au Mozambique, en Jamaïque, et aux USA.

Neoen a notamment développé et opère le parc solaire le plus puissant de France à Cestas (300 MWc) et la première centrale de stockage à grande échelle au monde à Hornsdale en Australie (150 MW / 193.5 MWh).

Neoen vise une capacité en opération ou en construction d'au moins 10 GW à fin 2025. Neoen (Code ISIN : FR0011675362, mnémonique : NEOEN) est cotée sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris.

En France, Neoen a particulièrement démontré sa capacité à développer des projets de grandes centrales solaires photovoltaïques au sol comme Cestas. La société fait partie des principaux lauréats des appels d'offres gouvernementaux « CRE – Centrales au sol » avec une remarquable régularité en remportant une capacité de plus de 470 MWc depuis 2015.

Neoen bénéficie du soutien d'actionnaires de long terme, reconnus, déterminés à donner à Neoen les moyens de conforter sa place de premier producteur indépendant d'énergies renouvelables en France.

Les engagements de NEOEN en faveur de l'agriculture :

NEOEN dispose d'une capacité technique à adapter ses parcs à l'activité agricole, production principale, et au bien-être et à la sécurité du troupeau : espacement des tables, hauteur minimale, implantation quadrillée pour le pâturage tournant, etc. Ces points ont été étudiés et définis dans une charte nationale en collaboration avec la Fédération Nationale Ovine et l'Institut de l'élevage (Idèle) (cf. paragraphe ci-contre).

NEOEN ne revend pas les centrales agri solaires en exploitation : l'engagement porte ainsi sur toute la durée de vie du parc.

NEOEN n'acquiert pas de foncier, garantit le démantèlement, le recyclage et la mise en état des sols sans coulage de béton, ce qui permet de conserver la destination agricole du terrain : la réversibilité est totale.

NEOEN souhaite faire émerger un nouveau système reposant sur une synergie et non des substitutions d'activités : pas de serre alibi, pas de culture décorative : un engagement réciproque entre 2 acteurs.

Apporter une valorisation complémentaire sur certaines terres agricoles aux rendements jugés peu satisfaisants par les agriculteurs : envisager l'implantation de panneaux comme une valeur ajoutée et non une contrainte.

Construire une collaboration avec les acteurs du monde agricole tels que les conseillers des Chambres d'Agriculture, les instituts techniques ou les stations d'expérimentation pour examiner les différents projets et s'assurer de leur intérêt Assurer la pérennité du modèle en restant propriétaire des équipements solaires et l'interlocuteur unique jusqu'au démantèlement.

III. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET

Le présent projet de centrale agri-solaire est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R 421-1 et 421-9 du code de l'urbanisme	Le projet est un ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installé sur le sol d'une puissance supérieure à 250 kWc.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R 122-2 du code de l'environnement	La puissance du présent projet de centrale agri-solaire au sol est supérieure à 1 MWc.	Concerné
Dossier d'Autorisation Environnementale	Articles L122-1 à L122-15 et Articles R122-1 à R122-27 du code de l'environnement.	Le projet de centrale agri-solaire porté par NEOEN ne nécessite pas la réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau. Il ne nécessite donc pas de dossier d'autorisation environnementale.	Non concerné
Enquête publique	Article R123-1 du code de l'environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale et donc à la tenue d'une enquête publique.	Concerné
Demande de défrichement	Articles L.341-1 et L.341-2 et R.341-1 à R.341-9 du code forestier	Le projet agrivoltaïque ne recoupe pas de boisements.	Non concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R.414-19 du code de l'environnement	La centrale agri-solaire étant soumise à évaluation environnementale, il doit faire l'objet d'une notice d'incidences Natura 2000, incluse dans le rapport d'étude d'impact.	Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 du code de l'environnement	Le projet de centrale agri-solaire porté par NEOEN ne nécessite pas la réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau.	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du code de l'environnement	Selon l'analyse disponible en Annexe 13, aucune demande de dérogation à la législation n'est nécessaire pour ce projet.	Non concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime	Le site d'étude recoupe 37,63 ha de cultures présentes dans les 5 dernières années.	Concerné
Eligibilité du site d'étude aux appels d'offre de la CRE	Cahier des charges de l'AO CRE 5	NEOEN souhaiterait rattacher le projet au cas de figure n°2, sous réserve de modification du zonage du PLUi en zone Nln (naturelle autorisant le photovoltaïque).	Concerné

IV. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

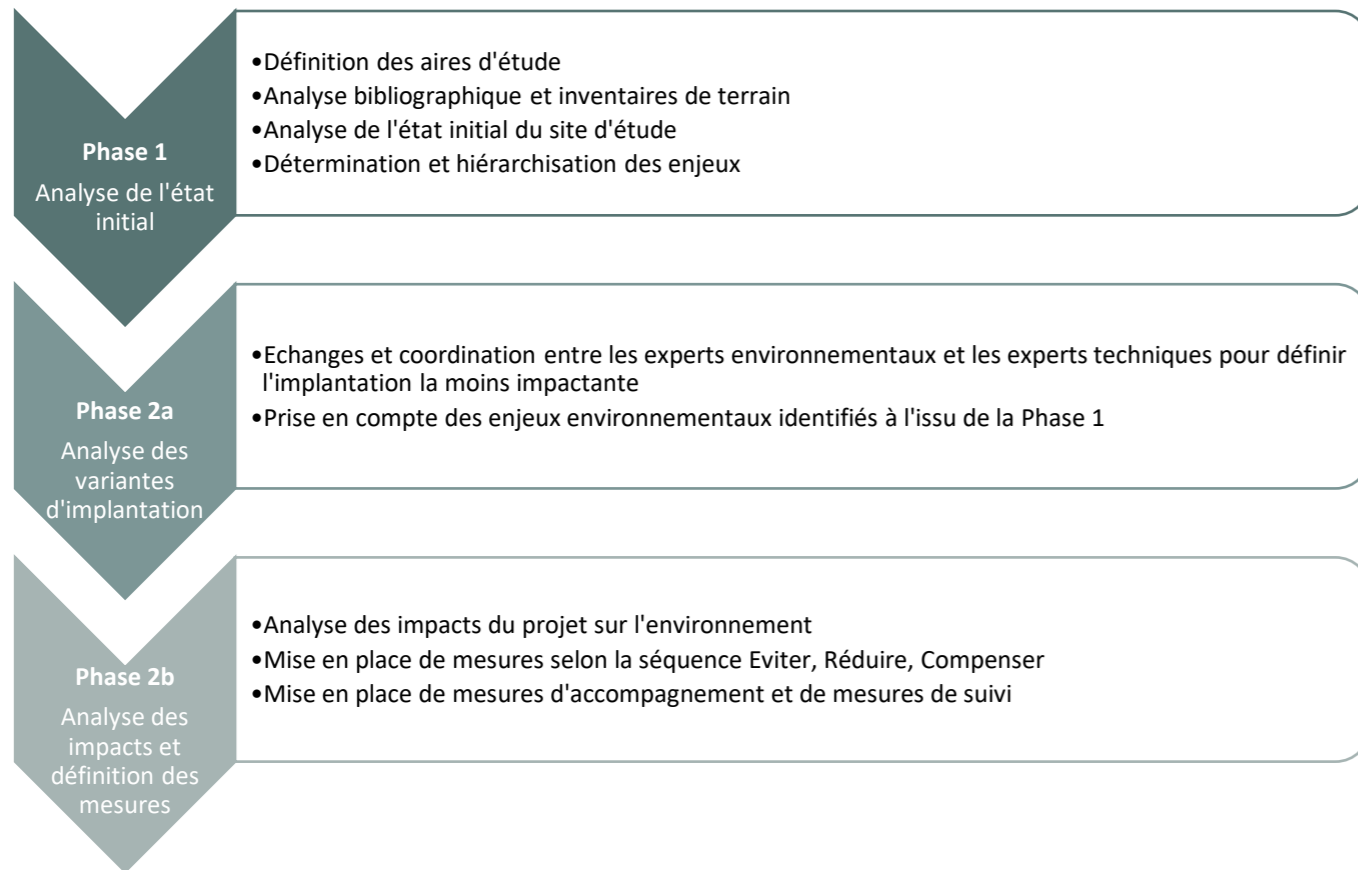
L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique qui permet d'appréhender les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage) qui l'accueille.

L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la **démarche d'évaluation environnementale** mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet. Le Code de l'Environnement (article R.122-5) prévoit le contenu précis de l'étude d'impact.

La conduite de l'étude d'impact est **progressive et itérative** en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet, l'administration et l'équipe chargée de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

Le schéma suivant illustre la démarche menée par ARTIFEX et le porteur de projet pour réaliser la présente étude d'impact et concevoir un projet le moins impactant pour l'environnement.

Déroulé de l'étude d'impact environnemental
Source : ARTIFEX 2021



V. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les enjeux du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'une centrale agri-solaire sur un territoire donné.

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère.

Définition	Application des aires d'étude par thématique				
	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Risques
<p>Aire d'étude éloignée</p> <p>Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.</p>	L'Auron du ruisseau des marais à la Rampenne	Rayon de 5 km	Département du Cher	Rayon de 3 à 5 km	Département du Cher
<p>Aire d'étude immédiate</p> <p>Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.</p>	Rayon de 500 m	Rayon de 50 m à 500 m	Rayon de 500 m	Rayon de 500 m	Commune de Saint-Just
<p>Site d'étude</p> <p>Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maîtrise foncière du projet. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.</p>	Emprise commune à tous les milieux, fournie par le développeur				

PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET

L'objet de cette partie est de décrire les caractéristiques du présent projet de centrale agri-solaire au sol.

Dans la suite, les parties 3 et 4 ont pour objectif d'expliquer la démarche d'implantation du projet au sein du site sélectionné pour le projet de parc photovoltaïque.

I. SITUATION DU PROJET

Le projet se trouve dans le centre de la France métropolitaine, dans la région Centre-Val de Loire, au sein du département du Cher (18).

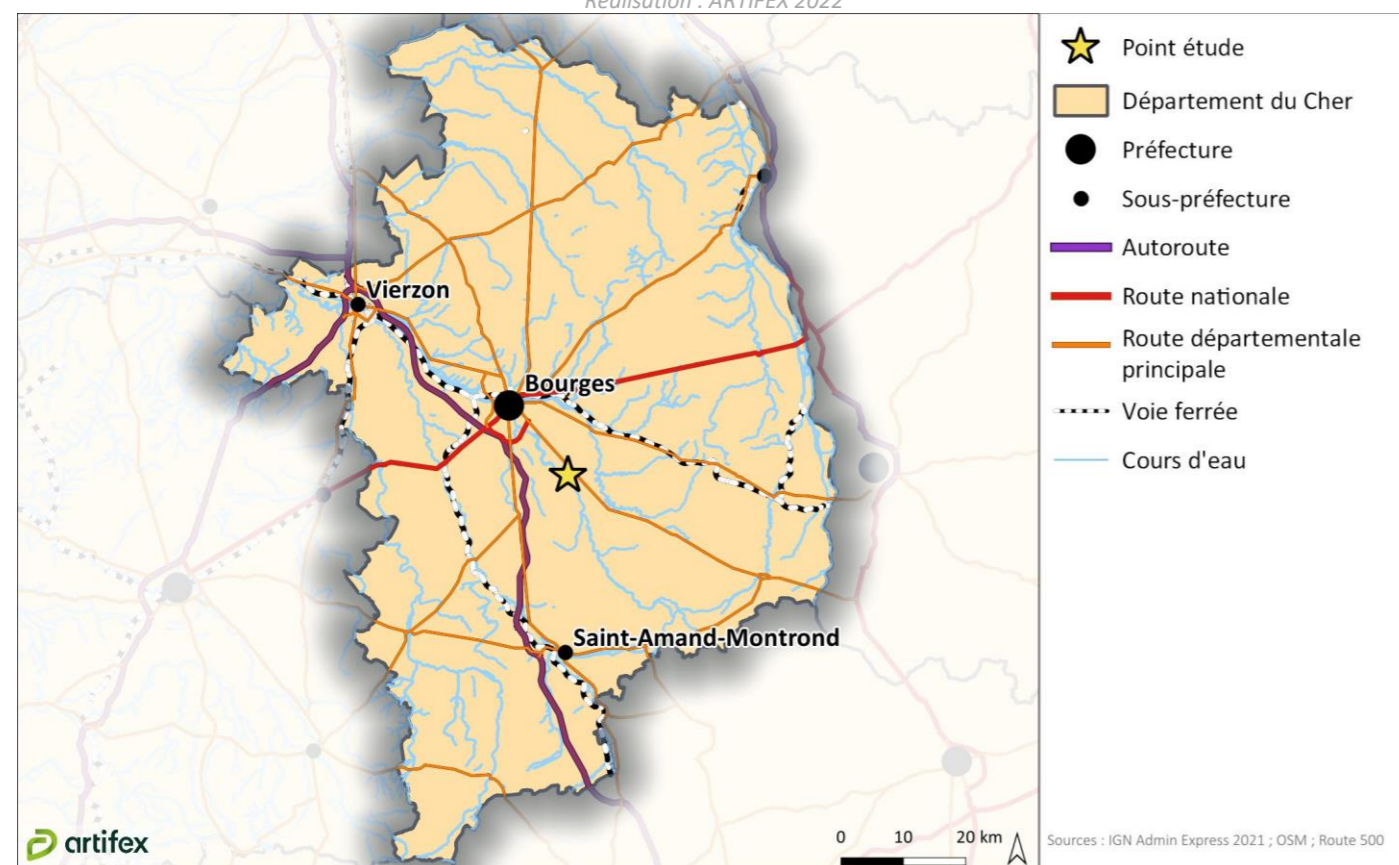
Le projet est localisé sur la commune de **Saint-Just**.

Plus précisément, le projet se trouve à une distance à vol d'oiseau d'environ :

- o 10 km au Sud-Est de Bourges, préfecture du Cher ;
- o 28 km au Nord de Saint-Amand-Montrond, une des sous-préfectures du Cher.

L'illustration suivante présente l'implantation du projet au sein du département du Cher.

Illustration 1 : Localisation du projet à l'échelle du département du Cher
Réalisation : ARTIFEX 2022



II. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Cette partie a été complétée par NEOEN.

La centrale agri-solaire, d'une **puissance totale d'environ 33,27 Mwc** sera installée au sein d'une surface globale clôturée d'environ **37,63 ha**.

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque passe par la mise en place de **cellules photovoltaïques** qui produisent un courant électrique continu lorsqu'elles sont exposées aux rayons du soleil (photons). Elles sont ensuite assemblées en **panneaux** qui seront au nombre d'environ **58 887** sur l'ensemble du parc photovoltaïque.

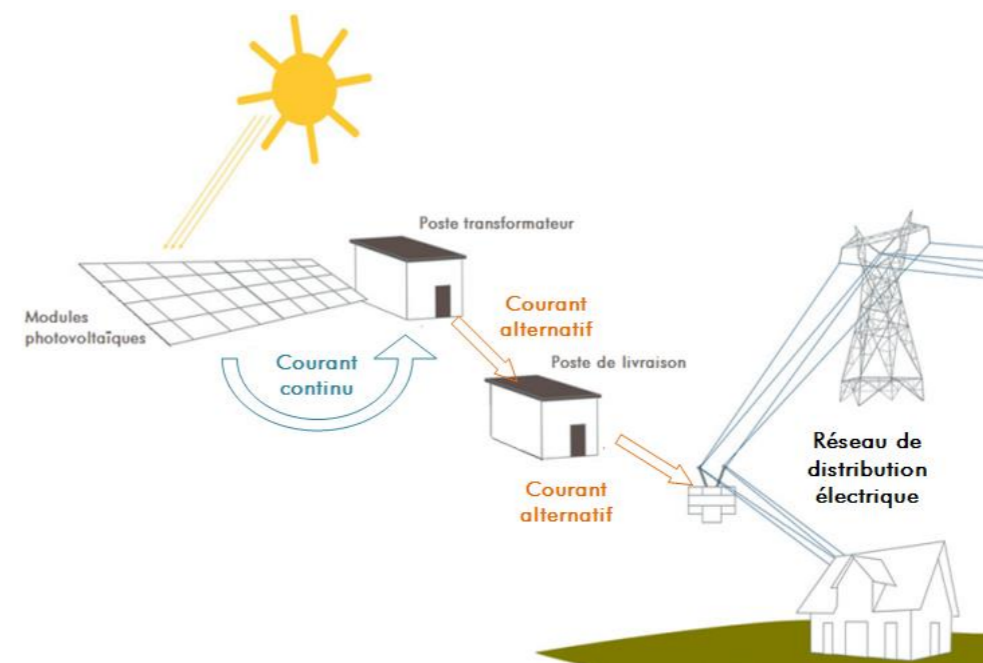
Ces panneaux sont assemblés par groupe sur des structures porteuses, les **tables d'assemblage**. Celles-ci sont fixées au sol par l'intermédiaire de **mono pieux battus ou vissés**, systèmes peu invasifs pour le sol.

L'électricité produite par l'ensemble des cellules photovoltaïques est ensuite collectée et dirigée vers les **postes de transformation**. Il s'agit d'un convertisseur qui transforme le courant continu en courant alternatif, compatible au réseau de distribution électrique. Dans le cadre du projet, l'installation de la centrale agri-solaire nécessite la mise en place de **9 postes de transformation**.

Enfin, l'énergie électrique est dirigée du poste transformateur vers le **poste de livraison**. Il s'agit du point de connexion entre l'installation photovoltaïque et le réseau de distribution. Deux postes de livraison seront placés au **Nord**, avec un accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte du parc, les postes de livraison seront à tout moment accessibles aux services d'ENEDIS.

Le schéma suivant illustre le fonctionnement d'une installation photovoltaïque.

Illustration 2 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque
Source : ARTIFEX



Une **clôture grillagée, de 2 m de hauteur et comprenant des passages à faune**, sera disposée sur un linéaire d'environ **3 262 m**, englobant l'ensemble des installations photovoltaïques envisagées. Elle permet de sécuriser l'ensemble du site de la centrale agri-solaire.

Des pistes lourdes seront créées en décaissant le sol sur quelques dizaines de centimètres et seront constituées d'une épaisseur variable de matériaux de carrières., afin de desservir le parc photovoltaïque. Des pistes légères seront créées afin de faciliter l'accès des secours.

Le dimensionnement technique des installations a été réalisé de manière à **optimiser la production électrique tout en s'adaptant au site d'implantation**.

L'ensemble des choix techniques est récapitulé dans le tableau ci-après (il s'agit de données indicatives qui sont susceptibles d'évoluer).

Chiffres clés	
Puissance installée	33 271 155 WpSTC
Surface de modules photovoltaïques	150 518 m ²
Surface de locaux techniques	200,67 m ²
Surface clôturée	36,059 ha
Equivalence en nombre d'habitants alimentés (conso totale)	14 723 habitants environ (chauffage inclus)
Durée minimum d'exploitation	40 ans
Rejet de CO2 évité annuel	10 028 tCO2eq /an environ

Le plan de masse en page suivante permet de positionner l'ensemble des éléments techniques mis en place lors de la construction du parc photovoltaïque.

III. GESTION ET REMISE EN ETAT DU PARC

1. GESTION DU CHANTIER

Cette partie a été rédigée par NEOEN.

Pour la présente centrale agri-solaire, le temps de construction est évalué à environ **10 mois**.

Avant le commencement des travaux, le site sera **sécurisé**. La clôture sera mise en place et la signalisation (interdiction de pénétrer sur le site, danger sortie d'engins) sera affichée.

La prairie sera implantée à minima un an avant le début des travaux.

Puis, les travaux de préparation du sol seront réalisés. Un nivellement localisé permettra de traiter les affleurements qui empêcheraient l'implantation des pieux. Aucun terrassement d'ampleur ne sera effectué, la topographie actuelle sera conservée et les structures des panneaux seront adaptées en hauteur afin de suivre la topographie du terrain et de garantir une bonne orientation des modules par rapport au soleil.

Un **plan de circulation** sera établi et une **base vie** sera aménagée en dehors du site du chantier pour :

- le stockage des hydrocarbures, qui sera sur rétention appropriée ;
- le stockage des matériaux (réserve de sable, conteneurs de matériels...);
- le bureau, vestiaires et sanitaires.

La piste circulaire permettra l'acheminement des éléments du parc puis son exploitation.

Une fois les travaux de préparation achevés, la mise en place de la centrale agri-solaire pourra commencer. Elle se décomposera en plusieurs étapes :

- création du réseau électrique du site (chemin de câbles enterrés, postes de transformation et poste de livraison) ;
- montage et fixation des tables d'assemblages (sur des pieux battus ou vissés) ;
- installation des panneaux.

Un phasage des travaux sera mis en place afin de respecter les contraintes écologiques du site.

2. GESTION DE L'EXPLOITATION

La centrale agri-solaire sera couplée à une activité de pâturage ovin. Celui-ci permettra de contrôler la reprise végétale spontanée du site.

L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation de la centrale, sauf dans le cas d'évènements météorologiques très salissants.

3. REMISE EN ETAT DU SITE

A l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation photovoltaïque sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements de la centrale agri-solaire seront recyclés selon les filières appropriées. Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes de la centrale agri-solaire dont les modules photovoltaïques.

Il est également possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie.

Le recyclage des modules photovoltaïques est assuré par SOREN (Ex PVCycle). Les autres déchets seront collectés et valorisés par les filières adaptées.

LEGENDE

- Limite parcellaire
- Clôture centrale solaire
- Clôture à pâturage rotatif
- Limite départementale
- Abreuvoirs et réseaux d'adduction d'eau
- ☒ Portail centrale solaire
- ☒ Portails clôture à moutons
- ☒ Panneaux photovoltaïques
- ▬ Pistes lourdes
- ▬ Pistes légères
- ▭ Citerne
- ▭ Poste de livraison
- ▭ Poste de transformation
- ▨ Bâtiments existants
- ▨ Espace boisé
- ▭ Bergerie
- ▭ Zone à fort enjeux environnementaux
- ▭ Fleuve de l'Auron



N° Cadastral
000 B 278
406 083 m²

SAINT-JUST

CHAMBON

PARTIE 3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

L'objet de cette partie est de rendre compte de l'état du site avant le projet et d'identifier les enjeux environnementaux.

I. ETAT ACTUEL DU SITE AVANT LE PROJET

Le site d'étude, d'une superficie de **41 ha**, se place au droit de terres agricoles.

Il présente **une topographie en légère pente (2% en moyenne)**, le point haut est identifié au niveau de la route communale, et le point bas au niveau du cours d'eau au Sud. La limite entre le site d'étude et la route départementale D71 est marquée par un **ravin**.

Les terrains du site d'étude sont divisés en **plusieurs parcelles**, utilisées pour des cultures de **tournesols**, de **luzerne**, ou conservés en tant que **prairie**.

A l'Est et au Sud, des **boisements** appartenant à un bois continu de près de 7 ha recourent le site d'étude.

Une **piste d'exploitation agricole** permet de longer le site à l'Est.

Les illustrations suivantes illustrent ces éléments :



Panorama du site d'étude
Source : ARTIFEX 2022



Vue du ravin depuis la route D71 en contre-bas
Source : GoogleMaps



Cultures au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2022



Boisement en limite et au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2022

III. LES ABORDS DU PROJET

Le site d'étude se place dans **un contexte agricole**, à 1 km au Sud-Est de la commune de Saint-Just. Le contexte agricole aux abords du site d'étude est marqué par les **grandes cultures**. Ces étendues de grandes cultures sont découpées par des **haies** et des **boisements**.

Ce terrain est délimité au Nord-Est par **une route communale**, à l'Est par **la route départementale D71** et des **boisements**, au Sud par **le cours d'eau de l'Auron**, et à l'Ouest par une **haie**. Une **clôture barbelée** est présente au Nord-Est et à l'Ouest. **L'accès au site se fait depuis la route communale, à l'Est.**



Route communale au Nord-Est
Source : ARTIFEX 2022



Route départementale D71
Source : ARTIFEX 2022



Haie et clôture en bordure de site
Source : ARTIFEX 2022

L'ensemble des éléments cités précédemment sont localisés sur la carte ci-après et décrits plus précisément dans l'état initial de l'étude d'impact environnemental.

Plusieurs **hameaux** sont présents à proximité immédiate du site d'étude :

- **Chambon**, à 300 m au Sud-Est ;
- Les **Coteaux** à 450 m au Sud-Ouest ;
- **Chevigny**, à 400 m au Nord du site d'étude.

Deux **infrastructures** sont identifiées à proximité du site d'étude :

- Le **silos** du hameau de Chambon. Il s'agit d'une coopérative Agricole, appartenant au groupe AXEREALE. Il est localisé à 320 m au Sud-Est du site d'étude.
- La **déchetterie Le Bertray**, de Saint-Just. Cette déchetterie est utilisée par 16 communes. Elle se trouve à 250 m au Nord-Ouest du site d'étude.



Silo à Chambon
Source : ARTIFEX 2022

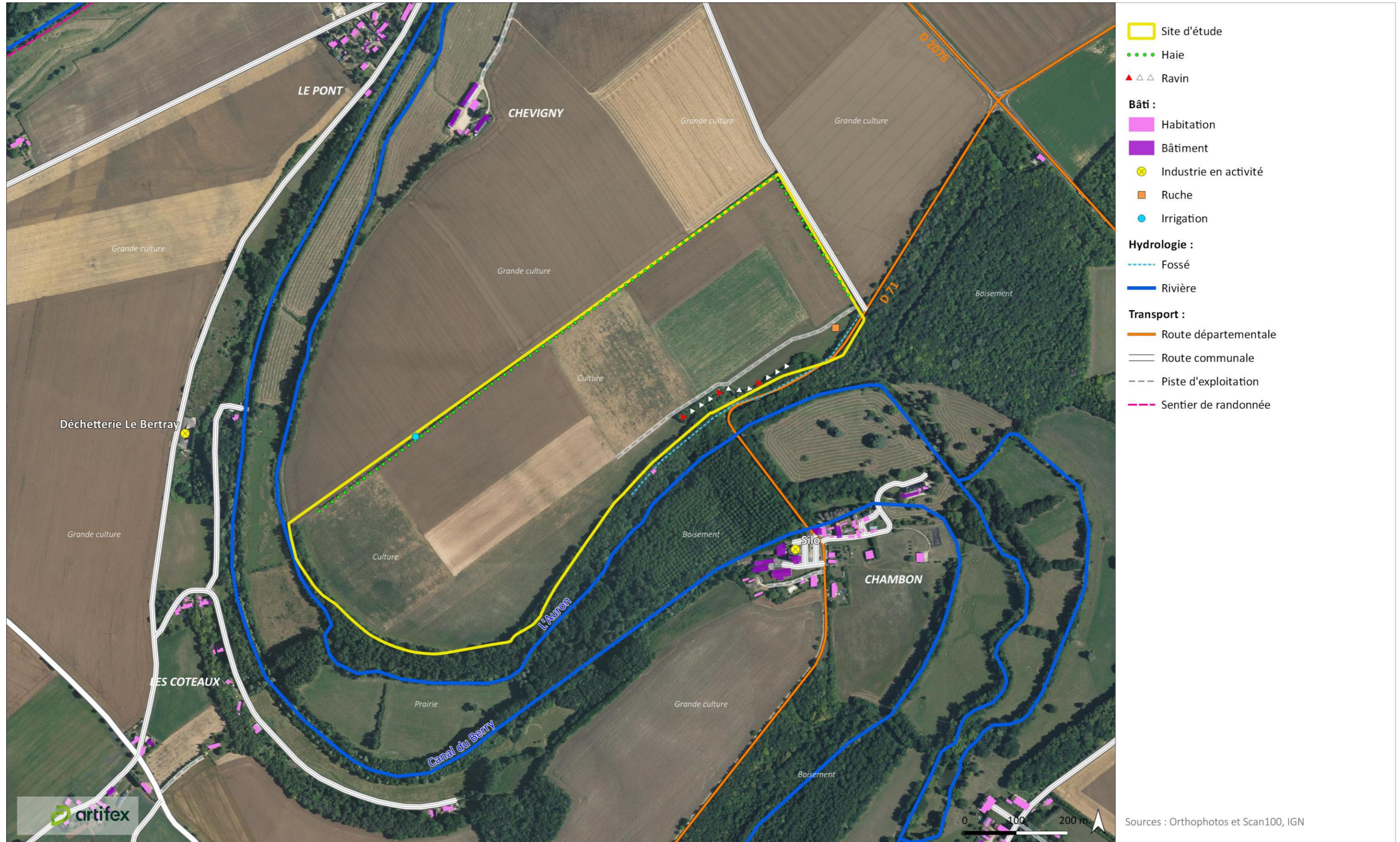


Déchetterie
Source : ARTIFEX 2022

D'un point de vue hydrologique, le site d'étude prend place **en limite de la rivière de l'Auron**. Plus au Sud, **le canal de Berry** passe à 110 m du site d'étude. Le site est bordé à l'Est par un **ravin** donnant sur la **route départementale D71**. Un **fossé** sépare le ravin de la route.

Un **petit chemin de randonnée communal** est identifié à 700 m au Nord-Ouest du site d'étude.

Illustration 4 : Etat actuel du site d'étude et de ses abords proches
Réalisation : ARTIFEX 2022



IV. MILIEU PHYSIQUE

1. SOL

Le site d'étude prend place au sein de la région géomorphologique de la Champagne berrichonne, au centre du département du Cher.

Le relief du site d'étude est caractérisé par une pente homogène de 2%, qui décroît du Nord vers le Sud-Ouest. Le point haut est localisé au Nord, à une altitude de 163 m NGF et le point bas prend place sur la rive du cours d'eau en limite Sud-Ouest du site d'étude, à 141 m NGF. Un ravin est identifié à l'Ouest du site d'étude, en limite de la route D71. Il présente une pente de 25 %.



Point de vue : panorama de la topographie au Sud du site d'étude
Source : ARTIFEX 2022

Le site d'étude repose sur un sous-sol composé de bancs de calcaires et d'argiles. Étant donné la présence de lits argileux, le sous-sol n'est pas perméable. Il ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales, ce qui limite le transport de pollutions surfaciques dans le sous-sol. Selon l'EPA, ces sols présentent un potentiel agronomique très faible.



Sol caillouteux au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2022

Des zones humides sont identifiées en lisière Sud-Ouest du site d'étude, le long de la ripisylve.

En surface, les sols dominants sont de types rendosols et calcosols. Ce sont des sols calcaires, caractérisés par leur très forte perméabilité. De ce fait, ils sont vulnérables aux pollutions en cas d'infiltration des eaux de surface.

2. EAU

Le site d'étude se place au droit de quatre masses d'eau souterraines. Selon le SDAGE Loire-Bretagne, la masse d'eau la plus superficielle (FRGG077) présente de mauvais états quantitatif et chimique. En effet, elle est marquée par une pollution d'origine agricole.

Concernant les eaux superficielles, le site d'étude est bordé au Sud et à l'Ouest par la rivière de l'Auron. Aucun cours d'eau ne recoupe le site d'étude. Des zones humides sont identifiées en lisière Sud-Ouest du site d'étude, le long de la ripisylve.



L'Auron
Source : ARTIFEX 2022



Le Canal du Berry
Source : ARTIFEX 2022

La topographie en pente du site d'étude induit un ruissellement des eaux pluviales en direction de la rivière de l'Auron. Un fossé permet de récupérer les eaux pluviales au pied du ravin identifié en limite Est du site d'étude.

Le site d'étude ne recoupe aucun périmètre de protection de captage. L'aire d'alimentation du captage (ACC) de Bourges recoupe cependant le site d'étude. Le programme d'action relié à cette ACC vise à stabiliser puis diminuer la teneur en nitrates des eaux du champ captant et d'accompagner l'évolution des pratiques agricoles.

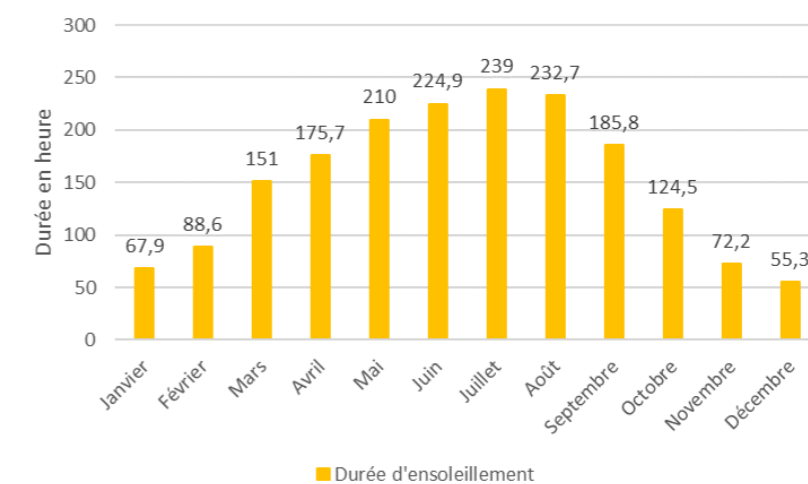
3. CLIMAT

Le site d'étude prend place dans un climat tempéré marqué par des influences continentales et océaniques. Cela se traduit par des hivers doux.

Les précipitations sont relativement basses, avec des pics au printemps et en automne.

L'insolation à proximité du site d'étude est légèrement inférieure à la moyenne nationale, avec 1 827,5 heures d'ensoleillement par an.

Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Bourges sur la période 1981-2010
Source : Météo France



V. MILIEU NATUREL

La zone d'implantation potentielle (ZIP ou site d'étude) du projet, d'une superficie de 41 ha est localisée sur le plateau agricole de la vallée de l'Auron, dans la Champagne Berrichonne.

La ZIP est composée essentiellement de secteurs cultivés (monoculture de blé et terres labourées) et de friches calcaires très sèches plus ou moins anciennes développées à la suite de l'abandon des cultures. Au total, **21 milieux naturels** ont été identifiés dont **un présentant un enjeu de conservation moyen** : *Ourllets calcicoles mésoxérophiles*. Il est localisé dans la partie sud-est de la ZIP.

L'inventaire des plantes a permis d'identifier 308 espèces différentes, dont deux présentent un enjeu de conservation : la **Crépide fétide** (enjeu fort – *photo ci-contre*) et la **Bugrane jaune** (enjeu moyen). Par ailleurs, une espèce sans enjeu de conservation mais **protégée au niveau régional** a également été inventoriée : l'**Orchis pyramidal**.



Crépide fétide

Source : ECOSPHERE

Avec **42 espèces nicheuses**, l'aire d'étude montre une diversité d'oiseaux plutôt élevée en raison des divers habitats présents, dont **3 à enjeu de conservation moyen** : l'**Alouette lulu**, la **Bouscarle de Cetti** et le **Martin-pêcheur d'Europe** (*ci-contre*). **2 espèces supplémentaires nichent aux abords et sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude** (au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires), présentant **un enjeu de conservation moyen** : l'**Œdicnème criard** et la **Perdrix grise**. 12 espèces ont été exclusivement notées en erratisme ou en migration. Il s'agit principalement d'oiseaux notés en halte migratoire dans l'aire d'étude et aux abords proches ou en survol de celle-ci. L'aire d'étude ne constitue pas un site de halte migratoire d'intérêt notable pour les oiseaux.



Martin pêcheur d'Europe

Source : ECOSPHERE

6 espèces de mammifères terrestres ont été inventoriées dans l'aire d'étude, dont aucune à enjeu.

La diversité de chauves-souris est **globalement modérée**, avec **15 espèces a minima** contactées sur l'aire d'étude, dont **2 à enjeu local de conservation moyen** au niveau de la lisière et des haies : la **Barbastelle d'Europe** et l'**Oreillard roux**. Les **habitats boisés de l'aire d'étude**, certes de faible intérêt, sont situés le long de la vallée de l'Auron. Ce milieu boisé localisé dans un secteur de grandes cultures a un **intérêt chiroptérologique**, notamment en matière de continuités écologiques pour les déplacements des individus.

1 espèce d'amphibiens se reproduit dans l'aire d'étude, au niveau de la rivière de l'Auron. Elle n'a pas d'enjeu particulier de conservation. Les boisements le long de l'Auron constituent son habitat terrestre. L'**intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude** pour les amphibiens est faible au niveau des bordures sud et sud-ouest de l'aire d'étude. Les milieux sont de faible intérêt, l'absence de point d'eau stagnante et donc de site de reproduction limite la présence d'un nombre d'espèces plus important.

7 espèces de reptiles ont été identifiées au sein de l'aire d'étude le long de la lisière et des haies de la ZIP, dont **2 à enjeu de conservation moyen** : la **Coronelle lisse** et la **Couleuvre d'Esculape**. Les haies exposées au sud et à l'est sont favorables aux reptiles

et constituent à la fois un habitat et une continuité écologique pour ce groupe. Cependant les habitats connexes sont de faible intérêt (cultures intensives), ceci limitant la présence d'une diversité plus importante. La diversité spécifique est plus importante en lisière forestière, du fait de la proximité de l'Auron et de la présence de strates végétales variées.

La valeur écologique de l'aire d'étude concernant les insectes est relativement importante avec **7 libellules**, **32 papillons de jour**, **9 orthoptères** (criquets, sauterelles, grillons) et **1 névroptère** (ascalaphes). Parmi ces espèces, **5 présentent un enjeu local de conservation** (4 papillons de jour et 1 névroptère) : l'**Argus frêle**, l'**Azuré du Serpolet**, le **Fluoré**, le **Sylvain azuré** et l'**Ascalaphe soufré**. Les habitats de l'aire d'étude sont dans l'ensemble peu favorables au développement de nombreuses espèces d'insectes, hormis la zone sud-est au sein de la ZIP composée de friches et d'ourlets calcicoles particulièrement favorables aux papillons de jour et aux ascalaphes.

• Conclusion sur les enjeux écologiques et fonctionnels

Les enjeux sont globalement faibles sur l'ensemble de l'aire d'étude, hormis dans les zones de friches sèches côté ouest favorables à la Crépide fétide (enjeu fort) et dans la zone sud-est favorable à l'Ascalaphe soufré (enjeu fort), à l'Argus frêle et à l'Azuré du Serpolet (enjeu assez fort).

La zone d'implantation se situe dans la continuité humide et boisée longeant la vallée de l'Auron. Ceci favorise la circulation des espèces inféodées aux milieux humides et aquatiques et de celles affectionnant les lisières boisées pour leur déplacement dans un paysage de grandes cultures. La sous-trame herbacée est réduite localement.

VI. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

Sur l'ensemble de l'AEI, **33 900 m² de zone humide ont pu être identifiés**. Elles sont localisées dans la partie sud/sud-ouest de l'AEI, au niveau des bordures de l'Auron.

VII. MILIEU HUMAIN

1. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude, à savoir Saint-Just.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Cher	Bourges	Levet	Communauté d'Agglomération Bourges Plus	Saint-Just

Le site d'étude est implanté sur la commune de Saint-Just, dans le département du Cher. Il prend place à 1 km au Sud-Est du centre-bourg, dans un contexte rural, dominé par l'agriculture. Une déchetterie est identifiée aux abords immédiats du site d'étude.

Le département du Cher accueille des énergies renouvelables, mais aucun parc photovoltaïque construit ou en projet n'est présent aux abords du site d'étude.

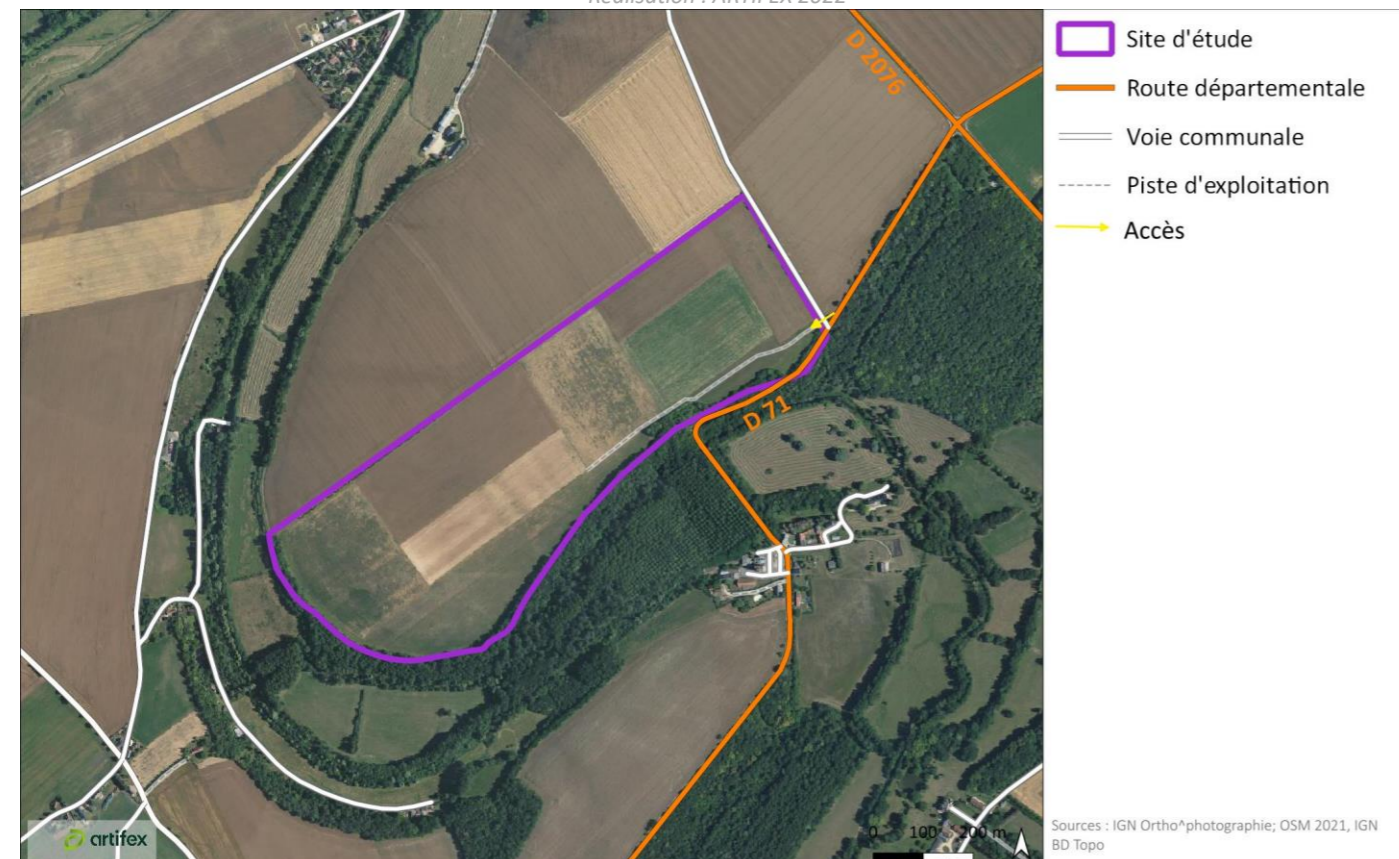
Le département du Cher est prisé pour ses paysages variés. Toutefois, le site d'étude se place dans un contexte peu touristique. Seul un petit sentier de randonnée est identifié à 700 m au Nord-Ouest du site d'étude.

2. BIENS MATERIELS

Le site d'étude est bien desservi par le réseau routier de transport local. La route départementale longe le site sur sa limite Est, et une voie communale permet d'y accéder depuis une entrée au Nord-Est. En cas de projet de construction, un recul de 5 m est à prendre en compte depuis l'axe des voies.

Illustration 5 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2022



Seul un réseau d'eau potable est identifié à 72 m au Nord du site d'étude

3. TERRES

Le contexte agricole est très marqué sur la commune de Saint-Just et est représenté par le type « Céréales et/ou oléoprotéagineuses ».

Localement, 92 % du site d'étude font l'objet d'une activité agricole. Selon le RPG 2020, ces parcelles accueillent des cultures de tournesols, de blé, d'orges et de luzerne. Il n'y a pas de production sous le signe de SIGQO.

Selon l'expérience de l'exploitant et les analyses des sols, le potentiel agronomique des parcelles est très faible.



Tournesols au droit du site d'étude

Source : ARTIFEX 2022



Luzerne au droit du site

Source : ARTIFEX 2022

Par ailleurs, la surface du site d'étude est composée de 3,6 % de boisements appartenant à des massifs boisés importants. Une haie arborée délimite le site d'étude sur la limite Nord-Ouest.



Boisements au droit et en limite du site d'étude

Source : ARTIFEX 2022



Haie en limite de site

Source : ARTIFEX 2022

4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

Sur la commune de Saint-Just, les habitations se concentrent au niveau de centre-bourg. Il n'y a pas d'habitations en limite ou au droit du site d'étude. La plus proche se situe à 300 m au lieu-dit de Chambon.

Le site d'étude est localisé dans un contexte rural, marqué par la circulation des riverains et les activités agricoles. Les émissions lumineuses au droit du site sont faibles, la qualité de l'air est bonne et les principales émissions de gaz à effet de serre sont principalement liées aux activités agricoles.

VIII. PAYSAGE ET PATRIMOINE

1. PRESENTATION DU TERRITOIRE D'ETUDE

Le territoire d'étude s'étend entre les plaines agricoles de la Champagne berrichonne et la vallée arborée de l'Auron.

Les Monuments Historiques identifiés sur le territoire d'étude ne possèdent pas de vues sur le secteur d'étude en raison de la distance et de la composition paysagère.

Les enjeux à prévoir sont de pouvoir conserver le faciès paysager de la vallée et d'intégrer le site au paysage des plaines.

2. ANALYSE PAYSAGERE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE ET PERCEPTIONS

Les enjeux de l'aire d'étude éloignée sont plutôt restreints au paysage proche du secteur d'étude.

Le regard à la sortie de Saint-Just sur la RD2076 s'ouvre sur les haies qui entourent le secteur d'étude et se prolongent jusqu'au croisement avec la RD71.

Illustration 6 : Vue depuis la sortie de Saint-Just sur la route RD2076, au Nord du site d'étude

Réalisation : AUDDICE



Les routes positionnées au-dessus de la vallée de l'Auron possèdent des vues filtrées, par la composition paysagère, vers le secteur d'étude.

3. ANALYSE PAYSAGERE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET PERCEPTION

Les perceptions sur le secteur d'étude sont facilement limitées par la végétation densément présente dans la vallée de l'Auron.

Les potentielles perceptions sont davantage présentes depuis la frange Nord qui n'est composée que d'une longue haie arbustive.

Ces perceptions se font notamment depuis la RD2076 et la RD71.

Illustration 7 : Vue depuis la RD 71, à l'Est du site d'étude

Réalisation : AUDDICE



4. ANALYSE PAYSAGERE DU SITE D'ETUDE ET PERCEPTIONS

La végétation qui entoure le secteur d'étude réduit les perceptions que ce soit depuis des points de vue proches ou éloignés.

L'identification du secteur d'étude se fait grandement à partir de la végétation arbustive qui a tendance à disparaître dans le paysage des plaines agricoles.

La végétation participe aussi à intégrer le secteur d'étude au cadre paysager de la vallée.

Illustration 8 : Organisation du paysage et perceptions du site d'étude

Réalisation : AUDDICE



IX. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1. RISQUES NATURELS

Le site d'étude ne recoupe pas de zone inondable.

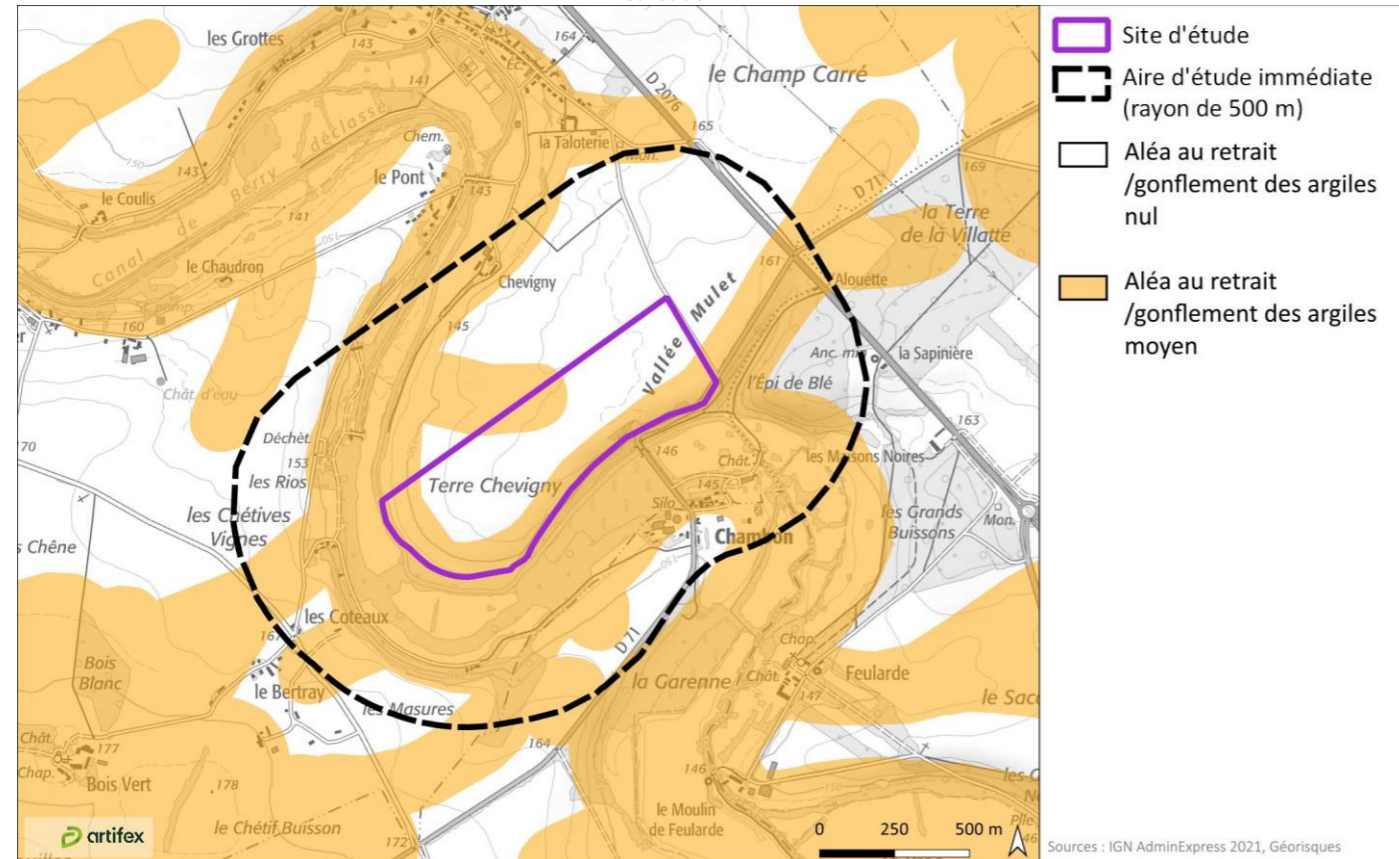
Concernant les risques liés au sol, le site d'étude est concerné par le risque mouvement de terrain, lié au risque de retrait/gonflement des argiles. L'aléa lié à ces risques est considéré comme modéré. Il est nécessaire de le prendre en compte dans les projets de construction. La commune ne dispose pas de Plan de Prévention associé à ce risque.

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de Bourges Plus précise qu'il sera nécessaire de prendre en compte ce risque en cas de projet de construction. Toutefois, il ne donne pas de préconisations à ce sujet. Pour limiter ce risque en cas de projet de construction, le DDRM donne les indications suivantes :

- Les ancrages et les fondations doivent être suffisamment profondes ;
- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène ;
- La structure des constructions doit être suffisamment rigide.

Illustration 9 : Exposition au risque de retrait/gonflement des argiles à l'échelle du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX



Aucune cavité souterraine n'est identifiée au droit de la commune du site d'étude.

Le site d'étude n'est pas concerné par le risque incendie.

La commune de Saint-Just est concernée par un risque de sismicité et de foudroiement faible.

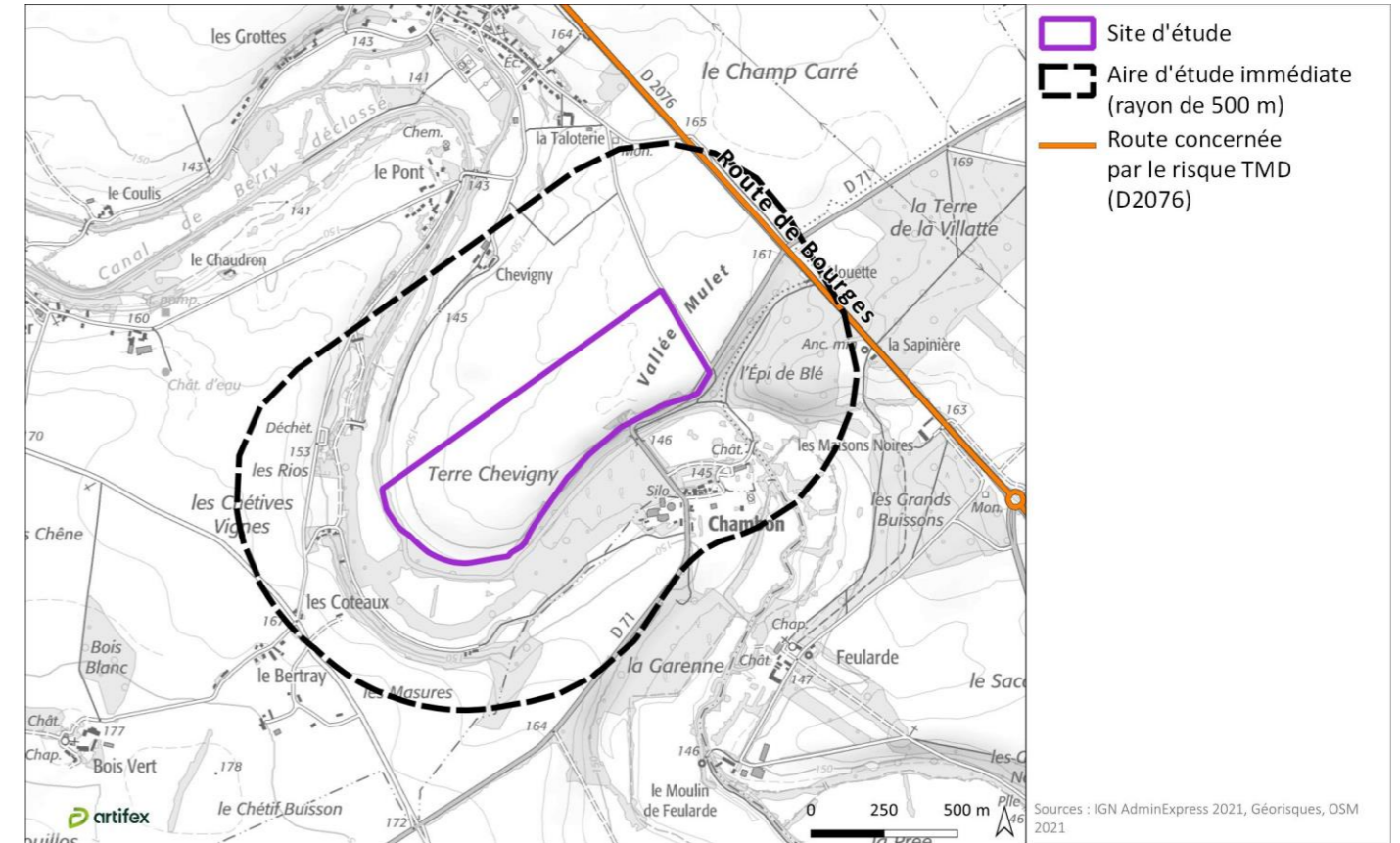
2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Aucun établissement SEVESO n'est recensé aux alentours du site d'étude. L'établissement SEVESO le plus proche est identifié à 10 km au Nord du site d'étude.

La route départementale D2076 est localisée à 423 m du site d'étude. Elle est concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

Illustration 10 : Voie concernée par le risque TMD à l'échelle du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2022



PARTIE 4 EVITEMENT DES SECTEURS SENSIBLES ET CHOIX D'IMPLANTATION DU PROJET DE LA CENTRALE AGRI-SOLAIRE

L'analyse de l'état initial du site sélectionné pour l'implantation du projet de centrale agri-solaire a permis de dégager un ensemble de secteurs sensibles.

L'objectif de cette partie est donc de justifier le choix d'implantation du projet en fonction des sensibilités identifiées.

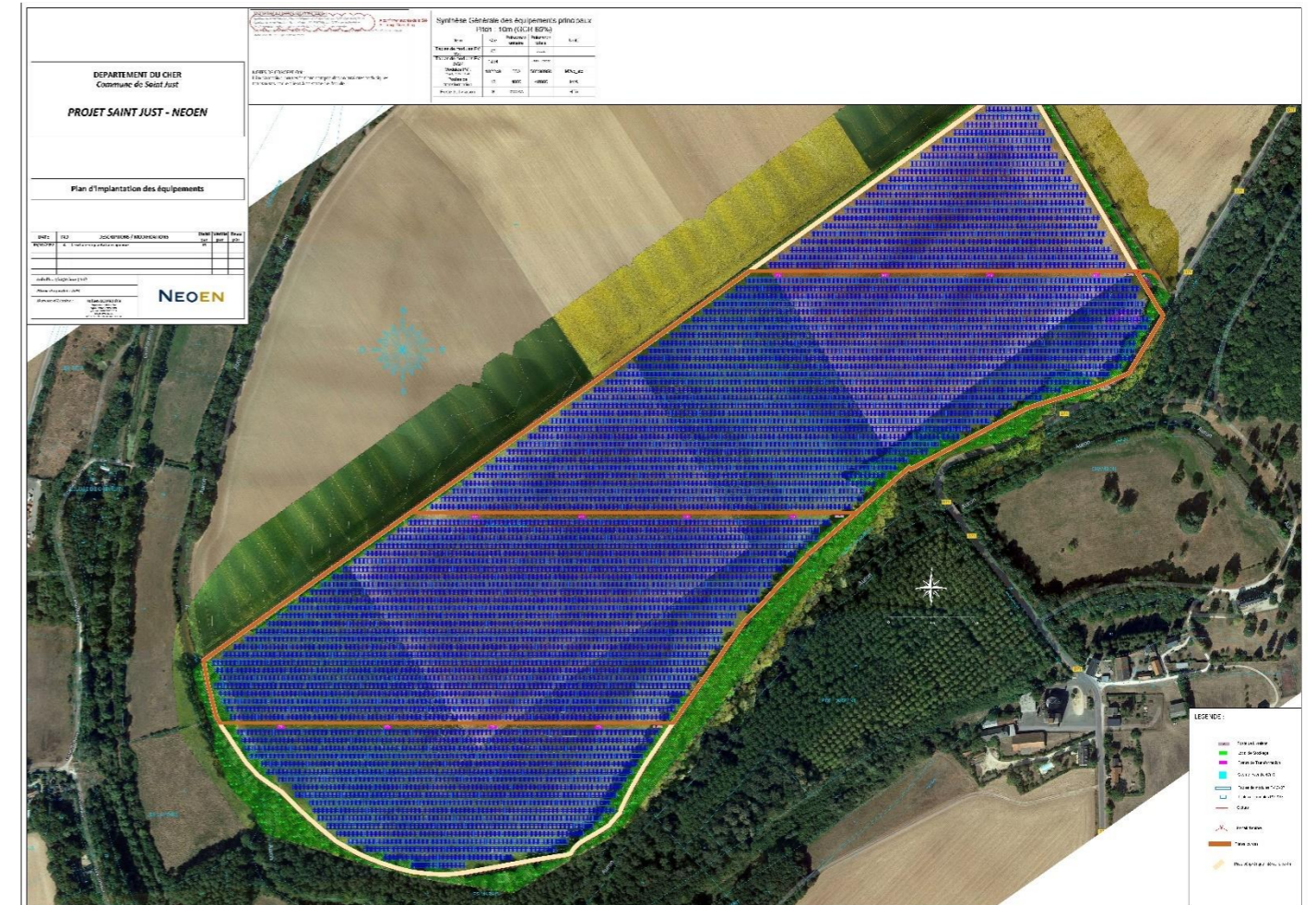
Un travail collaboratif entre les environnementalistes, naturalistes, paysagistes et autres experts et le porteur de projet (conception, construction) a été mené afin de prendre en compte les conclusions et recommandations environnementales au fur et à mesure de l'avancement du projet. Cette démarche a permis de définir, le plus en amont possible, un schéma d'implantation respectant les enjeux locaux au niveau environnemental, technique et réglementaire. Sur la base du site d'étude initial, le porteur de projet a étudié 3 variantes possibles d'implantation du projet. Les paragraphes suivants présentent ces variantes, leurs avantages et leurs inconvénients.

• Variante n°1 : L'implantation maximisante

La première variante d'implantation s'étend sur l'intégralité de l'emprise du site d'étude. Elle ne prend en compte ni les contraintes techniques, ni les contraintes environnementales.

Cette variante a permis au développeur de connaître le potentiel de production électrique maximal du site d'étude.

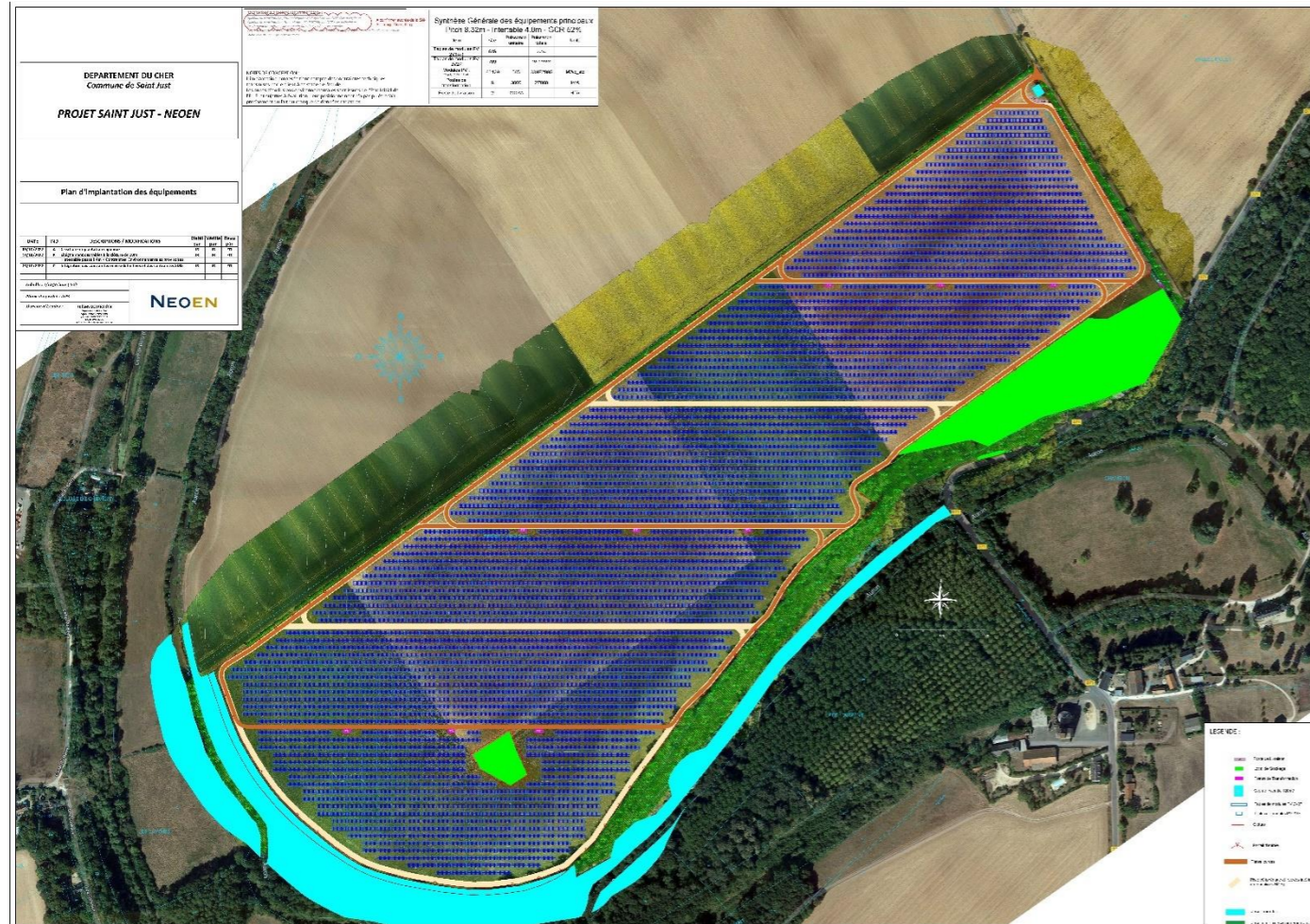
Illustration 11 : Variante n°1 du plan d'implantation
Réalisation : ARTIFEX 2022



• Variante n°2 : Prise en compte de des enjeux écologiques et des zones humides

Cette seconde variante d'implantation a été dessinée de manière à éviter les zones présentant de forts enjeux en termes de faune et de flore, ainsi que les zones humides. Ainsi, la centrale agri-solaire évite les lisière Sud-Ouest et Sud-Est. Une mise en défens autour de plants de crépides fétides (flore patrimoniale) a également été mise en place au droit de la centrale agri-solaire.

Illustration 12 : Variante n°2 du plan d'implantation
Réalisation : ARTIFEX 2022



• Variante n°3 : Version définitive du plan d'implantation

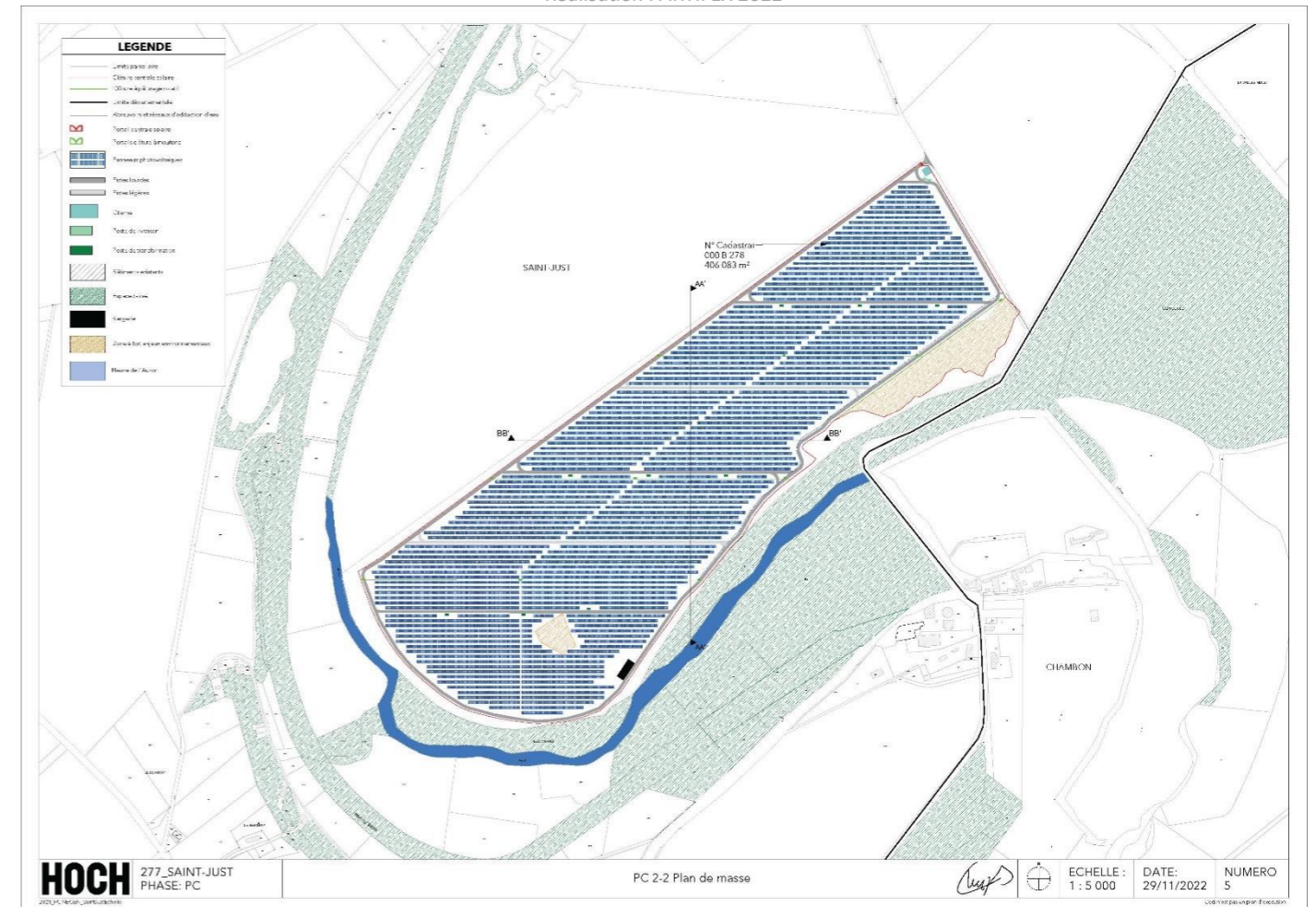
La variante n°5 place la centrale agri-solaire en dehors des contraintes techniques, écologiques et paysagères qui sont donc respectées dans le choix d'implantation de cette variante.

Elle prend également en compte le projet agrivoltaïque en le divisant en plusieurs parcs de pâturage pour assurer une rotation, ainsi qu'en intégrant à la centrale plusieurs abreuvoirs et une bergerie.

Une zone de fauche a été disposée à l'Est de la centrale, afin de préserver les enjeux et de valoriser la ressource. Le linéaire de clôtures fixes de la centrale agri-solaire a ainsi été allongé.

Par ailleurs, l'entrée de la centrale a été décalée au niveau de la pointe Nord-Est, ce qui permet d'éviter en totalité le milieu de développement des insectes patrimoniaux et notamment l'Azuré du Serpolet.

Illustration 13 : Version finale du plan d'implantation
Réalisation : ARTIFEX 2022



L'aménagement du projet modifiera l'activité agricole du site et les milieux en présence. Ces modifications induiront une évolution significative de la biodiversité avec possiblement une augmentation en diversité. Le projet induira également une baisse des intrants dans le cours d'eau et sera donc globalement positif en comparaison d'un maintien des pratiques actuelles.

PARTIE 5 IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES

I. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET DE LA CENTRALE AGRI-SOLAIRE

L'objectif de cette partie est de déterminer les impacts du projet sur l'environnement, sur la base des enjeux du territoire déterminés dans l'analyse de l'état initial. Les mesures prévues par le pétitionnaire ont pour but d'éviter les effets du projet sur l'environnement et réduire les effets n'ayant pu être évités.

- **Développement des énergies renouvelables**

Cette électricité étant produite à partir d'une source d'énergie stable et renouvelable, les rayonnements solaires, le projet participe à atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables. Ces objectifs, définis dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et du Grenelle de l'Environnement, encouragent le développement des énergies renouvelables, dans le but de relayer l'utilisation des énergies fossiles.

- **Lutte contre le changement climatique**

La production d'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la lutte contre le réchauffement climatique global.

Selon la société NEOEN, la centrale agri-solaire de Saint-Just aura une production annuelle moyenne de 33,27 MWh, sur une durée de fonctionnement de 40 ans.

Sur la durée de vie de la centrale et en tenant compte du cycle de vie des modules photovoltaïques, la centrale agri-solaire permet d'éviter l'émission de près de **10 028 tonnes de CO₂ par an**.

- **Consolidation de l'image environnementale et technologique de la production d'électricité**

De plus, la bonne conduite du chantier et le développement du projet de centrale agri-solaire en accord avec les contraintes environnementales contribueront à apporter une image novatrice et écologique aux technologies photovoltaïques.

- **Participation au développement économique local**

D'autre part, le projet aura des incidences notables et positives sur l'économie locale. En effet, l'installation et la maintenance de la centrale nécessitent de faire appel à des entreprises locales : des emplois seront ainsi créés. De plus, les ouvriers travaillant sur le chantier de la centrale seront une clientèle potentielle pour les commerces locaux.

II. LES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les panneaux seront mis en place par des techniques de fixation au sol peu invasives (**pieux battus ou vissés**), sans modification de la topographie locale.

Les bâtiments techniques disposés pour le fonctionnement de la centrale agri-solaire n'engendreront qu'une **imperméabilisation très réduite du sol**. L'imperméabilisation du sol étant dérisoire (moins de 2 % de l'emprise totale), le **régime d'écoulement des eaux actuel sera maintenu**.

Durant la phase chantier de 10 mois, la présence de produits polluants sur le chantier tels que les hydrocarbures pourrait être à l'origine d'une **pollution accidentelle**, pouvant potentiellement se retrouver dans les sols et les eaux.

La phase chantier comprend l'intervention d'engins pour la mise en place de l'ensemble des infrastructures du projet.

L'ensemble des zones humides identifiées dans le site d'étude ont été évitées lors de la conception du projet. Néanmoins, elles restent proches des futures pistes périphériques et des risques de dégradation (stationnement d'engins, de matériaux, etc.) sont possibles.

Les modalités des travaux de raccordement ne seront établies qu'après l'obtention du permis de construire. Toutefois, le poste électrique le plus proche susceptible d'accueillir l'électricité produite par la centrale agri-solaire de Saint-Just est le poste de Mazières, à environ 15 km au Nord-Ouest du projet. Le raccordement sera réalisé par la mise en place de tranchées le long du réseau de voirie existant.

Les impacts du projet sur le milieu physique se limitent à une pollution éventuelle des sols et des eaux, ainsi qu'à un risque de pollution des zones humides à proximité durant la phase chantier.

Cet impact est réduit par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 1 : Réduction du risque de pollution accidentelle

- ⇒ Mise en place de kits anti-pollution sur le site du chantier ;
- ⇒ Ravitaillement et entretien des engins de chantier sur une aire étanche mobile ;
- ⇒ Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.

La bonne application de cette mesure sera vérifiée par la mesure de suivi (MS) suivante :

MS 1 : Suivi et accompagnement environnemental en phase chantier

- ⇒ Présence d'un coordinateur environnement pour vérifier la bonne application des mesures.

2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Sur le plan des habitats naturels, durant le chantier, le projet aura un impact globalement faible sur les milieux.

Pour la flore, **le projet aura un impact brut globalement faible à négligeable mais fort sur la Crépide fétide.**

Sur les 14 espèces animales à enjeu recensées, **6 espèces subiront un impact brut assez fort à faible** : l'Alouette lulu, la Bouscarle de Cetti, l'Argus frêle, l'Azuré du Serpolet, le Fluoré et l'Ascalaphe soufré.

L'aménagement de la centrale agri-solaire induira un impact globalement positif, avec un gain vis-à-vis de certains services rendus par les milieux actuellement en place. Cela concerne notamment la production de biodiversité, la limitation des ruissellements, la filtration et l'amélioration de la qualité des eaux.

Les mesures d'évitement sont liées à la préservation en phase conception de secteurs à forts enjeux écologiques (stations de Crépide fétide et d'Azuré du Serpolet notamment), précaution lors du choix des implantations des zones de dépôt, des accès, etc.

Les mesures de réduction sont essentiellement génériques (mesures de prévention des pollutions, sensibilisation et traitement particulier des secteurs abritant des espèces envahissantes, etc.).

Les principales mesures de réduction pour la faune consisteront à réaliser les travaux en dehors des périodes sensibles, c'est-à-dire entre août et mi-novembre inclus pour le terrassement et entre août et mars inclus pour les forages, à installer la clôture manuellement et par l'extérieur sans intervention d'engins, à mettre en défens les zones sensibles, et à mettre en place des hibernacula pour les reptiles.

Du point de vue des habitats naturels, **la mise en place de la centrale n'aura aucun impact brut significatif.** Les mesures d'évitement et de réduction mises en place limitent encore davantage ce risque d'impact.

En ce qui concerne la faune et la flore, **les mesures d'évitement et de réduction permettent d'aboutir à un niveau d'impacts résiduels nul à négligeable et donc non significatif.** C'est pourquoi aucune mesure compensatoire n'est préconisée.

Les impacts du projet sur le milieu naturel seront donc réduits par l'application des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 3 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier

⇒ Mise en place de panneaux d'avertissement

MR 4 : Décaissement et certains forages hors des périodes sensibles pour la faune

⇒ Décapage hors des périodes sensibles pour la majorité de la faune

MR 5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire

⇒ Tout dépôt, circulation, stationnement ou autre intervention risquant d'être impactante pour le milieu naturel sera interdit hors des limites de la zone d'emprise des travaux préalablement définie

MR 6 : Remise en état des emprises travaux

⇒ Les secteurs de travaux seront décompactés ou griffés

MR 7 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne

⇒ Eviter les travaux pendant la nuit ;

⇒ Définir un plan d'éclairage

MR 8 : Mise en place des clôtures par l'intérieur de la centrale dans les secteurs sensibles et acheminement du matériel manuellement dans les friches sèches situées dans la partie est du site

MR 9 : Aménagement d'hibernacula au sein des délaissés de la centrale et aux bords immédiats

⇒ Evacuer les déchets initialement présents sur le site ;

⇒ Mettre en place de 9 hibernacula pour permettre un refuge pour la faune

MR 10 : Maintien des continuités écologiques pour la petite faune

⇒ Adapter les mailles de la clôture à la petite faune

MR 11 : Rédaction d'un plan de gestion des espaces compris dans la centrale agri-solaire et aux abords immédiats

MR 12 : Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes

⇒ Utiliser des engins propres, ne transportant pas de propagules d'espèces envahissantes.

MR 13 : Formation des opérateurs pour la reconnaissance de l'Ambrosie à feuilles d'armoise

MR 14 : Veille sur le chantier pour rechercher l'Ambrosie à feuilles d'armoise

⇒ Cette recherche devra être effectuée par un botaniste expérimenté ou bien par une personne formée à la reconnaissance de l'espèce

MR 15 : Gestion de l'Ambrosie à feuilles d'armoise

⇒ Fauchage et broyage de l'espèce

MR 16 : Ensemencement des parcelles aménagées à l'issue du chantier

⇒ Après les travaux, semis d'un mélange de graines composé de Ray grass anglais (*Lolium perenne*) à 80 % et de Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) à 20 %

MR 17 : Lavage soigné des engins (roues, chenilles et carrosserie) à la fin du chantier avant de le quitter

MR 18 : Dessouchage des pieds de Robinier faux-acacia

MR 19 : Gestion des milieux ouverts par fauche ou pâturage

MR 20 : Mesures génériques de réduction en phase démantèlement

⇒ Suivi par un ingénieur écologue

Le projet, grâce à l'ensemble des mesures prévues, n'aura pas d'impact significatif sur les espèces et milieux naturels.

La bonne application de ces mesures sera vérifiée par la mesure de suivi (MS) suivante :

MS 2 : Suivi du chantier par un écologue référent

MS 3 : Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation

Des mesures d'accompagnement permettent d'encadrer la phase chantier dans le respect des enjeux écologiques :

MA 1 : Formation des responsables de chantier

3. IMPACT DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

Le projet n'aura aucun impact direct ou indirect significatif sur les zones humides.

En phase conception, le redimensionnement du projet a permis d'éviter environ 4 000 m² de zone humide. Des mesures de prévention des risques des pollutions seront mises en place ainsi que la mise en défens d'une zone humide située à proximité du chantier.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place permettent au projet de n'avoir aucun impact résiduel significatif sur les zones humides.

Cet impact est réduit par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 1 : Réduction du risque de pollution accidentelle

- ⇒ Mise en place de kits anti-pollution sur le site du chantier ;
- ⇒ Ravitaillement et entretien des engins de chantier sur une aire étanche mobile ;
- ⇒ Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.

La bonne application de cette mesure sera vérifiée par la mesure de suivi (MS) suivante :

MS 1 : Suivi et accompagnement environnemental en phase chantier

Présence d'un coordinateur environnement pour vérifier la bonne application des mesures.

4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

Les impacts du projet sur le milieu humain sont essentiellement liés au **fonctionnement des engins de chantier**.

- Les engins circuleront en dehors du chantier, ce qui pourra être à l'origine d'un très léger dépôt localisé au niveau de la voirie locale ;
- Le fonctionnement des engins de chantier pourra être à l'origine de légères perturbations acoustiques.

Environ 4 camions supplémentaires sont attendus par jour durant la durée du chantier (10 mois), ce qui est sensiblement identique au trafic actuel. L'accès au projet agri-solaire se fera depuis le Nord.

Concernant le raccordement, le tracé prévisionnel de raccordement suit les voies de communication entre le poste source et le poste de livraison. Le raccordement n'entraînera pas de dégradation des infrastructures routières. Une déviation ou une alternance de la circulation pourra être proposée afin de réaliser les travaux sans impacter la sécurité des usagers.

Le projet se positionne au droit de **terres agricoles** et prévoit le maintien de pratiques agricoles, mais en pâturage ovin. Par ailleurs, l'implantation des modules tient compte des besoins de l'exploitant agricole.

Selon l'Etude préalable agricole (EPA), le principal impact généré par la mise en place du projet concerne une perte pour les acteurs économiques reliés à ces filières. Ainsi, l'impact négatif annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à 70 378 €/an

Les impacts du projet sur le milieu humain sont temporaires ou sont d'ampleur très limitée. Ils ne nécessitent pas, par conséquent, la mise en place de mesures particulières.

Toutefois, des impacts sur l'agriculture subsistent. Ils seront compensés par la mesure de compensation (MC) suivante :

MC 1 : Compensation agricole collective :

- ⇒ Mesure collective visant à consolider l'économie agricole du territoire et compenser la perte de valeur ajoutée induite par la perte de surface agricole : accompagnement des agriculteurs en fragilité économique
- ⇒ Le montant de la compensation est évalué à 70 378 €.

5. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

L'implantation du projet au sein de ce site a permis de réduire une grande partie des impacts potentiels d'un projet agrivoltaïque. La topographie et majoritairement la végétation sur le site d'étude réduisent les perceptions depuis les lieux de vie et certains axes de communication proches. La végétation favorise aussi son intégration au cadre paysager construit autour de la vallée de l'Auron.

L'unité paysagère de la vallée de l'Auron composée de prairies, de cultures et de boisements dans un cadre rural et naturel se retrouve avec un faciès modifié au niveau du projet. Cela se retrouve aussi sur la RD71, avec une partie du tronçon qui s'ouvre sur le projet et diffère du cadre paysager habituel.

Avec le projet, la création d'une nouvelle entrée avec un portail de 5m de long va entraîner une destruction ponctuelle de la haie arborée définie comme composante majeure et à enjeu sur le site. L'ouverture va séparer la continuité végétale et ouvrir un axe de perception sur l'intérieur de la centrale agri-solaire.

Cette nouvelle ouverture, sera en recul par rapport à la route pour favoriser la réduction de l'empreinte du projet dans le paysage proche.

Pour la RD71, le prolongement de la haie arborée jusqu'au boisement situé le long de la RD71 réduira les impacts. La haie est actuellement coupée par la présence de l'entrée du site d'étude. Une fois la clôture installée cette entrée sera condamnée et une continuité végétale permettra de réduire fortement les perceptions du projet depuis la RD71.

Illustration 14 : Modélisation du projet depuis l'entrée de la centrale, avec et sans végétation

Réalisation : AUDDICE



Les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine sont atténués par la mise en place de la mesure de réduction suivante :

MR 21 : Maîtrise de la phase chantier

- ⇒ Organiser les périodes de travaux et le déroulement du chantier, afin de limiter les conséquences sur le paysage.
- ⇒ Les aires de stockage devront le plus s'éloigner des lieux de vie et de la RD2076.
- ⇒ Les terres excavées lors du décapage de l'horizon superficiel sont à conserver sur le chantier, à mettre en dépôt puis à renapper sur les emprises terrassées avant cicatrisation végétale.
- ⇒ Les modelages de raccordements « paysagers » au terrain naturel sont à effectuer en même temps que les terrassements

MR 22 : Application d'un revêtement adapté pour les postes de livraison

- ⇒ Les postes de livraison sont de forme simple et installés à proximité de la haie arborée. Ils seront de couleur beige (RAL 1000/1014).

MR 23 : Prolongement de la haie arborée au niveau de l'entrée actuelle du site d'étude

- ⇒ Prolonger la haie arborée existante, par des plantations appropriées (tels que le Cornouiller sanguin, le Prunellier, l'Aubépine à un style, le Charme, le Viorne lantane, le Sorbier, etc.).

Une mesure d'accompagnement permet d'intégrer les travaux dans son environnement paysager :

MA 3 : Mise en place d'une convention chantier propre

- ⇒ La charte Chantier propre décline plusieurs axes d'amélioration : les nuisances subies par les riverains (bruits, émissions de poussières, etc.), les risques pour la santé des ouvriers, les pollutions générées dans un environnement proche du chantier (gestion de l'eau, délimitation du chantier, ...) et les déchets émis (réduction, tri, valorisation et évacuation). La recherche active de solutions conduisant à minimiser les nuisances, à améliorer l'insertion paysagère, à réduire les impacts sont recherchées et valorisées.

6. IMPACTS DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS OU TECHNOLOGIQUES

Les terrains du projet de centrale agri-solaire sont localisés au sein d'une zone d'aléa moyen concernant le risque de retrait/gonflement des argiles. Aucun Plan de Prévention des Risques retrait et gonflement d'argiles n'est en vigueur sur la commune de Saint-Just.

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de Bourges Plus précise qu'il sera nécessaire de prendre en compte ce risque en cas de projet de construction. Cependant, il ne donne pas de préconisation à ce sujet. Pour limiter ce risque en cas de projet de construction, le DDRM donne les indications suivantes :

- Les ancrages et les fondations doivent être suffisamment profondes ;
- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène ;
- La structure des constructions doit être suffisamment rigide.

Le projet agri-solaire s'implante dans le sol à l'aide d'un système qui est peu invasif (pieux battus ou vissés), ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Enfin, le risque incendie a été pris en compte dans la conception du projet. Ainsi, plusieurs aménagements sont mis en place afin d'éviter le développement d'un feu et de faciliter l'accès au secours :

- Maintenir la végétation rase (par le pâturage ovin),
- Clôturer totalement le site,
- Une réserve incendie de 120m³,
- Des pistes internes adaptées aux passages des véhicules de secours.

Le portail sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Le portail sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur par le SDIS.

Les risques identifiés ont été pris en compte dès la conception du projet. Ces risques n'auront pas d'impact sur le projet photovoltaïque.

Le tableau ci-après permet de synthétiser l'ensemble des mesures prévues appliquées aux impacts négatifs et les impacts résiduels.

Bilan des impacts du projet après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Impact potentiel				Mesure appliquée	Impact résiduel	
Code	Description	Qualité	Intensité		Qualité	Intensité
Impacts sur le milieu physique						
IMP6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Modéré	MR 1 Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Négligeable
IMP8	Risque de pollution, de fuite d'hydrocarbure en direction des zones humides	Négatif	Modéré	MR 1 Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Négligeable
				MR 2 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Négatif	Négligeable
Impacts sur le milieu naturel						
IMN1	Ourlets calcicoles secs : Risque de destruction ou de dégradation de l'habitat par la circulation des engins ou le dépôt de matériaux	Négatif	Faible	ME1 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique – codification CEREMA : E2.1b MR 3 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (codification CEREMA : R1.1c) MR 5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a) MR 8 : Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc dans les secteurs sensibles et acheminement du matériel manuellement dans les friches sèches situées dans la partie est de la ZIP (codification CEREMA : R1.1a) MR 11 : Rédaction d'un plan de gestion des espaces compris dans la centrale agri-solaire (codification CEREMA :	Négatif	Nul
IMN2	Crépide fétide : Destruction de pieds du fait de la circulation des engins	Négatif	Fort	ME1 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique – codification CEREMA : E2.1b MR 3 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (codification CEREMA : R1.1c) MR 5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a) MR 11 : Rédaction d'un plan de gestion des espaces compris dans la centrale agri-solaire (codification CEREMA : R2.2o)	Négatif	Négligeable
IMN3	Crépide fétide : Dégradation de la population à cause des changements de pratiques agricoles	Négatif	Fort		Négatif	Nul
IMN4	Alouette lulu : Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Négatif	Moyen	ME1 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique – codification CEREMA : E2.1b MR 3 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (codification CEREMA : R1.1c) MR 5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a) MR 8 : Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc dans les secteurs sensibles et acheminement du matériel manuellement dans les friches sèches situées dans la partie est de la ZIP (codification CEREMA : R1.1a) MR 11 : Rédaction d'un plan de gestion des espaces compris dans la centrale agri-solaire (codification CEREMA : R2.2o)	Négatif	Nul
IMN5	Alouette lulu : Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négatif	Faible		Négatif	Nul
IMN6	Alouette lulu : Dérangeant en phase travaux	Négatif	Faible	MR 4 : Décaissement et certains forages hors des périodes sensibles pour la faune (codification CEREMA : R3.1a)	Négatif	Négligeable
IMN7	Argus frêle : Dégradation du milieu à cause du changement de pratique agricole	Négatif	Moyen	ME1 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique – codification CEREMA : E2.1b MR 3 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (codification CEREMA : R1.1c) MR 5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a) MR 8 : Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc dans les secteurs sensibles et acheminement du matériel manuellement dans les friches sèches situées dans la partie est de la ZIP (codification CEREMA : R1.1a) MR 11 : Rédaction d'un plan de gestion des espaces compris dans la centrale agri-solaire (codification CEREMA : R2.2o)	Négatif	Nul
IMN8	Argus frêle : Risque de destruction d'œufs, de larves ou d'adultes	Négatif	Moyen		Négatif	Nul
IMN9	Argus frêle : Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négatif	Moyen		Négatif	Nul
IMN10	Azuré du Serpolet : Dégradation du milieu à cause du changement de pratique agricole	Négatif	Moyen		Négatif	Nul
IMN11	Azuré du Serpolet : Risque de destruction d'œufs, de larves ou d'adultes	Négatif	Moyen		Négatif	Nul
IMN12	Azuré du Serpolet : Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négatif	Moyen		Négatif	Nul
IMN13	Fluoré : Dégradation du milieu à cause du changement de pratique agricole	Négatif	Faible		Négatif	Nul
IMN14	Fluoré : Risque de destruction d'œufs, de larves ou d'adultes	Négatif	Faible		Négatif	Nul
IMN15	Fluoré : Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négatif	Faible	Négatif	Nul	



IMN16	Ascalaphe soufré : Dégradation du milieu à cause du changement de pratique agricole	Négatif	Assez fort		Négatif	Nul
IMN17	Ascalaphe soufré : Risque de destruction d'œufs, de larves ou d'adultes	Négatif	Assez fort		Négatif	Nul
IMN18	Ascalaphe soufré : Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négatif	Assez fort		Négatif	Nul
Impacts sur le milieu humain						
IMH 8	Impact sur l'agriculture locale	Négatif	Moyen	MA 1 : Compensation collective agricole	Négatif	Négligeable
Impacts sur le paysage et le patrimoine						
IPP 6	Modification de la lecture paysagère depuis une partie de la RD71	Négatif	Faible	MR 21 : Maîtrise de la phase chantier	Négatif	Négligeable
IPP 8	Ouverture de la haie arborée	Négatif	Faible	MR 22 : Application d'un revêtement adapté pour les postes de livraison	Négatif	Négligeable
Impacts sur les risques						
IR 1	Impacts du projet sur le risque d'accident TMD	Négatif	Moyen	MR 2 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier		

Le tableau suivant reprend le coût de l'ensemble des mesures appliquées au projet de centrale agri-solaire de NEOEN.

Bilan des coûts liés à la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi

	Thématique	Mesure	Phase de mise en place de la mesure		Coût*	
			Phase chantier	Phase d'exploitation	Mise en place	Gestion, suivi
Mesure d'évitement	Milieu naturel	ME 1 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique	X		Intégré au coût des travaux	-
		ME 2 : Traitement approprié des déchets de chantier	X		Intégré au coût des travaux	-
		ME 3 : Évitement des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures	X		Intégré au coût des travaux	-
		ME 4 : Adaptation des traitement antiparasitaires sur les ovins		X	Intégré au coût de l'exploitation	-
		ME 5 : Mise en défens de la zone humide située en bordure sud du chantier	X		Intégré au coût des travaux	-
	Paysage	ME 6 : Retrait de l'implantation au niveau de la RD71	X		-	-
		ME 7 : Localisation adaptée des postes de livraison	X		Intégré au coût du projet	-
Mesure de réduction	Milieu physique	MR 1 : Réduction du risque de pollution accidentelle	X		1 080 € HT	Associé au coût de la mesure MS 1
	Risques	MR 2 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	X		-	-
	Milieu naturel	MR 3 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier	X		3 000 €	-
		MR 4 : Décaissement et certains forages hors des périodes sensibles pour la faune	X		Intégré au coût des travaux.	-
		MR 5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire	X		Intégré au coût des travaux.	-
		MR 6 : Remise en état des emprises travaux	X		Intégré au coût des travaux.	-
		MR 7 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne	X		Intégré au coût des travaux.	-
		MR 8 : Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc dans les secteurs sensibles et acheminement du matériel manuellement dans les friches sèches situées dans la partie est du site	X		Intégré au coût des travaux.	-
		MR 9 : Aménagement d'hibernacula au sein des délaissés de la centrale et aux bords immédiats	X		3 000 €	-
		MR 10 : Maintien des continuités écologiques pour la petite faune	X		-	-
		MR 11 : Rédaction d'un plan de gestion des espaces compris dans la centrale agri-solaire et aux abords immédiats		X	5000 €	-
		MR 12 : Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes	X		Intégré au coût des travaux.	-
		MR 13 : Formation des opérateurs pour la reconnaissance de l'Ambroisie à feuilles d'armoise	X		1 500 €	-
		MR 14 : Veille sur le chantier pour rechercher l'Ambroisie à feuilles d'armoise	X		Intégré au coût des travaux.	-
		MR 15 : Gestion de l'Ambroisie à feuilles d'armoise	X		Coût du fauchage des zones infestées : 32 400 € . Coût du broyage de la végétation : Intégré au coût des travaux	-
		MR 16 : Ensemencement des parcelles aménagées à l'issue du chantier	X		Environ 20 000 € sur une surface de 36 ha	-
		MR 17 : Lavage soigné des engins (roues, chenilles et carrosserie) à la fin du chantier avant de le quitter	X		Intégré au coût des travaux	-
		MR 18 : Dessouchage des pieds de Robinier faux-acacia	X		Quelques centaines d'euros (300 € pour les calculs)	-
		MR 19 : Gestion des milieux ouverts par fauche ou pâturage		X	Coût intégré à l'exploitation	-
		MR 20 : Mesures génériques de réduction en phase démantèlement		X	5 000 €	-



	Paysage	MR 21 : Maitrise de la phase de chantier	X		Coût intégré au projet	-
		MR 22 : application d'un revêtement adapté pour les postes de livraison	X		Coût intégré au projet	-
		MR 23 : Prolongement de la haie arborée	X		À affiner en fonction de la pépinière choisie et de la taille des végétaux	-
Mesure de compensation	Milieu humain	MC 1 : Compensation collective agricole		X	70 378 €	
Mesure d'accompagnement	Ecologie	MA 1 : Formation des responsables de chantier	X		-	900 €
	Paysage	MA 3 : Mise en place d'une convention chantier propre	X		-	Intégré au coût du projet
Mesure de suivi	Milieux physique, humain et risques	MS 1 : Suivi et accompagnement environnemental en phase chantier	X		-	Environ 5 600 € HT
		MS 2 : Suivi du chantier par un écologue référent	X		-	14 000 €
	Milieu naturel	MS 3 : Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation		X		-
Coût estimé pour 40 ans, durée d'exploitation du parc					141 658 €	95 300 €

*L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

L'impact du projet sur les milieux naturels est globalement faible.

Concernant la flore, des impacts ont été identifiés pour la Crépide fétide (risque de destruction de pieds du fait de la circulation des engins et risque de destruction de la station du fait de l'ombrage généré par les panneaux). Les mesures d'évitement et de réduction préconisées entraînent toutefois une absence d'impact significatif sur cette espèce.

Du point de vue de la faune, des impacts ont été identifiés pour l'Alouette lulu, la Bouscarle de Cetti, l'Argus frêle, l'Azuré du Serpolet, le Fluoré et l'Ascalaphe souffré. Les mesures d'évitement et de réduction préconisées permettent d'éviter tout impact significatif sur ces espèces.

Le projet, grâce à l'ensemble des mesures prévues, n'aura pas d'impact significatif.

Le coût total de l'application des mesures de réduction de la présente centrale agrisolaire peut s'élever à 238 458 € HT (dont 141 658 € HT en phase chantier et 95 300 € HT en phase exploitation).



PARTIE 6 COMPATIBILITES DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

L'analyse de la compatibilité du projet de centrale agri-solaire avec les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes est présentée dans le tableau suivant.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Loi Montagne	-	La commune de Saint-Just n'est pas soumise à la Loi Montagne.
Loi littoral	-	La commune de Saint-Just n'est pas soumise à la Loi Littoral.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le présent projet de centrale agri-solaire est concerné par l'emprise du SCoT de l'Agglomération Berruyère. Le SCoT Avord-Bourges-Vierzon est en cours d'élaboration.	En proposant une centrale agri-solaire dans la commune de Saint-Just, le projet porté par NEOEN vise à développer les surfaces photovoltaïques et ainsi, participer au développement des énergies renouvelable dans le périmètre du SCoT de l'Agglomération Berruyère. Il est donc compatible avec ce document.
Document d'urbanisme en vigueur	La commune de Saint-Just dispose d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.	Étant donné sa nature, le projet de centrale agri-solaire porté par NEOEN est une installation agricole et une installation de panneaux photovoltaïques au sol. De fait, ce projet n'est pas compatible avec le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Bourges Plus. Dans le cadre de la réalisation du PLUi de Bourges Plus, NEOEN a entamé des démarches dans le but de faire une modification de zonage de ce document. Cette démarche entre dans le cadre d'une déclaration de projet. L'objet de cette modification est d'obtenir un zonage Nln (Zone naturelle favorable à l'installation de panneaux photovoltaïques au sol) pour l'entièreté de la parcelle. La modification se fera en parallèle de l'instruction du permis de construire avec enquête publique commune
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de centrale agri-solaire se trouve au droit du bassin Loire-Bretagne, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	Le projet de centrage agri-solaire de NEOEN est compatible avec le SDAGE 2022-2027 en préservant la ressource en eau. Une mesure de réduction permettra de gérer une éventuelle pollution accidentelle.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	La commune de Saint-Just appartient au périmètre du SDAGE Loire-Bretagne sur lequel s'applique le PGRI 2016-2021.	Le SAGE répondant aux objectifs et aux actions du SDAGE Loire-Bretagne, le projet de centrale agri-solaire porté par NEOEN est conforme avec ce document.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de Saint-Just appartient au périmètre du SDAGE Loire-Bretagne sur lequel s'applique le PGRI 2022-2027.	Le projet de centrale agri-solaire de NEOEN ne se place pas au droit d'une zone inondable. Il est compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet de centrale agri-solaire s'inscrit dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, orientations du SRADDET Centre-Val de Loire.	Le projet de centrale agri-solaire de NEOEN, en développant les énergies renouvelables, répond aux objectifs du SRADDET Centre-Val de Loire.
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	-	Le projet de centrale agri-solaire n'est inclus dans aucun PNR.

L'étude de l'ensemble de ces documents n'a révélé aucune incompatibilité du projet de centrale agri-solaire avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.



PARTIE 7 ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

I. INVENTAIRE DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES EXISTANTS ET DES PROJETS CONNUS

L'échelle de recherche des parcs photovoltaïques et des projets qui pourraient avoir des effets cumulés et cumulatifs avec le présent projet correspond à l'échelle la plus large de l'étude de l'état initial, soit l'aire d'étude éloignée de l'étude éloignée du volet paysager (5 km de rayon). La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Occitanie a été réalisée en novembre 2022.

1. INVENTAIRES DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES EXISTANTS

Les effets cumulatifs sont les effets associés entre le projet de centrale agri-solaire et des installations existantes de même nature, soit, d'autres parcs photovoltaïques au sol.

Aucun parc photovoltaïque n'a été recensé dans un rayon de 5 km autour du présent projet.

Il n'y a pas de parc photovoltaïque dans les abords du projet de NEOEN. Le projet n'a donc pas d'effet cumulatif.

2. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

Les effets cumulés sont les effets associés entre le projet agrivoltaïque et les autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- o ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- o ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Selon la consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Centre-Val de Loire a été réalisée en novembre 2022, il n'y a pas de projet photovoltaïque dans un rayon de 5 km autour du projet de NEOEN.

Il n'y a pas de projet connu aux abords du projet de NEOEN. Le projet n'entraînera donc pas d'effets cumulés.

3. CONCLUSION

Ainsi, étant donné son envergure et son éloignement, le projet de centrale agri-solaire porté par NEOEN, ne présente pas d'effets cumulés ou cumulatifs avec d'autres parcs construits ou projets en cours.

PARTIE 8 SCENARIO DE REFERENCE ET APERÇU DE SON EVOLUTION

Cette partie présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (Scénario de référence) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de centrale agri-solaire (Scénario alternatif 1) et en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

Thématique	Aspects pertinents de l'environnement relevés		Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
	Scénario de référence		Scénario alternatif 1 Mise en place du projet de centrale agri-solaire	Scénario alternatif 2 Pâturage ovin en plein air
Milieu physique	<p>Les terrains du projet sont utilisés pour des grandes cultures et de la culture de luzerne. Les sols, très caillouteux, présentent un potentiel agronomique faible. Aucune exploitation de la ressource en eau n'est réalisée au droit du projet. Le projet est concerné par l'aire d'alimentation de captage de Bourges +.</p>		<p>La mise en place du projet agri-solaire de NEOEN ne prévoit aucun terrassement. Seuls les postes techniques, les pistes, et les tranchées engendrent un léger remaniement du sol. L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système peu invasif pour le sol (pieux battus ou vissés).</p> <p>De plus, une centrale agri-solaire n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesures de réduction.</p> <p>Par ailleurs, le maintien des pratiques agricoles (pâturage ovin sur prairie) sera propice au développement d'une végétation herbacée. Ce type de végétation permet de limiter l'érosion des sols par les eaux pluviales en favorisant l'infiltration.</p> <p>Enfin, une activité agricole 100 % biologique sur ces parcelles permettra de répondre aux attentes des actions demandées par la collectivité concernant l'aire d'alimentation de captage de Bourges +.</p>	<p>Le passage des terrains agricoles en prairie et l'installation d'un troupeau d'ovins en pâturage rotatif seront propices au développement d'une végétation herbacée. Ce type de végétation permet de limiter l'érosion des sols par les eaux pluviales en favorisant l'infiltration.</p> <p>Aucune autre activité susceptible de générer des rejets dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place.</p>
Milieu naturel	<p>La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet, d'une superficie de 41 ha est localisée sur le plateau agricole de la vallée de l'Auron, dans la Champagne Berrichonne.</p> <p>La ZIP est composée essentiellement de secteurs cultivés (monoculture de blé et terres labourées) et de friches calcaires très sèches plus ou moins anciennes développées à la suite de l'abandon des cultures. Au total, 21 milieux naturels ont été identifiés dont un présentant un enjeu de conservation moyen : <i>Ourllets calcicoles mésoxérophiles</i>. Il est localisé dans la partie sud-est de la ZIP.</p> <p>L'inventaire des plantes a permis d'identifier 308 espèces différentes, dont deux présentent un enjeu de conservation : la Crépide fétide (enjeu fort – <i>photo ci-contre</i>) et la Bugrane jaune (enjeu moyen). Avec 42 espèces nicheuses, l'aire d'étude montre une diversité d'oiseaux plutôt élevée en raison des divers habitats présents.</p> <p>6 espèces de mammifères terrestres ont été inventoriées dans l'aire d'étude, dont aucune à enjeu.</p> <p>La diversité de chauves-souris est globalement modérée.</p>		<p>Le projet prévoit l'installation d'une centrale agri-solaire sur une surface d'environ 36 ha. Les milieux impactés sont principalement des cultures ainsi que des friches plus ou moins anciennes, la majeure partie étant en rotation avec des périodes de culture.</p> <p>L'aménagement du projet induira une modification du cortège floristique avec le développement d'un cortège inféodé aux pâtures, et offrira un couvert végétal permanent sur le site. Une modification de la biodiversité est donc prévisible avec sans doute une augmentation de la diversité.</p> <p>Par ailleurs, l'abandon des produits phytosanitaires dans le cadre des pratiques agricoles sera bénéfique à la qualité du cours d'eau Auron, avec une baisse significative des intrants durant la période d'exploitation.</p> <p>En ce qui concerne le site à Azuré du Serpolet, en bordure immédiate de la centrale, des dépôts sauvages sont aujourd'hui présents. Il est possible qu'au fil des années une dégradation progressive du site se produise avec une disparition des insectes d'intérêt patrimonial qui s'y développent. L'installation du parc permet de garantir une gestion de cet ensemble d'habitat et donc un maintien tout au long de l'exploitation de la centrale.</p>	<p>En l'absence de ce projet, les milieux seraient vraisemblablement maintenus en place avec une rotation et une évolution plus ou moins importantes des surfaces cultivées selon les années.</p> <p>En l'absence de tout projet et du maintien de l'activité agricole, les milieux resteraient similaires, à savoir des friches en rotation avec des cultures. Une évolution pourrait advenir au niveau des cultures et des friches si un changement de pratique se produisait (abandon de la culture du site par exemple). Aucun changement significatif du point de vue des cortèges floristiques et faunistiques n'est attendu, si ce n'est du fait des évolutions liées au changement climatique.</p>

	<p>L'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour les amphibiens est faible au niveau des bordures sud et sud-ouest de l'aire d'étude. Les milieux sont de faible intérêt, l'absence de point d'eau stagnante et donc de site de reproduction limite la présence d'un nombre d'espèces plus important.</p> <p>7 espèces de reptiles ont été identifiées au sein de l'aire d'étude le long de la lisière et des haies de la ZIP, dont 2 à enjeu de conservation moyen : la Coronelle lisse et la Couleuvre d'Esculape. Les haies exposées au sud et à l'est sont favorables aux reptiles et constituent à la fois un habitat et une continuité écologique pour ce groupe. Cependant les habitats connexes sont de faible intérêt (cultures intensives), ceci limitant la présence d'une diversité plus importante. La diversité spécifique est plus importante en lisière forestière, du fait de la proximité de l'Auron et de la présence de strates végétales variées.</p> <p>La valeur écologique de l'aire d'étude concernant les insectes est quant à elle relativement importante.</p>		
Milieu humain	<p>Les terrains du projet sont occupés par des grandes cultures et de la culture de luzerne. Toutefois, la qualité du sol impact la production. Les rendements sont faibles sur ces parcelles.</p>	<p>Une centrale agri-solaire permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte contre les gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique.</p> <p>Un élevage ovin sera installé sur le site par M. Van Landeghem. Ainsi, le design de l'outil agri-solaire envisagé tiendra compte des besoins de l'éleveur (positionnement des modules adapté pour la circulation des ovins en toute sécurité, un accès à l'eau sur l'ensemble de la centrale, une implantation des tables sur pieux battus ou vissés pour permettre le passage des engins agricoles, ...). Les installations photovoltaïques assureront la protection du cheptel en plein air, réduisant la période en bergerie et la protection des prairies face aux aléas climatiques.</p> <p>Par ailleurs, l'activité économique réalisée sur ces parcelles, couplée par l'aide apportée par NEOEN permettra de rendre viable cette activité.</p>	<p>M. Van Landeghem pourra utiliser cette surface pour gagner en autonomie fourragère et par la même occasion, d'augmenter son troupeau d'une centaine de reproducteurs. Il pourra ainsi consolider son atelier ovin et solidifier son exploitation.</p> <p>Le site continuera donc à être exploité à des fins agricoles, en agriculture biologique.</p>
Paysage et patrimoine	<p>Le site d'étude s'associe à un cadre paysager essentiel sur le territoire. La présence de haies, rares dans le paysage, souligne la plaine agricole. L'occupation du sol, tournée vers l'agriculture, reste ordinaire au regard des espaces aux alentours.</p>	<p>L'occupation du sol va être en partie modifiée par l'implantation des panneaux mais aussi par le changement de pratique agricole. L'espace se tournera vers du pâturage ovin.</p> <p>Certaines perceptions seront légèrement modifiées. Mais l'emprise du projet ne modifie pas la lecture paysagère actuelle en raison du maintien, voire du renforcement des haies.</p> <p>Les faibles impacts qui accompagnent le projet ne permettent pas de dégager de forts changements dans l'espace paysager du site. Seule la nature du site en elle-même sera modifiée en passant de parcelle agricole à projet agrivoltaïque.</p>	<p>Maintien de l'agriculture sur une partie de l'espace. De l'autre, le maintien d'un pré de fauche en lisière forestière.</p>

PARTIE 9 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Cette partie a pour objectif d'évaluer les incidences pouvant être occasionnées par le projet sur les habitats d'intérêt communautaire, les espèces d'intérêt communautaire et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation des 4 sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km, ou les objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs.

L'analyse préliminaire a permis d'étudier les risques d'incidences sur l'état de conservation des habitats et des espèces des 4 sites existant dans un rayon de 20 km autour du projet. L'étude s'est basée en particulier sur :

- les objectifs de conservation tels que définis dans les documents d'objectifs des sites considérés ;
- l'état de conservation des habitats et des espèces potentiellement concernés par le projet de renouvellement et d'extension de carrière, selon les données contenues dans les documents d'objectifs ou les formulaires standard de données ;
- les résultats des expertises de terrain réalisées par Écosphère en 2022 sur l'aire d'étude du projet et ses abords.


À l'issue de l'analyse préliminaire, il s'avère que le projet n'aura aucune incidence significative sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des quatre sites Natura 2000 suivants :

- la ZSC « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne » (code FR2400520) ;
- la ZSC « Carrières de Bourges » (code FR2400516) ;
- la ZPS « Vallée de l'Yèvre » (code FR2410004) ;
- la ZSC « Site à chauves-souris de Charly » (code FR2402002).



PARTIE 10 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne(s)	Contribution	Organisme
Marion GIBOULOT	Rédaction de l'étude d'impact hors milieux naturel et paysager	 artifex
Sarah ZAMMIT	Coordination de l'étude d'impact	
Marie-Amélie SIMARD	Rédaction du volet paysager	AUDDICE
Matthieu ESLINE	Contrôle de la qualité et coordination du volet naturel	ECOSPHERE
Antonin JOURDAS	Inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides	
Iserette ANDRE	Inventaires et analyses faunistiques	
Fabien FERNANDEZ	Détermination des enregistrements ultrasons des chiroptères	
Ulysse BOURGEOIS	SIG et cartographie	



SAS CLIMAX INGENIERIE - 4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33 - contact@artifex-conseil.fr - RCS 502 363 948
www.artifex-conseil.fr

