



RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

SAINT-COSME-EN-VAIRAIS



5 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

27 janvier 2026

SOMMAIRE

1 resume non technique.....4

1.1 Présentation de la démarche d’évaluation environnementale dans le cadre du projet 4

1.2 Preamble et localisation du projet 4

1.3 Projet retenu 6

1.4 Exploitation et maintenance 8

1.5 Demantelement 8

1.6 Description des facteurs susceptibles d’être affectes de manière notable par le projet et mesures
proposées 10

1.7 Impacts et mesures par thématique..... 17

1.8 Scenario de référence en cas d’absence de mise en œuvre du projet..... 24

1.9 Effets cumulés avec les autres projets sur le territoire 31

1.10 Etude simplifiée des incidences au titre des sites Natura 2000..... 33

TABLE DES FIGURES

Figure 2 Schéma éclaté d'un module PV au silicium cristallin 6

Figure 2 Illustrations de table fixe sans modules (gauche) et table fixe 3VH (3 modules verticaux)(droite)..... 6

Figure 3 Détail des hauteurs et espacements entre tables 7

Figure 4 Exemple de clôtures et plan de clôture 7

Figure 47 : Lignes électriques à proximité de la zone d'étude (source : data.enedis.fr) 12

TABLE DES CARTES

Carte 1 Localisation de l'aire d'étude du projet..... 5

Carte 2 Plan de masse du projet 9

Carte 3 Localisation des zones humides sur l'aire d'étude 11

Carte 4 Cartographie des risques liés aux remontées de nappes (source : info Terre – BRGM) . 12

Carte 5 Niveaux d'enjeu paysager selon les prises de vues..... 15

Carte 6 Cartographie des niveaux d'enjeu de conservation des habitats d'espèces 16

Carte 7 Milieu naturel — R1.2a - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet 21

Carte 8 : localisation de la trame végétale préservée. 21

Carte 9 Localisation de la mesure de création d'une haie bocagère..... 22

Carte 10 : localisation des zones libres de toute installation..... 22

Carte 11 ME1 évitement des secteurs à enjeu 23

Carte 12 : Projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet 32

Carte 13 réseau Natura 2000 à proximité de la zone d'étude 33

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 Chiffres clés du projet d'ombrières photovoltaïques 6

Tableau 2 Tableau récapitulatif des impacts et mesures volet humain..... 13

Tableau 3 Tableau de synthèse des enjeux paysagers 14

Tableau 4 Tableau récapitulatif des enjeux relatifs aux milieux naturels 16

Tableau 5 Tableau de synthèse des impacts et mesures sur le volet environnemental 17

Tableau 6 Tableau de synthèse des impacts et mesures sur le volet écologique 19

Tableau 7 Scénarios fil de l'eau et projet 30

1 RESUME NON TECHNIQUE

1.1 PRESENTATION DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DANS LE CADRE DU PROJET

L'étude d'impact, dans le cadre de l'évaluation environnementale, permet d'analyser de manière détaillée les effets d'un projet sur l'environnement avant sa réalisation. Elle identifie, évalue et quantifie les impacts potentiels sur les milieux naturels, les ressources, la biodiversité, ainsi que sur la santé et la qualité de vie des populations locales. Cette analyse permet de déterminer les mesures nécessaires pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet. L'objectif est de garantir que le développement soit compatible avec la préservation des écosystèmes et des ressources naturelles, tout en respectant les normes environnementales en vigueur. L'étude d'impact est ainsi un outil clé pour une prise de décision éclairée, permettant d'intégrer les enjeux environnementaux dans le processus de planification et de gestion des projets.

Le projet de Saint-Cosme-en-Vairais suite à la décision rendue par arrêté en date du 5 décembre 2025 estimant que le projet d'ombrières a une incidence notable sur l'environnement, est soumis à étude d'impact.

1.2 PREAMBULE ET LOCALISATION DU PROJET

La société Saint-Cosme-en-Vairais PV projette la réalisation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Cosme-en-Vairais, dans le département de la Sarthe, en région Pays de la Loire.

Cette commune située à l'extrémité nord-est de la Sarthe au sud de Mamers compte 1884 habitants. Cette commune intègre le sud du Perche à la limite de l'Orne.

Le site du projet se situe, quant à lui, au lieu-dit « Le Grand Baigneux » à 1 kilomètre du bourg de la commune à l'ouest. Les parcelles agricoles sont localisées à la sortie du village, elles jouxtent la RD2.

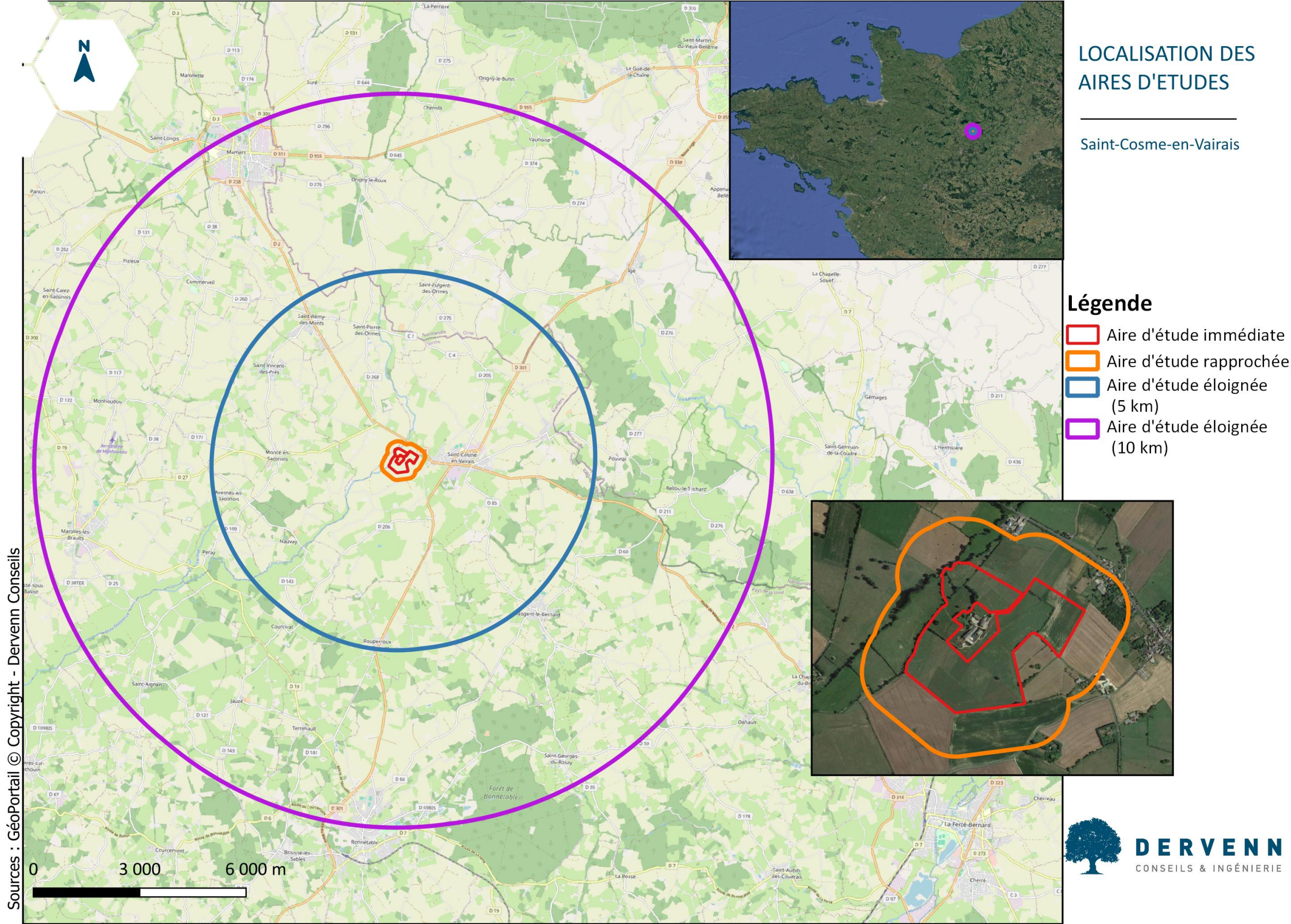
Le pétitionnaire est TSE, groupe français indépendant spécialisé dans le développement et l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol, d'ombrières et canopées agrivoltaïques.

Le présent projet concerne l'implantation d'ombrières photovoltaïques pour de l'élevage bovin laitier.

Le projet vise une implantation de production d'électricité à partir de l'énergie solaire afin de mieux valoriser les terrains et contribuer à apporter une réponse aux besoins énergétiques actuels.

Des ombrières photovoltaïques et plus généralement un parc photovoltaïque est une installation exploitant l'énergie solaire pour produire de l'électricité, caractérisée par des conditions météorologiques et des contraintes géographiques propres au site. Composé de panneaux interconnectés, il utilise des onduleurs et des postes de transformation pour acheminer l'électricité vers le réseau, avec une frontière de propriété au niveau du poste de livraison.

Le site retenu pour l'implantation de ce projet est situé à l'extrémité ouest de la commune de Saint-Cosme-en-Vairais sur le lieu-dit « Le Grand Baigneux ». Le projet présentera du fait de la configuration actuelle du site, des adaptations pour éviter notamment les terrassements : longrines (fondations en bétons superficielles), chemins de câbles aériens, etc.



Carte 1 Localisation de l'aire d'étude du projet

1.3 PROJET RETENU

Le présent projet concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Ce type de centrale porté par TSE vise une implantation de production d'électricité à partir de l'énergie solaire afin de mieux valoriser les terrains et apporter une réponse intéressante aux besoins énergétiques actuels. Le projet agrivoltaïque présenté est porté par l'exploitation agricole de M. Adrien Sourdille, l'EARL du Grand Baigneux, située dans le département de la Sarthe, sur la commune de Saint-Cosme-en-Vairais. Dans un contexte de changement climatique et compte tenu des aléas conjoncturels du marché du lait, l'exploitation est en recherche de solutions pour diversifier et sécuriser son activité agricole. L'objectif est à la fois de réduire sa vulnérabilité face aux variations climatiques et de consolider son modèle économique. Les caractéristiques et chiffre clés de la centrale qui sont envisagés, sont disponibles ci-dessous :

Tableau 1 Chiffres clés du projet d'ombrières photovoltaïques

Données techniques et chiffres clés du projet	
Type de structure	Ombrière d'élevage sur trackers
Occupation de la parcelle	Prairie avec pâturage bovin
Puissance crête [MWC]	7.76 MWc
Production prévisionnelle [MWH]	10 373,39 MWh/an
Surface clôturée du projet [ha]	16 ;65 ha
Surface projetée des panneaux au sol [ha]	3,2 ha
Emprise au sol ¹ [Ha]	3,27 ha
Nombre de modules PV [nbr]	12 038 modules
Surface module PV [m²]	2,70m² x 12 308 modules = 32 502 m²
Espace inter-tables [m]	10 m
Hauteur Min modules [m]	0,50 m
Hauteur Max modules [m]	5,00 m
Taux de couverture du terrain ² [%] (surface projetée sur surface d'implantation des modules)	Zone Ouest : 29,1% Zone Est : 28,9%
Nombre de postes de transformation [nbr et m²]	2 postes de 36m² chacun

¹ Emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme correspond à la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Dans le cas de l'installation agrivoltaïque, cela est calculé de la manière suivante :

Emprise au sol = Surface projetée des panneaux + surface projetée des postes et citernes

Nombre de postes de livraison [nbr et m²]	1 poste de 36m²
Linéaire et surface des pistes [ml et m²]	2 100 ml et 9 355,65m²
Linéaire et hauteur de clôture [ml et m]	2 215m et 2m
Citerne incendie [nbr, m² et m³]	1 citerne de 120 m3

Pour ce projet photovoltaïque, TSE porte son choix de modules sur des modules PV au silicium monocristallin. Ce type de panneaux en possèdent de meilleurs rendements dans de fortes conditions d'ensoleillement. Il permet de maximiser la puissance du parc par unité de surface.

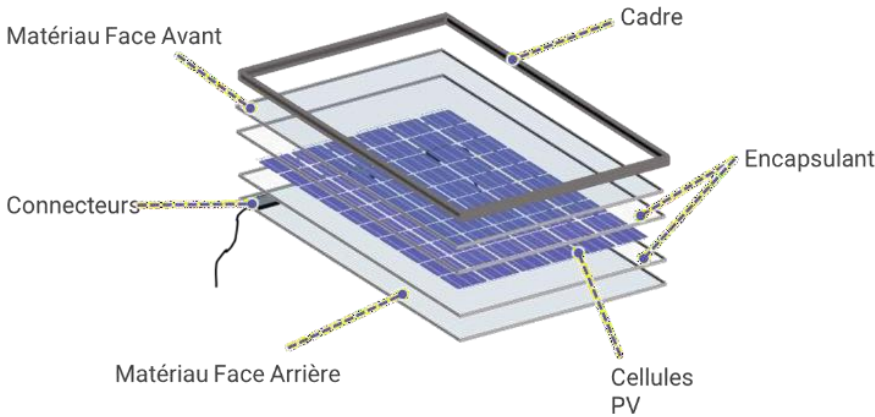


Figure 1 Schéma éclaté d'un module PV au silicium cristallin

Les modules seront installés sur des structures support fixe en acier galvanisé. L'ensemble modules et support forme un ensemble dénommé « table » de modules. Leur longueur correspondra préférentiellement à un optimum de connexion électrique.



Figure 2 Illustrations de table fixe sans modules (gauche) et table fixe 3VH (3 modules verticaux)(droite)

² Le taux de couverture est calculé de la manière suivante :

$$\text{Taux de couverture} = \frac{\text{NbrModules} \times \text{SurfaceModule}}{\text{AireImplantationModules}}$$

Le tout sera dimensionné de façon à résister aux charges de neige et de vents propres au site et sera adapté aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum les terrassements.

Chaque rangée de table est espacée d'au moins 3m et la hauteur minimale d'une table sera de 0.50m. Cette disposition permet une libre circulation de l'eau, des animaux et un développement de la flore.

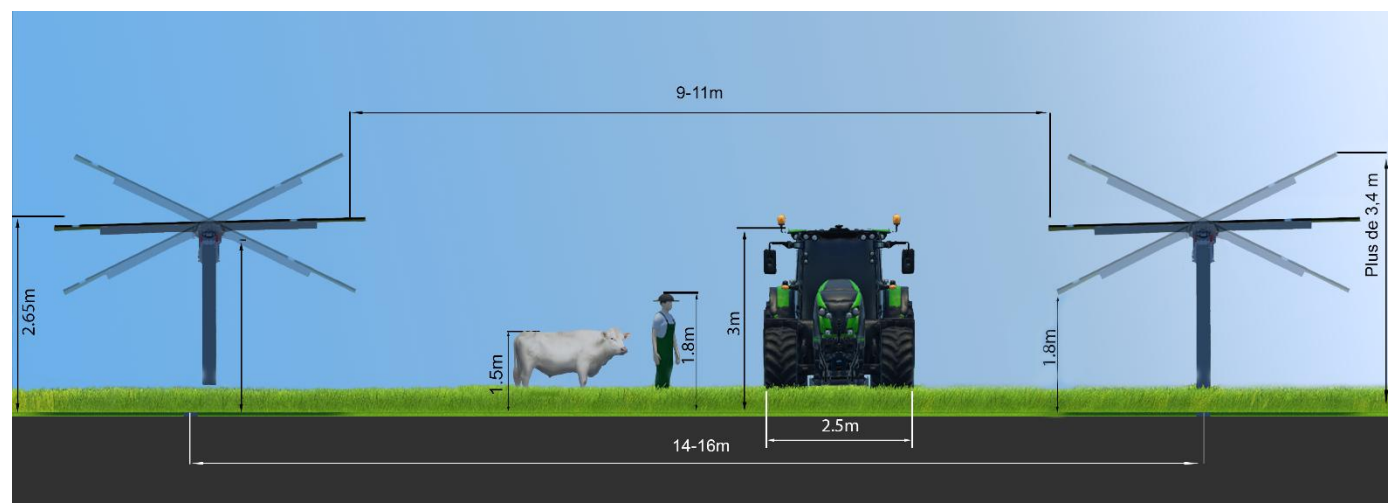


Figure 3 Détail des hauteurs et espacements entre tables

- Mise en oeuvre des panneaux

Le terrain ne permet pas l'utilisation de pieux battus pour des contraintes techniques ou environnementales (ancien centre d'enfouissement), le projet sera équipé de fondations béton dites superficielles.

Les pistes légères du parc photovoltaïque ne seront pas revêtues par de matériaux de type bitumineux, ce qui n'engendrera pas de surfaces imperméabilisées. Les structures s'adapteront d'une manière générale à la topographie du terrain, ce qui n'exclue pas un nivellement ponctuel.

- Clôture du site

Afin d'éviter les vols, le vandalisme et les risques inhérents à une installation électrique, la future installation sera dotée de clôtures d'une hauteur d'environ 2 m, l'isolant du public.

La clôture pourra être de type grillage souple simple torsion de maille 50x50mm en acier galvanisé ou en grillage souple soudé maille rectangle 100x50mm.

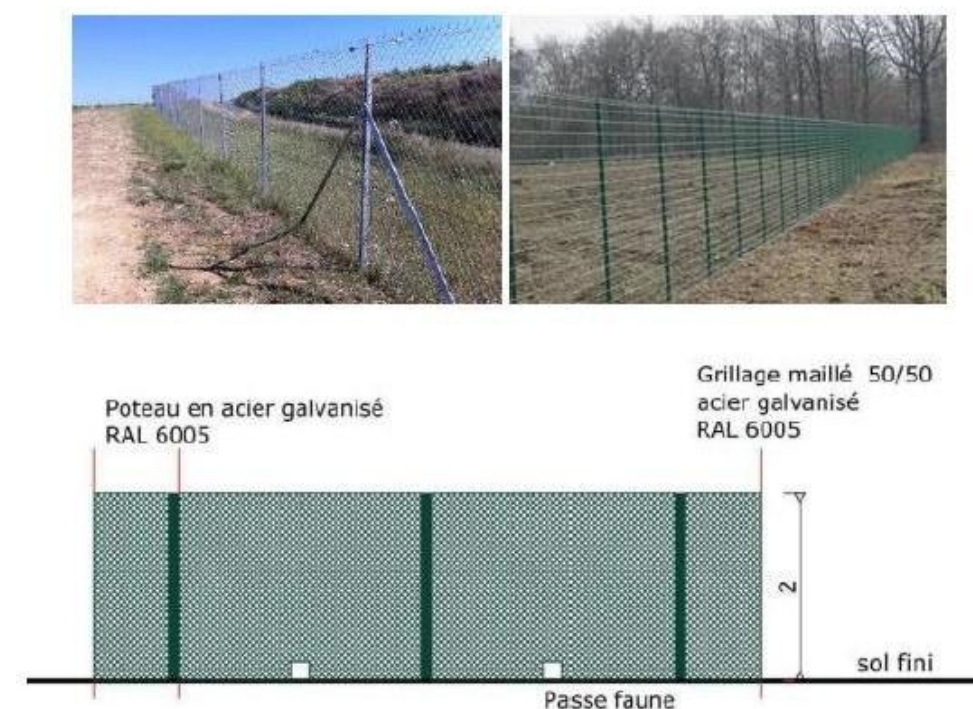


Figure 4 Exemple de clôtures et plan de clôture

L'ensemble de la centrale étant clôturée, l'enceinte du parc solaire sera accessible par différents portails. Le portail principal sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS). Ce portail sera fermé à clé en permanence à l'aide d'un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

- Sécurité incendie

Selon la demande du SDIS une ou plusieurs citernes souples seront implantées dans le parc, avec une accessibilité facile pour les moyens de secours. Ces citernes seront posées sur une assise stabilisée et aplanie. La capacité et le nombre de ces citernes souples seront déterminées par les consignes du SDIS.

1.4 EXPLOITATION ET MAINTENANCE

L'exploitation à distance de la centrale sera réalisée par les équipes du porteur de projet. Elle sera gérée à partir d'un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des différentes composantes de la centrale.

L'essentiel du programme de maintenance sera axé sur une maintenance électrique de l'installation. Cette maintenance, qu'elle soit préventive ou corrective ne fait intervenir qu'occasionnellement du personnel sur le site.

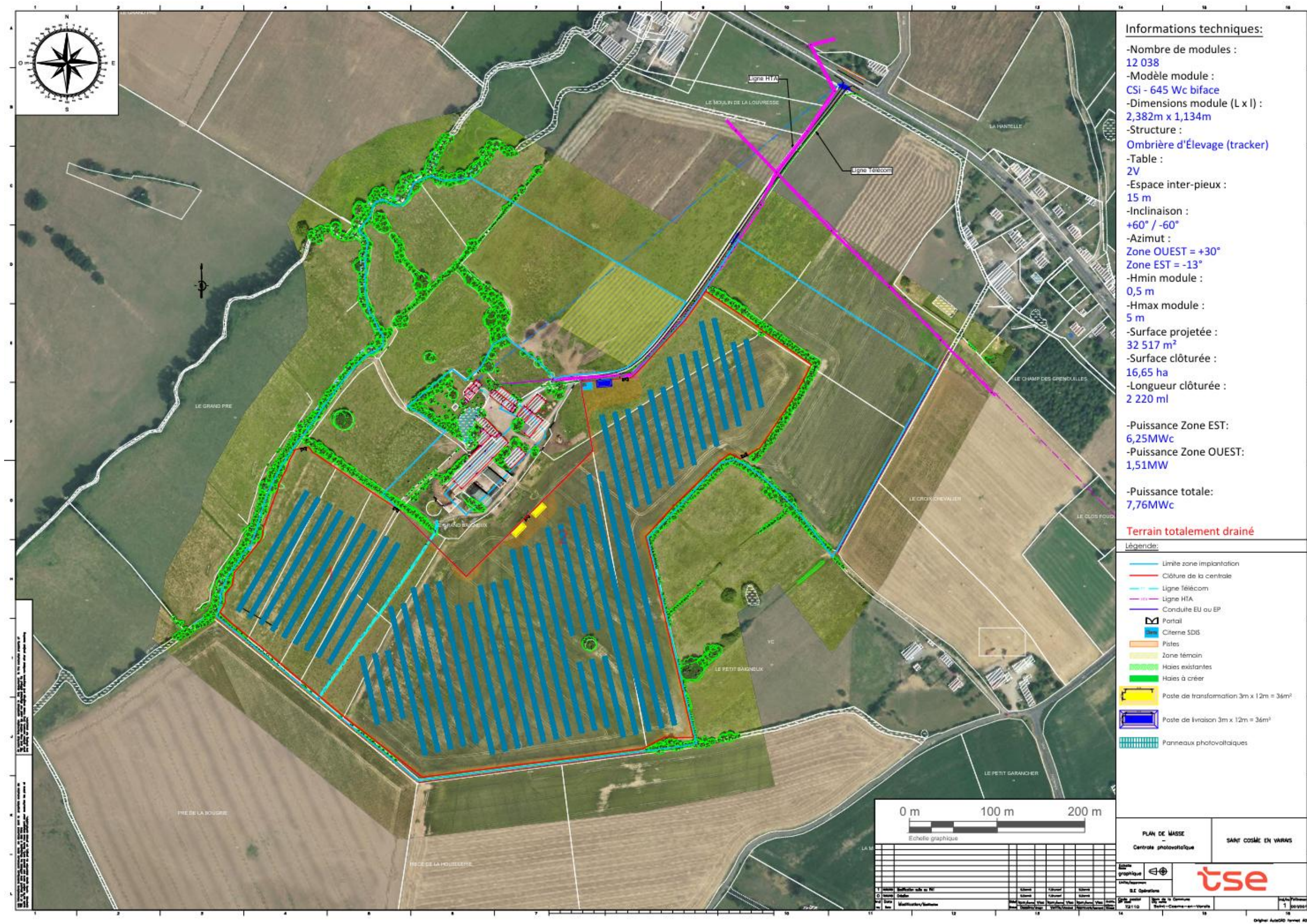
Le programme de maintenance des équipements de production comprend :

- Des visites de maintenance préventive par contrôle visuel, 2 fois par an, pour lesquelles le travail consiste à resserrer les connexions, vérifier l'état des câbles, nettoyer les ventilateurs et vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble ;
- Une maintenance courante préventive, une fois par an, pour :
 - o Vérification périodique des installations : vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, moteurs, onduleurs, ...),
 - o Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
 - o Nettoyage éventuel des panneaux : celui-ci est effectué uniquement si nécessaire (pas de fréquence fixe) et le cas échéant à l'eau claire sans aucun produit spécifique. En l'absence de source de poussière particulière à proximité du parc, les nettoyages sont généralement rares au cours de l'exploitation du parc.
 - o Nettoyage et vérification électrique des onduleurs, transformateurs, etc....
- Une maintenance approfondie réalisée en années N+5, 10 et 15 en intégrant le remplacement des pièces d'usures ;
- Des opérations de maintenance curatives exceptionnelles pour remédier à d'éventuelles pannes. Ces opérations de maintenance correctives sont effectuées après remontée d'alarme nécessitant une intervention sur site, généralement pour remplacement de fusible, du matériel défectueux ou endommagé (panneau, onduleur, ...).

1.5 DEMANTELEMENT

La durée d'exploitation du parc solaire est de 40 ans minimum.

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. La centrale est construite de manière que la remise en état initial du site soit parfaitement possible.



Carte 2 Plan de masse du projet

1.6 DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET ET MESURES PROPOSEES

1.6.1 ENJEUX SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le diagnostic de l'état initial du site et de son environnement a été décrit pour cadrer le futur projet et dégager les enjeux devant être pris en considération dans le futur aménagement.

L'enjeu représente une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. Ce diagnostic s'appuie donc sur des investigations de terrain, réalisées sur un périmètre élargi, nommée aire d'étude. Chaque thématique abordée est reprise dans un tableau synthétique et a fait l'objet d'une caractérisation : d'un enjeu nul à fort. L'objectif est de cibler les thématiques prioritaires au niveau du projet.

Sont repris ci-dessous les éléments principaux concernant chacune des thématiques environnementales. Au besoin, des cartographies illustrent les enjeux lorsqu'il convient de les étayer pour faciliter leur compréhension.

Synthèse des enjeux milieu physique		
Descriptif	Niveau d'enjeux	Commentaire
Climat	Nul	Le site est soumis à un climat océanique altéré relativement doux, caractérisé par de faibles écarts de températures, des températures douces et des pluies régulières au cours de l'année. L'ensoleillement y est intermédiaire. Ces caractéristiques sont propices à l'implantation du projet photovoltaïque du fait d'un ensoleillement suffisant.
Relief et topographie	Nul	Le site présente une topographie variable qui devra être prises en compte dans le cadre du projet.
Géologie	Nul	Aucune contrainte géologique n'a été relevée sur la zone d'étude
Hydrologie – Eaux souterraines	Enjeu faible	La zone d'étude se trouve à proximité de l'Orne saosnoise.

		Masses d'eau	Code	Etat écologique	Etat chimique	Etat biologique	Etat physico-chimique	Etat polluants spécifiques
		L'orne Saosnoise et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sarthe	FRGR0471					
		Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 décrit les priorités de la politique de l'eau et les objectifs à atteindre. Plusieurs orientations et dispositions du SDAGE peuvent concerner le projet : 3D-2 – Limiter les apports d'eau de ruissèlements dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements. 3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales : Concernant les nouveaux ouvrages de rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel, les eaux ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée devront subir, a minima, une décantation avant rejet, 8A-1 précise que conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme les PLUi doivent être compatibles avec les objectifs de gestion de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE 8A-3 concernant la préservation des zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités 8B-1 concernant la préservation des zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités						
Zones humides	Enjeu modéré	Les sondages pédologiques ainsi que les relevés floristiques démontrent la présence de 2,5 hectares de zone humide.						
Risques naturels	Enjeu modéré	Le site d'étude est concerné par le risque inondation par remontée de nappes (fiabilité moyenne à forte) ainsi qu'au risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles (risque modéré).						
Risques technologues	Enjeu faible	Le site d'études n'est pas concerné par un risque industriel majeur. Le site d'études n'est pas concerné par d'anciens sites pollués. Le site d'études n'est pas concerné par des risques TDM liés à la présence des routes à proximité. Le site est éloigné de toute servitude aéronautique. Une ligne aérienne à très haute tension est présente sur la parcelle.						

1.6.2 PRECISION SUR LES ENJEUX LIES AUX ZONES HUMIDES

Les zones humides des Pays de la Loire constituent des écosystèmes importants, notamment en raison de leur rôle dans la régulation des cycles de l'eau, la filtration des eaux et la préservation de la biodiversité.

Cependant, elles sont confrontées à des pressions liées à l'urbanisation, aux pratiques agricoles intensives et à l'aménagement du territoire. Ces évolutions peuvent perturber les fonctions écologiques des zones humides, affectant ainsi les habitats d'espèces sensibles et la qualité de l'eau.

Il apparaît dès lors crucial de concilier les besoins énergétiques de la Région avec la préservation de ces espaces notamment par l'adoption de mesures de réduction adaptées aux enjeux locaux.

2,5 ha de zones humides ont été inventoriés.

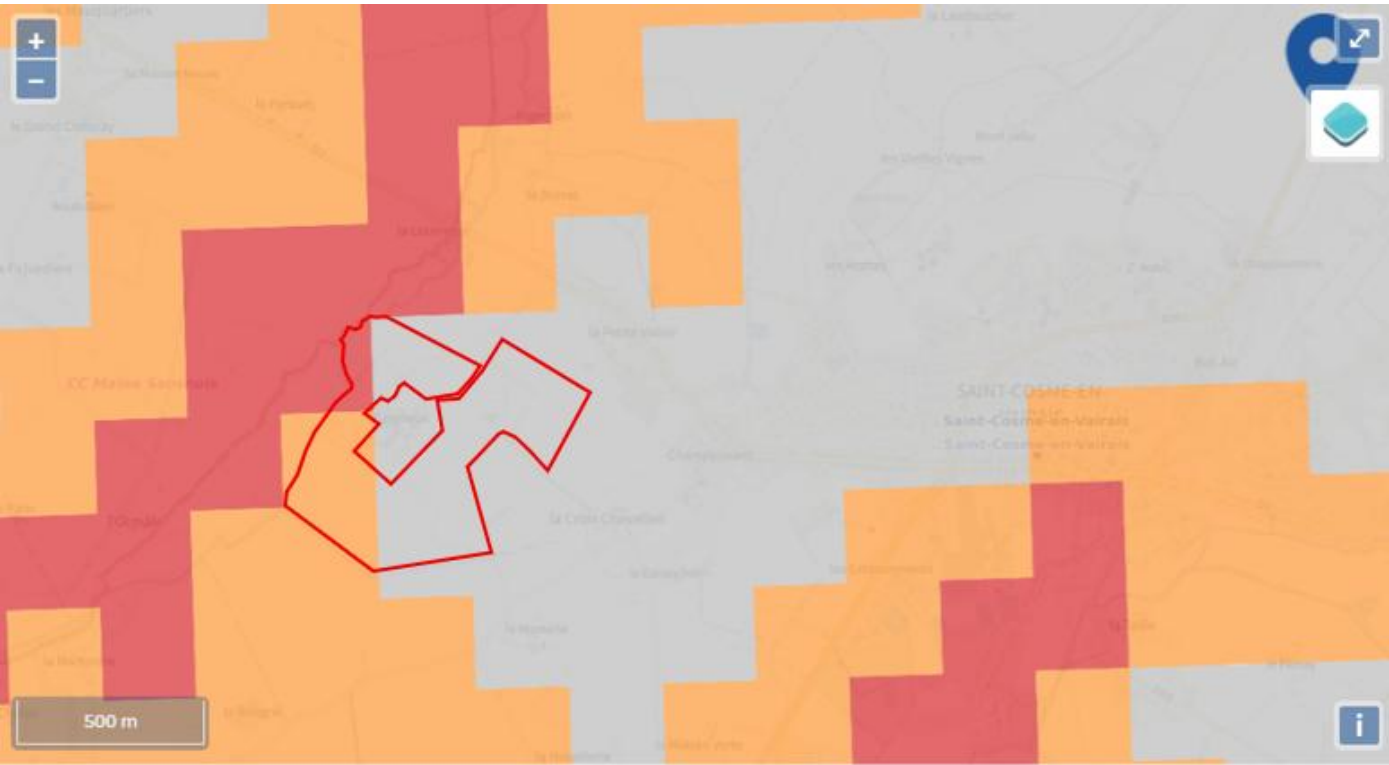


Carte 3 Localisation des zones humides sur l'aire d'étude

1.6.3 PRECISION SUR LES ENJEUX VIS-A-VIS DES RISQUES NATURELS

Un risque naturel désigne un phénomène naturel qui peut entraîner des dommages matériels, humains ou environnementaux lorsqu'il survient dans des zones habitées ou des activités humaines. Ces phénomènes incluent, entre autres, les inondations, les tremblements de terre, les incendies de forêt. Le risque naturel se manifeste lorsque la combinaison de l'intensité de l'événement et de la vulnérabilité des populations et des infrastructures atteint un seuil critique, causant ainsi des impacts significatifs.

La carte suivante indique les zones sujettes aux inondations par remontées de nappes. La zone d'étude est concernée par cet aléa, elle se situe au niveau d'une entité hydrogéologique sensible à l'affleurement.



Légende :

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FORTE	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FORTE	Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité FORTE
Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité MOYENNE	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité MOYENNE	Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité MOYENNE
Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FAIBLE	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FAIBLE	Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité FAIBLE
Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité INCONNUE	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité INCONNUE	Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité INCONNUE

Carte 4 Cartographie des risques liés aux remontées de nappes (source : info Terre – BRGM)

L'ouest du site d'étude est concerné par le risque de remontée de nappe.

Le projet d'ombrières photovoltaïques s'inscrit sur une parcelle d'élevage qui n'est pas concernée par le risque inondation par remonté de nappes.

1.6.3.1 RESEAUX

Une ligne aérienne à haute tension se situe sur la zone étudiée. Un poste de distribution est également situé à proximité immédiate de la zone d'étude.

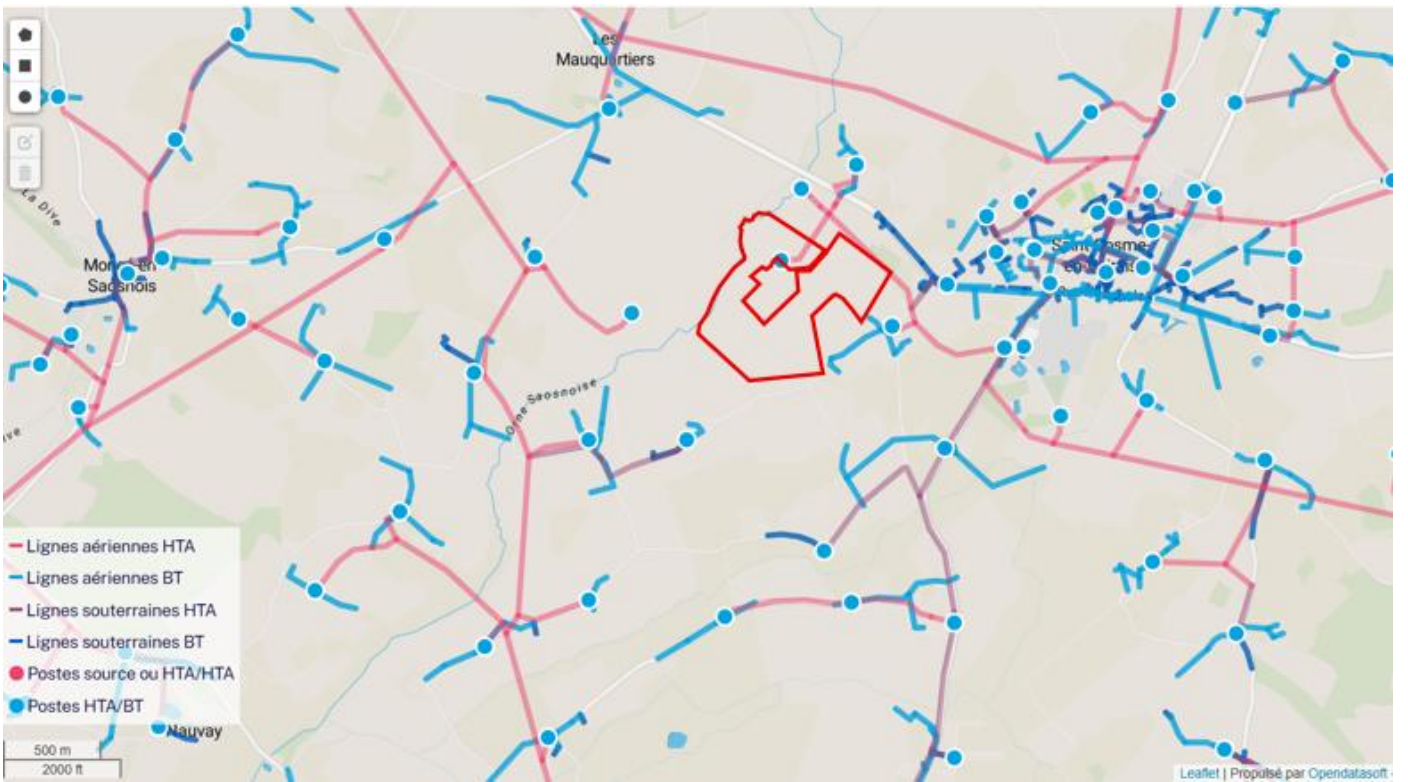


Figure 5 : Lignes électriques à proximité de la zone d'étude (source : data.enedis.fr)

1.6.4 ENJEUX DU PROJET VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN

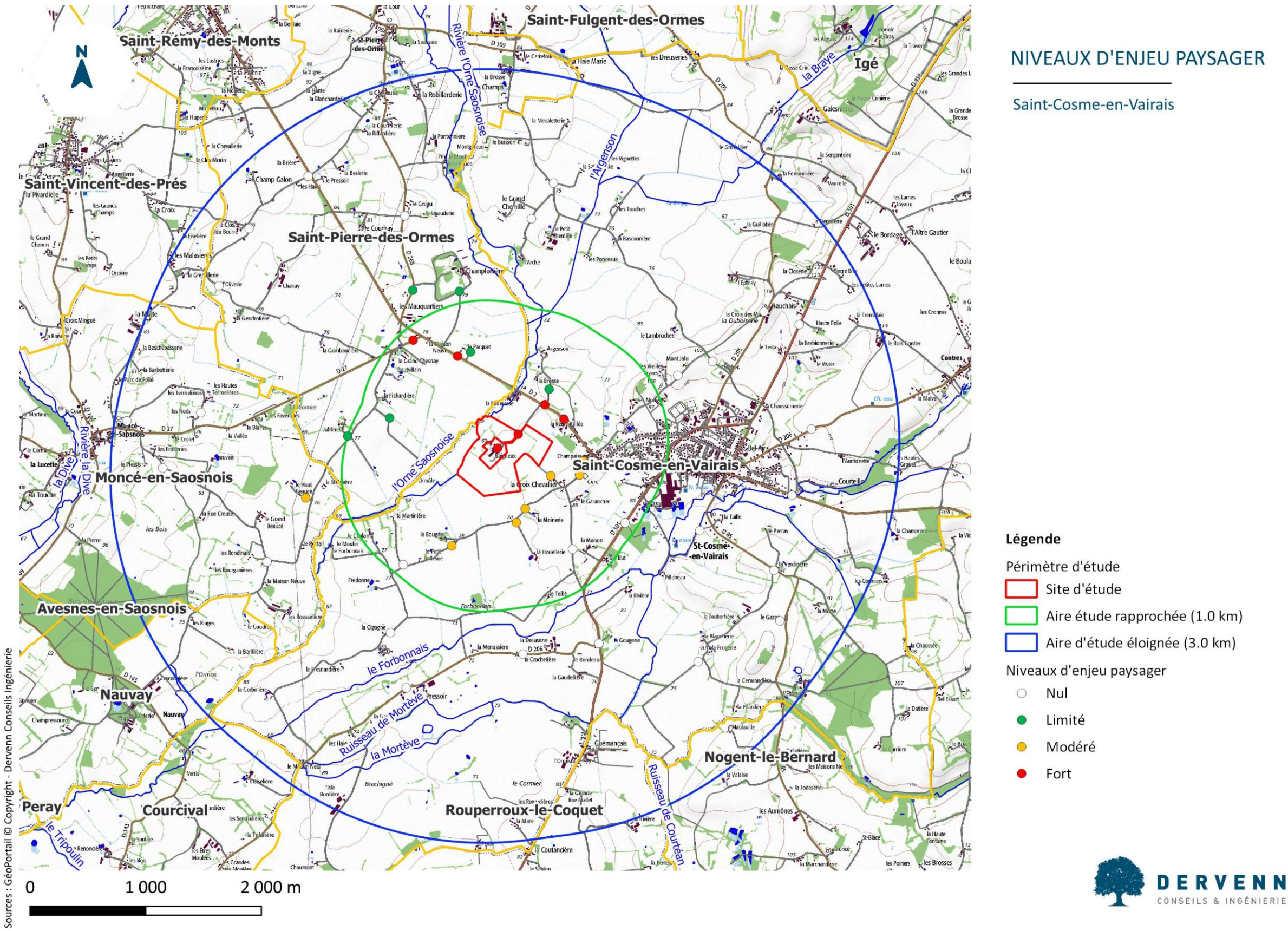
Tableau 2 Tableau récapitulatif des impacts et mesures volet humain

Thématique	Niveau d'enjeu	Commentaire
Descriptif	Niveau d'enjeu	Niveau d'enjeu
Eléments socio-économique et équipement	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique. Sur la commune de Saint-Cosme-en-Vairais mise à part la mairie ; sont recensés : une école maternelle, une école primaire, un collège ainsi qu'un service de poste et un service sécurité incendie.
Economie du territoire	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique. Le territoire de la Communauté de communes Maine Saosnois se caractérise par une forte vocation agricole, occupant environ 75 % de sa superficie avec une Surface Agricole Utile (SAU) d'environ 45 000 hectares en légère progression depuis 2010. Le nombre d'exploitations a diminué sur la période 2010–2020 (–14 %), mais la surface moyenne par exploitation a nettement augmenté (+19 %), traduisant un phénomène de concentration. L'agriculture locale repose principalement sur les grandes cultures (blé, orge, colza) et l'élevage bovin mixte, inscrivant le territoire dans une dynamique de système polyculture-élevage. Cette activité génère une pression modérée sur les ressources naturelles, bien que les émissions agricoles représentent une part significative des émissions de gaz à effet de serre du territoire. Par ailleurs, le recul de l'emploi agricole (–16 % en équivalent temps plein sur 10 ans) illustre une mécanisation croissante.
Usage de loisirs	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique. Les lieux de loisirs, de sport et de culture se situent essentiellement sur les communes alentour. On relève tout de même la présence d'un stade municipal. Une école maternelle, élémentaire et un collège se trouvent sur la commune. Une église est recensée au niveau du centre-bourg de Saint-Cosme-en-Vairais.
Cadre de vie	Enjeu faible	Le site s'inscrit à proximité du bourg de Saint-Cosme-en-Vairais

1.6.5 ENJEUX DU PROJET VIS-A-VIS DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

Tableau 3 Tableau de synthèse des enjeux paysagers

Synthèse des enjeux paysage et patrimoine				
Descriptif		Niveau d'enjeu	Commentaire	
Patrimoine et périmètres de protection associés				
Patrimoine et archéologie		Nul	L'aire d'étude comprend deux bâtiments protégés au titre des Monuments historiques : l'église Saint-Pierre-et-Saint-Paul, dans le bourg de Moncé-en-Saosnois, et l'église de Champaissant, dans le bourg de Saint-Cosme-en-Vairais. Le périmètre de protection de l'église de Champaissant interfère avec le nord-est du site d'étude. En revanche, aucune vue sur le site d'étude n'est possible depuis chacune de ces églises. Le site du projet ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).	
Paysage				
Aire d'étude éloignée	Depuis le château de la Champfortière		Limité	Le site d'étude est visible depuis le château de la <i>Champfortière</i> , sur un versant opposé au site d'étude (dans le nord-ouest de l'aire d'étude éloignée).
	Depuis Fredonne		Limité	Le site d'étude est visible depuis <i>Fredonne</i> , au loin et à travers la trame végétale (dans le sud de l'aire d'étude éloignée).
	Depuis le reste de l'aire d'étude éloignée		Nul	Le site d'étude est globalement masqué par la topographie, l'urbanisation et la trame végétale.
Aire d'étude rapprochée	Depuis le secteur nord	Depuis le GR235/la D2 et l'entrée du bourg de Saint-Cosme-en-Vairais	Fort	Le site d'étude est visible depuis le sentier du GR235 (sentier de randonnée d'importance) et depuis la D2 et l'entrée du bourg de Saint-Cosme-en-Vairais.
		Depuis les lieux-dits	Limité	Le site d'étude est également visible depuis les lieux-dits le <i>Parquet</i> et la <i>Brosse</i> .
	Depuis le secteur est	Depuis l'entrée du bourg de Saint-Cosme-en-Vairais et les lieux-dits	Modéré	Le site d'étude est visible depuis l'entrée ouest du bourg et depuis les lieux-dits la <i>Croix Chevallier</i> et la <i>Moinerie</i> .
		Depuis la D301	Nul	Le site d'étude n'est pas visible.
	Depuis le secteur sud		Modéré	Le site d'étude est visible depuis les lieux-dits la <i>Houellerie</i> et la <i>Bougrie</i> .
	Depuis le secteur ouest	Depuis le GR235/la D2	Fort	Le site d'étude est visible depuis le GR235/la D2.
		Depuis les lieux-dits	Limité	Le site d'étude est visible depuis certains lieux-dits.
	Depuis Baigneux et sa voie d'accès		Fort	<i>Baigneux</i> est situé au cœur du site d'étude, et depuis ce lieu-dit et sa voie d'accès les vues sur le site d'étude sont importantes, voire directes.



Carte 5 Niveaux d'enjeu paysager selon les prises de vues

Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

1.6.6 ENJEUX DU PROJET VIS-A-VIS DU MILIEU NATUREL

Tableau 4 Tableau récapitulatif des enjeux relatifs aux milieux naturels

Synthèse des enjeux milieux naturels		
Descriptif	Niveau d'enjeux	Commentaire
Zonage du patrimoine naturel et Interdépendance du projet aux zonages localisés à proximité	Faible	Au sein de l'aire d'étude immédiate, aucun périmètre réglementaire ou d'inventaire du patrimoine naturel n'est présent. Au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km), on identifie aucune ZNIEFF. Au sein de l'aire d'étude éloignée (10 km), on identifie une zone Natura 2000 et un arrêté de biotope
Occupation du sol et matrice paysagère	Modéré	Le site d'étude est situé dans l'unité écologique du « Perche sarthois » du SRCE Pays de la Loire. Il se trouve à proximité de plusieurs petits réservoirs de biodiversité à l'est et à l'ouest. Un double corridor de cours d'eau est présent au nord-ouest, avec l'Orne saosnoise rejoignant la Sarthe à Ballon-Saint-Mars. Une rupture de continuité est identifiée au nord par la route, ainsi qu'un point de fragmentation sur le cours d'eau à l'ouest. À l'échelle locale, les haies et le cours d'eau périphériques participent à la trame écologique.
État initial de la faune/flore/habitats	Faible à Majeur	Aucun habitat ou espèce végétale d'intérêt n'ont été relevés. Le site présente des enjeux majeurs concernant la faune, avec une grande diversité d'espèces présentes, notamment parmi l'avifaune utilisatrice de la majorité des habitats sur la zone d'étude ainsi que des chiroptères. Cependant ces enjeux ne sont relatifs qu'à deux typologie de milieux présents sur site : les milieux boisés, arboré et arbustifs constitutifs d'habitats de reproduction pour l'avifaune locale (oiseaux) ainsi que pour les amphibiens présents sur la mare à rproximité (grenouilles et tritons)



Carte 6 Cartographie des niveaux d'enjeu de conservation des habitats d'espèces

1.7 IMPACTS ET MESURES PAR THEMATIQUE

1.7.1 TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX, IMPACTS ET MESURES SUR LES MILIEU PHYSIQUES ET HUMAIN

Tableau 5 Tableau de synthèse des impacts et mesures sur le volet environnemental

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Environnement humain					
Eléments socio-économique et équipement	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces thématiques
Economie du territoire	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Réseaux et servitudes	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Usage de loisirs	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Cadre de vie	Enjeu nul	Émissions de gaz et de particules (en phase travaux) Nuisance sonore et vibration (en phase travaux)	Milieu humain-MR1 = Dispositif de limitation des rejets dans l'air (R2.1j) Milieu humain - MR 2 = Dispositif de limitation des nuisances sonores et des vibrations envers la population (R2.1j)	Aucun impact résiduel n'est attendu après mise en place des mesures de réduction	
Milieu physique					
Géologie et pédologie	Enjeu nul	Tassement (en phase travaux)	Milieu physique – ME1 : Limiter au maximum les fondations à réaliser pour réduire l'impact sur le sol. Milieu physique – MR1 : Valoriser au maximum le sol sur site Milieu physique – MR2 : Transmission des données issues des études géotechniques aux entreprises pour adapter le chantier et limiter au maximum les impacts	Aucun impact résiduel n'est attendu après mise en place des mesures de réduction	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces thématiques
Zones humides <i>Une zone humide de 2,5 ha</i>	Modéré	Dégradation de la zone humide via le tassement et l'installation deux pieux et passage de la clôture		Non significatifs Les mesures techniques d'atténuation permettent de diminuer substantiellement l'impact sur les zones humides	

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
		4,14 m² et 340 m linéaire		(voir note environnementale)	
Hydrologie	Enjeu faible	Pollution – cours d'eau et plan d'eau	Milieu physique – ME2 : Eviter les rejets polluants dans le milieu naturel	Aucun impact résiduel n'est attendu après mise en place des mesures de réduction	
Climat	Enjeu nul	Non significatifs	-	-	
Risques naturels	Enjeu modéré	Imperméabilisation à la marge	Milieu physique – ME1 : Limiter au maximum les fondations à réaliser pour réduire l'impact sur le sol.-	Aucun impact résiduel n'est attendu après mise en place des mesures de réduction	
Paysage	Limité à Fort	Vues importantes du projet depuis l'aire d'étude rapprochée	MR5 : Remplacement et densification des haies existantes (R2.2k)	Les impacts résiduels sont limités en considérant le temps de pousse des végétaux	

1.7.2 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX, IMPACTS ET MESURES SUR MILIEUX NATURELS

Tableau 6 Tableau de synthèse des impacts et mesures sur le volet écologique

Thématiques		Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Habitats	<i>Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé ou présentant un enjeu de conservation</i>	Nul	Les caractéristiques techniques du projet (agrivoltaïsme, espacement des tables) permettent de conserver l'usage des terres et les habitats d'espèces protégés et/ou menacés devraient rester fonctionnels à la suite des travaux réalisés. Les haies et fossés périphériques ne sont pas concernés par le projet (conception)	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) -	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Le chantier sera suivi par un écologue : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>
	<i>En tant qu'habitat d'espèces protégées et/ou menacées</i>	Limité à Majeur				
Flore <i>Une espèce exotiques envahissante présente sur l'ensemble des haies</i>		Aubour faux accacia	Nul	Espèces exotiques envahissantes situé en périphérie des installations, à surveiller /	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Le chantier sera suivi par un écologue : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>
Avifaune 35 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses, huit présentent un statut de menace à l'échelle nationale ou régionale <i>Reproduction, déplacement, nourrissage, repos</i>	Alouette des champs Tarier pâtre Faucon crécerelle Locustelle tachetée Linotte mélodieuse Chardonneret élégant Verdier d'Europe Pouillot fitis	Limité à Fort	Destruction d'individus Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers Milieu naturel — MR3 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Des mesures de suivis sont prises : <i>Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune pendant la phase d'exploitation</i> Le chantier sera suivi par un écologue : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>
Chiroptères 12 espèces ou groupe d'espèces protégées <i>Déplacement / nourrissage</i>	Pipistrelle commune Murin de Natterer Pipistrelle de Nathusius Sérotine commune Noctule de Leisler Pipistrelle de Kuhl	Modéré (usage secondaire du site)	Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers Milieu naturel — MR3 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Le chantier sera suivi par un écologue : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>

Thématiques		Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
	Barbastelle d'Europe Oreillard gris Murin à moustaches Murin à oreilles échancrées Murin d'alcaïde Grand Rhinolophe					
Reptiles <i>Deux espèces protégées</i> <i>Reproduction, déplacement, nourrissage, repos</i>	Lézard des murailles Lézard à deux raies	Faible	Destruction d'individus Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — MR2 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Des mesures d'accompagnements complètent la séquence ER : <i>Milieu naturel — MA2 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (R2.21)</i> Des mesures de suivis sont prises : <i>Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune pendant la phase d'exploitation</i>
Amphibiens <i>Quatre espèces menacées : Triton alpestre Triton crêté P. esculentus Triton ponctué</i>		Majeur	Aucun	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c)	Non significatifs	L'habitat d'espèces pour les amphibiens est situé largement en dehors de l'emprise projet.
Insectes <i>Une espèce menacée : la Courtilière commune</i>		Faible	Destruction d'individus Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b)	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Le chantier sera suivi par un écologue : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>
Continuité écologique <i>Haies et fossés périphériques</i>		Modéré	<i>Haies et fossés périphériques non concernés par le projet</i>	-	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique

1.7.3 PRECISION DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

Le projet comprend quant à lui 115 pieux situés dans les zones humides identifiées. Chaque pieu couvre une surface au sol de 0.036 m². Ainsi 4,14 m² de zones humides sont impactés par les pieux et 340 m linéaires sont impactés par la clôture de la centrale.

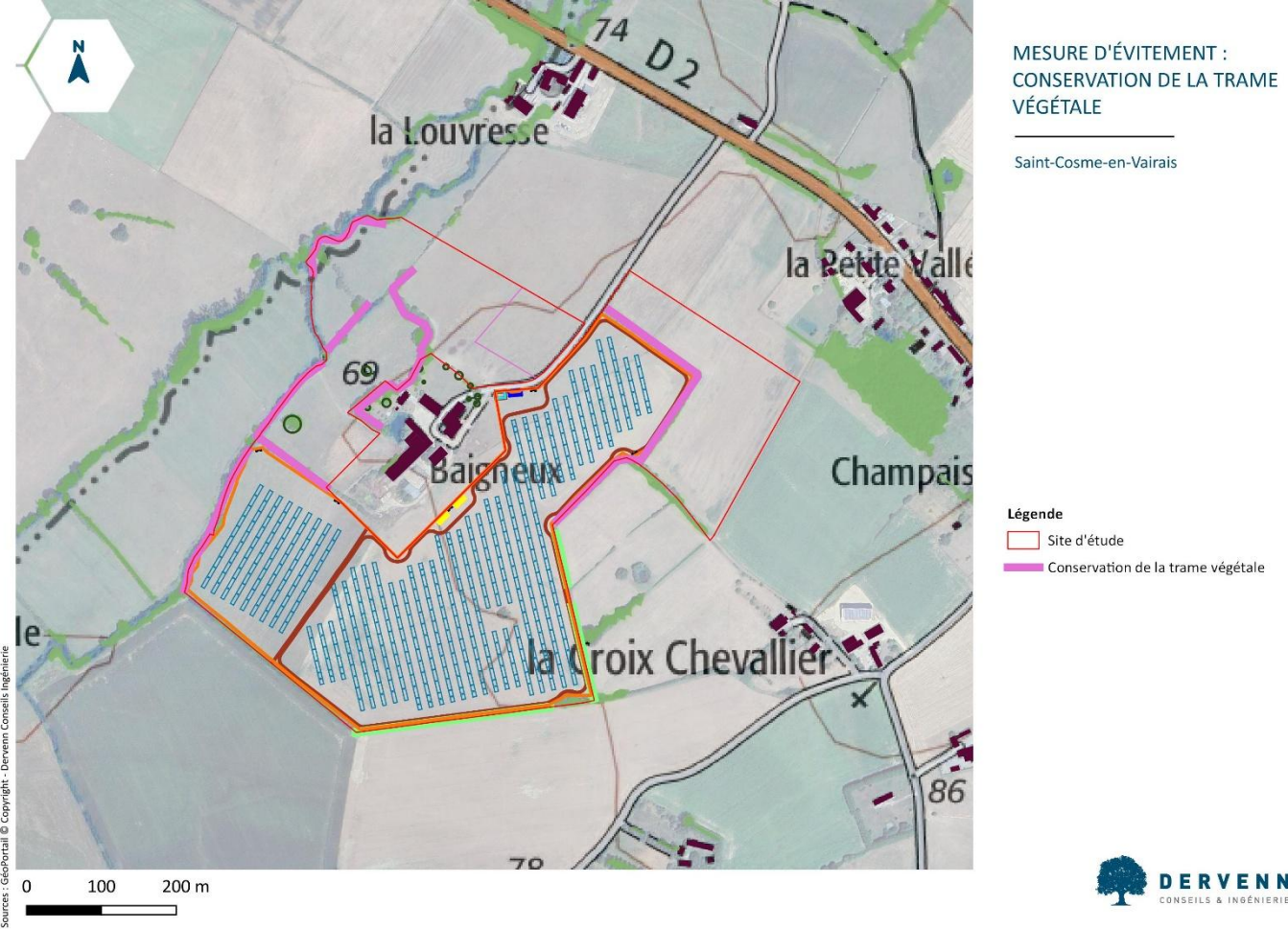
Le choix d'azimut des tables photovoltaïques a été guidé par des considérations agricoles de façon à garantir la viabilité de l'exploitation, ainsi la cartographie ci-dessous prend d'ores et déjà en compte la présence de zone humide à l'ouest de la parcelle.

1.7.3.1 MILIEU NATUREL — R1.2A - LIMITATION (/ ADAPTATION) DES EMPRISES DU PROJET



Carte 7 Milieu naturel — R1.2a - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet

Aucune incidence résiduelle significative sur les zones humides n'est relevée.



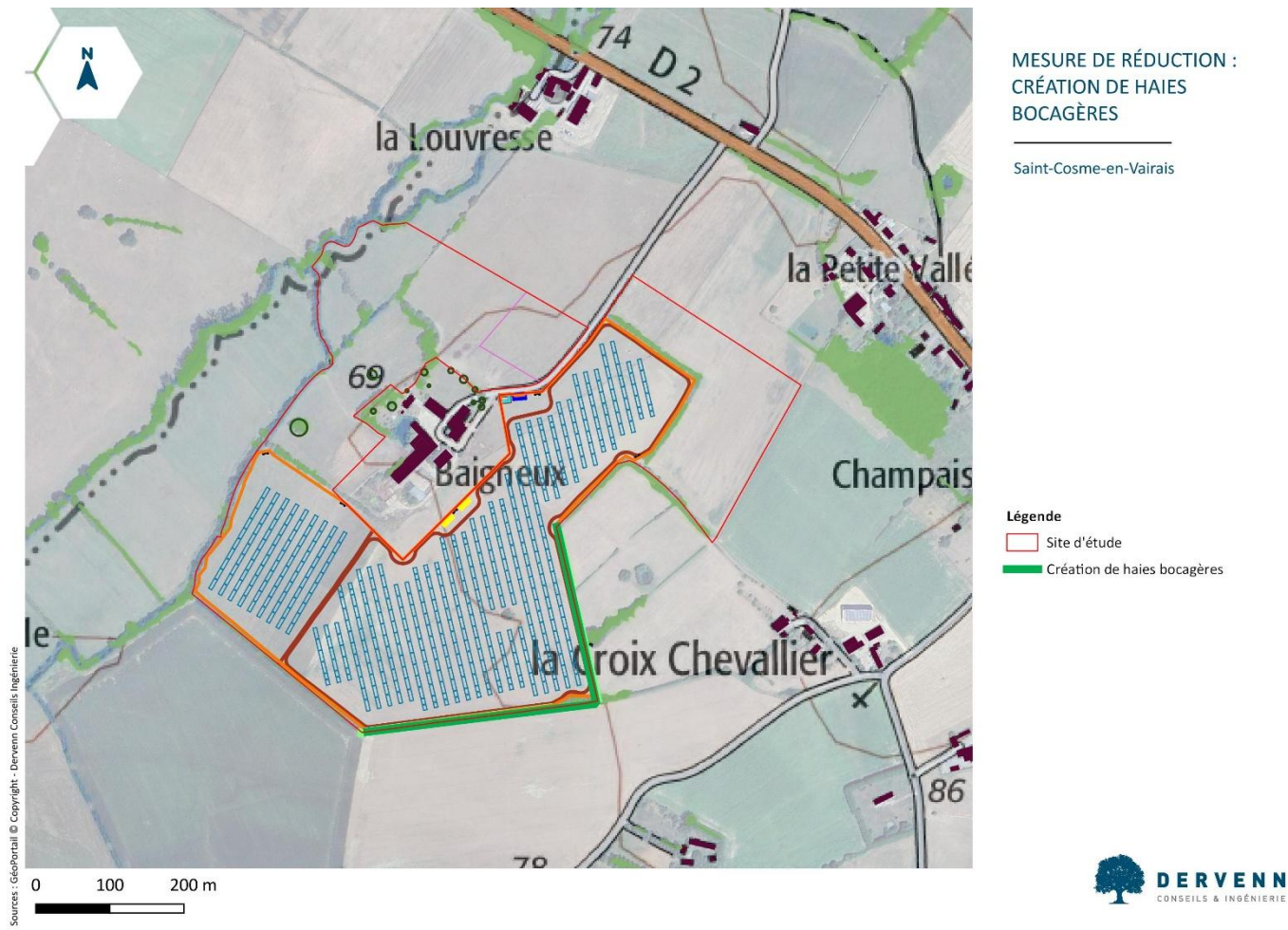
Carte 8 : localisation de la trame végétale préservée.

1.7.4 PRECISION SUR LES MESURES PREVUES POUR L'INTEGRATION PAYSAGERE

1.7.4.1 CONSERVATION DES HAIES ET CREATION D'UNE HAIE

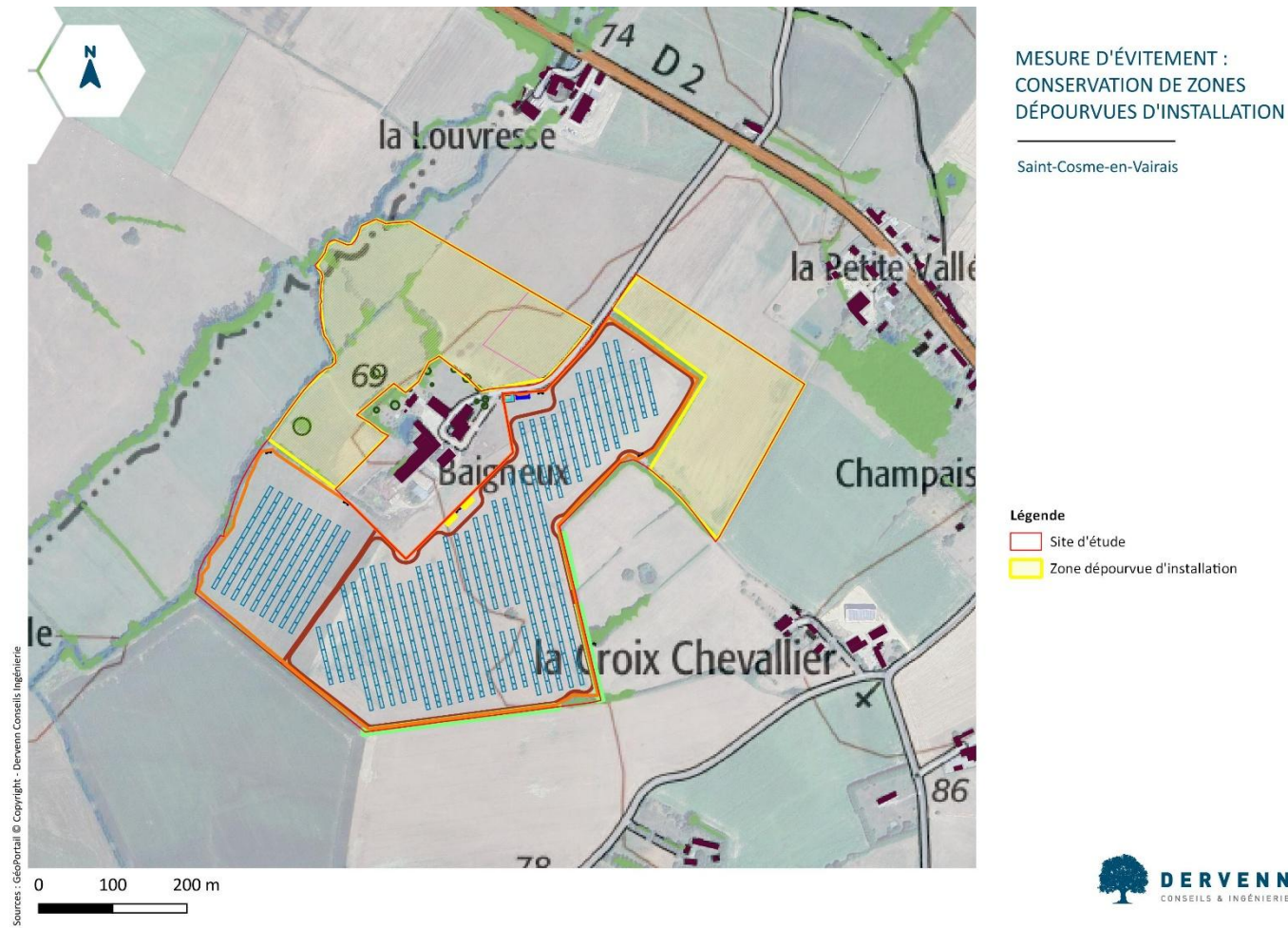
Le projet retenu propose de remédier à ces covisibilités en conservant les haies périphériques, mais surtout en créant une haie le long de la limite sud du site du projet.

Afin d'éviter tout impact sur la trame végétale, existante et créée, les ombrières photovoltaïques sont positionnées à bonne distance, soit à minimum 15 m des haies périphériques.



Carte 9 Localisation de la mesure de création d'une haie bocagère

Le maintien d'une zone libre, dans le nord du site du projet, à l'ouest, au nord et au nord-est du lieu-dit 'le grand Baigneux', permet de réduire les covisibilités avec ce lieu-dit, et avec le bourg et la RD2.



Carte 10 : localisation des zones libres de toute installation.

1.7.4.3 IMPLANTATION DES CLOTURES

Le projet prévoit également l'implantation de clôtures périphériques en retrait par rapport aux limites du site du projet, à l'arrière des trames végétales. Ce positionnement permet une meilleure intégration des clôtures, notamment depuis la RD152.

1.7.4.4 IMPLANTATION DU BATI

Les éléments bâtis (citerne, postes de transformation et de livraison) sont tous implantés en retrait, à l'arrière des trames végétales et des clôtures.

Le coloris de ces bâtiments (RAL 9001) a été sélectionné de façon à rappeler le coloris de la pierre de construction locale (calcaire).

1.7.4.2 MAINTIEN DE ZONES LIBRES

1.7.4.5PRECISION SUR LES MESURES PREVUES POUR LE MILIEU NATUREL

Plusieurs mesures d’évitement (ME) et de réduction (MR) ont été adoptées et ont toutes pour objectif de minimiser autant que possible les interactions entre les activités humaines (chantier, déchets de chantiers) et les milieux constitutifs d’habitats à fort enjeu pour les espèces présentes sur le site :

C	Coût estimatif
Phase conception	
Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d’exploitation et d’activité journaliers (E4.2.b)	Intégré au projet, pas de surcoût
Phase chantier	
Milieu naturel — ME3 : Limiter les rejets dans le milieu naturel (E3.1a)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d’habitats d’espèces (R1.1a/R1.1b)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — MR2 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux (R3.1a)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel – MR3 : Plantation de haies bocagères complémentaires (R2.2k)	Environ 10 000 € HT
Milieu naturel - MR4 : Adaptation de l’inclinaison des panneaux la nuit en faveur des chiroptères (R2.2d)	Intégré au projet, pas de surcoût
MR6 : Pose de barrière amphibien	Environ 1 500 euros HT

C	Coût estimatif
Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)	Environ 5000 € HT
TOTAL	19 000 € HT

Pour la thématique milieu naturel, au regard de la qualité des enjeux et des mesures d’atténuation (évitement et réduction) mises en place, aucun impact résiduel significatif n’est à relever.



Carte 11 ME1 évitement des secteurs à enjeu

1.8 SCENARIO DE REFERENCE EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le scénario de référence et le scénario projet : Le scénario de référence est issu de la transposition du droit européen (directive 2014/52/UE) en droit national (Décret n°2016-1110 du 11/08/2016) relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Il vise à comparer l'état de l'environnement selon deux situations projetées : l'une avec la mise en œuvre du projet et l'autre en l'absence de mise en œuvre de ce même projet. Il est ainsi défini dans l'article R.122-5 du code de l'environnement : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ». Ces scénarios sont incertains car l'étendue de l'évolution d'un milieu peut être difficilement qualifiable et quantifiable du fait de son étendue. Le but est donc de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

Ces orientations sont décrites par thématiques et sous forme de 2 scénarios :

- Scénario 1 : mise en œuvre du projet,
- Scénario 2 : absence de mise en œuvre.

Un tableau est consacré au projet à la page suivante.

	Impacts temporaires négatifs	Impacts permanents négatifs	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Impacts résiduels
Hydrologie	Risque de pollution des eaux souterraine lors des travaux.	Risques liés à l'imperméabilisation des sols	Milieu naturel — ME3 : Limiter les rejets dans le milieu naturel (E3.1a) Éviter : Les substances polluantes utilisées seront stockées dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées (bacs de rétention). Les entreprises du chantier ont l'obligation de récupérer, de stocker et d'éliminer les huiles de vidanges des engins conformément au décret du 8 mars 1977, relatif au déversement des huiles et lubrifiants des eaux superficielles et souterraines. Avant la phase travaux, une notice de précautions auprès des entreprises sera élaborée en précisant : - Les aires de stockage, les moyens de protection contre le ruissellement des particules fines - Les mesures de protection pour l'aire de garage/entretien des engins, - Les personnes responsables à prévenir en cas d'incidents, - Un réseau primaire de collecte des eaux pluviales sera mis en place en début de chantier,	Négligeable
Zones humides	Compactage de la terre par passage d'engins	Altération des zones humides présentes sur l'emprise	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Pour rappel, 2,5 ha de zones humides ont été inventoriés. Le projet comprend 115 pieux implantés dans les zones humides identifiées. Chaque pieu couvre une surface au sol de 30 cm², ce qui représente une surface totale impactée de 0,345 m² de zones humides par les pieux	Négligeable
Le patrimoine naturel	Perturbations potentielles des espèces présentes sur le site, altération des habitats d'espèces/	Altération des habitats naturels et perturbation potentiels des espèces/	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b) Réduire : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activités journaliers en phase travaux Respect des périodes de sensibilité des espèces pour la réalisation des travaux impactant	Négligeable

	Impacts temporaires négatifs	Impacts permanents négatifs	Principales mesures d'évitement de réduction et de compensation	Impacts résiduels
Biodiversité	Perturbation temporaire des habitats et de la faune phase travaux : remblaiement, terrassement, défrichage, dégagement d'emprise	Modification locale des conditions environnementales susceptibles de générer des perturbations sur le cycle de vie des espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Un évitement total des haies continues et discontinues, des arbres isolés, du bosquet, ainsi qu'un évitement partiel des milieux ouverts. Les habitats à enjeux majeurs sont totalement évités. Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b) Aucuns travaux ne seront réalisés de nuit, et le projet n'engendrera pas de pollution nocturne. Aussi aucun nouveau dérangement d'espèces ayant une activité nocturne ne sera à déplorer sur le site Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b) La clôture définitive inhérente au projet fera office de mise en défens de la majorité des espaces naturels. Elle sera effectuée au moyen d'un grillage souple simple torsion de maille 50x50mm en acier galvanisé ou en grillage souple soudé maille rectangle 100x50mm. Les poteaux seront en acier galvanisé ou en bois. Des passages à petite faune seront disposés tous les 10 m le long de la clôture. Une clôture temporaire sera mise en place le temps des travaux pour assurer la préservation des espaces naturels inclus dans le périmètre de projet. Milieu naturel — MR2 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux (R3.1a) Une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuse des périodes de reproduction et nidification est prévue. Milieu naturel – MR3 : Plantation de haies bocagères complémentaires (R2.2k)	Négligeable

			La plantation des haies à l'ouest et au sud de la zone du site permettra de compléter le maillage bocager résiduel dégradé (500m). Milieu naturel – MR4 : Adaptation de l'inclinaison des panneaux la nuit en faveur des chiroptères (R2.2d) Afin de limiter les risques de collisions, les trackers intégreront un « mode chiroptère » avec une inclinaison de 30° la nuit. Milieu naturel — MR5 : Pose de barrières anti-intrusion dans les zones de reproduction des amphibiens (R2.1h) des dispositifs de bâche anti-intrusion seront mises en place en début de chantier. Ces bâches lisses de 80 cm de haut seront positionnées au niveau des mares. Le but est de limiter au maximum l'intrusion des amphibiens au sein des emprises travaux. Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune pendant la phase d'exploitation L'objectif de ce suivi est de caractériser les populations d'espèces animales protégées et/ou patrimoniales après aménagement. Ce suivi permet de vérifier si les actions liées aux mesures ERA atteignent leurs objectifs. Cela permettra également d'évaluer les évolutions comportementales de certains oiseaux par rapport à l'implantation des installations. MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a) Afin de s'assurer que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction sont bien mises en œuvre, les chantiers des différentes phases de suppression de végétation seront accompagnés par un <u>écologue qui assurera le rôle d'expert et de coordinateur environnement</u>. Ce dernier sera présent au moment des réunions de lancement de chantier, afin de présenter aux équipes travaux les enjeux sur le site et les mesures associées. <u>Expertises</u> Il s'assurera du respect des engagements relatifs aux espèces protégées (périodes	
--	--	--	--	--

		travaux, espaces évités, à baliser) et pourra les compléter par toute proposition de mesure pertinente. <u>Coordination</u> Afin de suivre au plus près la bonne mise en œuvre des mesures, notamment de balisage et d'évitement, un programme sera mis au point en coordination avec la maîtrise d'ouvrage. Il permettra : - Pour le maître d'ouvrage, d'avoir une visualisation rapide de la qualité de la prise en compte des écosystèmes par les chantiers, de voir rapidement les problèmes relevés et de s'assurer du respect de ses engagements environnementaux. - Pour les salariés et sous-traitants, de visualiser rapidement les enjeux relatifs à la biodiversité et permet de mettre en œuvre un ensemble de procédures qualités en matière de prise en compte des écosystèmes. Ce programme inclura les étapes suivantes : ▪ Définition des calendriers de mesures de réduction détaillés, de l'organisation et des procédures d'audits et contrôles internes, ▪ Définition des points d'audits et de contrôle, du registre de suivi, ▪ Définition des critères d'évaluation et de conformité, ▪ mise en place des outils et matériels de préservation des milieux sur site.	
Paysage	Le site est visible depuis la voirie, les covisibilités avec le site d'étude sont cependant frontales. Le site d'étude ceinture le lieu-dit 'Les Bouries', dont la périphérie ne présente qu'une trame végétale discontinue et peu dense.	Mesure d'évitement ME 1 : Préservation de la trame végétale périphérique, faisant office de filtre visuel (E1.1.c) ME 2 : Mise en place de zones dépourvues d'installation (E1.1.c) Créer des filtres visuels, donc diminuer les impacts visuels, en particulier depuis : Le château de la Champfortière ; Le GR235/la D2 ; L'entrée du bourg de Saint-Cosme-en-Vairais ; Les lieux-dits Le Parquet, La Croix Chevallier et La Moinerie, et Jublines et La Fichardère ; Le lieu-dit Baigneux. MR 1 : Mise en place de haies bocagères, faisant office de masques visuels (E1.1.c) Créer des filtres visuels, donc diminuer les impacts visuels, en particulier	Néglilgeable

			depuis : Les lieux-dits Fredonne, La Croix Chevallier, La Moinerie et La Houellerie ; L'entrée ouest du bourg de Saint-Cosme-en-Vairais. Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel Mise en place de zones libres de toute installation Mesure de réduction : Mise en place d'une haie bocagère, faisant office de masque visuel	
Environnement sonore	Gêne sonore vis-à-vis du voisinageprovenant des engins de travaux.	Gêne sonore vis-à-vis du voisinage provenant du trafic routier.	Milieu humain - MR 2 = Dispositif de limitation des nuisances sonores et des vibrations envers la population (R2.1j) En phase chantier, mettre en place un dispositif de limitation des nuisances sonores envers la population, la réglementation prévoit une limitation des niveaux de bruit émis par les engins. Il est également possible de prévenir les risques de nuisances acoustiques pendant la phase travaux en prenant quelques précautions : vérifier la conformité du matériel proposé par les entreprises avec les normes en vigueur, adaptation des horaires de chantier (le travail de nuit, dimanche et jours fériés est interdit, sans accord préalable du maître d'ouvrage), définition d'un itinéraire d'accès des camions obligatoire, le moins nuisant vis-à-vis des zones habitées et des usages de la voirie.	Négligeable
Qualité de l'air	Le chantier induit un risque d'émission de polluants.	Augmentation des émissions polluantes en phase exploitation.	Milieu humain-MR1 = Dispositif de limitation des rejets dans l'air (R2.1j) En phase chantier, l'emploi d'engins et d'équipement conformes à la réglementation en vigueur relative aux émissions de gaz d'échappement permettra de limiter cette charge polluante supplémentaire à l'atmosphère. En cas de terrassement par temps sec, l'aspersion d'eau sur les sols sera effectuée afin de limiter les envois de poussière. Le brûlage à l'air libre de déchets de chantier sera interdit.	Négligeable

Tableau 7 Scénarios fil de l'eau et projet

		Scénario de référence	Scénario avec mise en œuvre du projet
Milieu naturels	Habitats	Pas d'évolution notable	Le projet aura un impact réduit sur les habitats qui dépendent plus largement du pâturage.
	Faune	Pas d'évolution notable	Le projet va avoir un impact négatif sur la faune en perturbant la réalisation du cycle biologique momentanément.
Milieu physique	Sol, eau, climat	Pas d'évolution notable	Une partie des zones humides sur l'aire d'étude vont être altérées. L'impact n'est pas jugé significatif.
	Eau	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
	Climat	Selon Météo France, les projections climatiques pour le XXI ^{ème} siècle sont les suivantes : Poursuite du réchauffement au cours du XXI ^e siècle, quel que soit le scénario.	Le projet va contribuer, au global et dans à moyen terme, à la baisse des émissions de gaz à effet de serre.
Socio-économie	Social	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
	Economie	Pas d'évolution notable	La création de parc photovoltaïque va apporter des bénéfices à la collectivité
Cadre de vie	Nuisances	Pas d'évolution notable	Le projet s'inscrit à proximité d'habitations. Les riverains ont été rencontrés à plusieurs reprises. Leur environnement immédiat va nécessairement évoluer mais des mesures sont prévues pour limiter les impacts négatifs.
	Santé	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
Risques naturels et technologiques	Risques naturels	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
	Risques technologiques	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable

1.9 EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS SUR LE TERRITOIRE

1.9.1 NOTION SUR LES EFFETS CUMULES

La notion d'effet cumulé se réfère à la possibilité que les impacts du projet étudié s'additionnent à ceux d'autres projets situés à proximité, et implique des impacts de plus grande ampleur sur le milieu étudié.

1.9.2 RAPPEL DU CONTEXTE JURIDIQUE

Conformément au code de l'environnement et à son article R.122-5, ce chapitre décrit le « **cumul des incidences** avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. »

L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise que les projets à intégrer dans l'analyse doivent avoir fait l'objet :

- soit d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié,
- soit d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique.

L'article précise également que « *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* ».

1.9.2.1 PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

1.9.2.1.1 SOURCES

L'identification des projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés a été réalisée à partir des données disponibles sur les sites Internet des différentes administrations et institutions de l'Etat. Les sites internet suivants ont été consultés le 13/08/2025 :

- Carte EnR Portail cartographique
- MRAe Pays de la Loire et Normandie
- Préfecture / Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), /Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)/DREAL/ DDT

1.9.2.1.2 NATURE DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

La réglementation recommande de considérer les projets situés dans un périmètre pertinent. Ainsi, le périmètre géographique des projets pris en compte est déterminé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux de la zone étudiée. De plus, les projets ayant des impacts similaires et affectant les mêmes milieux que le projet en question doit être analysés en priorité. La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés repose donc sur la proximité géographique et les impacts spécifiques de ces projets.

1.9.2.1.3 PROJETS IDENTIFIES

L'analyse des effets cumulés n'a pas permis d'identifier de projets soumis à un avis environnemental sur la commune de Saint-Cosme-en-Vairais et les communes alentours. Après consultation de la cartographie EnR, ont été identifiés six projets photovoltaïques susceptibles de générer des effets similaires à ceux induits par le projet. De même deux projets éolien ont été relevés à proximité.

- Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Les Cressonnières » à Saint-Cosme-en-Vairais (1,1 km au sud-est)

L'effet miroitement préjudiciable aux chiroptères et à l'avifaune peut localement augmenter.

- Projet de centrale photovoltaïque au sol Le petit Chantilly au lieu-dit «Le Petit Chemillé » à Saint-Cosme-en-Vairais (2 km au nord)

L'effet miroitement préjudiciable aux chiroptères et à l'avifaune peut localement augmenter.

- Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit «Le Courteillon» à Saint-Cosme-en-Vairais (2,5 km à l'est)

En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier.

- Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit «L'Aumonette» à Saint-Cosme-en-Vairais (2,9 km à l'est)

En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier.

- Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit «Le Plessis» à Saint-Cosme-en-Vairais (2,6 km au sud-ouest)

En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier.

- Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit «Le Tertre» à Saint-Cosme-en-Vairais (2,6 km au sud-ouest)

En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier.

- Projet éolien Guenençay au lieu-dit «Bréchigné» à Saint-Cosme-en-Vairais (3,3 km au sud-ouest)

En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier.

- Projet éolien Trente arpents au lieu-dit «les Dandelles» à Saint-Aignan (7 km à l'ouest)

En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier.

1.9.2.2 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

- **Projets de centrale photovoltaïque**

Quelque 6 projets de centrale photovoltaïque, susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet, ont été relevés.

Ils se trouvent à des distances du présent projet comprises entre 1,1 km et 2,9 km.

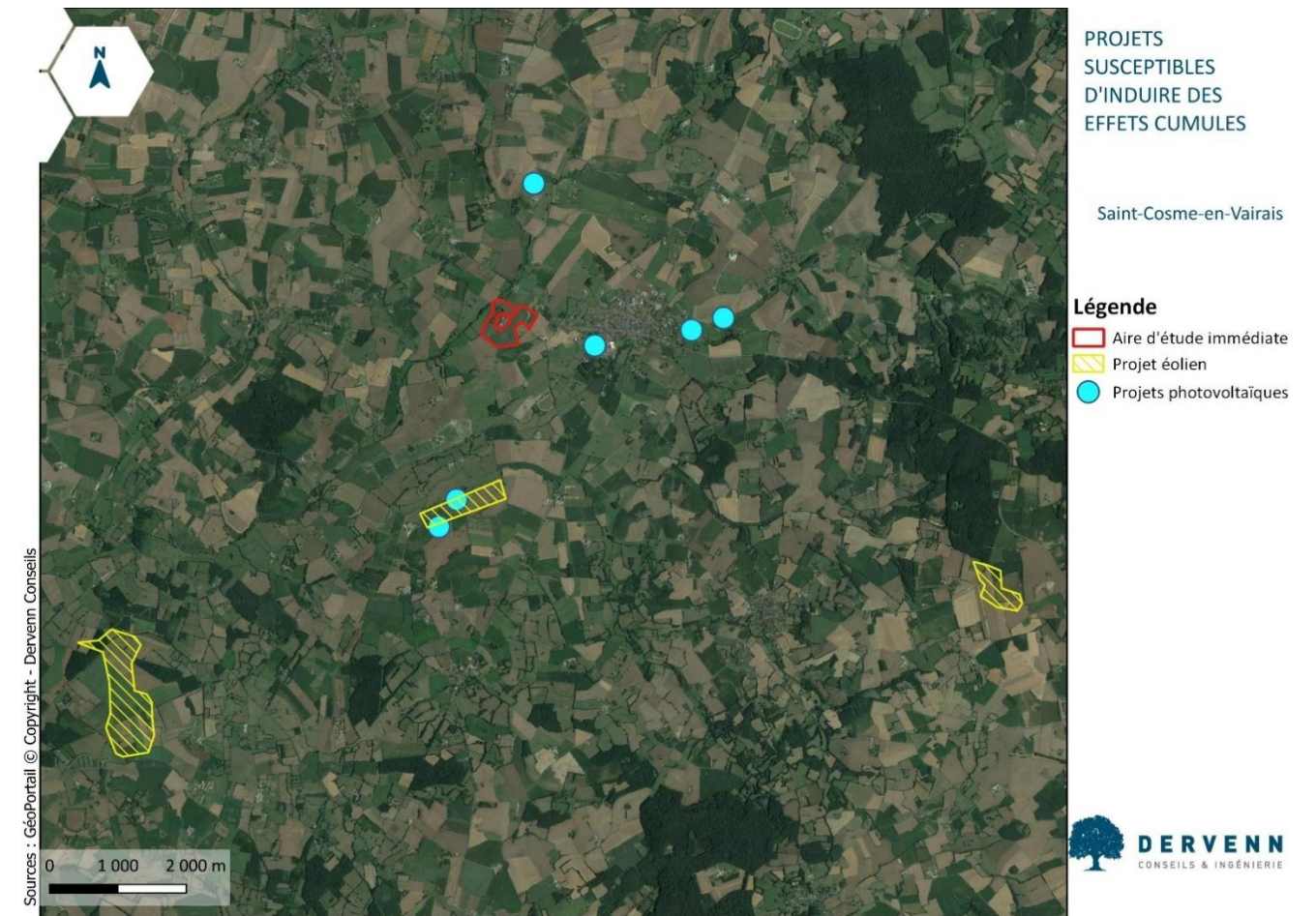
Au regard de ces distances, du nombre important des projets relevés, et des thématiques sur lesquels ils induisent des modifications paysagères (modification de l'occupation des sols au profit du développement des énergies renouvelables), il est attendu des effets cumulés avec le présent projet significatifs en termes de paysage.

- **Projets éoliens**

Quelque 2 projets éoliens, susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet, ont été relevés.

Ils se trouvent à 3,3 km et à 7 km du site du présent projet.

Au regard de ces distances, du nombre des projets relevés, et des thématiques sur lesquels ils induisent des modifications paysagères (modification de l'occupation des sols au profit du développement des énergies renouvelables), il est attendu des effets cumulés avec le présent projet modérément significatifs en termes de paysage.

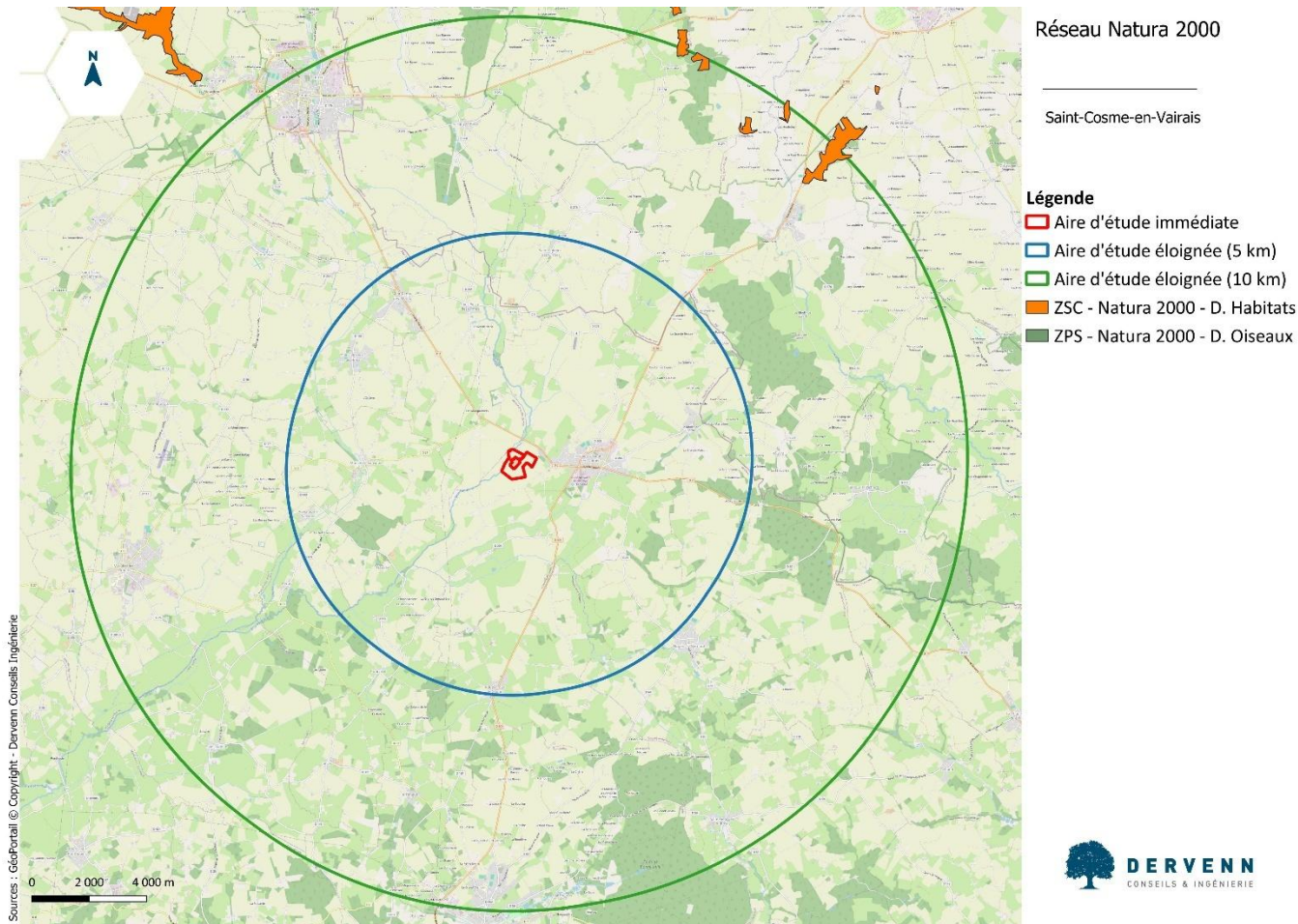


Carte 12 : Projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet

1.10 ETUDE SIMPLIFIEE DES INCIDENCES AU TITRE DES SITES NATURA 2000

Cette étude des incidences simplifiée Natura 2000 prend en compte les sites Natura 2000 localisés à moins de 10 km du projet, représentant les sites les plus susceptibles d'être impactés par le projet.

1.10.1 PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES



Carte 13 réseau Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

Bois et coteaux calcaires sous Bellême (FR2500109)

Le site « Bois et coteaux calcaires sous Bellême » regroupe un ensemble de coteaux et de boisements situés sur des terrains calcaires typiques du Perche. Le relief marqué et l'orientation des pentes ont permis le maintien de milieux variés : pelouses sèches, fourrés, lisières thermophiles et boisements plus denses. Cette diversité paysagère crée un environnement naturel contrasté, mêlant zones ouvertes riches en fleurs, secteurs semi-boisés et forêts plus anciennes. Les pelouses calcicoles, en particulier, accueillent une flore remarquable, notamment de nombreuses orchidées caractéristiques des milieux secs sur calcaire.

Le site présente également un intérêt faunistique fort. Les pelouses, lisières et vieux boisements offrent des conditions favorables pour des insectes patrimoniaux, dont le **Lucane cerf-volant**, espèce protégée au niveau européen. L'ensemble constitue un réservoir de biodiversité important à l'échelle locale, où la gestion vise à maintenir l'ouverture des pelouses, préserver la qualité des boisements et conserver les continuités écologiques. Grâce à cette mosaïque de milieux bien conservés, le site participe pleinement à la protection des habitats et espèces caractéristiques des coteaux calcaires du Perche.

1.10.1.1 INCIDENCES DIRECTES POTENTIELLES

Le projet et le site Natura 2000 le plus proche, situé à 9 000 m : « FR2500109 - Bois et coteaux calcaires sous Belleme » ne sont pas en interaction directe.

Il n'est pas prévu d'incidences directes.

1.10.1.2 INCIDENCES INDIRECTES POTENTIELLES

Code MNHN	Nom	Distance du site
Zone spéciale de conservation (ZSC du réseau Natura 2000)		
FR2500109	Bois et coteaux calcaires sous Belleme	9000 m

Un parc agrivoltaïque situé à 9 km du site Natura 2000 « Bois et coteaux calcaires sous Bellême » n'entraîne aucune incidence directe sur les habitats ou les espèces du site, qui restent physiquement préservés. Des effets indirects limités peuvent toutefois se produire, notamment par la modification de corridors écologiques pour les insectes et les oiseaux, de possibles changements microclimatiques locaux sur les parcelles environnantes, ou par la pollution lumineuse et sonore liée aux installations. Ces impacts restent ponctuels et atténuables par des mesures simples telles que le maintien de bandes non équipées pour favoriser les déplacements faunistiques et la limitation de l'éclairage nocturne. Ainsi, à cette distance, le projet présente un risque faible pour la biodiversité du site, à condition que la gestion du parc intègre des pratiques respectueuses des continuités écologiques.

Au regard de la nature et des caractéristiques du projet, des objectifs de conservation du sites Natura 2000 concerné, des incidences potentielles au vu de la distance du site, il est conclu qu'aucune incidence du projet n'est susceptible d'aller à l'encontre des objectifs de conservation du réseau Natura 2000.