

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Sur la commune de Sougé

Département du Loir-et-Cher (41)



Une société de **Entech**
smart energies

11 allée Jean-François de la Pérouse - ZA de Menez Prat - 29000 Quimper

Tél : 02 98 94 44 48 • www.entech-se.com

SA au capital de 1000,00€ • SIRET : 818 246 316 00018 - APE : 3511Z

Table des matières

1.	Avant propos.....	3
1.1.	Porteur du projet	3
1.2.	Situation de la zone du projet	3
1.3.	Raison du choix du site	4
2.	Description du projet photovoltaïque	5
2.1.	Les principales caractéristiques du projet.....	5
2.2.	Bess	5
2.3.	Entretien de la végétation et mise en valeur du site	6
3.	Etat initial du site et de son environnement	6
3.1.	Le milieu physique.....	6
3.1.1.	Climatologie	6
3.1.2.	Géomorphologie et relief.....	6
3.1.3.	Sols et formations géologiques.....	7
3.1.4.	Risques naturels	7
3.2.	Le milieu naturel	8
3.2.1.	Contexte écologique du site.....	8
3.2.2.	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et trame verte et bleue locale.....	8
3.2.3.	Habitats naturels	8
3.2.4.	Flore.....	9
3.2.5.	Zones humides.....	9
3.2.6.	Faune	9
3.3.	Le paysage et le patrimoine architectural.....	11
3.3.1.	La zone du projet.....	11
3.3.2.	Les éléments de patrimoine architectural.....	11
3.4.	Milieu humain	12
3.4.1.	Démographie/Habitat/contexte socio-économique	12
3.4.2.	Agriculture	12
3.4.3.	Nuisances	12
3.4.4.	Infrastructures de transport et réseaux.....	13
4.	Impacts et mesures	14
4.1.	Impacts sur le milieu physique.....	14
4.1.1.	Phase travaux (construction et démantèlement)	14
4.1.2.	Phase exploitation	14
4.2.	Impacts sur le milieu naturel.....	14
4.2.1.	Impacts bruts du projet sur les habitats.....	14
4.2.2.	Impacts bruts du projet sur la flore	14
4.2.3.	Impacts bruts du projet sur les zones humides	15
4.2.4.	Impacts bruts du projet sur la faune	15
4.3.	Impacts sur le paysage et le patrimoine.....	16
4.3.1.	Les axes de communications et lieux de vie	16
4.3.2.	Le tourisme et le patrimoine.....	16
4.4.	Impacts sur le milieu humain.....	16
4.4.1.	Phase travaux (construction et démantèlement)	16
4.4.2.	Phase exploitation	16
5.	Description détaillée des mesures ERC.....	17
5.1.	Mesures d’évitement	17
5.1.1.	Mesures d’évitement vis-à-vis du milieu physique	17
5.2.	Mesures de réduction	20
5.2.1.	Mesures de réduction vis-à-vis du milieu physique	20
5.2.2.	Mesures de réduction vis-à-vis du milieu humain	21
5.2.3.	Mesures de réduction vis-à-vis du milieu naturel	22
5.2.4.	Mesures de réduction vis-à-vis du paysage	25
5.3.	Synthèse des mesures d’évitement, de réduction et de compensation.....	28
6.	Conclusion générale	31

1. Avant propos

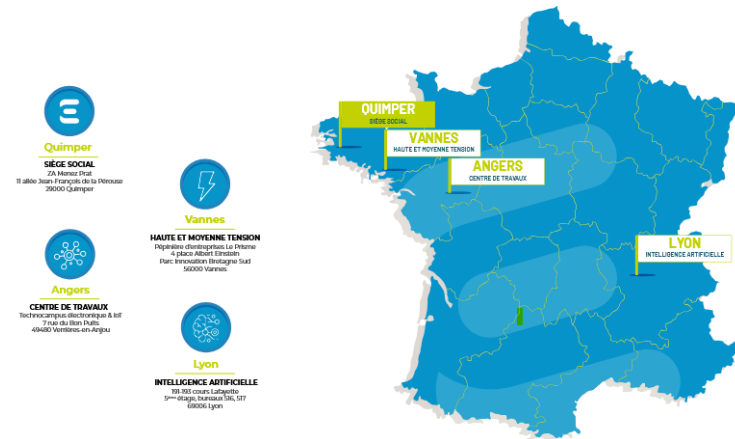
1.1. Porteur du projet

Le présent projet de centrale solaire de Sougé a initialement été développé par la société TotalEnergies jusqu'en décembre 2025. À cette date, le projet a été repris par Entech Energies & services filiale du groupe Entech, qui en assurera le développement, la construction et l'exploitation.

Entech est une entreprise française spécialisée dans la production, le stockage et le pilotage des énergies renouvelables. Historiquement implantée à Quimper, l'entreprise s'appuie également sur une présence locale renforcée grâce à son agence du Technocampus Electronique & IoT de Verrières-en-Anjou, lui conférant une proximité opérationnelle et un service maintenance dédié au territoire d'Angers Loire Métropole.

L'entreprise conçoit, développe et met en œuvre des solutions photovoltaïques et de stockage par batteries (BESS) destinées à accompagner la transition énergétique et à garantir un accès à une énergie propre, fiable et durable, y compris dans des environnements contraints ou spécifiques.

La force d'Entech repose sur une approche intégrée couvrant l'ensemble de la chaîne de valeur des projets : financement, ingénierie, intégration, réalisation, mise en service, exploitation et maintenance des installations. Cette maîtrise globale permet à Entech d'intervenir à la fois en tant que développeur et constructeur, et de proposer des projets « clé-en-main » parfaitement sécurisés sur les plans technique, économique et opérationnel.



Grâce à une organisation agile et à une forte proximité terrain, Entech est en mesure de proposer des solutions technico-économiques optimisées et adaptées aux enjeux locaux. Son expertise technologique, adossée à une culture affirmée de l'innovation, lui permet de rester à la pointe des évolutions du secteur des énergies renouvelables.

Enfin, Entech entretient des partenariats étroits avec le monde académique et universitaire, contribuant au renforcement de ses programmes de recherche et à l'amélioration continue de ses capacités d'innovation.

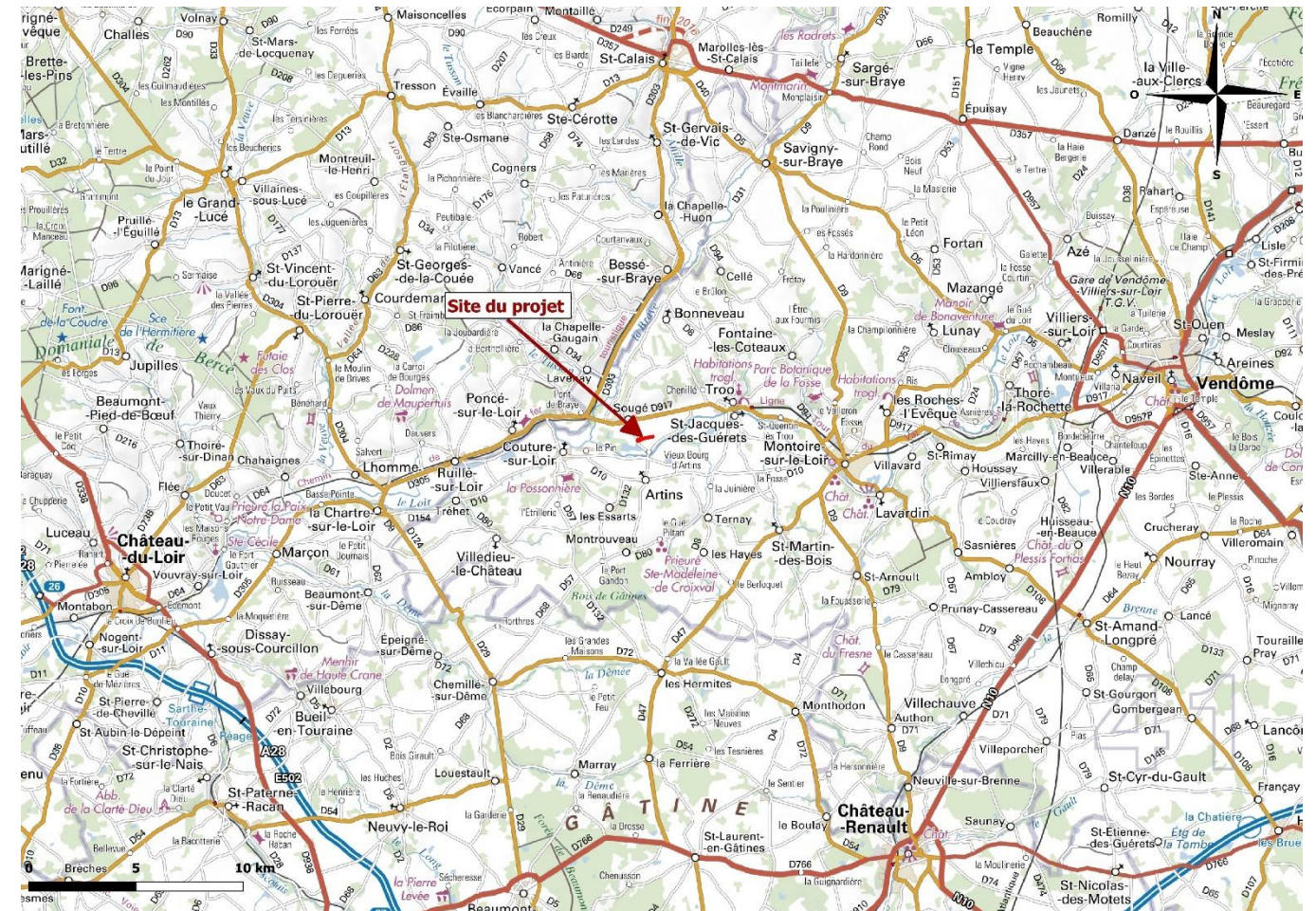
1.2. Situation de la zone du projet

Le site est localisé sur la commune de Sougé (41) à la limite ouest du département du Loir-et-Cher en région Centre-val-de-Loire.

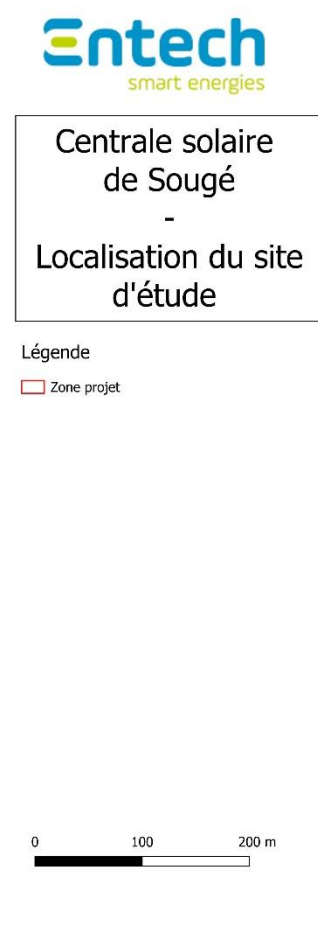
Elle appartient à la communauté de communes des territoires Vendômois dont le siège est Vendôme. Elle se situe à 60 km au nord-ouest de la ville de Blois.

Localisé dans la vallée du Loir, le territoire communal a une altitude comprise entre 56 et 147 m NGF.

Le site du projet est localisé au sud-ouest du territoire communal, sur le site d'un ancien aérodrome.



Localisation de la commune de Sougé dans le territoire élargi



Localisation du projet sous vue aérienne

Le site du projet n'est pas concerné par des protections de captages AEP, ni par une servitude de radioprotection. Cependant, une partie du site étudié est soumise au risque d'inondation.

- Protéger le patrimoine culturel et naturel

Aucun zonage écologique n'est présent sur le site d'étude. Le site du projet n'est pas compris dans une zone de protection du patrimoine architectural mais à proximité.

- Maitriser les risques naturels

Au cours de la phase de prospection, un inventaire des risques naturels majeurs est réalisé, en particulier pour les risques pour lesquels la faisabilité du projet pourrait être remise en cause.

1.3. Raison du choix du site

Le site du projet est un site à moindre enjeu foncier au sens du cahier des charges de l'AO CRE. Il s'agit en effet d'un ancien aérodrome dont l'activité a cessé il y a quelques années. Ce type de foncier est privilégié pour élaborer des projets.

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

Tout projet de parc solaire comporte plusieurs phases, du choix du terrain au montage final. Un diagnostic est effectué en amont du projet dans le but de dresser un inventaire des contraintes réglementaires, environnementales, physiques ou autre pouvant exister sur le site choisi.

Ainsi, le choix d'un terrain favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque revient à répondre à l'ensemble des critères suivants :

- Un projet viable techniquement et économiquement

Le site présente des conditions d'ensoleillement satisfaisantes pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque. Il n'existe pas de contrainte liée à l'activité passée du site et celui-ci est aisément accessible. Un poste de raccordement est présent à 750 mètres du site.

- Respecter les contraintes réglementaires

2. Description du projet photovoltaïque

2.1. Les principales caractéristiques du projet

La centrale aura une puissance totale de 2.98 MWc.

Le projet prévoit l'installation de structures porteuses de panneaux photovoltaïques sous forme de « tables inclinées ».

Le parc solaire sera composé d'environ 4 806 modules photovoltaïques. Chaque module, d'une puissance unitaire de 620 Wc, mesure 2 382 mm de longueur et 1 134 mm de largeur. Chaque module est constitué d'un assemblage de cellules photovoltaïques élémentaires. Ces dernières utilisent la technologie du silicium cristallin (mono ou poly). Elles sont encapsulées dans du verre de 4 mm d'épaisseur et dans un cadre résistant aux torsions.

Par groupe de 27, les modules seront fixés sur 178 structures métalliques dénommées « tables ». Chaque table a une longueur d'environ 10.2 mètres et une largeur de 6.8 mètres (projetée au sol). Les modules seront en format portrait par rangées de 3 modules soit 3 x 9 modules par table. Les tables auront une inclinaison de 18° plein Sud. La hauteur de 1.1mètre minimum permet d'éviter le recouvrement des parties basses des rangées par la végétation présente, permet d'assurer une meilleure ventilation des modules et permet également l'entretien du site par pâturage ovin. La hauteur maximale de la structure sera de 3.3 mètres.

Il n'y aura pas de câbles aériens, ils seront à l'arrière des tables sous les panneaux solaires photovoltaïques. Le tout sera recouvert par un capot pour limiter l'exposition au soleil et la dégradation future des câbles. Seuls les piétons sur le site pourront voir ces câbles.

Un poste combiné de transformation et de livraison sera installé pour le fonctionnement de la centrale photovoltaïque. Il sera positionné le long de la clôture, près du portail. Il assurera le comptage et le raccordement au réseau EDF. Sa surface au sol de 27,00 m² (9,00 m x 3 m),

Au sein du site d'implantation, la circulation se fera par des chemins d'accès. Le site étant relativement étroit, une seule piste, aménagée sur l'emplacement actuel du chemin menant à l'ancien hangar de stockage des avions, sera réalisée. Une zone de retournement sera également aménagée en bout de piste.

Une partie de cette piste, dite « piste lourde », sera élargie à 5 mètres sur une longueur de 300 mètres afin de permettre l'acheminement du poste de livraison. Le reste des pistes, dites « pistes légères », sera réalisé avec une largeur de 3 mètres.

Les pistes créées seront remblayées à l'aide de grave non traitée 40/80 (cailloux de 4 à 8 cm), nécessitant le décapage préalable du sol sur une épaisseur de 15 cm. La surface totale des pistes sera d'environ 3600 m².

La sécurisation du site comprendra une clôture passive de 2 m de hauteur, avec caméras reliées à un centrale de télésurveillance couplé à une alarme. Un portail de 5 mètres de large et 2 mètres de hauteur, à deux vantaux fermant à clé interdiront l'accès à l'ensemble du site aux personnes non autorisées

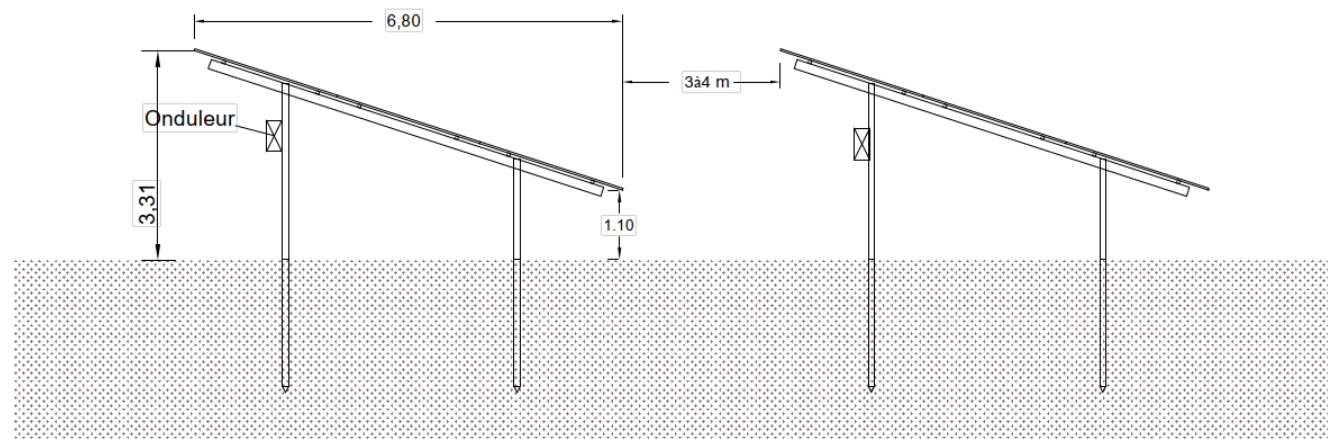


Figure 3 : Coupe transversale d'une table solaire photovoltaïque



Exemple de structures porteuses et de clôtures



Exemple d'implantation de locaux techniques



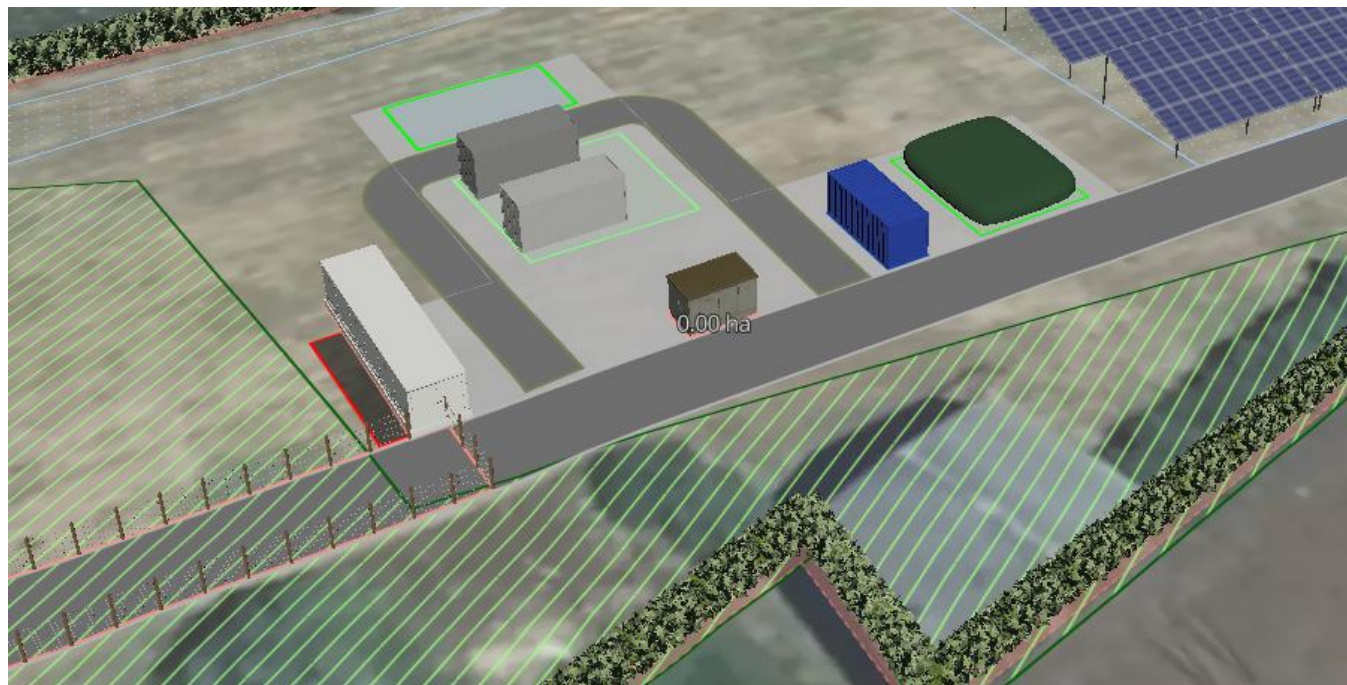
Onduleurs et câbles enfouis dans le sol

2.2. Bess

La zone accueillant le système de stockage sera constituée de deux conteneurs de 20 pieds : un conteneur accueillera les batteries et l'autre les onduleurs associés. Elle intégrera également un conteneur de stockage, un bassin de rétention et un poste de transformation.

L'installation disposera d'une puissance totale de 3 MW et d'une capacité de stockage de 6 MWh. Elle permettra de stocker l'énergie produite en période de faible demande ou lorsque l'électricité est abondante sur le réseau, puis de la restituer lors des périodes de forte consommation. Ce dispositif contribuera également au lissage de la production injectée sur le réseau électrique et participera ainsi à une meilleure intégration des énergies renouvelables.

BESS 3



Exemple du système de BESS

2.3. Entretien de la végétation et mise en valeur du site

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

L'entretien du terrain se fera par fauche mécanique et/ou pâturage ovin.

3. Etat initial du site et de son environnement

3.1. Le milieu physique

3.1.1. Climatologie

Le climat du Loir-et-Cher est de type océanique. Le climat océanique est caractérisé par des températures douces et une pluviométrie relativement abondante (en liaison avec les perturbations venant de l'Atlantique), répartie tout au long de l'année avec un léger maximum d'octobre à février.

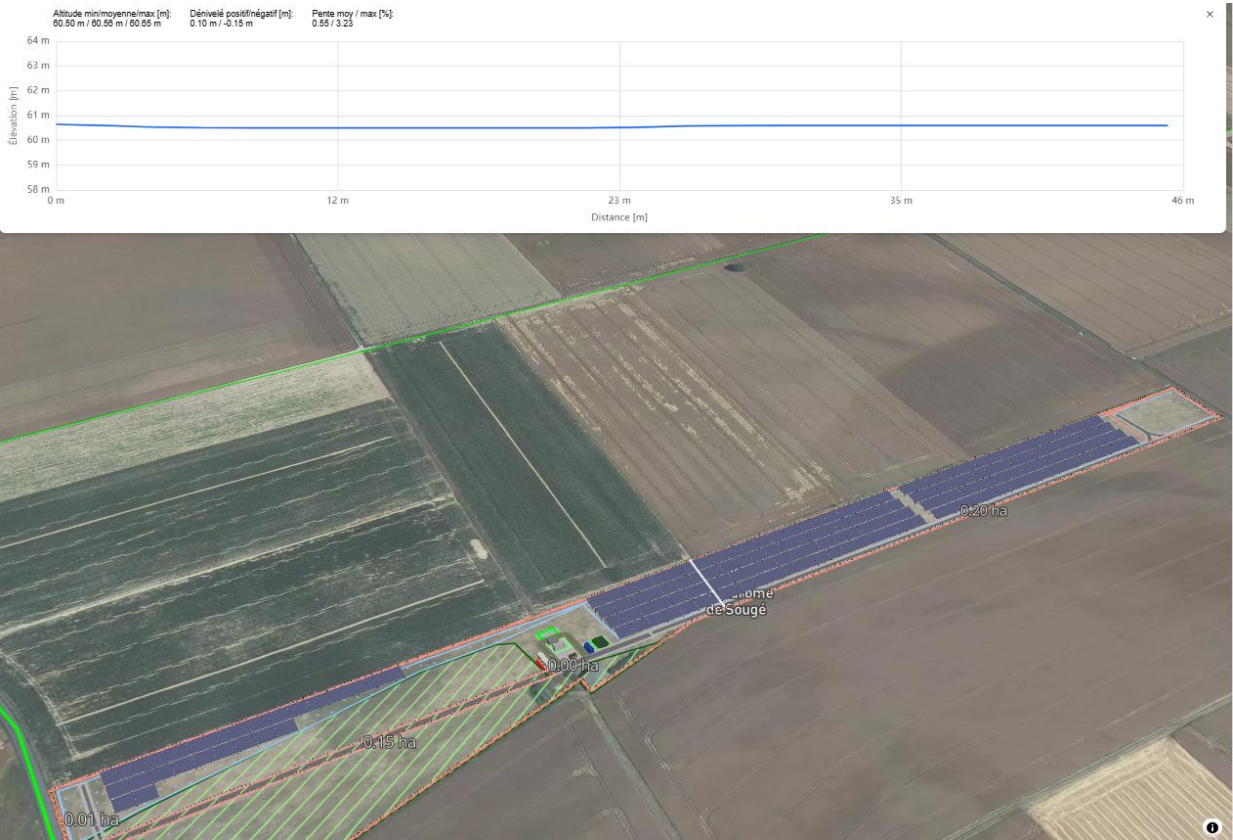
3.1.2. Géomorphologie et relief

En situation de vallée, le site a une altitude comprise entre 60 et 61 mètres NGF. Les terrains ne présentent pas de relief particulier, étant donné le passé d'aérodrome du site. Les coupes topographiques ci-dessous permettent de visualiser ce relief.

La coupe AA' (ouest-est) indique un dénivelé positif de 2,1 mètres et un dénivelé négatif de 1,8 mètres. La pente moyenne est de 0,53%. La coupe BB' (nord-sud) indique un dénivelé positif de 0,1 mètres et un dénivelé négatif de 0,15 mètres. La pente moyenne est de 0,55%.



Coupe topographique AA'



Coupe topographique BB'

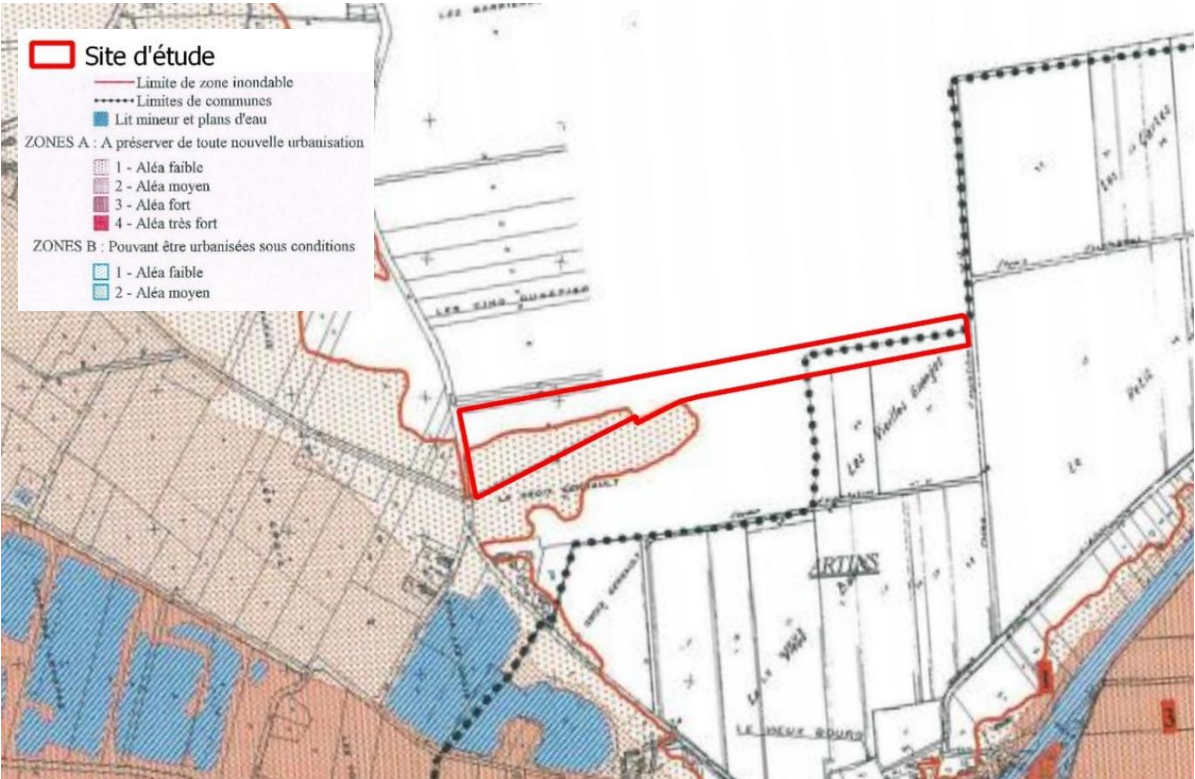
3.1.3. Sols et formations géologiques

Le site d’étude se situe sur des formations géologiques alluviales.

La carte des sols réalisée par Groupement d’Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires indique que les sols au droit du site sont de deux types : Calcosols et Fluvisols, tous deux majoritairement calcaires.

3.1.4. Risques naturels

La commune de Sougé est concernée par le risque sismique et le risque d’inondation selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Loir-et-Cher. Le site du projet est également concerné par ces deux risques. La commune de Sougé est concernée par le PPRI du Loir. La zone A (zone rouge), à préserver de toute urbanisation nouvelle, qui correspond d'une part, aux zones d'aléa fort et très fort quel que soit leur degré d'urbanisation ou d'équipement et, d'autre part, aux zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées et peu aménagées quel que soit leur niveau d'aléa (zones A1, A2, A3 et A4 sur les plans de zonage réglementaire du PPRI). Une partie du site d’étude est concerné par le zonage A du PPRI du Loir (Aléa faible).



Zonage du PPRI du Loir

La zone du projet situé en zone A1 sera évitée.

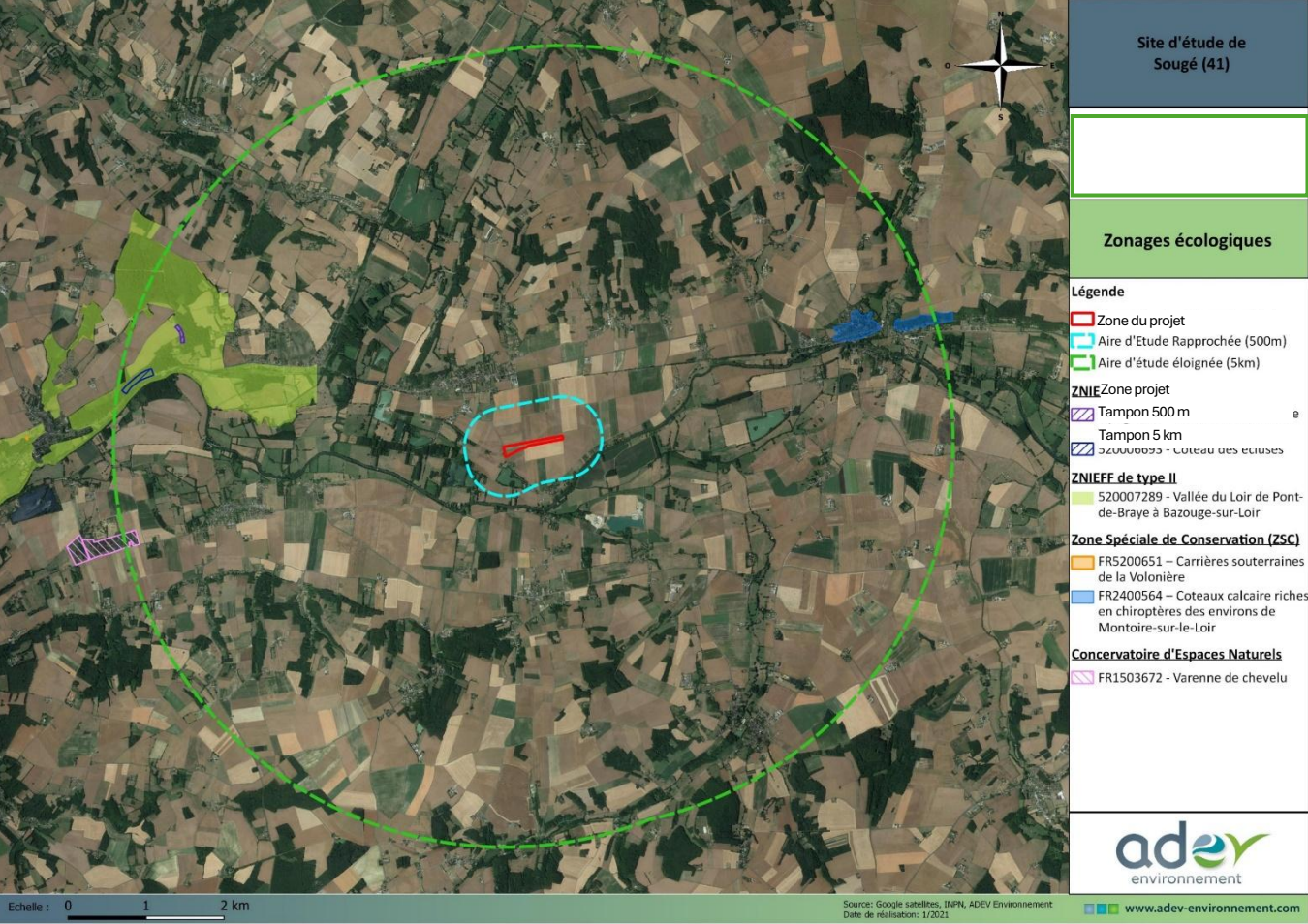
3.2. Le milieu naturel
3.2.1. Contexte écologique du site

Aucune ZNIEFF de type 1 ou 2 n’est présente sur la zone du projet. La plus proche, une ZNIEFF de type 2 (« Vallée du Loir de Pont-de-Braye à Bazouges-sur-Loir »), est située à 2,5 km. La ZNIEFF de type 1 la plus proche (« Chemin de la Botterie + La Flotte ») est située à 4 km.

Aucun zonage au titre d’un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) n’est présent dans un rayon de 5 km.

Aucun zonage (Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale, Parc National, Parc Naturel Régional, Espace Naturel Sensible ou site RAMSAR) n’est présent dans un rayon de 5 km.

Les deux sites Natura 2000 les plus proches, situés respectivement à 3,7 km et 6 km du projet, concernent notamment les chiroptères. Toutefois, le projet de Sougé ne présente aucun habitat favorable à l’accueil de gîtes d’hibernation pour les chiroptères.

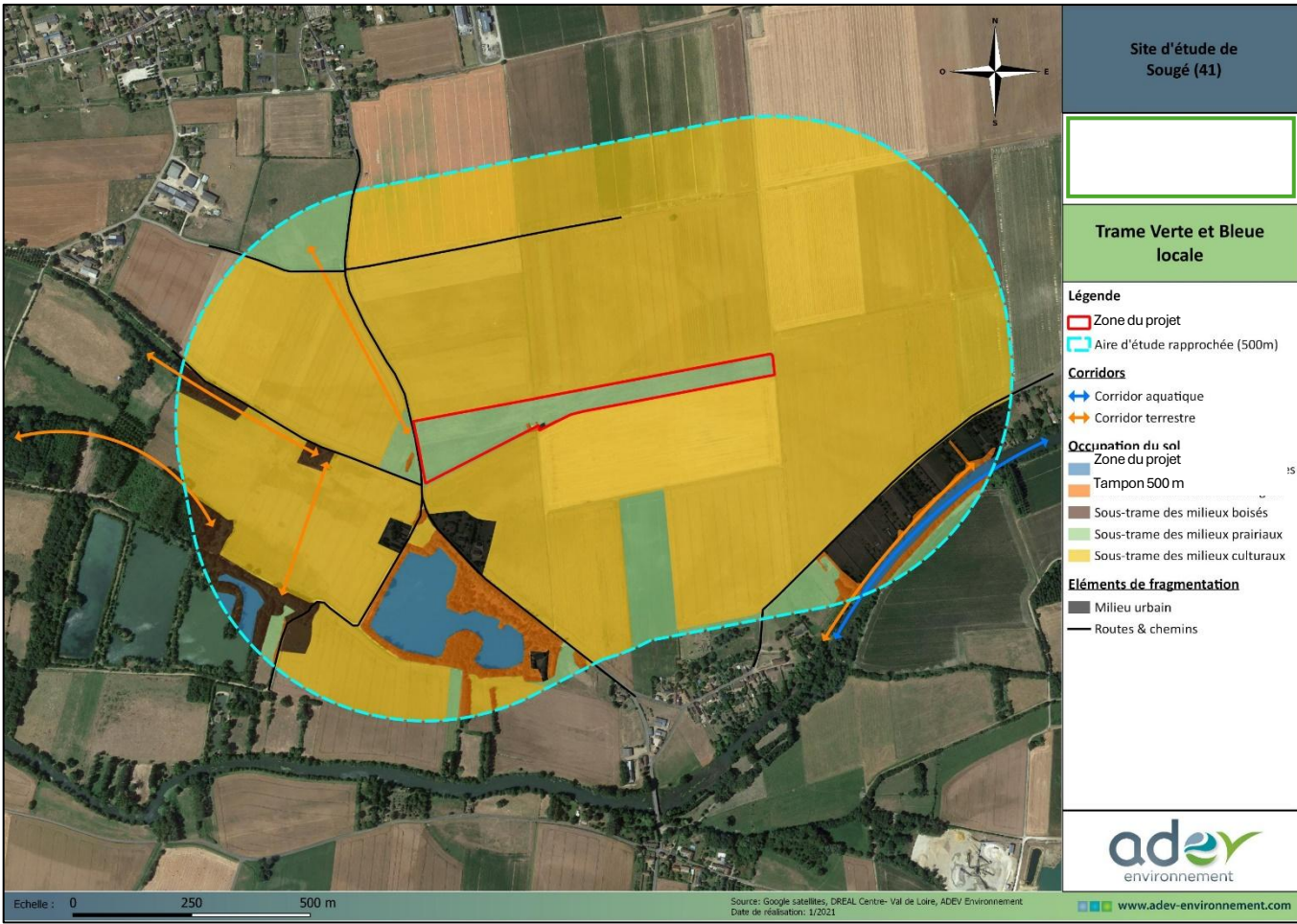


Zonages écologiques dans un rayon de 5km

3.2.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et trame verte et bleue locale

Le SRCE n’a identifié aucun élément au niveau de la zone du projet. Dans un rayon de 500m du site d’étude, le SRCE a identifié des réservoirs liés aux cours d’eau. Des corridors diffus liés à la sous-trame des milieux humides ont été identifiés.

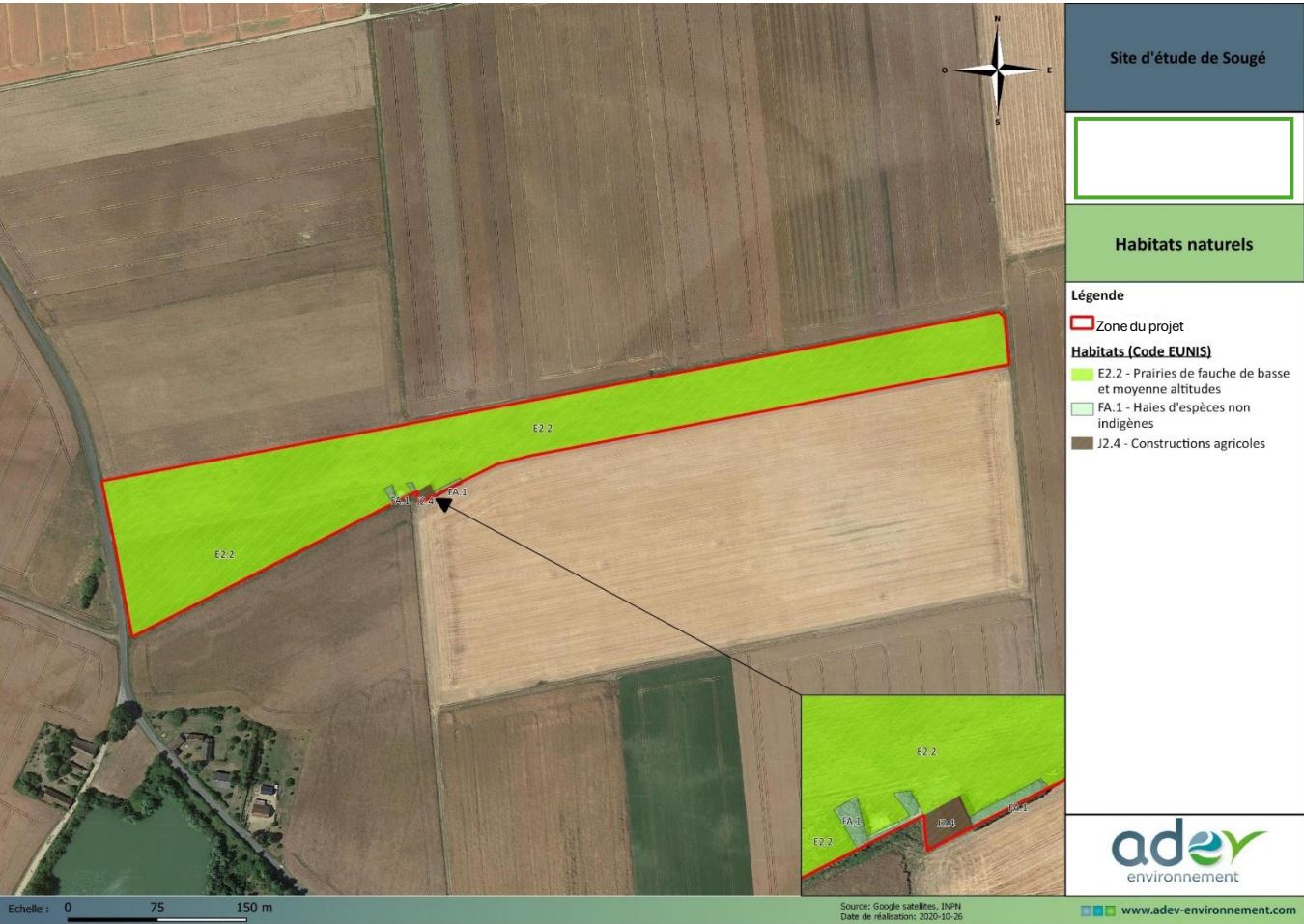
Les milieux cultivés sont très présents autour de la zone du projet et sont en continuité directe avec les milieux extérieurs. Le cours d’eau situé au sud-est est un corridor écologique et également un réservoir de biodiversité (inscrit au SRCE Centre). On retrouve plusieurs boisements et éléments bocagers qui représentent des continuités écologiques mais ils ne sont pas connectés avec la zone du projet.



Trame verte et bleue dans un rayon de 5km

3.2.3. Habitats naturels

3 habitats ont été identifiés au droit du site d’étude. Les prairies de fauche représentent 99% de la surface totale.



Cartographie des habitats présents sur la zone du projet

3.2.4. Flore

Les habitats présents sur le site d'étude, de manière générale, présentent une flore homogène composée majoritairement d'espèces prairiales, de friches et jachères, non protégée et non patrimoniale.

L'enjeu concernant la flore présente sur la zone d'étude est considéré comme faible.

3.2.5. Zones humides

Concernant le site de Sougé, la caractérisation des habitats caractéristiques de zones humides sur le site est le principal outil de l'inventaire zones humides. Aucun habitat caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement a été identifié sur le site d'étude. Les sondages pédologiques réalisés se sont avérés négatifs.

L'enjeu concernant les zones humides présentes sur la zone d'étude est donc considéré comme nul.

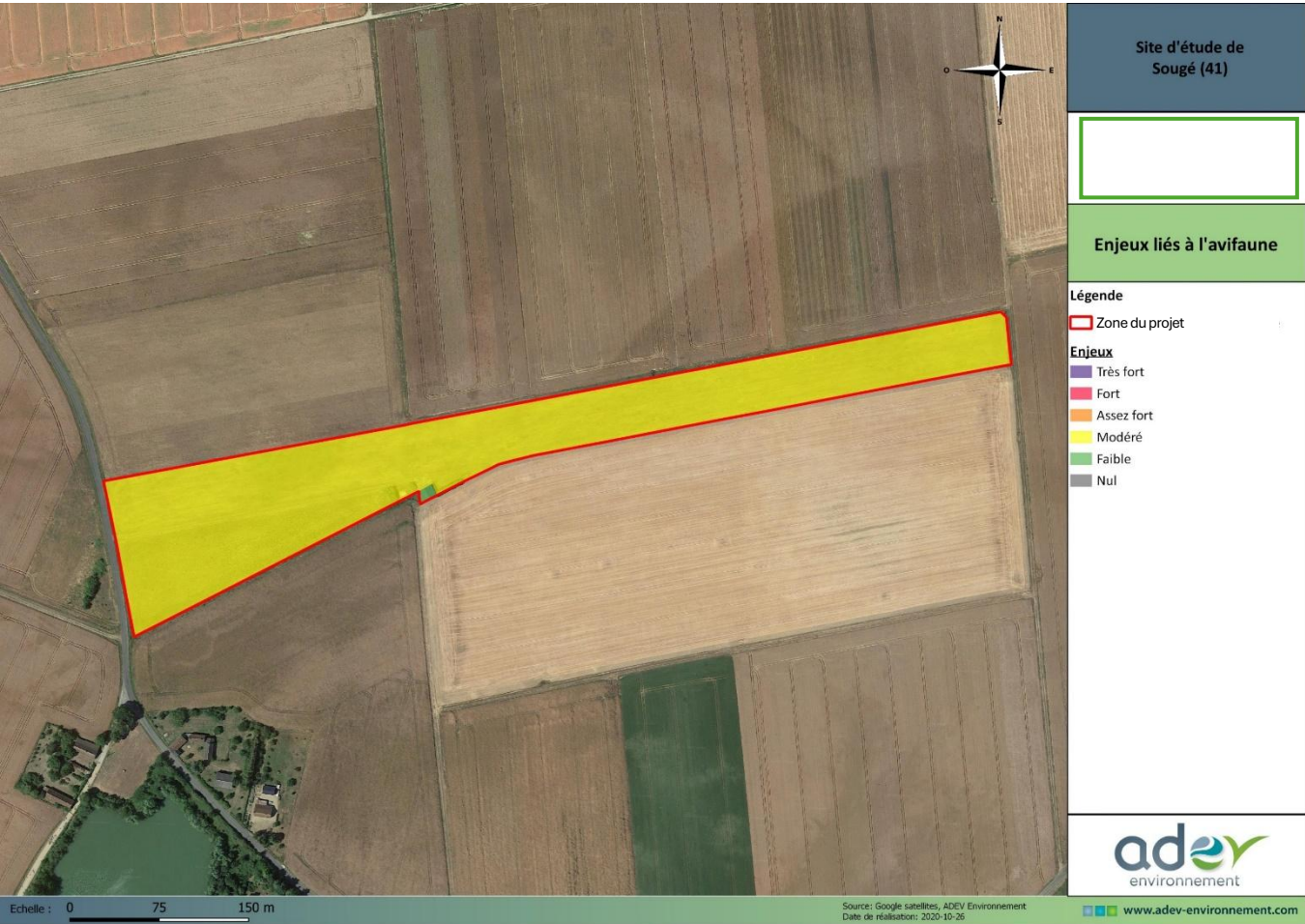
3.2.6. Faune

3.2.6.1. Avifaune

Au cours des sorties naturalistes réalisées par ADEV Environnement, les espèces d'oiseaux suivantes ont été contactées directement sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Au total, ce sont 31 espèces qui ont été recensées. Sur ces 31 espèces d'oiseaux, 21 sont protégées par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 4 espèces pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation : Bruant proyer, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, CEdicnème criard.

A la vue des espèces présentes, les prairies et les milieux arbustifs à arborés ont un niveau d'enjeu modéré sur le site. Ainsi, le niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude est considéré comme modéré.



Localisation des enjeux liés à l'avifaune

3.2.6.2. Mammifères (hors chiroptères)

Les inventaires ont permis d'inventorier une espèce de mammifère terrestre : le Lièvre d'Europe. Cette espèce n'est pas protégée au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elle n'est pas d'intérêt communautaire inscrite en Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore ». Son statut de conservation n'est pas défavorable au niveau national ou régional.

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme faible.

3.2.6.3. Chiroptères

4 espèces de chiroptères ont été inventoriées sur le site lors des nuits d'enregistrements.

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

BESS 3

Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 3 espèces pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation : Le Grand murin, le Grand rhinolophe et l'Oreillard gris.

Rappelons qu'un réservoir de biodiversité pour les chiroptères est identifié au SRCE régional dans un rayon de 5 kilomètres de la zone d'étude. Le site est également une des seules zones de prairies sur le secteur ce qui augmente son attrait comme territoire de chasse pour les chiroptères.

Les enjeux se concentrent sur les lisières de haies qui ont un rôle pour la chasse et le transit des chauves-souris.

Au vu de ces éléments, l'enjeu pour les chiroptères est considéré comme modéré au niveau des haies de la zone d'étude, notamment en raison de l'utilisation du site pour la chasse.



Figure 11 : Localisation des enjeux liés aux chiroptères

3.2.6.4. Amphibiens et reptiles

Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée sur le site et celui-ci ne présente pas d'habitats favorables à la reproduction de ces espèces. Le niveau d'enjeu global sur la zone d'étude pour les amphibiens est considéré comme nul.

Aucune espèce de reptiles n'a été inventoriée sur la zone d'étude. Les données disponibles sur le site de l'INPN font mention de 3 espèces connues sur la commune : L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), le Lézard à deux raies ou Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Le niveau d'enjeu global pour les reptiles est évalué comme faible.

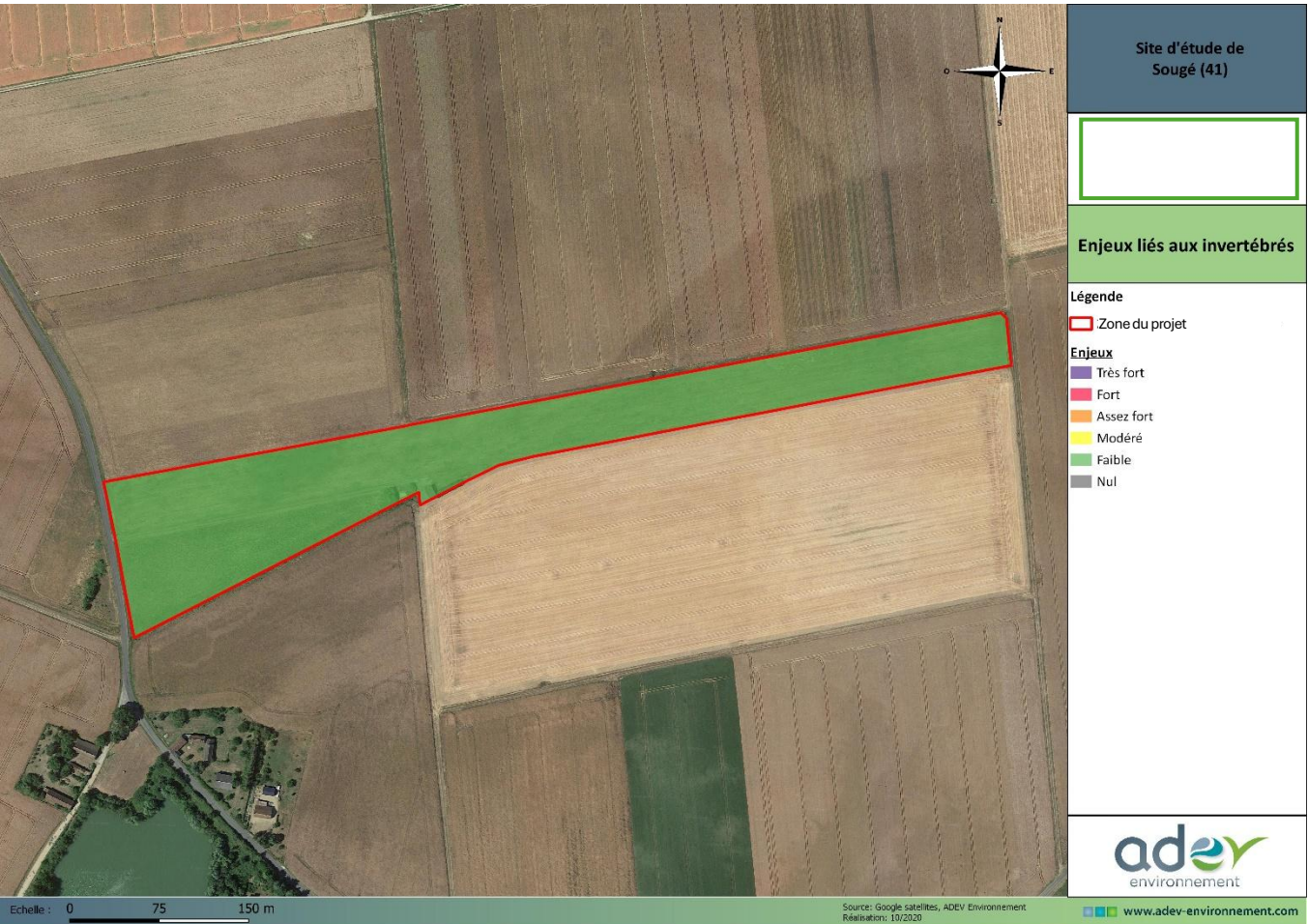
3.2.6.5. Les invertébrés

Les inventaires ont permis de montrer la présence de plusieurs espèces d'invertébrés appartenant à divers ordres : 12 espèces de Lépidoptères, 4 espèces d'Odonates, 5 espèces d'Orthoptères.

Aucune espèce d'invertébré identifiée sur la zone n'est protégée au niveau national ou régional. Elles ne sont pas d'intérêt communautaire (inscrite en annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore »). Les espèces inventoriées n'ont pas de statut de conservation défavorable.

Le site ne présente pas d'habitats favorables aux Odonates (milieux aquatiques). Les milieux ouverts sont favorables au développement des Orthoptères ainsi qu'aux Lépidoptères.

Le niveau d'enjeu global sur la zone d'étude pour les invertébrés est considéré comme faible.



3.3. Le paysage et le patrimoine architectural

3.3.1. La zone du projet

La zone d'étude prend place dans la plaine du Loir. Le relief est donc peu contrasté. Il s'inscrit dans un contexte agricole, dominé par les cultures de céréales. Au niveau du sud-ouest de la zone d'étude, les paysages sont plutôt tournés vers le Loir et les prairies.

La zone d'étude consiste en une parcelle de forme compacte d'environ 4,8 ha. Le site a une forme topographique plane du fait de son utilisation passée d'aérodrome. L'occupation du sol au droit du site se compose de prairies de fauche.

La topographie plane de la plaine du Loir permet des vues larges et lointaines que seuls les boisements et l'urbanisation viennent perturber. L'ouest de l'aire d'étude intermédiaire étant occupée par des plantations de peupleraies et autres boisements, aucune vue depuis l'ouest en direction du site d'étude n'est possible. Le Loir est encadré par des ripisylves relativement denses, aucune vue depuis le sud du Loir n'est donc possible, car masquée par l'importante masse boisée formée par les ripisylves de bord de cours d'eau. Le bourg de Sougé est relativement urbanisé. De plus, les habitations sont dotées de haies permettant de fermer les vues vers le site d'étude.

3.3.2. Les éléments de patrimoine architectural

Dans un rayon de 5 km, on relève la présence de neuf monuments historiques classés ou inscrits en totalité ou partiellement sur les communes de Artins, Couture-sur-Loir, Saint-Jacques-des-Guérets, Ternay et Trôo (Cf. carte page suivante). Il s'agit principalement d'églises et de châteaux. L'ensemble des monuments historiques sont situé à plus d'un km du site sauf l'ancienne église Saint-Pierre à Artins situé à environ 700 mètres.

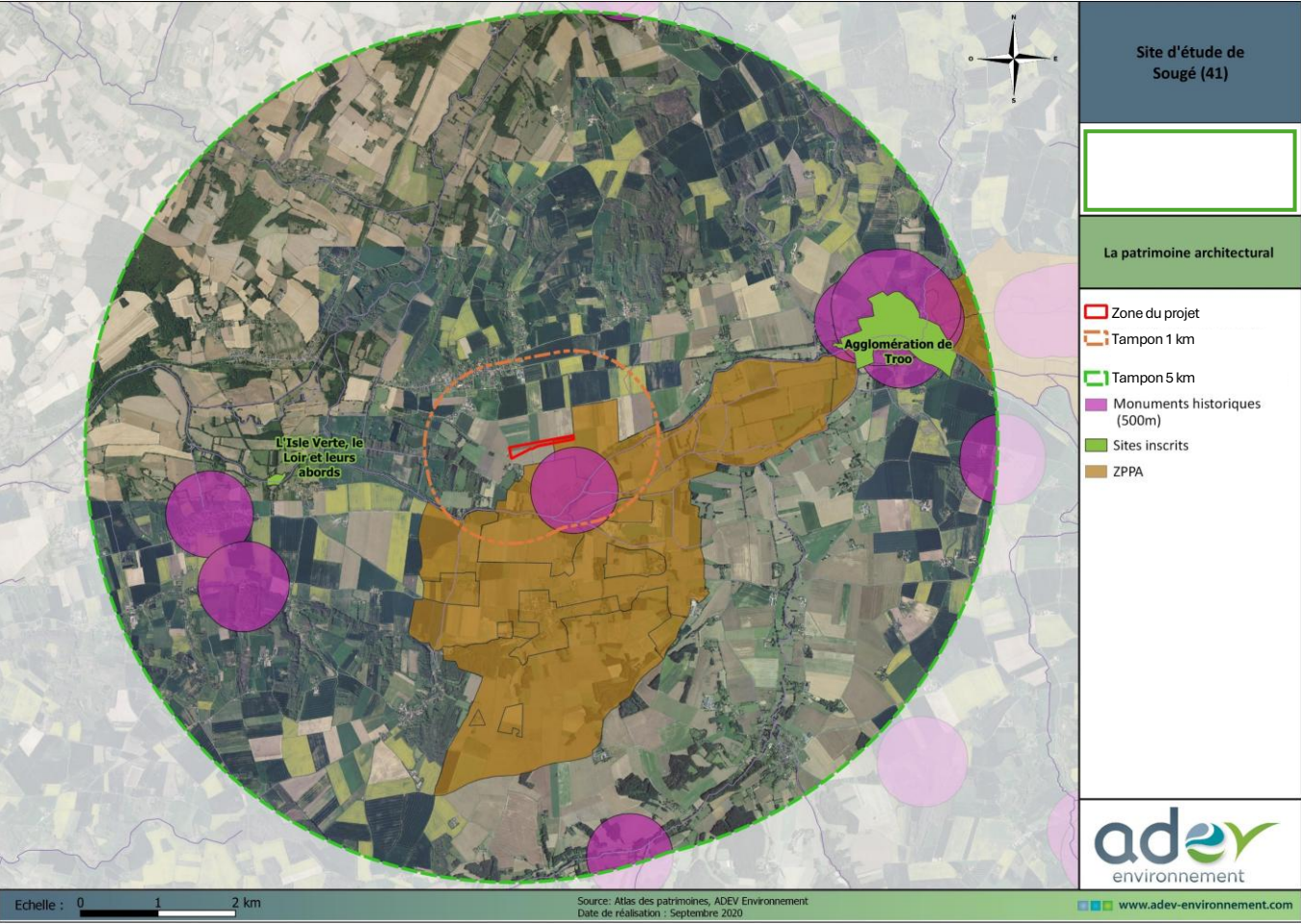
Le site d'étude est visible en vue lointaine et filtrée depuis les abords de l'église Saint-Pierre, située à environ 700 mètres à une altitude identique. En effet, des broussailles le long des clôtures filtrent la vue vers le site. Cette vue concerne les abords de l'église et non l'église en elle-même.

Deux sites inscrits sont présents dans l'aire d'étude éloignée : L'agglomération de Trôo et L'Isle Verte, le Loir et leurs abords. Ces sites sont localisés à plus de 3 kilomètres du site d'étude, dans un contexte boisé, ils ne présentent donc aucune sensibilité.

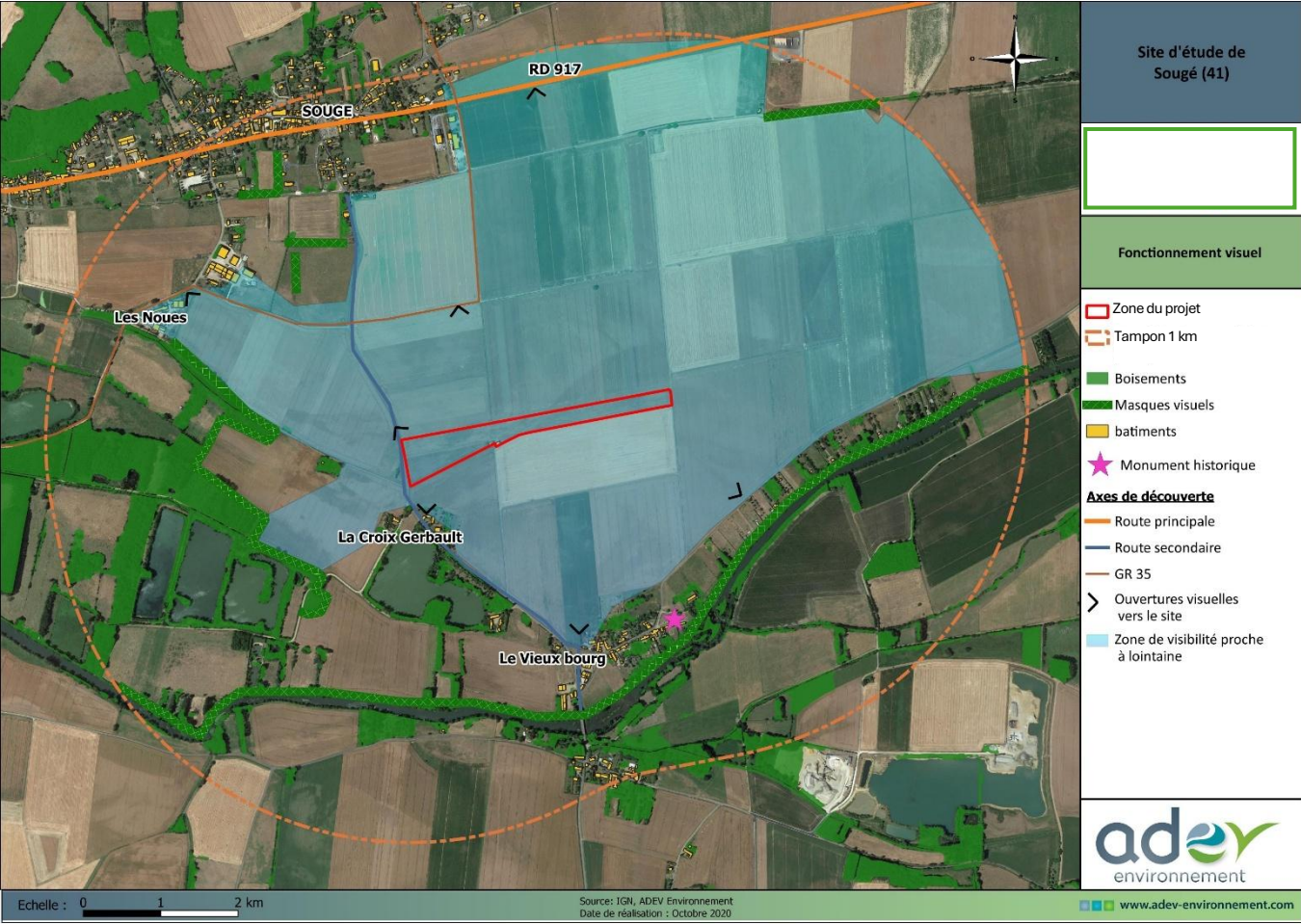
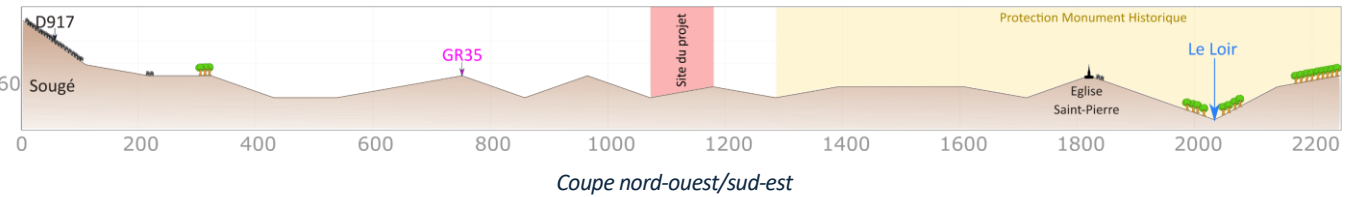
Le site du projet est en partie concerné par une zone de présomption et de prescription archéologique.



Zone du projet depuis la voie communale



Monuments Historiques et Site Patrimoniaux Remarquables dans un rayon de 5 km



Inscription paysagère du site du projet

3.4. Milieu humain

3.4.1. Démographie/Habitat/contexte socio-économique

La commune de Sougé possède des caractéristiques démographiques représentatives de commune rurale.

Globalement, sur la période 1968 – 2017, la population de Sougé a connu une diminution de 18%.

L’habitat est relativement développé dans un rayon d’un kilomètre autour du site, principalement sous forme de hameaux. Le centre-bourg de Sougé est également situé dans ce rayon. Les zones bâties les plus proches du site d’étude sont localisées au niveau des lieux-dits Les Grouas et La Croix Gerbault, à environ 100 mètres au sud, ainsi que Les Noues et Le Marais, à environ 700 mètres au nord-ouest.

3.4.2. Agriculture

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

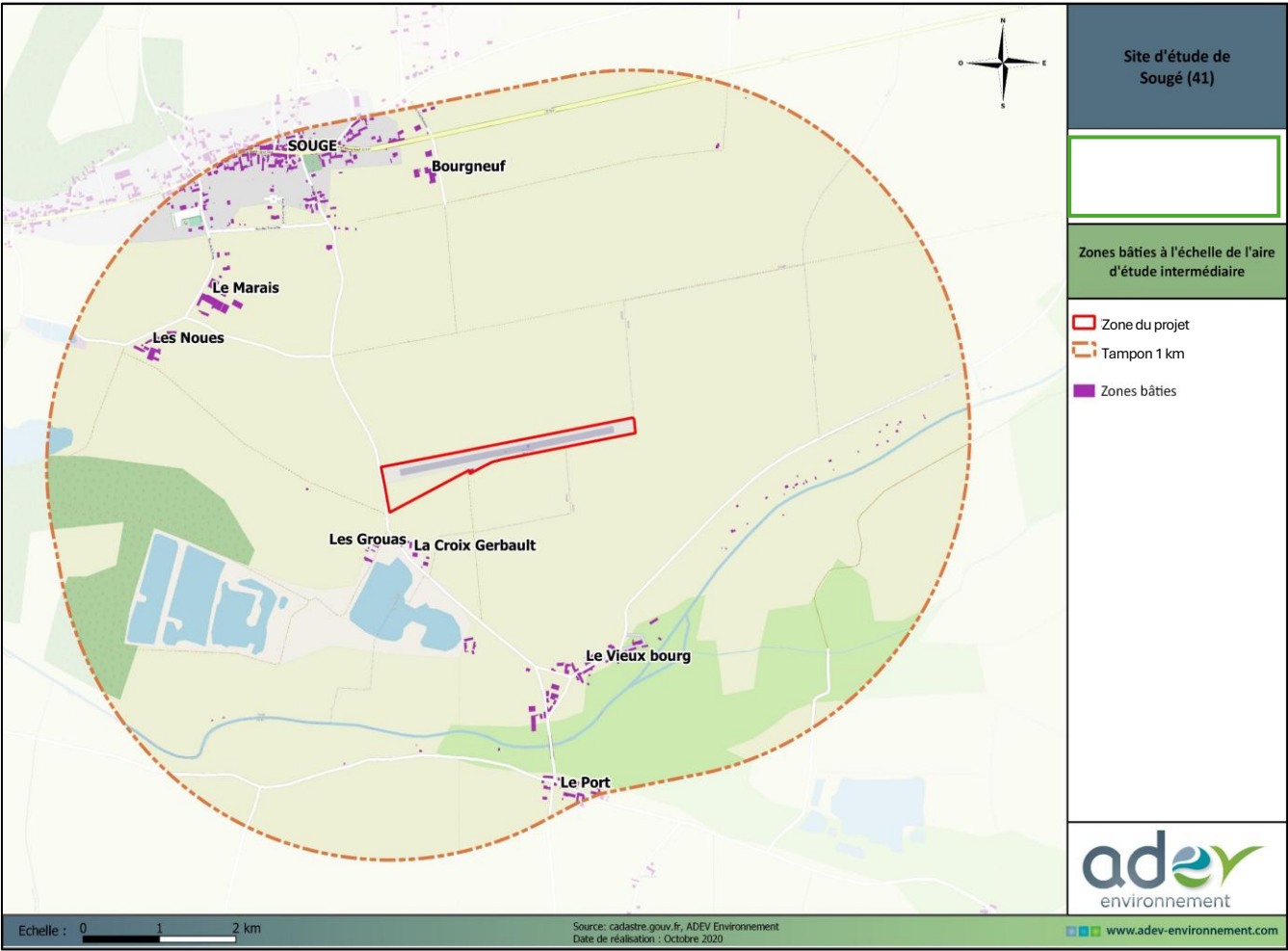
3.4.3. Nuisances

D’après le recensement des établissements ICPE hors SEVESO, quatre établissements relevant du régime ICPE existent sur les communes proches du site. Le site le plus proche est la SAS Minier, une carrière présente à 1,2 km du site.

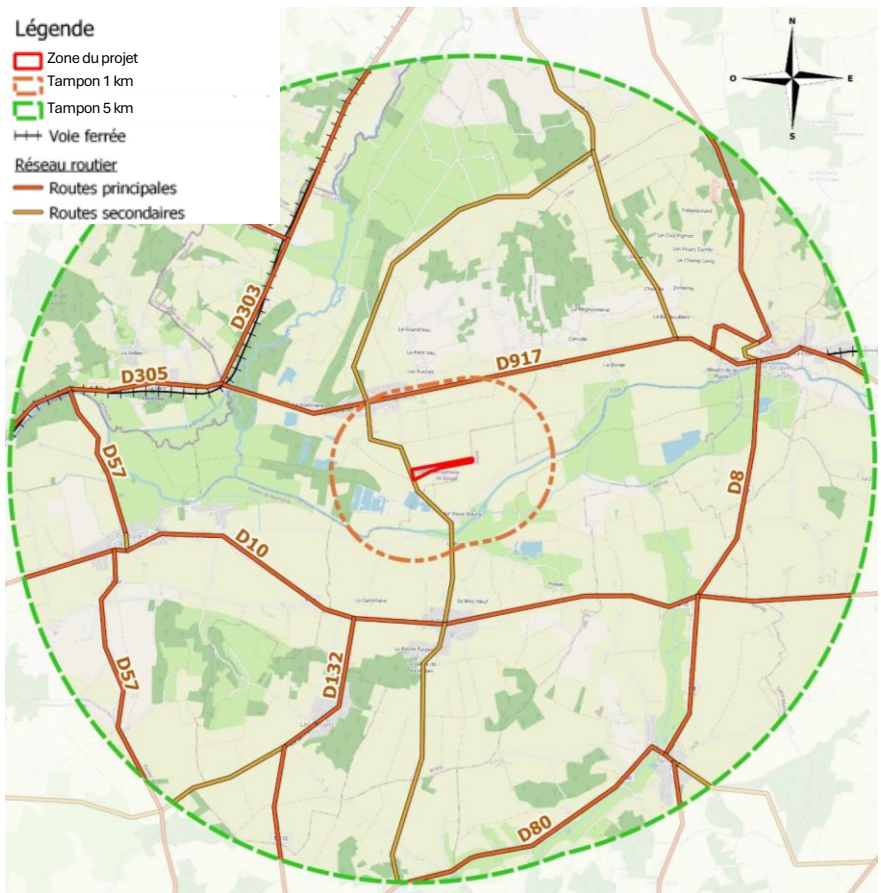
3.4.4. Infrastructures de transport et réseaux

Le site est localisé dans une zone où les infrastructures routières sont présentes. L'axe le plus important est la route départementale 917 présente à 950 mètres du site. Celle-ci relie Pont-de-Braye à Montoire.

Une ligne de télécommunication enterrée orange est présente sur le site d'étude



Zones bâties



Infrastructures de transport

4. Impacts et mesures

4.1. Impacts sur le milieu physique

4.1.1. Phase travaux (construction et démantèlement)

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

- Ponctuellement pour les travaux préalables de coupes et dessouchages
- Pour l'ancrage des panneaux solaires ;
- Pour la mise en place des câbles électriques (tranchées) ;
- Pour l'installation des locaux techniques.

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

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

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

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

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

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

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

Le site du projet est soumis au risque de mouvement de terrain dus au retrait gonflement des argiles.

Afin de limiter l'impact sur les risques naturels, une étude géotechnique sera réalisée.

4.1.2. Phase exploitation

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

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

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

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

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

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

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

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

4.2. Impacts sur le milieu naturel

4.2.1. Impacts bruts du projet sur les habitats

4.2.1.1. Phase travaux

Les enjeux évalués pour les habitats naturels identifiés sur le site sont faibles et l'implantation ne concerne que les prairies de fauche.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantations, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

4.2.1.2. Phase exploitation

Le projet, en phase exploitation, n'aura pas pour effet la suppression des milieux ouverts favorables pour les espèces. Une gestion adaptée permettra aux espèces de se développer à partir de la base de graines présentes dans le sol.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux, le niveau d'impacts bruts est jugé négligeable sur la zone d'étude.

4.2.1.3. Phase démantèlement

Les impacts du démantèlement correspondent aux impacts évalués lors de la phase de chantier. La circulation des véhicules engendrera une destruction locale de la flore, modifiant ainsi les habitats et émettra de la poussière.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantations, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

4.2.2. Impacts bruts du projet sur la flore

4.2.2.1. Phase travaux

BESS 3

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

- Les travaux de terrassement
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase chantier.

4.2.2.2. Phase exploitation

Le projet n'aura pas pour effet de supprimer les milieux ouverts favorables aux espèces. Toutefois, l'installation des tables photovoltaïques entraînera une augmentation des zones d'ombre projetées au sol.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase exploitation.

4.2.2.3. Phase démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendreront une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques présentes. Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.3. Impacts bruts du projet sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude.

4.2.4. Impacts bruts du projet sur la faune

4.2.4.1. Sur les oiseaux

Phase travaux:

Des travaux en période de reproduction entraînent un risque de dérangement important. L'activité accrue durant cette phase va entraîner un dérangement pouvant occasionner la fuite de la zone d'étude et un échec de la nidification. A noter que les milieux autour du site peuvent servir de zone refuge durant cette phase.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé faible à modéré sur la zone d'étude en phase chantier.

Phase exploitation :

Le site restera favorable à la reproduction des espèces durant l'exploitation du projet. Un impact existe lors du passage de véhicule sur les pistes d'exploitation. Ce dérangement étant ponctuel et sur des durées peu importantes, il ne remet pas en cause la nidification des espèces.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Phase démantèlement :

Le démantèlement entraînera un dérangement des espèces. Son impact est supérieur s'il est réalisé durant les périodes de forte sensibilité des espèces (nidification). Les impacts attendus sont sur des zones qui seront essentiellement utilisées pour l'alimentation de l'espèce.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible sur la zone d'étude.

4.2.4.2. Sur les chiroptères

Phase travaux :

Des travaux réalisés de nuit nécessitent un éclairage (projecteur pour le site et phase pour les véhicules). Cela est source de perturbation pour les chiroptères. L'ensemble des haies présentes sur la zone d'étude sont conservées. Ainsi, l'habitat de chasse n'est pas impacté. Le bâtiment est un gîte potentiel, mais est conservé.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude.

Phase exploitation :

Le site sera éclairé par un système à détection de présence, notamment au niveau du poste de livraison. Le risque de collision avec les panneaux solaires existe, mais il paraît peu probable.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude.

Phase démantèlement :

En cas de travail de nuit, l'éclairage (projecteur pour le site et phase pour les véhicules) peut occasionner un dérangement pour les espèces.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude.

4.2.4.3. Sur les mammifères

Phase travaux :

Un risque d'impact existe notamment pour les micromammifères dont les capacités de mobilités sont plus réduites que les mammifères de plus grandes tailles.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

Phase exploitation

Une fois les travaux terminés, le milieu pourra être recolonisé à partir des zones refuges. Une clôture à maille large sera installée sur le pourtour de l'ensemble de la centrale photovoltaïque. Afin de permettre la circulation des espèces, cette clôture comprendra également l'aménagement d'ouvertures de 15 à 20 cm² tous les 25 à 50 m selon le contexte local.

En phase exploitation, l'intensité de l'impact sur les populations locales de mammifères terrestres sera faible. Le niveau d'enjeu étant faible pour ce groupe, le niveau d'impact est considéré comme négligeable.

Phase démantèlement

L'activité humaine durant la phase de démantèlement va entraîner un dérangement des individus ayant recolonisé la zone durant la phase d'exploitation.

L'intensité de l'impact est évaluée comme faible durant le démantèlement. Ce groupe ayant un enjeu faible, on peut attendre un niveau d'impact faible de cette phase.

Sur les amphibiens

L'absence d'habitats favorables aux amphibiens sur la zone laisse supposer qu'il n'y aura aucun impact.

Compte tenu de ces éléments, l'impact est considéré comme nul.

4.2.4.4. Sur les invertébrés

La circulation des engins de chantier va détériorer une partie du couvert végétal, habitat d'espèces. Des travaux en période de développement entraînent un risque de destruction non négligeable des espèces. Des zones refuges existent au niveau des haies présentes sur le site et des différentes zones herbeuses situées à proximité.

En phase de chantier, l'intensité de l'impact sur les populations locales d'invertébrés est considérée comme assez forte. Le niveau d'enjeu lié aux invertébrés étant faible sur le site, on peut considérer que le niveau d'impact est faible.

4.2.4.5. Phase démantèlement

En phase de démantèlement, un risque de destruction d'invertébrés est possible.

L'intensité de l'impact sur les populations locales d'invertébrés est considérée comme assez forte. Le niveau d'enjeu lié aux invertébrés étant faible sur le site, on peut considérer que le niveau d'impact est faible.

4.3. Impacts sur le paysage et le patrimoine

Les impacts potentiels sur le paysage à l'échelle éloignée sont liés au risque d'artificialisation de l'espace paysager. Les perceptions visuelles varient en fonction de la distance de l'observateur, des structures et des différents éléments composant le paysage.

Les parcs photovoltaïques, de par leur nature et leur géométrie, constituent des éléments nouveaux dans le paysage, susceptibles d'entraîner une artificialisation du paysage à l'échelle lointaine. Au-delà de quelques centaines de mètres, les détails de la centrale photovoltaïque (cadres, structures, etc.) ne sont plus discernables ; l'ensemble apparaît alors plus homogène.

Les panneaux photovoltaïques sont de couleur bleu sombre et, en vue lointaine, peuvent se fondre dans le contexte végétal environnant, évoquant parfois des étendues d'eau.

4.3.1. Les axes de communications et lieux de vie

Des vues sur le projet sont possibles depuis la RD 917, située à environ 900 mètres du projet. Les boisements présents à environ 600 mètres en arrière du parc photovoltaïque présentent une hauteur supérieure à celle des installations. La distance séparant ce point de vue du projet, ainsi que la présence de ces boisements en arrière-plan, permettent au projet de se confondre avec la trame boisée, le rendant ainsi peu visible. La voie communale longeant le site à l'ouest permet toutefois d'en percevoir les installations.

La majorité des lieux-dits de l'aire d'étude rapprochée ne présente pas d'enjeu particulier à l'état initial, en raison de la topographie ou de la présence de boisements. Un lieu-dit permet cependant des vues sur le site du projet : il s'agit de La Croix Gerbault, depuis laquelle des vues proches et directes sur le projet sont possibles.

L'impact sur les lieux de vie et les axes de communication de l'aire d'étude intermédiaire est jugé modéré.

4.3.2. Le tourisme et le patrimoine

Un élément touristique est présent dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du sentier de grande randonnée GR 35, situé à environ 350 mètres au nord du site du projet. Depuis ce sentier, le projet est perceptible en vue intermédiaire directe. En effet, aucun élément paysager ne permet de filtrer les vues depuis ce chemin.

Un monument historique est également présent à environ 700 mètres du site du projet, et se situe donc en dehors de tout périmètre de protection. Il s'agit de l'église Saint-Pierre. Pour rappel, les éléments protégés au titre des monuments historiques comprennent l'ensemble de l'ancienne église Saint-Pierre ainsi que son retable en pierre, situé contre le mur oriental.

Cependant, la réalisation du photomontage permet de constater que le projet est perceptible depuis les abords de ce monument. En effet, malgré la présence de quelques filtres visuels, les panneaux photovoltaïques restent perceptibles. Toutefois, cet impact visuel peut être considéré comme faible à modéré, les vues sur le projet étant relativement lointaines et partiellement filtrées.



L'impact sur les lieux touristiques et le patrimoine est considéré comme faible à modéré.

4.4. Impacts sur le milieu humain

4.4.1. Phase travaux (construction et démantèlement)

La présence de réseaux aériens et de canalisations enterrées (adduction en eau potable, télécommunications, électricité) à proximité du site du projet nécessite de prendre des précautions particulières, imposées par les concessionnaires pour la protection des ouvrages. Une ligne aérienne haute tension est présente sur le site du projet. Les prescriptions émises par le gestionnaire de réseaux seront suivies afin d'effectuer les travaux en toute sécurité.

Le relevé précis des réseaux présents devra être réalisé en préalable au commencement des travaux.

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

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

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

Les accès riverains ne seront pas perturbés, ni en phase d'exploitation du parc, ni en période de maintenance.

4.4.2. Phase exploitation

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

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

Le projet prenant place sur un ancien aérodrome, l'impact sur les activités agricoles est considéré comme nul.

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

De manière générale, le projet est à l'origine d'impacts positifs : en termes de développement local (retombées financières pour les collectivités), et environnemental (bilan carbone).

Au regard de ce faible niveau d'impact, aucune mesure n'est nécessaire pour compenser les impacts du projet en phase exploitation.

5. Description détaillée des mesures ERC

Entech s’engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d’assurer la production d’électricité à partir de l’énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l’environnement (milieu physique, naturel, humain, paysage).

Chacune des mesures environnementales qu’Entech mettra en œuvre fera l’objet d’un suivi par des prestataires externes indépendants.

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

5.1. Mesures d’évitement
5.1.1. Mesures d’évitement vis-à-vis du milieu physique

ME1.1a - Évitement des zones règlementées dans le PPRI du Loir					
E	R	C	A	ME1 - Évitement en "amont"	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu humain	Paysage	Milieu physique
Phase		Conception			
Description					
Suite à l’analyse des enjeux et des impacts présents sur le projet, il a été fait le choix au cours de la conception du projet d’éviter le périmètre classé en zone A du PPRI du Loir afin de répondre aux exigences règlementaires du document.					
Modalités de suivi envisageables					
Sans objet.					
Coût de la mesure					
Coût de la mesure d’évitement : relatif à la réduction de la surface d’implantation.					

ME1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats					
E	R	C	A	ME1 - Évitement en "amont"	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit
Phase		Conception			
Objectifs					
L'objectif est de préserver les habitats à espèces protégées (flore et faune) identifiés comme ayant des enjeux de conservation :					
→ Maintenir les haies pour leur rôle écologique					
→ Eviter une partie des prairies, habitat de reproduction et d'alimentation de bon nombre d'espèces.					
Description					
L'évitement des zones règlementées dans le PPRI du Loir relative au milieux humain permet de conserver une partie des milieux ouverts. Les haies présentes sont également conservées.					
Habitat FA.1 – Haies d'espèces non indigènes (totalité de la surface conservée : 0.025 ha)					
Espèces visées par la mesure : Bruant proyer, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Grand murin, Grand rhinolophe, Oreillard gris.					
Fonctionnalités : Habitat d'espèces, zone de chasse et de transit pour les chiroptères (lisière), corridor écologique.					
Cet habitat sera conservé permettant de maintenir ses fonctionnalités. Cette mesure sera bénéfique pour bon nombre d'espèces dont certaines sont patrimoniales. Les haies offrent un habitat privilégié pour la reproduction des oiseaux et constituent également une zone d'alimentation pour ce groupe. Les chiroptères utilisent les lisières de haies pour la chasse, mais également pour le transit. La patrimonialité des espèces inventoriées sur le site, la présence de réservoir de biodiversité lié aux chiroptères identifié au SRCE et les différents zonages écologiques dont le classement a été justifié par la présence de ce groupe taxonomique justifie d'autant plus le maintien de cet habitat sur le site.					
Habitat E2.2 – Prairies de fauche de basses et moyennes altitudes (surface conservée : 4.799 ha)					
Espèces visées par la mesure : CEdicnème criard, Grand murin, Grand rhinolophe, Oreillard gris					
Fonctionnalités : Habitat de l'CEdicnème criard, zone de chasse pour les chiroptères, zone d'alimentation pour la faune.					
Le projet prévoit de conserver 12 508 m² de cet habitat. Cela constitue une surface disponible importante pour l'CEdicnème criard. A noter que le site de reproduction de l'espèce varie entre chaque saison de reproduction. La zone du projet ne sera pas nécessairement utilisée pour la nidification, mais peut être utilisée pour son alimentation. L'CEdicnème criard bénéficiera des espaces végétalisés sous les modules photovoltaïques pour son alimentation et ses déplacements ce qui permettra à l'espèce de mener à bien sa reproduction. Cette zone évitée constitue également un habitat de reproduction potentiel pour l'Alouette des champs et une zone de nourrissage pour bon nombre d'espèces.					
Habitat J2.4 –Constructions agricoles					
Espèces visées par la mesure : Grand murin, Grand rhinolophe, Oreillard gris					
Fonctionnalités : Gîtes de swarming ou de halte					

BESS 3

Le bâtiment est en tôle donc peu favorable à la reproduction ou l’hibernation des chiroptères. Il peut cependant être utilisé en *swarming* ou en halte par les espèces.

Une carte de localisation des milieux évités est présentée page suivante.

Modalités de suivi envisageables

Cette sous-catégorie de mesure ne nécessite pas de suivi approfondis.

Coût de la mesure

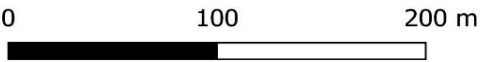
Coût de la mesure d’évitement : relatif à la réduction de la surface d’implantation.



Centrale solaire
de Sougé
-
ME1.1a - Evitement
en amont

Légende

- Zone du projet
- Habitats évités**
 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
 - Haies d'espèces non indigènes
 - Constructions agricoles



5.2. Mesures de réduction
5.2.1. Mesures de réduction vis-à-vis du milieu physique

MR2.2d-. Prévenir les risques de pollution éventuelles				
E	R	C	A	MR2.2-Évitement et Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
				Milieu Physique
Description				
En régime normal d’exploitation, aucune pollution de la ressource locale en eau n’est possible.				
Des consignes spécifiques en cas d’accident de ce type seront appliquées à l’exploitant de la centrale photovoltaïque tant en phase de chantier que durant l’exploitation :				
- Manipulation des produits polluants ou toxiques sur une plateforme spécifique permettant de retenir les fuites et de ne pas contaminer le milieu environnant. La manipulation de ces produits (y compris pour le ravitaillement des engins) sera effectuée sur une aire étanche, capable de retenir les fuites éventuelles. Cette aire sera éloignée des fossés et surveillée en permanence pour éviter tout acte de malveillance. - Aucun produit, toxique ou polluant ne sera laissé sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu’elle soit d’origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement), - Utilisation d’engins de chantiers en bon état de fonctionnement sans risque de rupture des différents systèmes d’alimentation hydrauliques ou de carburants, - Huiles de vidanges et liquides polluants récupérés et évacués dans les filières de traitement appropriées, - Tri des déchets - Malgré toutes les précautions déjà prises et pour parer au cas d’un épanchement accidentel d’hydrocarbures sur le sol, présence d’un kit antipollution sur le site pour intervenir rapidement en cas de pollution. Ces kits contiennent notamment un fût à fermeture étanche, des obturateurs, et des matériaux absorbants. Les engins permettront quant à eux de récupérer immédiatement les éventuels matériaux souillés qui seront évacués vers une décharge agréée.				
				


Tri des déchets et produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations
Source photo : CETE
Conditions de mise en œuvre / limites / point de vigilance
Les postes de livraison reposeront sur une fosse étanche de récupération de déversements éventuels de produits polluants. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l’entretien des espaces verts. Celui-ci sera réalisé par agropastoralisme ou fauche. Le respect de ces précautions et règles de bonnes pratiques permettra de fortement limiter le risque de pollution chimique liée aux fuites d’engins et à l’utilisation de produits dangereux pour l’environnement. Aucune autre mesure réductrice ou compensatoire n’est préconisée.
Modalités de suivi envisageables
Sans objet
Coût de la mesure
Imputable aux entreprises prestataires de travaux

MR2.1t- Étude géotechnique préalable				
E	R	C	A	MR2.1-Réduction technique préalable au choix des structures photovoltaïques
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
				Milieu physique
Description				

Le site du projet présente le risque de mouvement de terrain consécutif du retrait – gonflement des argiles. Le risque d’inondation des sédiments (inondations de cave) est également présent sur le site. Dans un contexte d’augmentation et d’intensification des épisodes de sécheresse du fait du dérèglement climatique, ces risques naturels sont susceptibles d’avoir des effets sur les bâtiments techniques et les structures photovoltaïques. Dès lors, des sondages géotechniques devront être réalisés afin d’adapter au mieux les fondations et les structures des tables à ces risques.
Conditions de mise en œuvre / limites / point de vigilance Ces études doivent être anticipées et sont un préalable au choix des structures photovoltaïques et de leurs fondations.
Modalités de suivi envisageables Sans objet
Coût de la mesure Imputable aux entreprises prestataires de travaux

5.2.2. Mesures de réduction vis-à-vis du milieu humain

MR2.1g- Information préalable de la population sur le déroulement du chantier				
E	R	C	A	MR2.1-Mesure de réduction : phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
Description				
Une signalisation et des mesures définies en concertation avec les élus de Sougé assureront la sécurité de la circulation aux abords du chantier. L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux sera aussi réduite que possible. Des panneaux "chantier interdit au public" seront mis en place. L'accès au site sera maîtrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieures au chantier. Il sera interdit au public. Si possible, la clôture sera mise en place au début des travaux.				
Conditions de mise en œuvre / limites / point de vigilance				

Si les routes empruntées pour la réalisation du projet sont dégradées, elles seront remises en état à l'issue des travaux. Avant le démarrage des travaux, un état des lieux des routes avant travaux sera réalisé. Si les voies sont salies, elles devront être nettoyées. Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter les traversées de bourgs.
Modalités de suivi envisageables
Ne nécessite pas de suivi
Coût de la mesure
Aucun surcoût pour le porteur de projet

MR2.1b- Gestion des déchets				
E	R	C	A	MR2.1-Réduction temporelle en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
Description				
Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l’ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux. Un affichage permettra de distinguer les bennes. Les déchets seront traités dans des centres d’élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d’eux. Il est de la responsabilité de l’entreprise de mettre en œuvre la filière d’élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport. Les filières d’élimination à privilégier seront : • Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ; • Huiles usagées : valorisation obligatoirement ; • Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ; • Déchets inertes (terres,...) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations...) ou auprès des agriculteurs. En aucun cas, ces terres ne seront utilisées pour combler des zones humides ; • Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible. L’envoi de déchets vers un centre d’élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre.				

Conditions de mise en œuvre / limites / point de vigilance L'entreprise responsable devra conserver et fournir, sur demande des Maîtres d'Œuvre et d'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses : Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), Registre déchets à jour, Agrément des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs) ...
Modalités de suivi envisageables Ne nécessite pas de suivi
Coût de la mesure Aucun surcoût pour le porteur de projet

MR2.1j-Prévention du bruit et de la pollution de l'air				
E	R	C	A	MR2.1-Réduction temporelle en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
Description Les entreprises intervenant sur le chantier auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément. Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins pénalisantes pour les riverains. Les engins respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions sonores. Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur. Pour limiter les pollutions inutiles, les engins ou véhicules à l'arrêt ne devront pas rester allumer. Pour prévenir et limiter l'envol de poussières, la circulation des engins sera limitée à moins de 30 kms/h à proximité des surfaces agricoles. Aussi, les engins de chantier seront arrosés. Les consommations énergétiques liées au chantier seront limitées au maximum par le choix des entreprises et par l'optimisation des distances de transport pour les mouvements de terre par exemple ou pour l'évacuation des déchets.				
Conditions de mise en œuvre / limites / point de vigilance				
Modalités de suivi envisageables Ne nécessite pas de suivi				

Coût de la mesure Aucun surcoût pour le porteur de projet

5.2.3. Mesures de réduction vis-à-vis du milieu naturel				
MR1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				
E	R	C	A	MR1.1 – Réduction géographique en phase de travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
		Air / Bruit		
Phases		Chantier, démantèlement		
Objectifs				
Matérialiser les zones préservées lors de travaux.				
Description				
Les espaces préservés seront identifiés et matérialisés lors des phases de travaux (chantier et démantèlement). Pour se faire, plusieurs éléments peuvent être utilisés comme de la rubalise, grillage orange de signalisation... Ces éléments étant source de déchets, ils peuvent tout à fait être remplacé par une corde sur laquelle des nœuds de rubalises seront placés pour plus de visibilité.				
Modalité de suivi envisageable				
Vérification régulière de l'état de la signalisation au cours des travaux.				
Coût de la mesure				
1 500€/HT				

MR2.2j - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises			
E	R	C	A
MR2.2 - Réduction technique en phase exploitation			
Thématique environnementale	Milieux naturels		Paysage
Phase	Exploitation		

Objectifs Afin de limiter l’impact généré par la mise en place de clôtures autour du site du projet, le choix du type de clôture et de la largeur des mailles s’avère très important. Cette mesure vise à maintenir les connexions écologiques pour la petite faune (amphibiens, reptiles, micromammifères, insectes...) et facilite ainsi la recolonisation en phase d’exploitation de la zone d’étude.
Description Espèces visées par cette mesure : CEdicnème criard, micromammifères, insectes... Deux adaptations de la clôture pourront être mises en place (au choix) : - Un grillage de type treillis soudé ou noué à maille régulière carrée de 152.4 x 152.4 mm sera par exemple mis en place sur une hauteur de 25 cm afin que ce dernier soit perméable à la petite faune et à la mésofaune (Source : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l’Est). Au-dessus de ces 25 cm et jusqu’à 2 m, la maille du grillage pourra être plus fine, et adaptée pour empêcher toute intrusion humaine ou animale (animaux de grandes tailles de type sangliers, chevreuils, ...) - Des passages petite faune de 20 x 20 cm dans la partie basse du grillage. Ces « passages » seront disposés sur l’ensemble du périmètre du projet et tous les 50 m minimum.  <i>Photo 69: Exemple de clôture permissive</i> <i>Source : Total Energies</i>
Modalité de suivi envisageable Aucun suivi nécessaire
Coût de la mesure L’installation d’une clôture est une obligation réglementaire donc initialement prévue dans le coût de conception du projet. Le surcoût lié à cette mesure est donc limité.



Centrale solaire
de Sougé
-
MR1.1c - Balisage
préventif

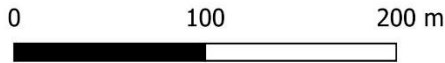
Légende

Plan de masse

- Piste légère
- Piste lourde
- Bâche incendie
- Clôture
- Plantation de haie
- Tables PV
- Conteneur de spare
- Bassin de rétention BESS
- Poste de livraison
- PTR batterie
- Zone BESS

Matérialisation des zones préservées

- Grillage de signalisation



MR3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l’année											
E	R	C	A	ME3.1 – Réduction temporelle en phase de travaux							
Thématique envi-ronnementale				Milieux naturels				Paysage		Air / Bruit	
Phase				Travaux							
Objectifs											
Afin d’éviter les impacts sur la faune de manière globale, un phasage des travaux (en phase chantier) sera mis en place. En effet, la réalisation des travaux de terrassement et de défrichement sera effectuée en dehors des périodes de sensibilité des espèces (nidi-fication pour les oiseaux, reproduction pour les insectes, période de migration pour les amphibiens).											
Description											
Espèces visées par cette mesure : ensemble des espèces.											
En prenant en compte les différentes sensibilités des espèces et afin de limiter les impacts des travaux sur celle-ci, il est préconisé d’intervenir à partir du mois de septembre. A cette période, la nichée est arrivée à son terme et les jeunes oiseaux sont volants, les reptiles sont relativement actifs et peuvent ainsi facilement fuir momentanément la zone de travaux. Les chiroptères ont terminé leur mise-bas et l’élevage des jeunes.											
Les travaux lourds (terrassement...) peuvent se dérouler jusqu’au mois de février, avant le début de la période de reproduction. Les travaux légers devront être réalisés à la suite des travaux lourds, sans interruption, afin d’éviter aux espèces de s’installer. En effet, s’il n’y a plus d’activité sur le site entre ces deux périodes de travaux, les espèces pourront s’installer sur le site et la reprise des travaux, même légers, serait source de dérangement et risquerait de remettre en cause le succès de reproduction. Les mois de septembre à octobre sont des périodes de <i>swarming</i> (ou essaimage), c’est-à-dire que les adultes rejoignent des gîtes avant de gagner les sites d’hibernation. Le bâtiment étant conservé et les espèces étant moins sensibles à cette période de l’année, il est possible de réaliser les travaux dès la fin du mois d’Aout sans impact important sur les chiroptères.											
Calendrier pour la réalisation des travaux											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Novembre	Décembre
N0				Période de sensibilité Pas de réalisation de travaux							
N+1				Travaux légers possible sous condition							
Légende :											
Pas de travaux											
Travaux légers possibles à la suite des travaux lourds (sans interrup-tion)											
Travaux lourds et travaux léger											
Modalités de suivi envisageables											
Aucun suivi nécessaire											
Coût de la mesure											
Aucun coût pour le porteur de projet											

5.2.4. Mesures de réduction vis-à-vis du paysage

MR2.2.b Insertion paysagère des ouvrages techniques				
E	R	C	A	MR2.2-Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
Descriptif				
Une attention particulière a été portée à l’intégration paysagère des postes de livraison et transfmormation. Ils seront de couleur verte pour s’insérer dans l’environnement alentour.				
Une attention particulière a été également portée à l’intégration paysagère du grillage et des portails. Le portail sera de la même couleur que le Poste de livraison et le grillage sera de couleur grise. Les portails et les clôtures s’insèrent en périphérie du projet, au plus près de la végétation et des haies qui seront mises en place.				
Conditions de mise en œuvre / limites / point de vigilance				
Sans objet				
Modalités de suivi envisageables				
Sans objet				
Coût de la mesure				
Aucun surcoût pour le porteur de projet				

MR2.2.b Plantation de haies d’espèces indigènes				
E	R	C	A	MR2.2-Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
Milieu physique				
Descriptif				
Pour la bonne insertion paysagère du projet photovoltaïque au sol, des haies buissonnantes à arbustives d’essences locales seront plantées pour filtrer les vues vers le site du projet depuis les principaux axes (route départementale, chemin de randonnée) et les lieux de vie (zone artisanale, habitations). Une longueur d’environ 1 600 mètres sera plantée. Des essences locales seront utilisées. Afin de réaliser l’objectif, les plantations doivent comprendre des arbustes à feuilles caduques repiqués au moins une fois (de préférence deux fois) et de buissons repiqués de 50 à 100 cm de haut. Les plants seront plantés en quinconce à une distance de 0,75 cm sur deux lignes. La haie fera environ 1 mètre de large. Strates arbustives : Arbustes épineux : ✓ Aubépine monogyne ✓ Eglantier ✓ Nerprun purgatif ✓ Prunelier Fruitiers, alimentation : ✓ Poirier commun ✓ Pommier commun Espèces compagnes : ✓ Alisier torminal ✓ Cornouiller sanguin ✓ Fusain d’Europe ✓ Houx ✓ Noisetier ✓ Sureau noir ✓ Troène commun Strates arborescentes : ✓ Charme commun ✓ Chêne pédonculé ✓ Erable champêtre ✓ Frêne élevé ✓ Merisier ✓ Noyer ✓ Tilleul à grandes feuilles				
Les photomontages ainsi que la carte de localisation de la mesure sont présentés pages suivantes.				
Conditions de mise en œuvre / limites / point de vigilance				
La préparation du sol est une étape essentielle qui favorisera la reprise et l’enracinement des arbustes et des jeunes baliveaux. Le sol doit être préparé trois à six mois avant la plantation puis paillé. Les plantations seront mises en œuvre pendant la période d’arrêt de végétation, entre fin novembre et début mars. On évitera de planter en période de gel, par vent fort ou sur terrain détrempé. Planter en fin d’année permettra aux plants de bénéficier des pluies hivernales pour s’installer et développer de nouvelles racines. Les plantations tardives sont souvent plus sensibles à la sécheresse. Il est conseillé de sélectionner dans une pépinière locale de jeunes plants diversifiés d’essence indigène en bonne santé. Le sol devra être couvert de paillage naturel biodégradable sur 15 à 20 centimètres pendant les trois premières années de la plantation.				

Actions	Hiver			Printemps			Été			Automne		
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Taille d’entretien courant												
Plantation												
Recépage - Bûchage												
Fauchage des bandes et banquettes												
Taille des jeunes arbres (baliveaux)												

Modalités de suivi envisageables

Les plans devront être surveillés et arrosés les deux premières années pour assurer de leur bonne reprise.

Les coupes douces seront privilégiées pour l’entretien des arbustes et des jeunes baliveaux, et cela dès la deuxième année qui suivra la plantation.

Des mesures devront être prises contre l’abrouissement par des animaux sauvages de nouvelles plantations.

Divers travaux d’entretien des plantations sont nécessaires pour garantir leur fonction de réduction d’impact visuel. Selon la valeur nutritive du sol, il faudra supprimer la végétation concurrente et éliminer les mauvaises herbes dans les plantations 2 fois par an, et ce jusqu’au moment où les plantes présentent une croissance annuelle suffisante. Les travaux suivants devront en outre être effectués régulièrement : arrosage pendant les périodes de sécheresse, renouvellement des plantations dans des zones où des pertes sont constatées suite à des dégâts occasionnés par du gibier, la sécheresse ou pour d’autres raisons compromettent la réalisation de l’objectif de réduction d’impact, ainsi que le contrôle et, plus tard, le retrait des systèmes de protection contre le gibier.

Pour garantir la pérennité de la qualité des aménagements et prévenir la dégradation paysagère, il faudra prévoir un entretien régulier des aménagements, des infrastructures et des plantations tout au long de l'exploitation du site.

Coût de la mesure

Plantation de haie :

Coût de la plantation : 30€ HT / ml (comprenant fourniture, plantation, tuteurage, protection contre la faune)
Entretien de la haie : 1€ HT / ml tous les ans
Suivi : 1 sortie mutualisée avec le suivi écologique.

Suivi écologique du site : le coût de ce suivi est intégré dans le prix de suivi de la mesure ME1.1a

Le coût total de la mesure est estimé à 48 000 € HT + 2 000€ HT / an

f

Avant mesures



Après mesures



5.3. Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou de suivi**	Impact résiduel attendu
				Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée				
Périmètre de protection ou d'inventaire	Sites Natura 2000, ZNIEFF et autres espaces protégés	Modéré	C	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable		Nul
			E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable		Nul
			D	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable		Nul
Fonctionnement écologique	Continuités écologiques	Modéré	C	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable		Nul
			E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable		Nul
			D	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable		Nul
Milieu naturel	Flore	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	ME1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats MR1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Négligeable
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Nul
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Nul
	Habitat	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	ME1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats MR1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Négligeable
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Nul
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Nul
	Zones humides	Nul	C	-	-	-	Nul	Nul		Nul
			E	-	-	-	Nul	Nul		Nul
			D	-	-	-	Nul	Nul		Nul
	Oiseaux	Modéré	C	Négatif	Direct	Temporaire	Assez fort	Modéré	ME1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats MR1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables A3.b– Aide à la recolonisation végétale	Négligeable
			E	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Négligeable		Négligeable
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Modéré		Négligeable
	Cédicnème criard	Modéré	C	Négatif	Direct	Temporaire	Assez fort	Modéré	ME1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats MR1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Faible
			E	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Faible		Faible
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Négligeable
	Chiroptères	Modéré	C	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Faible	ME1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats MR1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce	Négligeable
			E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Négligeable
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Faible		Négligeable

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou de suivi**	Impact résiduel attendu
				Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée				
									patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables A3.b– Aide à la recolonisation végétale	
		Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Négligeable
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Négligeable
		Nul	C	-	-	-	Nul	Nul		Nul
			E	-	-	-	Nul	Nul		Nul
			D	-	-	-	Nul	Nul		Nul
		Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	ME1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats A3.b– Aide à la recolonisation végétale	Négligeable
			E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Négligeable
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Négligeable
	Invertébrés	Faible		Négatif	Direct	Temporaire	Assez fort	Faible	ME1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats MR2.2o – Maintien du couvert végétal MR1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Négligeable
				Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable		Négligeable
				Négatif	Direct	Temporaire	Assez fort	Faible		Négligeable

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet ¹	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau de l'impact	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement	Impact résiduel attendu
				Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée				
Unité paysagère	Modification des caractéristiques de l'unité paysagère	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	MR2.2b – Insertion paysagère des ouvrages techniques MR2.2b – Plantation de haies d'espèces indigènes	Faible
		Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible
Les motifs paysagers	Modification et concurrence visuelle vis-à-vis des motifs paysagers	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible
		Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible
		Faible	D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		Faible
Tourisme	Vues directes depuis circuit de randonnée GR 35.	Assez fort	C	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible
		Assez fort	E	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible
		Assez fort	D	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible
Inscription paysagère du site du projet	Visibilité du projet depuis la route départementale 917 et les lieux de vie proches (La Croix Gerbault)	Assez fort	C	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible
		Assez fort	E	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible

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

	Transformation de l'ambiance paysagère provoquée par la modification de l'usage de l'espace	Assez fort	D	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible
Le site du projet	Modification des éléments de paysage et de la valeur paysagère intrinsèque du site : empreinte technique sur le paysage	Modéré	C	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Faible		Faible
		Modéré	E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Faible		Faible
		Modéré	D	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Faible		Faible
		Modéré	C	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible
Monuments historiques	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des monuments historiques	Modéré	E	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible
		Modéré	D	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Modéré		Faible
		Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Nul	Nul		Nul
Sites	Préserver les qualités qui ont justifié le classement ou l'inscription des sites	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Nul	Nul		Nul
		Faible	D	Négatif	Direct	Permanent	Nul	Nul		Nul

6. Conclusion générale

Le projet de centrale solaire au sol de Sougé est situé sur la commune éponyme, dans le département du Loir-et-Cher (41), en région Centre-Val de Loire. Implanté sur un ancien aérodrome, le projet se compose de structures photovoltaïques, d'un poste de transformation, d'un poste de livraison, d'un réseau de pistes ainsi que de divers aménagements annexes (clôtures, portail, etc.). La production annuelle attendue est de l'ordre de 3,45 GWh. Ce projet accueillera également une batterie d'une puissance totale de 3 MW et d'une capacité de stockage de 6 MWh. Elle permettra de stocker l'énergie produite en période de faible demande ou lorsque l'électricité est abondante sur le réseau, puis de la restituer lors des périodes de forte consommation. Ce dispositif contribuera également au lissage de la production injectée sur le réseau électrique et participera ainsi à une meilleure intégration des énergies renouvelables.

Tout au long de son développement, le projet a été élaboré à partir d'échanges constants, dans un premier temps entre TotalEnergies, puis Entech, et les différentes parties prenantes du territoire, notamment le propriétaire foncier et les élus. Cette démarche de concertation a permis de mettre en évidence les sensibilités du secteur, qui présente par ailleurs des caractéristiques favorables à l'exploitation de l'énergie solaire.

La prise en compte de ces sensibilités dans la conception du projet a permis de faire évoluer progressivement celui-ci vers une centrale photovoltaïque présentant une incidence moindre sur les milieux physique, humain, naturel et paysager.

En complément, différentes mesures d'évitement, de réduction et d'entretien seront mises en œuvre. Elles témoignent de la volonté de l'exploitant de s'inscrire dans une démarche responsable et durable, en veillant à une intégration respectueuse du projet dans le territoire qui l'accueille.

L'ensemble de ces mesures permettra de limiter les impacts résiduels du projet, qui seront nuls à faibles selon les différentes thématiques étudiées.