

ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

THEILLAY

DÉPARTEMENT DU LOIR-ET-CHER (41)

Résumé non technique



ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

COMMUNE DE THEILLAY
DEPARTEMENT DU LOIR-ET-CHER

Résumé non technique



PORTEUR DE PROJET : JPEE

www.jpee.fr
1 rue Célestin Freinet
44 200 NANTES
Tel : +33 (0) 1 44 50 55 47
Fax : +33 (0) 1 44 50 55 46

REALISATION DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT : ADEV Environnement

www.adev-environnement.com

Siège

2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : +33 (0)2 54 37 19 68

contact@adev-environnement.com

Antenne d'Indre et Loire

7, rue de la Gratiolle
37 270 LARCAY
Tél : +33 (0)2 47 87 22 29

tours@adev-environnement.com

AUTEURS DES ETUDES

Expertise milieu physique, hydrologique, paysagère socio-économique et humaine :	Elise CHANTREAU – Chargée d'étude environnementaliste ADEV Environnement
Expertise hydrologique	Mohamed El Amine ZIGHEM – Chargé d'étude eau – ADEV Environnement
Expertise faune – flore – milieu naturel	Charline ROSSINI – Chargée d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement Sandra MICHALET – Chargée d'études habitat, flore, zone humide / ADEV Environnement Jimmy PLAYE – Chargé d'études habitat, flore, zone humide / ADEV Environnement Nicolas PETIT – Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement Hugo LE PAPE – Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement Rémi CARPENTIER – Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement Thomas CHESNEL – Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement
Rédaction	Elise CHANTREAU – Chargée d'étude ADEV Environnement Mohamed El Amine ZIGHEM – Chargé d'étude eau – ADEV Environnement Noémie ROUX – Chargée d'étude naturaliste ADEV Environnement Hugo LE PAPE – Chargé d'étude naturaliste ADEV Environnement
Relecture et validation du dossier	PICAUD Florian – Directeur technique ADEV Environnement

INDICE	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
A	09/09/2021	1 ^{er} jet du dossier
B	10/09/2021	Modifications suite aux remarques de JPEE

Sommaire

1. AVANT PROPOS.....	4	4.1.1. Phase travaux (construction et démantèlement).....	18
1.1. Objet de l'étude d'impact.....	4	4.1.2. Phase exploitation.....	18
1.2. Porteur du projet.....	4	4.2. Impacts sur le milieu naturel.....	19
1.3. Situation de la zone d'étude.....	4	4.2.1. Impacts bruts du projet sur les habitats.....	19
1.4. Aires d'études.....	4	4.2.2. Impacts bruts du projet sur la flore.....	19
2. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRESENTATION DU PROJET RETENU.....	5	4.2.3. impacts bruts du projet sur les zones humides.....	19
2.1. Raisons du choix du site.....	5	4.2.4. Impacts bruts du projet sur la faune.....	20
2.2. Analyse des variantes.....	5	4.2.5. Mesures.....	22
2.2.1. Variante 1.....	5	4.2.6. Impacts résiduels.....	22
2.2.2. Variante 2.....	5	4.3. Impacts sur le paysage et le patrimoine.....	23
2.3. Description du projet photovoltaïque.....	6	4.3.1. Depuis l'aire d'étude éloignée.....	23
2.3.1. Les principales caractéristiques du projet.....	6	4.3.2. Depuis l'aire d'étude intermédiaire.....	23
2.3.2. Entretien de la végétation et mise en valeur du site.....	6	4.3.3. Mesures associées.....	23
2.3.3. Devenir des installations en fin d'exploitation.....	6	4.3.4. Impacts résiduels.....	23
3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	8	4.4. Impacts sur le milieu humain.....	23
3.1. Le milieu physique.....	8	4.4.1. Phase travaux (construction et démantèlement).....	23
3.1.1. Climatologie.....	8	4.4.2. Phase exploitation.....	23
3.1.2. Géomorphologie et relief.....	8	4.4.3. Mesures.....	23
3.1.3. Sols et formations géologiques.....	8	4.4.4. Impacts résiduels.....	24
3.1.4. Risques naturels.....	8	4.5. Synthèse du coût des mesures.....	24
3.1.5. Les eaux superficielles.....	9	4.6. Modalités de suivi de l'efficacité des mesures proposées.....	26
3.1.6. Les eaux souterraines.....	9	5. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES MAJEURS.....	26
3.2. Le milieu naturel.....	10	5.1. vulnérabilité au changement climatique.....	26
3.2.1. Contexte écologique du site.....	10	5.2. Vulnérabilité aux risques majeurs.....	26
3.2.2. SRCE et trame verte et bleue locale.....	11	6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	26
3.2.3. Habitats naturels.....	12	7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES.....	26
3.2.4. Flore.....	12		
3.2.5. Zones humides.....	12		
3.2.6. Faune.....	13		
3.2.7. Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude.....	15		
3.3. Le paysage et le patrimoine architectural.....	16		
3.3.1. Le paysage.....	16		
3.3.2. Les éléments de patrimoine architectural.....	16		
3.3.3. Les sites patrimoniaux remarquables.....	16		
3.3.4. Les sites inscrits et classés.....	16		
3.4. Le milieu humain.....	17		
3.4.1. Démographie.....	17		
3.4.2. Agriculture.....	17		
3.4.3. Tourisme.....	17		
3.4.4. Nuisances.....	17		
4. IMPACTS ET MESURES.....	18		
4.1. Impacts sur le milieu physique.....	18		

1. AVANT PROPOS

1.1. OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité (applicable au 1er décembre 2009), introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol :

- Les installations de puissance crête supérieure à 250 kW sont soumises à un permis de construire, une étude d'impact et une enquête publique.
- Les installations de puissance crête inférieure à 250 kW nécessitent une simple déclaration préalable.
- Les installations de puissance inférieure à 3 kW en sont exemptées, sauf dans les cas définis par l'article 3 du décret susvisé.

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Theillay avec une puissance supérieure à 250 kWc, est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.

1.2. PORTEUR DU PROJET

JP Energie Environnement (JPee) est une société familiale française, dont le métier est de produire de l'électricité d'origine renouvelable. Début 2021, notre parc en exploitation ou prêt à construire comporte 14 sites éoliens (223 MWc) et plus de 88 centrales solaires (209 MWc), pour une puissance totale de 432 MWc, ce qui nous classe parmi les cinq premières sociétés françaises indépendantes de production d'énergie verte. Tous les ans, nous produisons l'équivalent de la consommation électrique de près de 615 000 habitants.

JPee est experte dans le développement, la construction, le financement et l'exploitation de centrales de production d'énergie renouvelable, en particulier l'éolien et le photovoltaïque.

1.3. SITUATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est localisée à environ 4 kilomètres au sud du bourg de Theillay (41), en région Centre-Val-de-Loire. Cette commune se situe à environ 65 kilomètres au sud-est de Blois.

La commune de Theillay, d'une superficie de 96,38 km² est située à une dizaine de kilomètres au nord-ouest de Vierzon. Elle appartient à la Communauté de communes de la Sologne des rivières et comprend 1 251 habitants en 2018.

La commune de Theillay est située à des altitudes comprises entre 96 et 168 mètres.

1.4. AIRES D'ÉTUDES

Aire d'étude éloignée :

Afin de prendre en compte les principaux éléments importants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (relief, réseau hydrographique, eaux souterraines, corridors écologiques, aspects paysagers, dynamique territoriale), elle a été définie en appliquant un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

Aire d'étude intermédiaire :

Pour les parties milieu physique, paysage et milieu humain, l'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone du projet et aux espaces situés à proximité de l'emprise du projet à 1 kilomètre. C'est le périmètre d'étude des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone.

Aire d'étude rapprochée

Pour la partie milieu naturel l'aire d'étude rapprochée est de 500 mètres. C'est le périmètre d'étude qui permet de comprendre et d'analyser les enjeux liés aux fonctionnalités écologiques locales.



Localisation du site du projet dans le territoire élargi



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

2. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRESENTATION DU PROJET RETENU

2.1. RAISONS DU CHOIX DU SITE

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

- Ensoleillement correct : environ 1240 kWh/m²/an
- Un poste de raccordement est présent à proximité du site (5 kilomètres)
- Le site est aisément accessible
- Il n'existe pas de contraintes liées à l'activité passée du site
- Le projet est compatible avec le document d'urbanisme
- Aucun zonage écologique n'est présent sur le site d'étude
- Le site n'est compris dans aucune zone de protection du patrimoine architectural.

L'intégration dans ce site d'une future centrale solaire semble donc appropriée.

2.2. ANALYSE DES VARIANTES

Le projet a fait l'objet de plusieurs variantes d'implantation.

2.2.1. VARIANTE 1

La première variante est basée sur une occupation maximale de l'espace, sur l'ensemble du site.

Sur cette variante, la zone d'implantation se situe sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle induit une destruction des plans d'eau présents sur la zone ainsi qu'une altération de zones humides en complexe avec un habitat enfriché.

Ainsi, au vu des impacts potentiels sur le milieu naturel cette variante n'a pas été retenue.

2.2.2. VARIANTE 2

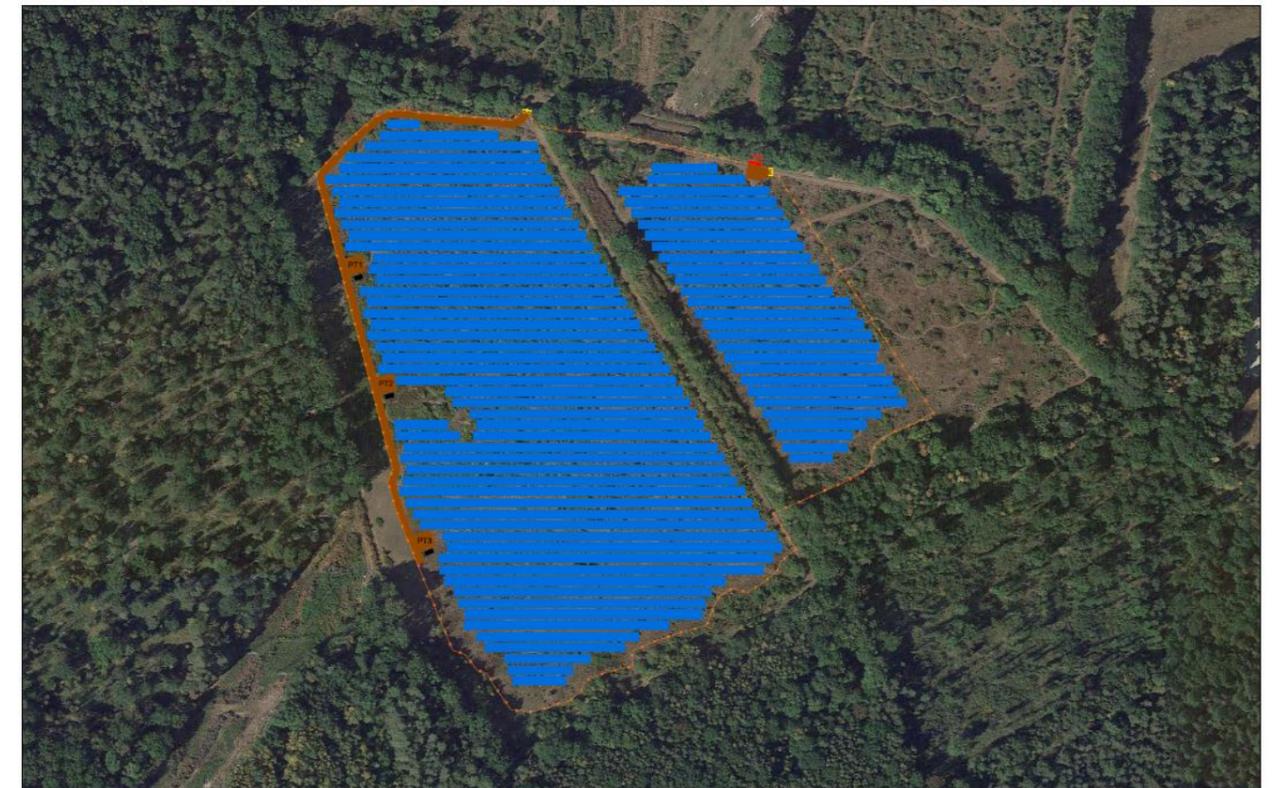
Suite aux résultats du cadrage environnemental préalable et des prospections naturalistes menées sur site, **JPEE a souhaité adapter le projet aux enjeux écologiques établis sur le site suite aux états initiaux.**

Ce souhait découle d'une volonté de préserver certains espaces plus sensibles, afin de garantir une intégration réussie du projet dans son environnement.

Ainsi, une 2^{ème} variante de projet a été établie, consistant en une diminution de l'emprise des panneaux photovoltaïques sur le site, notamment sur les zones humides et les plans d'eau.



Variante de projet n°1



Variante de projet n°2

2.3. DESCRIPTION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

2.3.1. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

La centrale concerne une surface totale clôturée d'environ 11,93 hectares pour une puissance totale de 13,5 MWc.

Le projet prévoit l'installation de structures porteuses de panneaux photovoltaïques sous forme de « tables inclinées ». Les rangées sont alignées d'Est en Ouest de manière à ce que les panneaux soient face au sud et profitent d'une exposition au soleil maximale. Les panneaux sont orientés de 15 à 25°.

Les structures sont des travées fixes constituées de support-rails métalliques, robustes et résistants dans le temps aux variations des conditions climatiques (norme NV 65 ou Eurocodes).

Les structures sont des travées fixes orientées plein Sud de manière à ce que les panneaux puissent capter un maximum d'ondes lumineuses pendant toute la journée. Ces structures sont constituées de support-rails métalliques, robustes et résistants dans le temps aux variations de conditions climatiques (norme NV 65 ou Eurocodes). Les espaces inter-rangées seront d'une largeur de 3,50 m, afin de permettre le passage de matériels agricoles de gestion de la prairie. Cela permettra également d'être accessibles aux engins d'exploitation du parc et aux engins de secours (sol compacté et végétalisé), et de limiter les conditions d'ombrage d'une rangée à l'autre.

Chaque rangée aura une hauteur de 3,30 m. Cette hauteur, délibérément faible, a été volontairement choisie pour :

- Ne pas donner un impact visuel trop important au parc photovoltaïque ;
- Faciliter l'entretien et la maintenance des installations ;
- Limiter la descente de charge sur les fondations qui sont ainsi plus petites.

La hauteur des tables en partie basse sera au minimum de 80 cm afin de faciliter l'entretien et de permettre la circulation de la petite faune sous les modules.

Selon l'étude géotechnique, **les structures seront soit des pieux battus, soit des longrines**. Les pieux battus sont envisagés à ce stade.

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des différents éléments de l'installation sont fixés dans les structures le long des rangées pour rejoindre un réseau de tranchées reliant les rangées entre elles ainsi que les postes électriques.

Aucun réseau aérien de **câble** n'est prévu. Il est prévu l'implantation de 3 postes de livraison



Exemple de structures porteuses



Exemple d'implantation de locaux techniques

Des caméras permettront de dissuader puis d'avoir un témoignage d'une éventuelle infraction ou déclenchement d'un incident. Les clôtures mises en place seront en poteaux de bois ou d'acier et grillage à moutons ou grillage soudé d'une hauteur de 2 m. La maille de la clôture est telle qu'elle permet d'éviter toute intrusion humaine ou animale (animaux de grandes tailles de type sangliers, chevreuils, etc. la faune de petite et moyenne taille conservant un accès au site). Pour préserver l'intérêt écologique et la connectivité des ourlets de végétation périphériques, la clôture sera positionnée en rive de la bande de roulement (voir coupes CC' et DD' du PC) et non en limite de propriété.

2.3.2. ENTRETIEN DE LA VEGETATION ET MISE EN VALEUR DU SITE

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

2.3.3. DEVENIR DES INSTALLATIONS EN FIN D'EXPLOITATION

A l'issue de la durée initiale, le bail peut être prorogé en cas de volonté de reconduire l'exploitation de la centrale ou de la rénover (changement de matériel).

Dans le cas contraire, un démantèlement est prévu, aux frais exclusifs de JPEE Cet engagement est assorti d'une obligation de constituer une garantie de démantèlement, qui sera inscrite dans la promesse de bail.

Dans le cas d'un démantèlement, l'ensemble du matériel sera démonté et évacué de façon à restituer le terrain dans son état d'origine. Les modules démantelés seront recyclés, grâce au programme PV cycle ou au programme de recyclage spécifiques des fabricants de panneaux.

Depuis 2018, Veolia dispose d'un nouveau site de recyclage de panneaux solaires à Rousset dans les Bouches du Rhône. Ce projet lui avait été confié par l'éco-organisme PV Cycle France. Cette première unité dédiée au recyclage permet de revaloriser les matériaux issus des panneaux photovoltaïques usagés de type "silicium cristallin" en fin de vie. Tous les composants sont isolés, comme le verre, le cadre en aluminium, le silicium et les filaments métalliques et le cuivre contenu dans les câbles.





IND.	DÉSIGNATION	DATE	MODIF	APPR	LEGENDE	
					 Table de modules PV	 Portail d'accès
					 Piste d'accès	 Pylône électrique
					 Clôture	
					 Poste de livraison (PDL)	
					 Poste de transformation (PT)	
A	Création du plan	30/06/2021	AROP	CCO		

Plan d'implantation finale du projet

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. GEOMORPHOLOGIE ET RELIEF

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on relève un point culminant à 170 mètres NGF à l'est de la zone d'étude, au niveau de la forêt domaniale de Vierzon. Le point topographique le plus bas est situé dans la vallée du canal du Berry à 90 mètres NGF.

En situation de plateau, le site du projet a une altitude comprise entre 154 (au nord-est de la parcelle) et 157 mètres NGF au centre.

Les terrains ne présentent pas de relief particulier. La coupe sud-ouest -nord-est indique un dénivelé positif de 4 mètres et un dénivelé négatif de 7 mètres. La coupe sud-est/nord-ouest présente un dénivelé positif de 4 mètres et un dénivelé négatif de 5 mètres. Ces dénivelés sont présentés sur les coupes topographiques ci-dessous. Ces coupes indiquent également des pentes moyennes de l'ordre de 1%, avec localement de plus fortes pentes (18%).

3.1.3. SOLS ET FORMATIONS GEOLOGIQUES

Le territoire couvert par la feuille Vierzon à 1/50 000 est situé en limite de deux régions naturelles, l'extrémité méridionale de la Sologne au Nord de la feuille et la terminaison du Berry au Sud. Ces deux entités correspondent approximativement aux deux départements du Loir-et-Cher au Nord et du Cher au Sud.

Le projet se situe sur des formations de l'éocène :

- e : Eocène d'origine continentale, argiles grises à rouille, parfois sableuses, à silex, conglomérats :
- Cs: Formation d'altération provenant du Crétacé supérieur : argiles à silex (épaisseur pouvant atteindre 20 à 25 m
- X : Remblais

Les sols sont majoritairement lessivés et reposent sur des formations argileuses. Aucun ouvrage du sous-sol recensé par le BRGM sur le site du projet.

3.1.4. RISQUES NATURELS

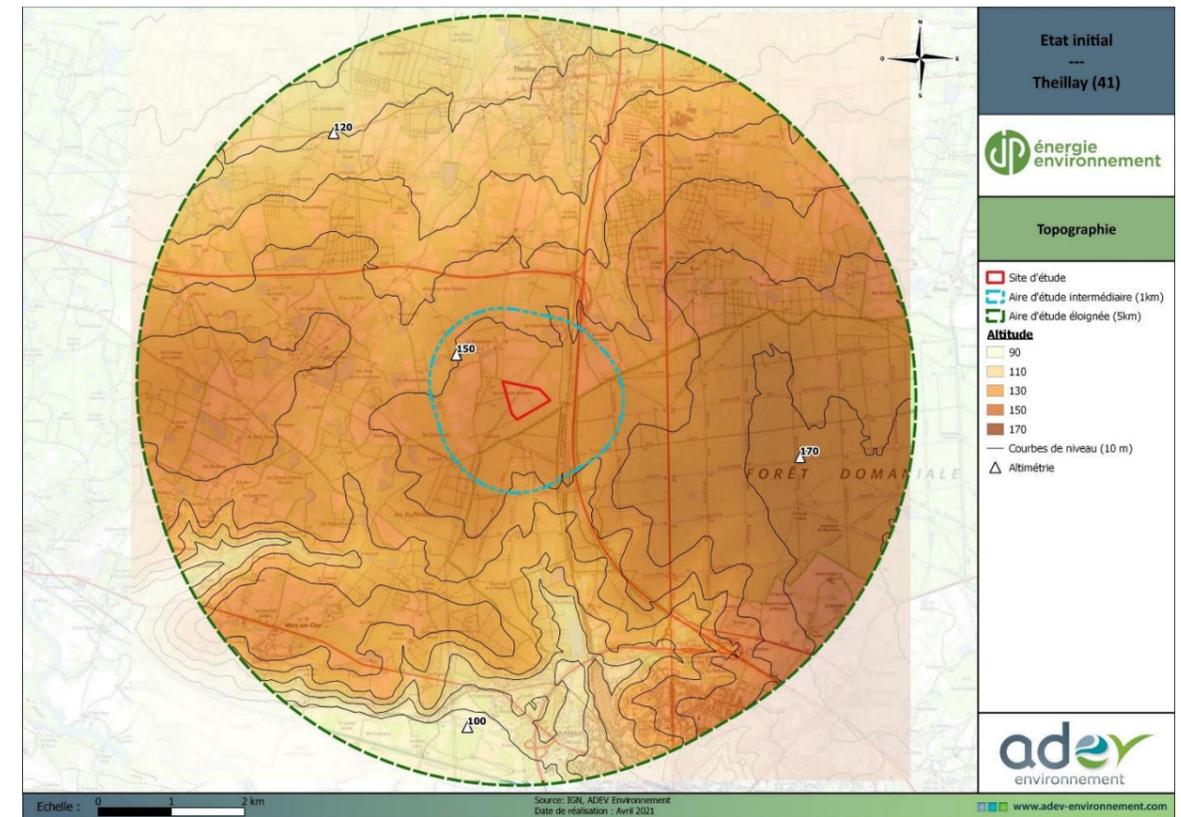
L'analyse du risque Inondation/coulée de boue indique que la zone d'étude n'est concernée par aucun Programme d'Action de Prévention des Inondations.

L'analyse du risque d'inondation par remontée de nappes indique que le site est sur zone non soumise aux débordements de nappe et aux inondations de caves. Une partie au nord-ouest est en zone potentiellement sujette aux inondations de caves. Les données sont assorties d'un indice de fiabilité moyen à fort.

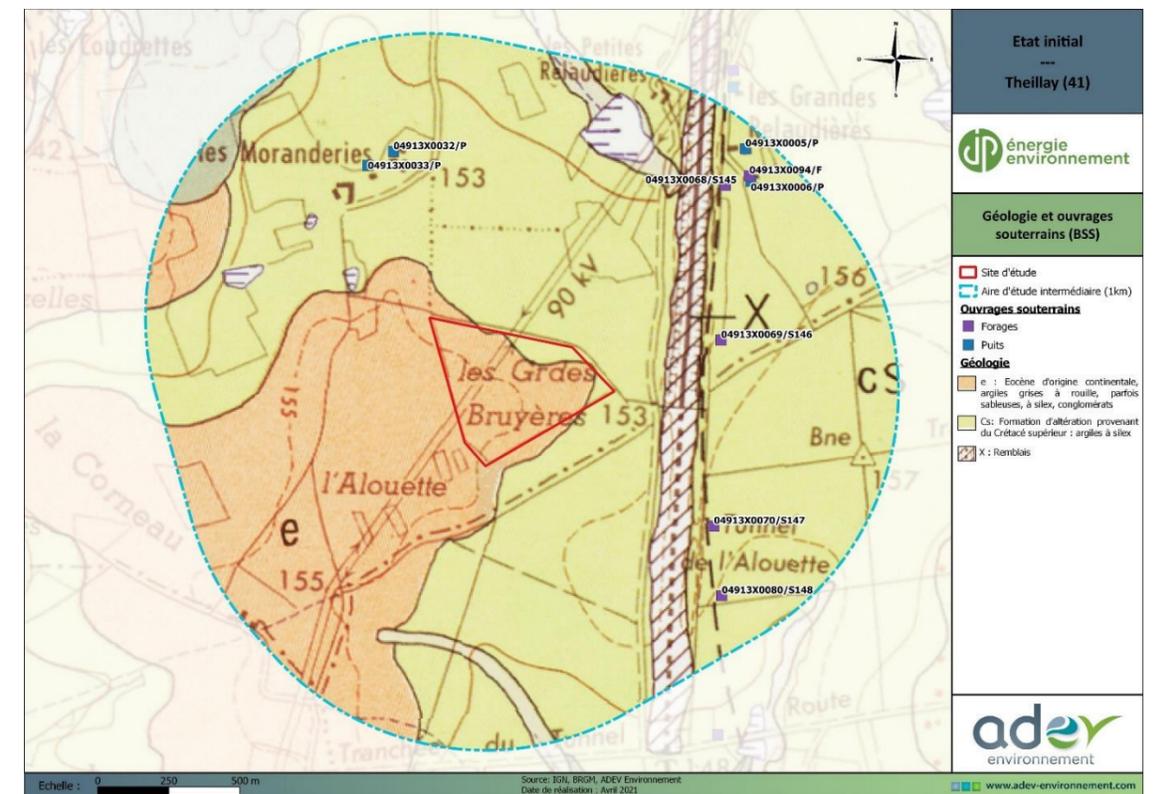
L'analyse du risque Mouvements de terrains lié au phénomène de retrait-gonflement argileux indique que l'aléa est classé comme étant « moyen » pour la zone d'étude.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Loir-et-Cher indique que la commune de Theillay est concernée par le risque de feu de forêt.

L'analyse du Risque sismique indique que la commune de Saint-Didier-la-Forêt est classée en zone de sismicité très faible faible de niveau 1.



Topographie dans l'aire d'étude



Contexte géologique

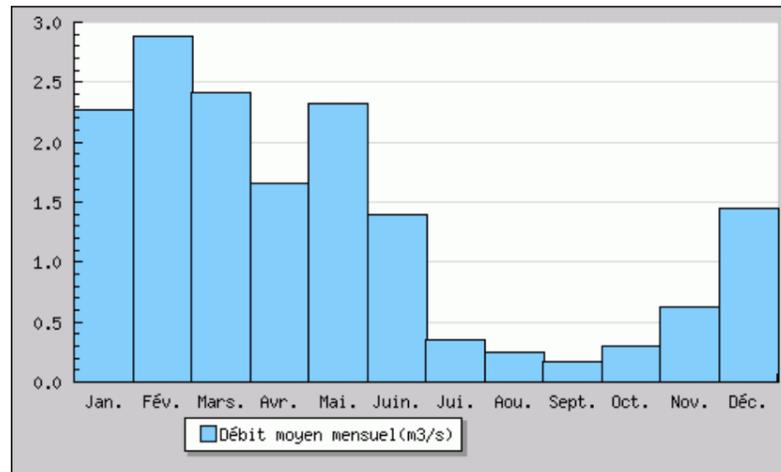
3.1.5. LES EAUX SUPERFICIELLES

Le site d'étude se situe au sein de trois masses d'eaux FRGR0343 « La Rère depuis Nancay jusqu'à sa confluence avec la Sauldre », FRGR2178 « La Rouaire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Rère », FRGR2135 « Le Verdin et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le canal du Berry ».

La Rère prend sa source au sud de la commune de Presly à 206 mètres d'altitude. D'une longueur de 53 kilomètres, Elle se jette dans la Sauldre, en rive gauche, au sud-est de la commune de Villeherviers, à 87 m d'altitude près du lieu-dit le Moulin des Tourneux.

Au niveau du hameau *La Guérinière*, la Rère forme un bras secondaire nommé la *petite Rère*, qui retrouve la Rère après quelques kilomètres à hauteur du château de *la petite Chalinère*.

La Rère a d'abord une pente de 0.46 % sur les premiers 14 km puis a une pente de 0.14 %. Le bassin versant spécifique de la Rère s'établit à 443 km² et pour une longueur du chevelu du réseau hydrographique de 392 km. Douze ouvrages sont implantés sur le bassin versant de la Rère et ses affluents.

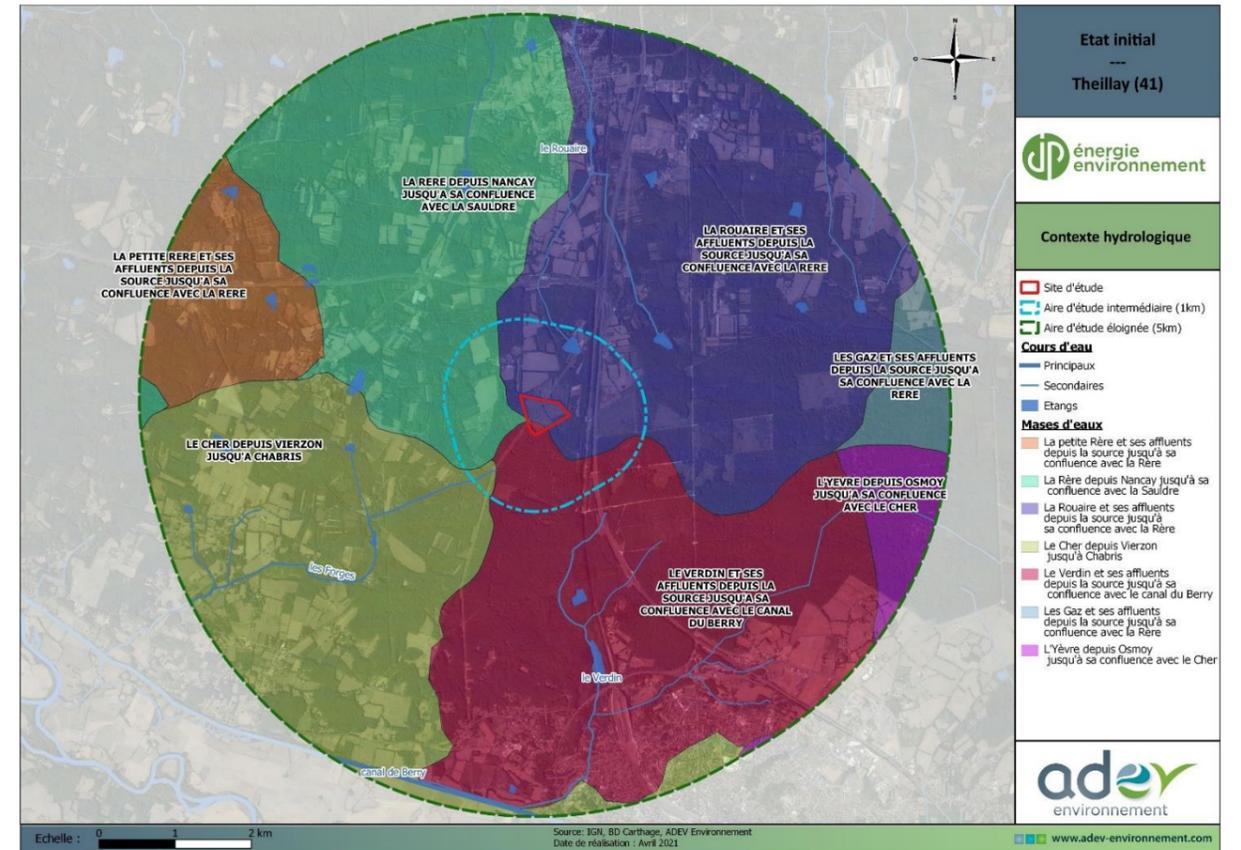


Débits moyens mensuels de la Rère à Theillay

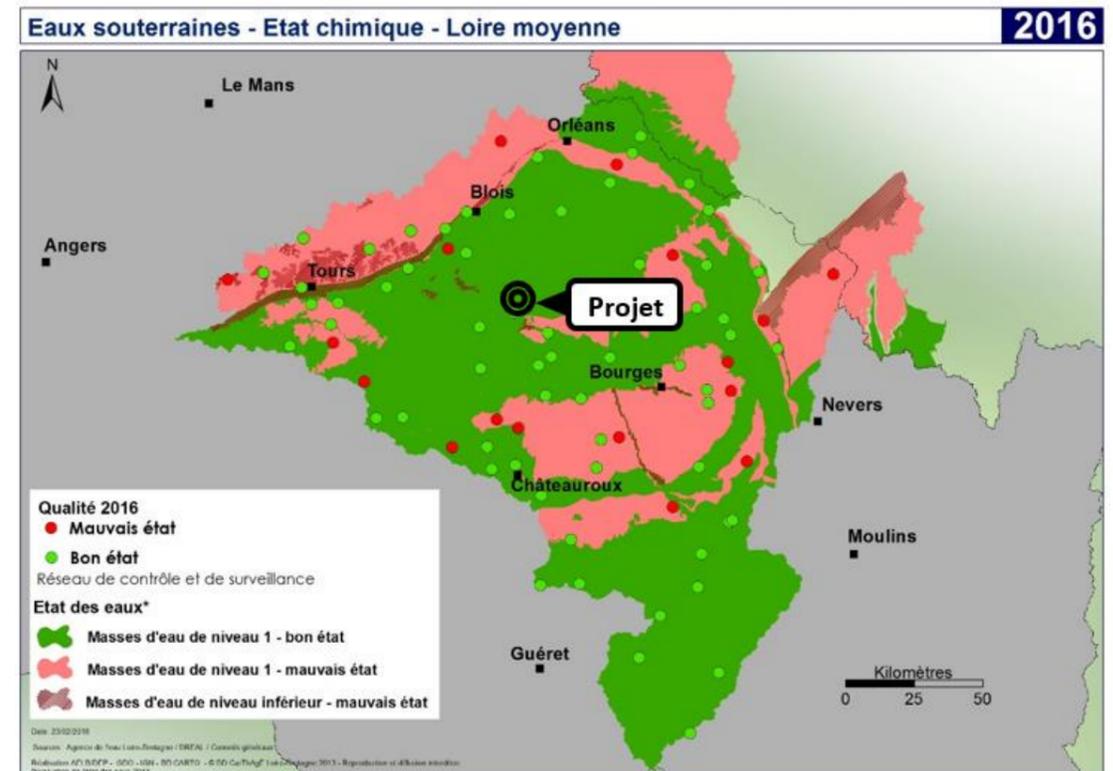
La zone d'étude est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne et par les SAGE Sauldre et Cher aval. De plus, la commune de Theillay est localisée en zone vulnérable concernant les nitrates, zone de répartition des eaux et zone sensible.

3.1.6. LES EAUX SOUTERRAINES

La zone d'étude est concernée par une masse d'eau souterraine : « Craie du Séno-turonien sous Beauce sous Sologne » (code DCE : FRGG089) s'agit d'une vaste masse d'eau à écoulements captifs, à dominante sédimentaire, qui couvre une superficie d'environ 4 710 km². Cette nappe possède un état chimique et un état quantitatif bons. Le projet n'est concerné par aucun captage ni périmètre de protection.



Contexte hydrographique



Eaux souterraines

3.2. LE MILIEU NATUREL

3.2.1. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU SITE

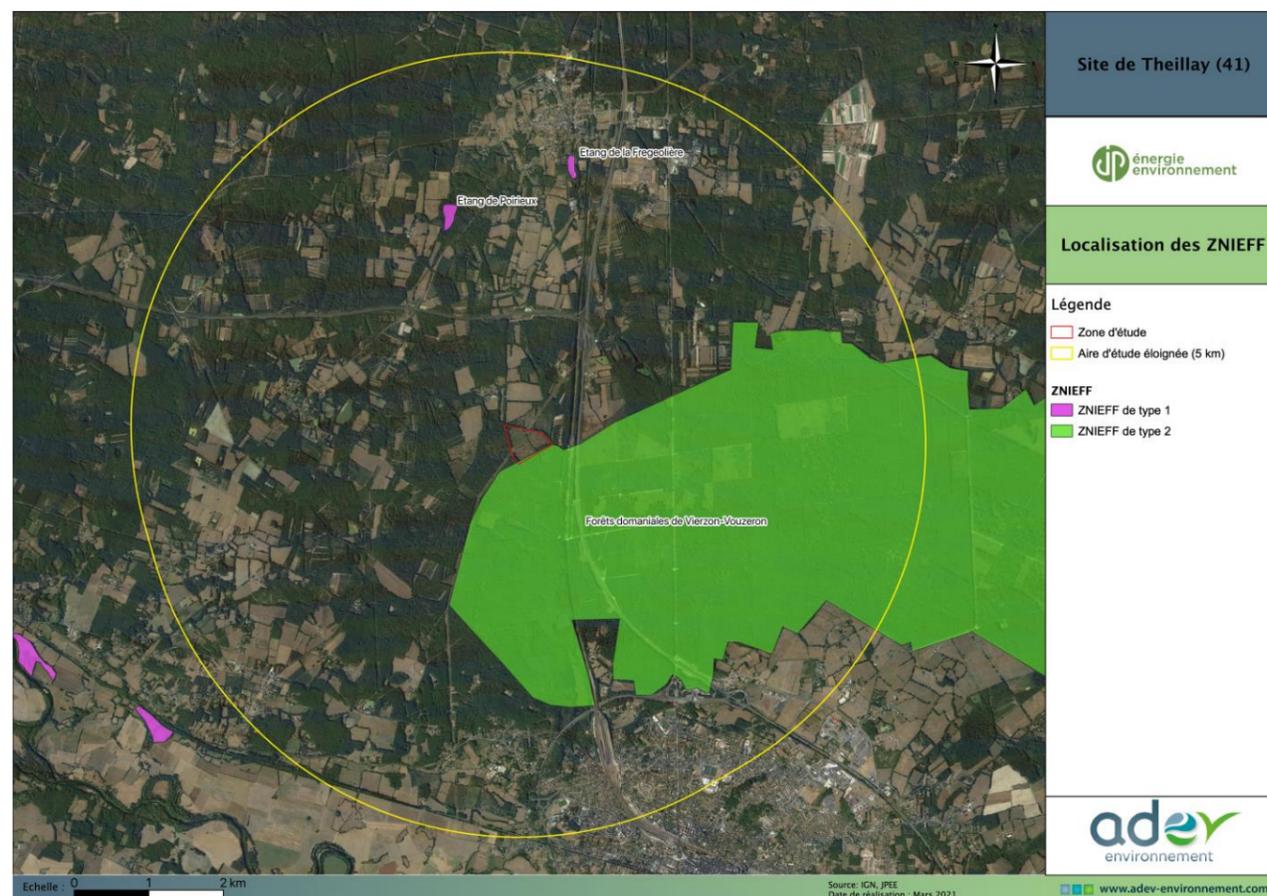
L'emprise du projet se trouve à proximité de :

- 2 ZNIEFF de type 1
- 1 sites Natura 2000 : la ZPS « Sologne »

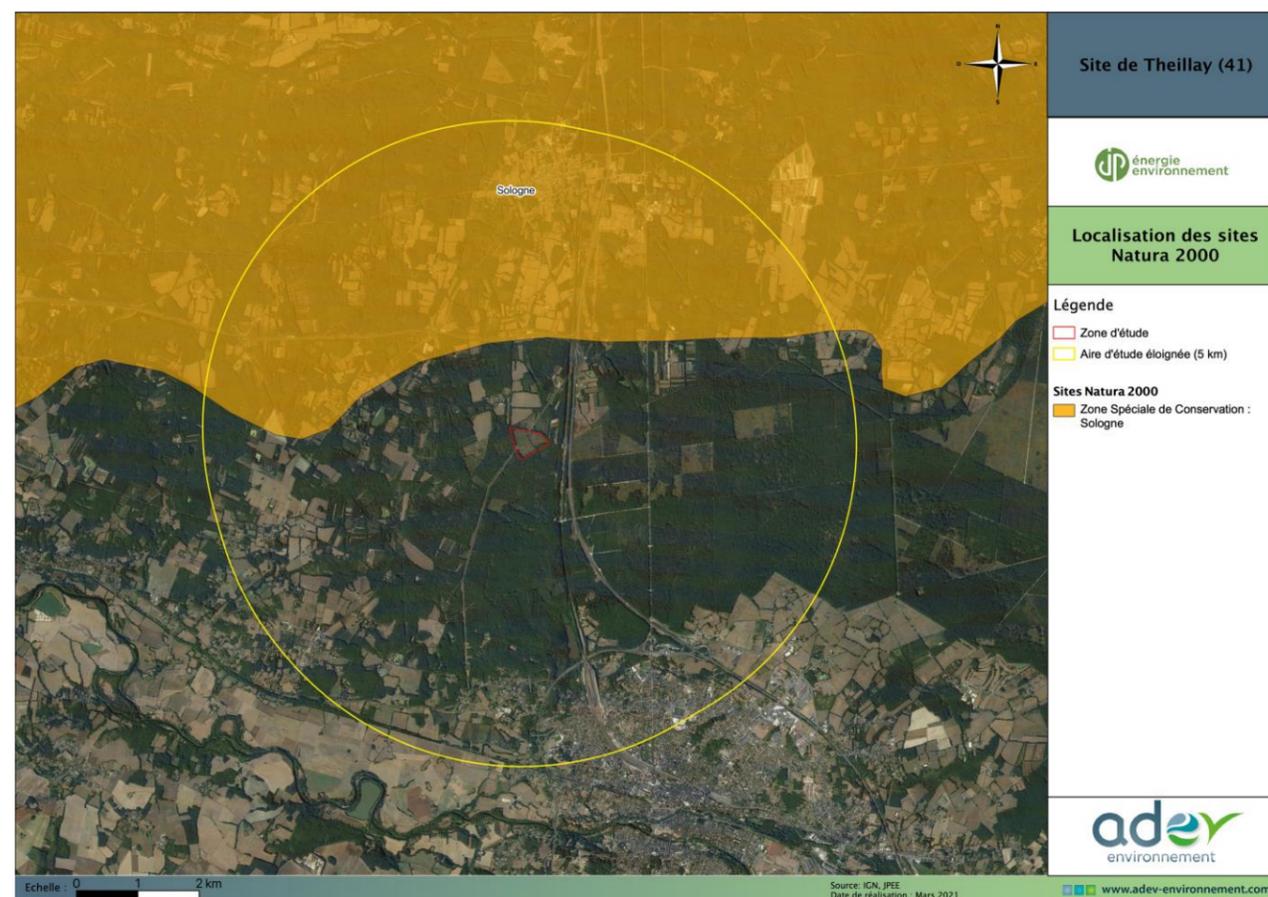
L'emprise du projet se trouve en limite de la ZNIEFF de type 2 « Forêts domaniales de Vierzon-Vouzeron ».

Il est probable que certaines des espèces ayant justifié le classement de ces différentes zones soient présentes au sein du périmètre étudié.

Les enjeux concernant les zonages écologiques sont donc considérés comme assez forts.



ZNIEFF 1 & 2



Zones Natura 2000

3.2.2. SRCE ET TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération le 19 décembre 2019 par le conseil régional a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020. Il inclut le SRCE de la région Centre-Val de Loire, accepté par le Conseil Régional le 18 décembre 2014 et adopté par le préfet de région le 16 janvier 2015.

Le site d'étude n'est concerné que par 3 des sous-trames : les milieux boisés, les milieux prairiaux et les milieux humides.

- **Sous-trame des milieux boisés**

La zone d'étude est située sur un corridor potentiel de la sous-trame des milieux boisés. Il s'agit de la continuité de la forêt de Vierzon, qui occupe une petite partie du sud-est de cette aire. Un réservoir de biodiversité des milieux boisés est présent à proximité de l'aire d'étude éloignée. Celui-ci est séparé de la zone d'étude par un élément fragmentant majeur constitué par l'autoroute A71. L'autoroute A85 passant au nord de l'aire d'étude rapprochée forme également un élément fragmentant majeur.

- **Sous-trame des milieux prairiaux**

Aucun réservoir ou corridor de la sous-trame des milieux prairiaux n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Au niveau de l'aire d'étude éloignée des corridors potentiels de cette sous-trame sont présents.

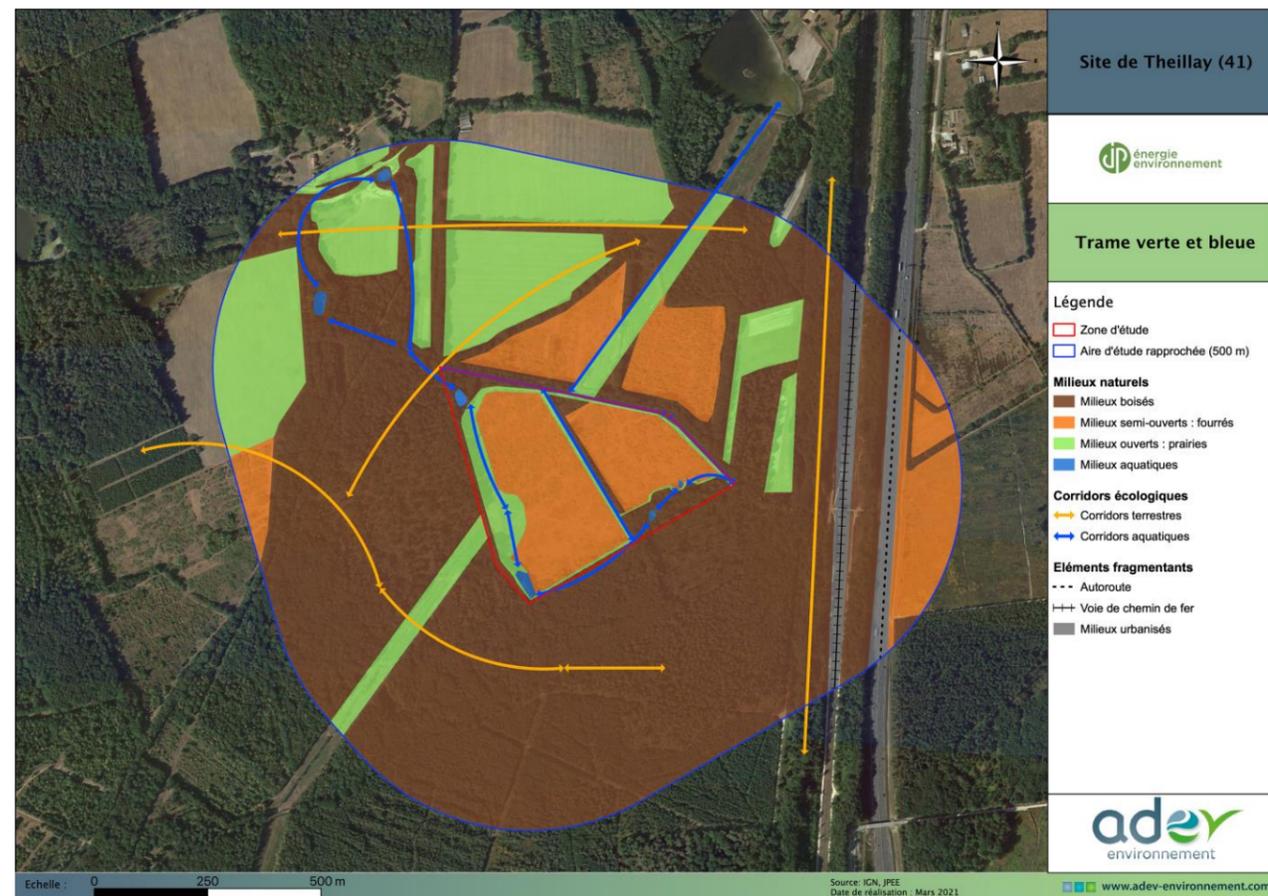
- **Sous-trame des milieux humides**

Au sein de l'aire d'étude éloignée, des corridors diffus, potentiels ainsi qu'un réservoir de biodiversité des milieux humides sont présents. Ce réservoir correspond à l'étang de la Frégeolière aussi déterminée en ZNIEFF de type 1.

Application de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale :

La trame verte et bleue locale identifie 4 milieux différents : les milieux boisés, les milieux semi-ouverts (fourrés), les milieux ouverts (prairies) et les milieux aquatiques. Elle est définie à partir des éléments présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux boisés sont les plus représentés dans l'aire d'étude rapprochée. L'autoroute A 71 et la voie ferrée à l'est de la zone d'étude constituent une rupture écologique majeure de la forêt domaniale de Vierzon. Pour les milieux aquatiques, plusieurs étangs sont présents dans l'aire d'étude rapprochée et dans la zone d'étude du projet. Il est probable que des interactions entre ceux-ci puissent avoir lieu, comme du transit pour les invertébrés (odonates) ou pour les amphibiens, d'autant plus que ces étangs ne sont pas éloignés les uns des autres. De plus des réseaux de fossés facilitent ces déplacements.

Le niveau d'enjeu relatif à la Trame verte et bleue peut être considéré comme modéré étant donné que la zone d'étude se situe sur un corridor potentiel de la sous-trame des milieux boisés et est à proximité de réservoir de biodiversité. Ce classement montre une richesse écologique potentiellement importante sur la zone d'étude.



Trame verte et bleue locale

3.2.3. HABITATS NATURELS

Le site d'étude de Theillay est localisé dans un fort contexte boisé. L'identification des habitats a également montré un contexte humide important en cours d'enfrichement sur une importante partie du site. Les prairies centrales sont entourées de bandes entretenues. Quelques points d'eau ont été localisés.

Code EUNIS	Dénomination	État de conservation	Surface (m ²)	Part de présence (%)	Enjeux
C1.2	Lacs, étangs et mares méso-trophes permanents	Bon	2473	1	Modéré
E3.41 X F3.111	Prairies atlantiques et subatlantiques humides X Fourrés à Prunellier et Ronces	En cours d'enfrichement	119638	64	Assez fort
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	Dégradé	29199	16	Faible
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	Bon	1770	1	Faible
F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	Bon	4502	2	Assez fort
G1.92	Boisements de <i>Populus tremula</i>	Bon	1527	1	Faible
G1.A	Boisements méso-trophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	Bon	27528	15	Modéré

Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sont considérés comme faibles à assez forts.

3.2.4. FLORE

Espèces patrimoniales : Aucune espèce protégée, aucune espèce menacée et aucune espèce déterminante ZNIEFF n'a été recensé sur le site du projet.

Espèces caractéristiques de zones humides réglementaires : 13 espèces caractéristiques de zones humides : Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), Jonc diffus (*Juncus effusus*), Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*), Peuplier blanc (*Populus alba*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*), Jonc glauque (*Juncus inflexus*), Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), Le Saule cendré (*Salix cinerea*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*), Grand plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*).

Espèces invasives : Aucune espèce exotique envahissante n'a été identifiée sur le site.

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

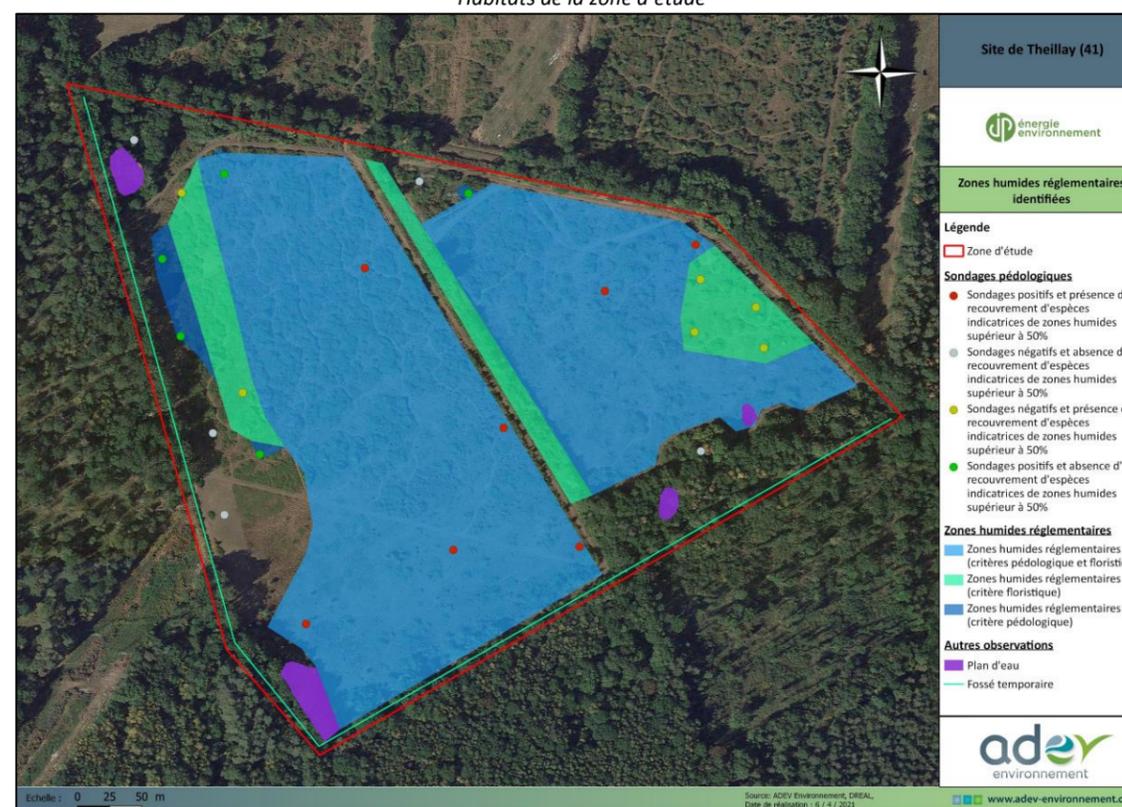
3.2.5. ZONES HUMIDES

Concernant la zone d'étude de Theillay, 2 habitats caractéristiques 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 ont été identifiés sur la zone d'étude sur une surface de 12,6 ha.

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



Habitats de la zone d'étude



Zones humides

3.2.6. FAUNE

3.2.6.1. AVIFAUNE

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 45 espèces d'oiseaux au sein de la zone d'étude ou à proximité immédiate.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- 2 espèces « Quasi-menacé » : la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre.
- 6 espèces « Vulnérable » : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pic épeichette, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Centre-Val de Loire :

- 5 espèces « Quasi-menacé » : la Bécasse des bois, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse et le Pic épeichette.
- 1 espèce « Vulnérable » : le Torcol fourmilier

2 espèces sont inscrites sur l'annexe 1 de la Directive 2009/147/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages (intérêt communautaire) :

- Le Pic noir et la Pie-grièche écorcheur.

33 espèces sur les 45 inventoriées 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.

Parmi les 45 espèces inventoriées sur la zone d'étude :

- 36 sont nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le site d'étude
- 7 utilisent le site pour s'alimenter (non nicheuses)
- 2 ont été notées en migration, ou de passage.

Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence les espèces pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation. Le niveau d'enjeu du Torcol fourmilier est passé d'assez fort à modéré en raison de son utilisation du site. En effet il a été contacté en milieu semi-ouvert probablement en alimentation et aucun indice de nidification n'a été observé. Pour la même raison le Pic épeichette est passé de « Modéré » à « Faible ».

Ainsi le niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude est considéré comme assez fort.

3.2.6.2. MAMMIFERES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 7 espèces de mammifères.

Ces espèces ne sont pas protégées au niveau national (arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

Elles ne sont pas d'intérêt communautaire (inscrite en Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore »).

Ainsi le niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude est considéré comme faible.

3.2.6.3. CHIROPTERES

4 espèces de chiroptère ont été inventoriées sur le site lors de l'inventaire au moyen de 2 enregistreurs automatiques.

Deux espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : La Barbastelle d'Europe et le Grand murin

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national :

- 2 espèces « Quasi-menacées » : la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable en région Centre-val de Loire :

- 2 espèces « Quasi-menacées » : la Noctule de Leisler et la Barbastelle d'Europe

Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude est considéré comme modéré, en raison des habitats de chasse et de transit, de l'activité de chasse moyenne des espèces et de l'absence de gîte sur la zone d'étude.

3.2.6.4. REPTILES

Au cours des inventaires, 2 espèces de reptile ont été contactées sur la zone d'étude.

Les espèces inventoriées ne présentent pas de statuts de conservation défavorable au niveau national ou régional.

Ces 2 espèces sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (protection des individus et de leurs habitats).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore).

Le site d'étude comprend des fourrés, une haie et des lisières forestières, habitats favorables pour les reptiles (abris, thermorégulation et chasse).

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les reptiles est considéré comme faible sur la zone d'étude.

3.2.6.5. AMPHIBIENS

Les sorties nocturnes ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces sur la zone d'étude.

2 espèces inventoriées présentent un statut de conservation défavorable au niveau national : la Grenouille commune (*P. kl.esculentus*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*). Toutes les espèces inventoriées possèdent un statut de conservation favorable à l'échelle régional.

Deux espèces sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (protection des individus et de leurs habitats) : la Grenouille agile et la Rainette verte. Deux espèces sont protégées par l'article 3 (protection des individus uniquement) : la Salamandre tachetée et le Triton palmé.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore).

Le site d'étude comprend 4 mares et plusieurs ornières favorables à la reproduction des amphibiens. De plus, les boisements présents sur le site ou à proximité sont des habitats d'hivernage pour les amphibiens en phase terrestre.

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

3.2.6.6. LEPIDOPTERES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 28 espèces sur la zone d'étude.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les milieux ouverts à semi-ouverts et les lisières forestières sont favorables pour la reproduction des espèces de lépidoptères.

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

3.2.6.7. ODONATES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 11 espèces sur la zone d'étude.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale.

Une espèce possède un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale : le Leste des Bois (*Lestes dryas*) classé « Quasi-menacé ».

D'une manière générale, la zone d'étude est favorable aux odonates avec la présence de milieux de reproduction (mares) et de zones de chasse et de repos (lisières forestières, fourrés, bois).

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

3.2.6.8. ORTHOPTERES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces sur la zone d'étude.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les milieux ouverts et les lisières sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces.

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

3.2.6.9. AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 2 espèces d'autres groupes d'insectes.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

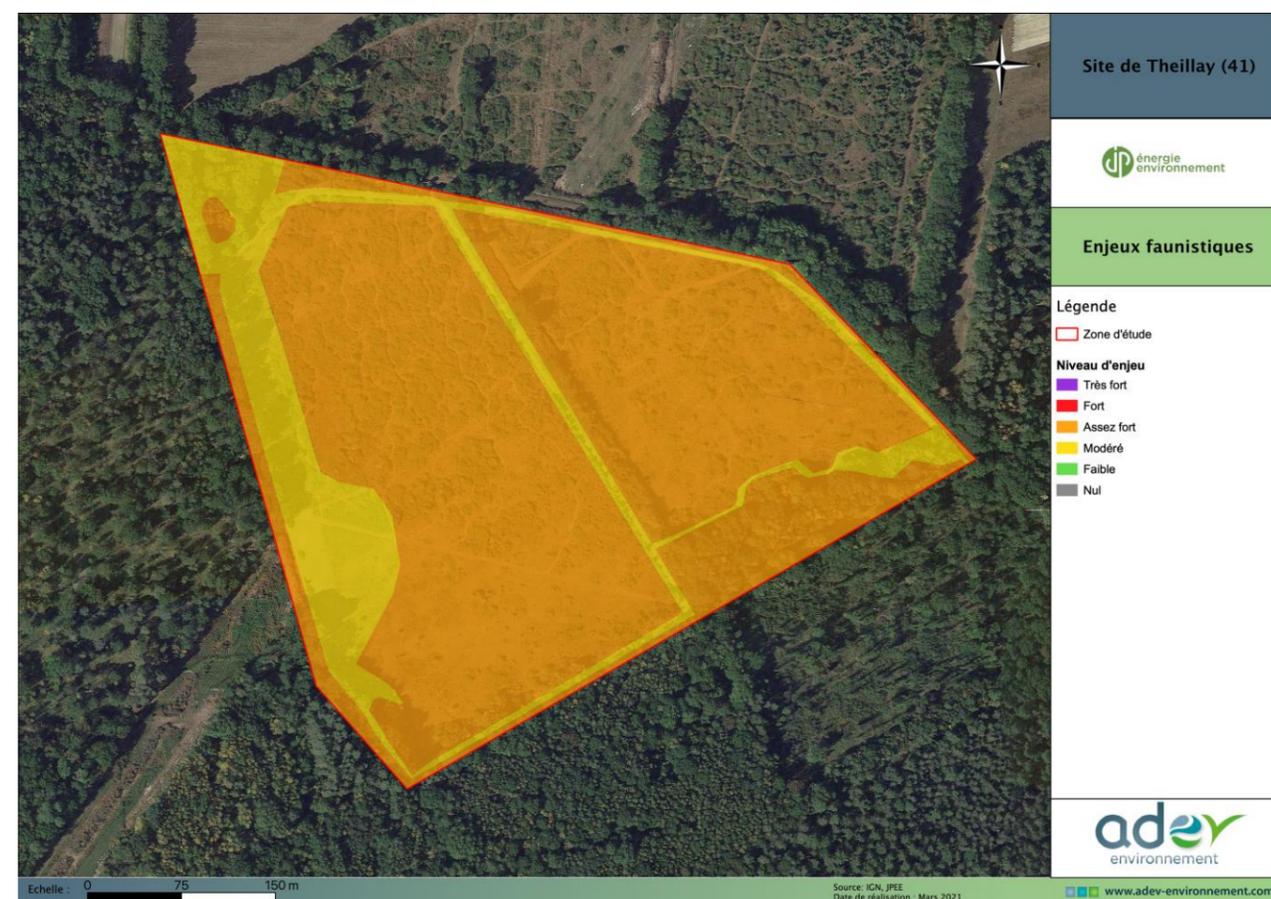
Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les milieux ouverts et les lisières sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces.

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

3.2.6.10. YNTHESE DES ENJEUX LIES A LA FAUNE

Code EUNIS	Dénomination	Groupe	Espèce	Enjeux espèces	Enjeux des habitats
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Odonates	Leste des bois	M	AF
		Amphibiens	Toutes espèces	M	
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	Oiseaux	Bruant proyer	M	M
		Lépidoptères	Toutes espèces	F	
E3.41 x F3.111	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Fourrés à Prunellier et ronces	Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	AF	AF
			Bruant proyer	M	
			Bruant jaune	M	
			Linotte mélodieuse	M	
F3.111	Fourrés à Prunellier et ronces	Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	AF	AF
			Bruant jaune	M	
			Linotte mélodieuse	M	
F9.2		Oiseaux	Pic noir	AF	AF

Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	Chiroptères	Chardonneret élégant	M	AF
		Verdier d'Europe	M	
		Bruant jaune	M	
		Grand murin	M	
	Amphibiens	Barbastelle d'Europe	M	
		Toutes espèces	M	
	Reptiles	Vipère aspic	F	
		Lézard vert occidental	F	
	Insectes	Cortège d'insectes	M	
	G1.A	Oiseaux	Pic noir	
Chiroptères		Barbastelle d'Europe	M	
		Grand murin	M	
Amphibiens	Toutes espèces	M		
G1.92	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	M	M
		Grand murin	M	

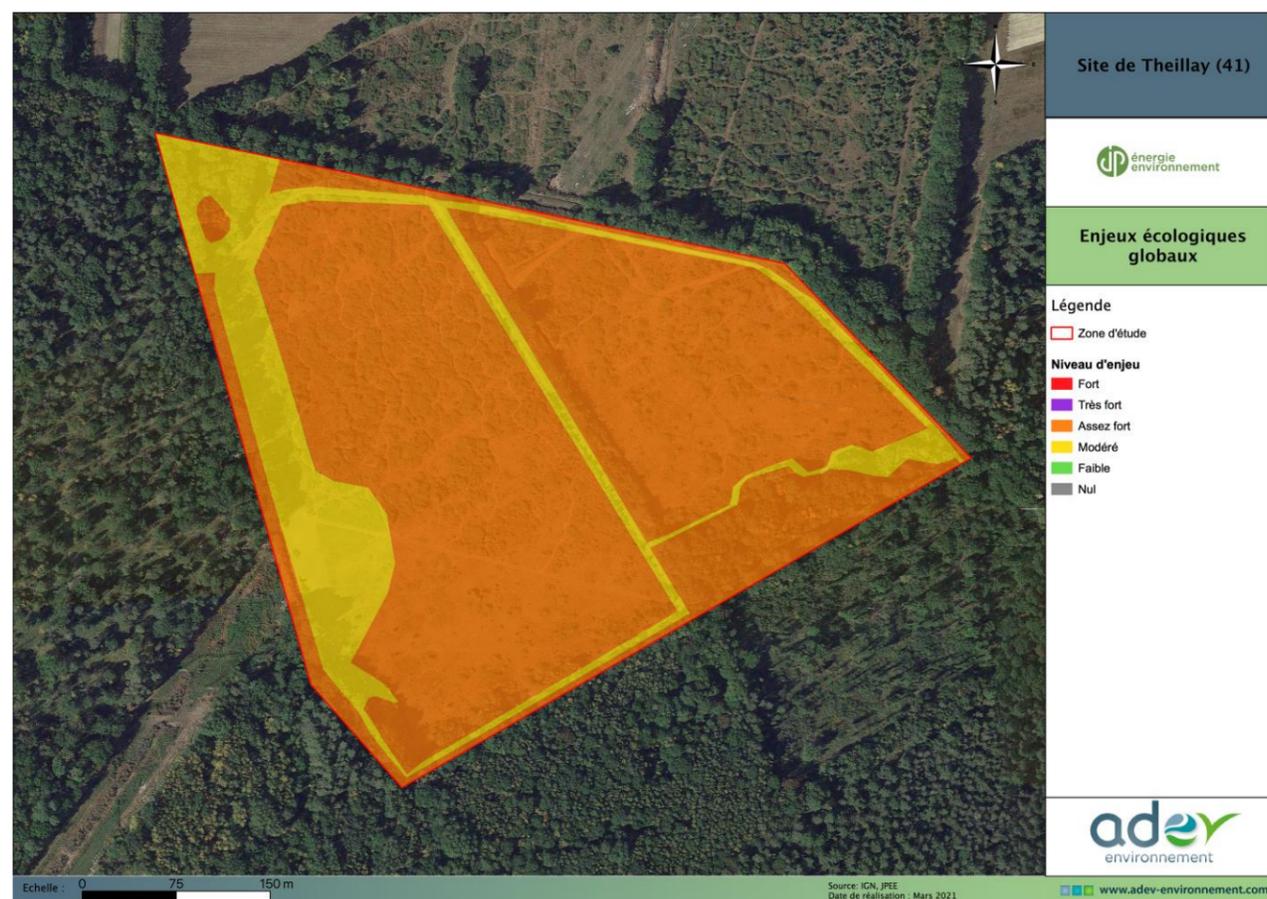


Enjeux liés à la faune

3.2.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Les enjeux sur la zone d'étude se concentrent principalement sur les zones humides, les mares et le groupe des oiseaux. La diversité des milieux ainsi que leurs états de conservation expliquent la présence d'une biodiversité importante avec plusieurs espèces patrimoniales pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux liés aux habitats	Enjeux liés à la flore	Enjeux liés à la faune	Enjeux globaux
C1.2	Modéré	Faible	Assez fort	Assez fort
E3.41 x F3.111	Assez fort	Modéré	Assez fort	Assez fort
E5.1	Faible	Faible	Modéré	Modéré
F3.111	Faible	Faible	Assez fort	Assez fort
F9.2	Assez fort	Modéré	Assez fort	Assez fort
G1.92	Faible	Faible	Modéré	Modéré
G1.A	Modéré	Faible	Assez fort	Assez fort



Enjeux globaux

3.3. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

3.3.1. LE PAYSAGE

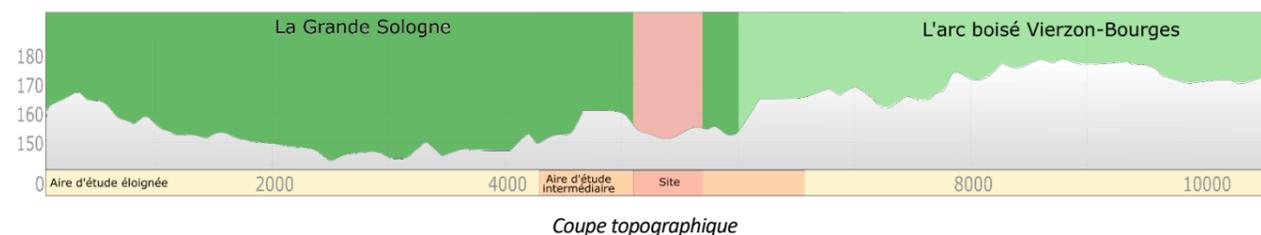
Les grandes unités paysagères indiquées sur la carte suivante sont redécoupées en sous-unités. A l'échelle du périmètre d'étude éloigné, on rencontre une unité paysagère présente à l'échelle du département : La grande Sologne.

Le relief de l'aire d'étude éloignée est peu contrasté. Il évolue entre la vallée du canal du Berry, à environ 90 m d'altitude et un relief plus marqué à l'est notamment, au niveau de la forêt domaniale de Vierzon où l'altitude atteint 170 mètres.

Les cours d'eau occupent les altitudes les plus basses, avec le ruisseau des Forges au sud-ouest, le Verdin au sud-est et le Rouaire au nord. Les lieux de vie se sont développés dans ces secteurs. En effet, Theillay s'est développée sur les rives du Rouaire

Les boisements sont très présents sur le territoire d'étude. En effet la forêt domaniale de Vierzon occupe une part importante de la surface du sud-est de l'aire d'étude. A l'ouest les boisements sont également présents mais sous forme plus discontinue que la forêt de Vierzon. En effet, des ouvertures sous forme de clairières sont présentes dans cet espace. Ces clairières sont également boisées, sous une forme différente : les haies bocagères. Le réseau est bien conservé dans les clairières.

Le sud-est de l'aire d'étude éloignée est marqué par une urbanisation importante liée à la présence de la ville de Vierzon.



Le paysage de l'aire d'étude éloignée est caractérisé par l'omniprésence du motif boisé.

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, la présence de lieux de vie est très limitée. En effet, la zone étant très boisée, le bâti se localise uniquement au niveau des clairières.

Ainsi on compte seulement 3 lieudits à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire.

Les Moranderies est un lieudit constitué de plusieurs bâtiments d'habitations et d'exploitation. Situé à environ 500 mètres au nord de la zone d'étude dans un contexte de boisements denses, aucune vue n'est possible vers le site d'étude.

Les petites Relaudières constitue un hameau ne comprenant qu'une habitation, situé à 950 mètres au nord de la zone d'étude. Ce lieu de vie est complètement isolé du site grâce à ses écrans arborés.

Les grandes Relaudières est un lieudit situé de l'autre côté de la voie de chemin de fer et de l'autoroute. Il s'inscrit dans un contexte plus ouvert de parcelles de prairies. Cependant, les différents boisements présents, notamment autour de la voie ferrée permettent de fermer les vues vers le site d'étude.

Ainsi, les enjeux liés aux lieux de vie sont nuls.

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, peu de routes sont présentes.

L'autoroute A 71 traverse l'est de l'aire d'étude. Elle permet de relier Orléans à Clermont-Ferrand. Depuis cet axe, les vues sont plutôt fermées, puisqu'elle traverse en majorité des espaces boisés. Quelques vues ouvertes sont possibles vers les zones de clairières. Cependant les vues vers le site d'étude sont fermées par les boisements présents. La voie ferrée étant encadrée de boisements, ils permettent de fermer les vues.

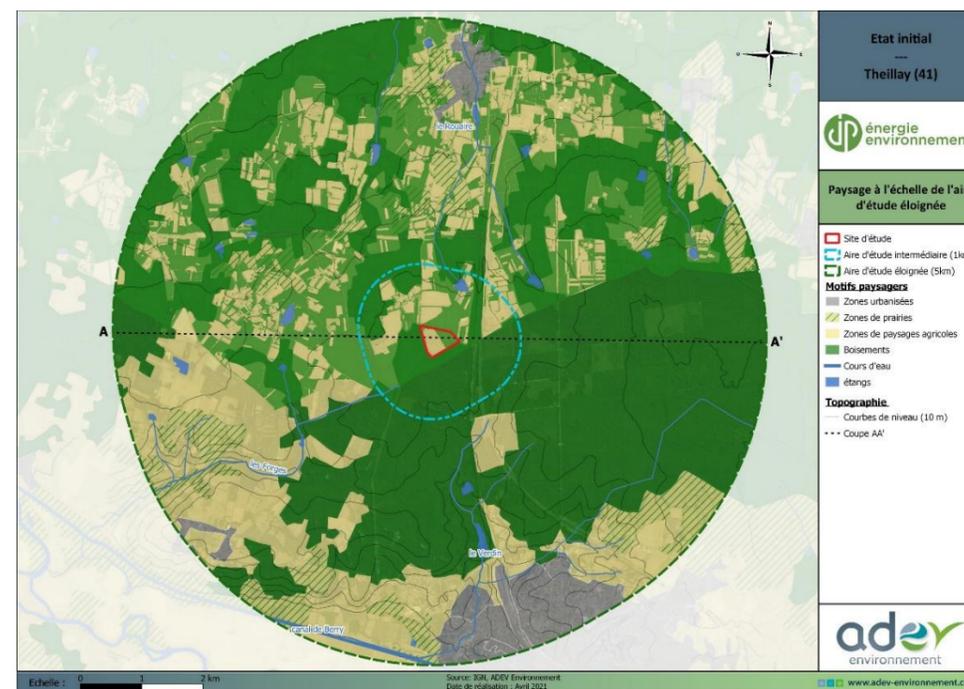
La voie ferrée longe le tracé de l'autoroute A 71, et ne permet pas de vues sur le site d'étude.

Enfin de petites routes communales sillonnent l'aire d'étude. Le contexte fortement boisé de l'aire d'étude et l'éloignement de ces routes communales au site d'étude leur permet de ne pas percevoir celui-ci.

Ainsi, les enjeux liés aux axes de communication sont nuls.



Forte présence du motif boisé



3.3.2. LES ELEMENTS DE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Un monument historique est un meuble ou un immeuble recevant par une décision administrative un statut juridique et un label destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural. À l'échelle du périmètre éloigné, aucun monument historique n'est présent.

Aucun monument historique n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

3.3.3. LES SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

L'aire d'étude éloignée ne comprend aucun site patrimonial remarquable

L'enjeu est considéré comme nul.

3.3.4. LES SITES INSCRITS ET CLASSES

L'aire d'étude éloignée ne comprend aucun site inscrit ou classé

L'enjeu est considéré comme nul.

3.4. LE MILIEU HUMAIN

3.4.1. DEMOGRAPHIE

Globalement, sur la période 1968 – 2017, la population de Theillay a connu une diminution de 2 %.

A l'échelle intercommunale, la population de la communauté de communes de la Sologne des rivières a également connu une diminution similaire entre 1968 et 2017 (-2%).

La diminution de la population s'explique par deux facteurs, responsables de l'évolution démographique :

- L'évolution liée au solde naturel (rapport entre les décès et les naissances)
- L'évolution liée au solde migratoire (relation entre les arrivants et les partants via des migrations).

Dans le cas de la commune de Theillay et de la Sologne des rivières, la variation est due à la variation de ces deux facteurs mais principalement le solde naturel.

3.4.2. AGRICULTURE

L'activité agricole est un secteur d'activité assez bien représenté au sein de la commune de la zone d'étude. Dans les environs de Theillay, les productions sont essentiellement tournées vers les fleurs, l'horticulture, la polyculture et le poly élevage.

Le nombre d'exploitations agricoles a diminué entre 2000 et 2010 (-11%). Le temps de travail a quant à lui augmenté entre 2000 et 2010 (187%).

3.4.3. TOURISME

A l'échelle de la communauté de communes de la Sologne des rivières, le tourisme est tourné vers la nature avec de nombreuses randonnées et activités extérieures.

Quelques lieux touristiques existent sur la commune de Theillay, il s'agit de :

- L'ancien relais de poste, bel exemple d'architecture solognote,
- L'église Saint-Sulpice
- La fontaine Saint-Sulpice
- Les restes d'un moteur d'avion britannique, vestige de la seconde guerre mondiale
- Les étangs de la Frégéolière et de la Madeleine

A l'échelle de la communauté de communes, 7 hôtels sont recensés, totalisant 103 chambres. On compte également 2 terrains de campings comprenant 732 emplacements. La commune de Theillay ne compatibilise aucun hôtel ni camping.

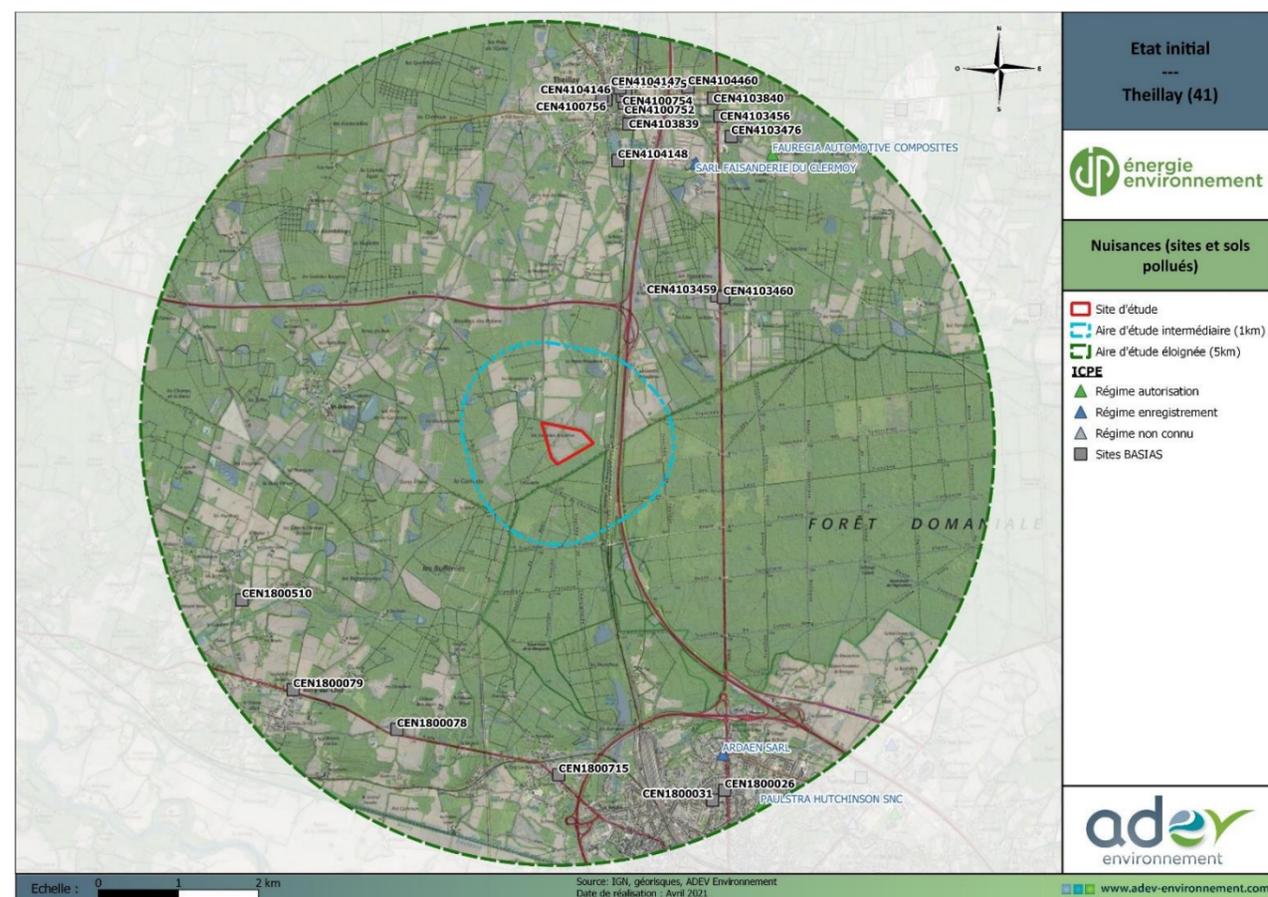
La commune de Theillay bénéficie d'un tourisme tourné vers la nature. Aucun site touristique ni itinéraire de randonnée n'est présent à proximité du site.

3.4.4. NUISANCES

Du point de vue des nuisances, on ne recense aucun établissement SEVESO dans l'aire d'étude éloignée. 4 établissements sont recensés du point de vue ICPE sur les communes de Theillay et Cherreau. L'établissement le plus proche est situé à 3,6 kilomètres, il s'agit d'un élevage de volailles.

La base de données BASIAS dresse l'inventaire historique de sites industriels et activités de services. 18 sites sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. Le plus proche est situé à 2,4 kilomètres, il s'agit d'une station-service dont l'activité est terminée.

Des équipements de gestion des déchets se trouvent à proximité de la zone d'implantation du projet. Le site n'est pas concerné par les nuisances sonores.



ICPE et BASIAS dans l'aire d'étude éloignée

4. IMPACTS ET MESURES

4.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

4.1.1. PHASE TRAVAUX (CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT)

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

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

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 produits dangereux ne sont stockés et utilisés 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 et au risque feu de forêts..

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

Les mesures associées :

MPhy-1	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier	MESURES DE REDUCTION
MPhy-2	Gestion de la circulation des engins de chantier	
MPhy-3	Prévenir les risques de pollutions éventuelles	
MPhy-4	Etude géotechnique préalable	

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 inexistant 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 CHANTIER

Les impacts bruts du projet sur les habitats 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 et altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- Les travaux de terrassement ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Altération temporaire de la strate d'espèces indicatrices de zones humides présente sous les fourrés (E3.41 X F3.111) ;
- Altération des milieux herbacés non humides (E5.1).

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à modéré en phase chantier.

4.2.1.2. PHASE EXPLOITATION

Une gestion adaptée permettra aux espèces de se développer à partir de la base de graines présentes dans le sol, de plus le retrait des fourrés à Prunellier et Ronces va permettre aux zones humides de type E3.41 de se redévelopper sans contrainte et enrichissement.

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

4.2.1.3. PHASE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants sur les habitats seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendrera une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques qui composent ces habitats.

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

4.2.2. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE

4.2.2.1. PHASE CHANTIER

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).

Les travaux de défrichage et de terrassement vont entraîner la destruction de la majorité des espèces présentes. Il s'agit cependant d'espèces communes et non protégées qui ne possèdent pas d'enjeu particulier de conservation. De plus, ces espèces sont présentes dans les milieux aux alentours. Elles pourront donc continuer de se développer dans le secteur de la zone d'étude. Le projet n'entraîne pas la disparition de ces espèces dans le secteur de la zone d'étude.

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

4.2.2.2. PHASE EXPLOITATION

Une gestion adaptée permettra aux espèces de se développer à partir de la base de graines présentes dans le sol. La réouverture des milieux enrichis va permettre l'expression des cortèges floristiques indicateurs de zones humides.

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

4.2.2.3. PHASE DEMANTELEMENT

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, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase démantèlement.

4.2.3. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

4.2.3.1. PHASE CHANTIER

Au total, le projet s'implante sur environ 9,8 ha de zones humides actuellement très dégradées par l'enrichissement (F3.111). Les fonctionnalités de ces zones humides sont donc très altérées.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé modérée en phase chantier.

4.2.3.1. PHASE EXPLOITATION

L'ouverture du milieu sera favorable à l'expansion des zones humides dans la zone. Une gestion adaptée permettra aux espèces de se développer à partir de la base de graines présentes dans le sol mais également de conserver les zones humides ouvertes.

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

4.2.3.1. PHASE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront l'émission de poussières et les pollutions accidentelles. Les zones humides évitées initialement seront dans tous les cas, balisées et à l'écart de tout passage d'engin. Concernant les zones humides présentes sous les panneaux, l'impact sera temporaire (tassement de la végétation, ornières ponctuelles), mais la végétation pourra de nouveau se redévelopper à la fin du démantèlement. Le choix des engins pourra faire l'objet d'une mesure.

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

4.2.4. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

4.2.4.1. SUR LES OISEAUX

☐ Phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les oiseaux seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible de nichées et d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction. Les travaux entraîneront également un impact sur les habitats d'espèces. 9,95 ha de zones de fourrés seront détruits, habitats d'oiseaux des milieux de fourrés comme la Pie-grièche écorcheur ou la Linotte mélodieuse. Cependant, de nombreux habitats similaires sont présents à proximité du projet en contexte forestier. De plus, l'ouverture des milieux prévue par le projet deviendra profitable pour d'autres espèces du cortège des oiseaux des milieux ouverts. C'est pourquoi l'intensité des impacts bruts du projet est considérée comme modérée en phase chantier.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé modérée sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée de manière à maintenir une strate herbacée (lande ou prairie). Cette gestion sera favorable aux oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts dans un contexte boisé. Le Bruant proyer observé sur le site pourra par exemple se réapproprier la zone et nidifier. D'autres espèces utiliseront le site pour s'alimenter comme le Chardonneret élégant. La maintenance du parc photovoltaïque pourra entraîner une perturbation occasionnelle.

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

☐ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, les impacts sur les oiseaux seront minimes : un dérangement ponctuel qui conduira les individus à fuir la zone temporairement.

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

4.2.4.2. SUR LES CHIROPTÈRES

☐ Phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les chiroptères seront la destruction d'habitats de chasse et de corridors de déplacement. En cas de travail de nuit, l'éclairage du chantier peut être une nuisance supplémentaire pour les chiroptères. De plus, une nuisance sonore liée aux engins de chantier pourra être notée.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

En phase d'exploitation, la présence d'éclairage nocturne serait une perturbation pour la faune lucifuge dont les chiroptères.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

☐ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, une nuisance sonore liée aux engins de chantier pourra être notée.

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

4.2.4.3. SUR LES MAMMIFÈRES

☐ Phase chantier

En phase chantier, le projet entraînera la fuite des mammifères du site et des alentours.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut 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 en phase chantier.

☐ Phase exploitation

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque clôturé pourra constituer une barrière infranchissable pour les mammifères et un obstacle à leurs déplacements. Une fragmentation des habitats est à prévoir, notamment pour les petits mammifères.

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

☐ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, les engins de chantiers entraîneront un dérangement sur les mammifères qui fuiront temporairement le site.

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.

4.2.4.4. SUR LES REPTILES

☐ Phase chantier

En phase chantier, les travaux entraîneront la destruction des habitats des reptiles présents sur le site : fourrés, haies, lisières forestières. Une destruction d'individus est possible pour ce groupe d'espèces

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact n'aura lieu sur les reptiles.

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

☐ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, un risque de destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être exclu.

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

4.2.4.5. SUR LES AMPHIBIENS

☐ Phase chantier

Le projet à prévu dans sa phase de conception la préservation des mares existantes, aucun habitat d'amphibien ne sera détruit. Toutefois, des pollutions accidentelles des milieux aquatiques peuvent survenir en phase chantier. Une destruction d'individus reste possible en phase travaux, notamment s'ils ont lieu pendant la migration printanière.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

Aucun impact n'est à prévoir sur les amphibiens en phase d'exploitation.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

☐ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, un risque de destruction d'individus ne peut être exclu notamment s'ils ont lieu pendant la migration printanière.

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

4.2.4.6. SUR LES LEPIDOPTERES

☐ Phase chantier

Le projet entrainera la destruction de 9,95 ha de fourrés favorables aux lépidoptères.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

Bien que qu'une zone de fourrés soit détruite, un milieu herbacé favorable aux lépidoptères sera maintenu sous les panneaux par fauche en phase exploitation.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

☐ Phase démantèlement

Aucun impact n'est à prévoir en phase de démantèlement.

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

4.2.4.7. SUR LES ODONATES

☐ Phase chantier

Le projet à prévu dans sa phase de conception la préservation des mares existantes, habitat de reproduction des odonates. Toutefois, des pollutions accidentelles des milieux aquatiques peuvent survenir en phase chantier.

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

☐ Phase exploitation

Aucun impact notable n'est à prévoir en phase d'exploitation. On peut toutefois mentionner l'effet polarisant des panneaux solaires qui peut induire la ponte à perte des odonates sur la surface photovoltaïque, la confondant avec un plan d'eau. Cet effet négatif potentiel reste cependant peu documenté.

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

☐ Phase démantèlement

Aucun impact n'est à prévoir en phase de démantèlement.

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

4.2.4.8. SUR LES ORTHOPTERES

☐ Phase chantier

En phase chantier, une altération temporaire des habitats des orthoptères est à prévoir.

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

☐ Phase exploitation

Aucun impact n'est à prévoir en phase d'exploitation.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

☐ Phase démantèlement

Aucun impact n'est à prévoir en phase de démantèlement.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.4.9. SUR LES AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

Phase chantier

Aucun impact n'est à prévoir en phase chantier.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des autres groupes d'invertébrés, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase chantier.

Phase exploitation

Aucun impact n'est à prévoir en phase exploitation.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des autres groupes d'invertébrés, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Phase démantèlement

Aucun impact n'est à prévoir en phase de démantèlement.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des autres groupes d'invertébrés, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude.

4.2.5. MESURES

Type de mesure	Phase	Référence	Intitulé de la mesure
Évitement	Conception	MNat-E1	Modification des emprises du projet
	Chantier	MNat-E2	Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
	Chantier, Exploitation et Démantèlement	MNat-E3	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Réduction	Conception Chantier	MNat-R1	Réduction des impacts sur les zones humides réglementaires durant les phases de conception et chantier
	Chantier	MNat-R2	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	Chantier	MNat-R3	Mise en place de barrières anti-retour pour les amphibiens
	Exploitation	MNat-R4	Mise en place de clôtures permissives à la petite et moyenne faune
	Exploitation	MNat-R5	Gestion adaptée des espaces naturels
	Chantier Exploitation	MNat-R6	Restauration de zones humides enfrichées
	Chantier Démantèlement	MNat-R7	Mise en défend des milieux évités
Suivi	Exploitation	MNat-S1	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
	Exploitation	MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le site

4.2.6. IMPACTS RESIDUELS

L'ensemble des mesures proposées permettent d'avoir un impact résiduel négligeable à faible sur le milieu naturel.

Le projet ne remet pas en cause le bon déroulement du cycle biologique des espèces protégées animales et végétales, un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées n'est pas nécessaire.

4.3. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères d'une centrale photovoltaïque au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- L'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc....) ;
- L'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel.

4.3.1. DEPUIS L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Dans l'aire d'étude éloignée, les détails de la centrale photovoltaïque (cadres, structures, ...) ne sont pas discernables, l'ensemble paraît alors plus homogène. Les panneaux sont de couleur bleu sombre, et en vue lointaine, ils se marient avec le contexte végétal, faisant parfois penser à des étendues d'eau.

L'inventaire patrimonial et paysager de l'aire d'étude éloignée (entre 1 et 5 kilomètres) ne comprend aucun monument historique.

L'impact sur les éléments de patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est donc nul.

La commune de Theillay ne dispose pas d'hébergements de tourisme. Plusieurs circuits de randonnées sont cependant recensés sur la commune. Le contexte boisé du secteur permet de conclure qu'aucune visibilité ou co-visibilité n'est possible.

L'impact sur les lieux touristiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est nul.

Plusieurs routes départementales et autoroutières sillonnent l'aire d'étude éloignée. L'ensemble des axes routiers sont localisés au sein de boisements fermant les vues. Aucune visibilité n'est possible.

Dans l'aire d'étude éloignée, les principaux lieux de vie sont les bourgs de Theillay et le nord de Vierzon. Le reste du bâti est dispersé. Le caractère dispersé de l'habitat, la distance au site associés à la densité de la végétation, empêchent toute visibilité depuis les lieux de vie de l'aire d'étude éloignée.

L'impact sur les lieux de vie et axes de communication à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est nul.

4.3.2. DEPUIS L'AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE

La disposition régulière des éléments et leur nature (modules, structures métalliques, clôtures, locaux techniques, ...) représente des motifs paysagers pour lesquels il y a peu de correspondances avec le paysage rural initial. La préservation des boisements est une manière efficace de limiter l'artificialisation. Les centrales solaires étant de faible hauteur, elles sont rapidement masquées par des haies ou boisements.

Aucun monument historique n'est présent dans l'aire d'étude intermédiaire.

L'impact sur les éléments de patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire est nul.

Aucun lieu touristique n'est présent dans l'aire d'étude intermédiaire.

L'impact sur les lieux touristiques de l'aire d'étude intermédiaire est nul.

A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (1 km), l'autoroute A71 constitue l'axe de communication principal. Elle se situe à l'est de la centrale photovoltaïque. Étant séparée du site du projet par des boisements denses et la ligne de chemin de fer, elle ne permet pas de vues sur celui-ci.

Le réseau viaire de l'aire d'étude intermédiaire est très peu développé, se limitant à des chemins permettant de desservir les parcelles.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, le bâti est dispersé, sous forme de hameaux. La totalité des lieudits de l'aire d'étude intermédiaire ne présentaient pas d'enjeux à l'état initial du fait de l'omniprésence des boisements.

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

4.3.3. MESURES ASSOCIÉES

La centrale photovoltaïque n'étant pas perceptible depuis des lieux de vie, des axes de communications, des lieux touristiques ou des monuments historiques, son impact paysager est très limité. En effet, étant entourée de boisements conservés, elle ne sera visible que depuis la parcelle elle-même. Aucune mesure n'est donc nécessaire.

4.3.4. IMPACTS RÉSIDUELS

Les rubriques étudiées dans cette partie sont celles ayant fait l'objet de la mise en place de mesures. En effet, pour les autres rubriques, les impacts bruts étaient considérés comme nuls ou négligeables avant la mise en place de mesures. Elles ne font donc pas l'objet d'impacts résiduels.

Les impacts bruts étant nuls, il n'existe pas d'impacts résiduels.

4.4. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

4.4.1. PHASE TRAVAUX (CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT)

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 haute tension est présente sur le site.

Les préconisations du gestionnaire de réseaux seront respectées afin de limiter les impacts.

L'accès au site d'environ 84 engins sera réparti sur la totalité de la durée du chantier, ce qui induit un trafic relativement modéré pendant la phase de travaux. La mise en place des onduleurs et du poste de livraison sera réalisée sur un temps très court : il s'agit en effet de bâtiments préconstruits, posés tels quels sur le parc.

Par ailleurs, le réseau routier départemental est tout à fait apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée, comme des travaux sur voirie par exemple.

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 : parcelles de prairies. Les impacts sur la démographie sont donc nuls. Concernant la crainte des reflets aveuglants issus des panneaux photovoltaïques, le risque de miroitement est de courte durée et reste négligeable car la radiation solaire est faible et la direction des rayons réfléchis est similaire à celle des rayons directs.

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

4.4.3. MESURES

MHum-R1	Organisation du déroulement du chantier	REDUCTION
MHum-R2	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier	

MHum-R3	Gestion des déchets	
MHum-R3	Réduction des risques	

4.4.4. IMPACTS RESIDUELS

La mise en place des mesures permet d'obtenir des impacts résiduels nuls à faibles sur le milieu humain.

4.5. SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES

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

Impacts	N°	Phase	Mesures	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi	Coût estimatif € HT
Milieu physique	MPhy-R1	Chantier	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, plateformes, chemins et tranchées)						Intégré dans le coût de l'investissement
	MPhy-R2	Chantier	Gestion de la circulation des engins de chantier						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R3	Chantier	Prévention des pollutions éventuelles						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R4	Conception	Réalisation d'une étude géotechnique préalable						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
Milieu naturel	MNat-E1	Conception	Modification des emprises du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E2	Chantier	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E3	Chantier, exploitation et démantèlement	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R1	Chantier	Réduction des impacts sur les zones humides réglementaires durant les phases conception et chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R2	Chantier	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier						Entre 10 000 et 12 000€
	MNat-R3	Chantier	Mise en place de barrières anti-retour amphibiens						7 000€ HT
	MNat-R4	Exploitation	Mise en place de clôtures permissives à la petite faune						Pas de surcoût pour le porteur de projet
	MNat-R5	Exploitation	Gestion adaptée des espaces naturels						Entretien par pâturage : à définir avec partenaires, Entretien par fauche exportatrice : 2600€/HT par ha soit pour environ 11,25 ha, 29 250€/HT Entretien des lisières : 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit environ 3420€ HT tous les 2 ans pour l'entretien de 850 mL des lisières forestières/fourrés à <i>Salix</i>
	MNat-R6	Chantier Exploitation	Restauration de zones humides enrichies						Entretien par pâturage : à définir avec partenaires, Restauration par retrait des fourrés : 2€ HT/m² soit pour 20 926 m², 41 850€ HT. Entretien par fauche exportatrice : 2600€/HT par ha soit pour environ 2,1 ha, 5460€ HT/an. Suivi mutualisée avec les suivis écologiques : voir MNat-S2
	MNat-R7	Chantier Démantèlement	Mise en défend des milieux évités						
	MNat-S1	Exploitation	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives						Suivi développement : 1 sortie par an pendant 5 ans soit pour 5 sorties environ 2 000 €HT (peut-être cumulé avec les sorties de la mesure de suivi écologiques sur le milieu naturel ci-après) Lutte : à définir si mise en place d'un protocole
	MNat-S2	Exploitation	Mise en place d'un suivi écologique sur le site						Prix estimé à 550€/sortie, +1 500€ pour la rédaction d'un rapport, soit environ 3 700 €/année de suivi
	Milieu humain	MHum-R1	Chantier	Organisation du déroulement du chantier					
MHum-R2		Chantier	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-R3		Chantier	Gestion des déchets						Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-R4		Chantier et Exploitation	Réduction des risques						Intégré dans le coût de l'investissement

4.6. MODALITES DE SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES PROPOSEES

Durant la phase d'exploitation, le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures présentées précédemment.

Un suivi post-exploitation sera réalisé en interne par le maître d'ouvrage, qui consignera ses observations dans un carnet de suivi des mesures.

5. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES MAJEURS

5.1. VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique se traduira par des phénomènes climatiques aggravés : modification de la fréquence, de l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes.

Une augmentation de température peut augmenter la production d'électricité solaire. Cependant, les fortes températures ne favorisent pas la production d'électricité solaire. En effet, l'efficacité de la cellule dépend de la température : plus celle-ci augmente et plus l'efficacité baisse. La puissance et l'énergie produites sont ainsi réduites. Le rendement des panneaux est ainsi diminué.

Les risques de gels/dégels sont pris en compte lors de la conception des équipements. Cependant, l'évolution allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant l'aménagement du parc photovoltaïque.

Le projet n'est pas situé en zone inondable et le risque d'inondation par remontée de nappe est considéré comme faible à très faible sur l'aire d'étude. Les fondations des panneaux seront réalisées avec des matériaux hydrofuges. L'ensemble des clôtures périphériques seront perméables. Ainsi, l'impact sur projet sur le risque inondation est négligeable.

Concernant le risque de tempête ou de vents violents, les équipements et installations sont dimensionnés pour faire face à des vents violents. Il n'y a donc pas de risque prévisible. De plus, le choix de la technologie cristalline rend impossible toute fuite de produits chimiques même en cas d'accidents.

A l'échelle de la durée de l'exploitation d'un parc photovoltaïque, les phénomènes naturels présentés ci-dessus ne seront pas accentués de manière importante, donc pas de nature à mettre en péril les installations. De plus, la présence du parc photovoltaïque n'aura pas d'incidence supplémentaire en cas de catastrophe naturelle.

Enfin, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique lors de son exploitation. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évités au travers de la production d'énergie renouvelable. Le développement des installations solaires répond à la lutte contre le changement climatique.

5.2. VULNERABILITE AUX RISQUES MAJEURS

Les risques naturels recensés sur le site du projet sont les suivants : Séisme et mouvements de terrain.

Concernant le risque de séisme, les parcs solaires ne sont pas soumis aux règles de construction parasismiques.

Le risque de retrait gonflement des argiles est moyen sur le site du projet. La stabilité des terrains a été étudiée et les travaux prennent en compte ce risque.

6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'analyse des documents disponibles sur le site internet de la préfecture du Loir-et-Cher n'a permis de faire ressortir aucun projets pouvant avoir des effets cumulés avec le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune Theillay dans l'aire d'étude éloignée.

L'analyse a permis de conclure à l'absence d'effets cumulés.

7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES

Le site du projet est inclus dans le SDAGE Loire-Bretagne et les SAGE Cher aval et Sauldre.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Le comité de bassin a adopté le 4 novembre 2015 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pour les années 2016 à 2021. Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Mais il apporte deux modifications de fond :

- Le rôle des commissions locales de l'eau et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est renforcé pour permettre la mise en place d'une politique de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, en lien avec les problématiques propres au territoire concerné.
- La nécessaire adaptation au changement climatique est mieux prise en compte. Priorité est donnée aux économies d'eau, à la prévention des pénuries, à la réduction des pertes sur les réseaux, à tout ce qui peut renforcer la résilience des milieux aquatiques.

Le SDAGE Loire-Bretagne se compose de 14 orientations principales, visant à rétablir ou maintenir le bon état écologique des masses d'eau souterraines et superficielles. Aucun élément du projet ne vient à l'encontre des orientations et dispositions prescriptions du SDAGE.

Le SAGE Cher aval a été approuvé le 26 octobre 2018 par les préfets du Cher, d'Indre-et-Loire, de l'Indre et du Loir-et-Cher. Aucune de ces orientations ne donne de prescriptions particulières dans le domaine des énergies renouvelables. Aucun élément du projet ne vient à l'encontre des orientations et dispositions prescriptions du SAGE.

Le SAGE Sauldre est en cours d'élaboration. Aucune des orientations pré-établies ne donne de prescriptions particulières dans le domaine des énergies renouvelables. Aucun élément du projet ne vient à l'encontre des orientations et dispositions prescriptions du SAGE.

Il en ressort que le projet est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Cher aval.

La commune de Theillay est concernée par un PLU, approuvé le 19 juin 2017.

La zone d'étude est comprise en **zonage A**.

La zone A est constituée par les parties du territoire à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Dans la zone A, les occupations et utilisations du sol qui peuvent être autorisées sont limitées aux constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, ainsi que celles nécessaires à des équipements collectifs (dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exploitation du terrain sur lequel elles sont implantées) ou aux services publics (dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec le caractère agricole de la zone et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages).

Les occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières sont les suivantes :

- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt général dès lorsqu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages,
- Les constructions destinées au logement de l'exploitant lorsque cette proximité est nécessaire à l'exploitant agricole,
- Les maisons d'habitation existantes peuvent faire l'objet d'une extension mesurée dès lors que cette extension ne compromet pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site. Les annexes sont autorisées sous réserve d'être implantées à moins de 30 mètres de l'habitation existante,
- Possibilité d'activités de diversification rattachées à la production ou à la transformation de la production de l'exploitation,
- les constructions existantes peuvent faire l'objet d'un changement de destination sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagères du site. De plus, tout changement de destination en zone agricole (A) devra faire l'objet d'un passage en Commission Départementale de Protection des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (CDPNEAF),
- La reconstruction à l'identique.

Pour rappel, les centrales solaires photovoltaïques constituent des installations nécessaires à des équipements collectifs au sens des dispositions de l'article L. 111-1-2 du code de l'urbanisme :

- Les constructions et installations nouvelles nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées (en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune), dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, ni ne portent atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux environnants, ni ne comportent de risques pour la sécurité publique,
- Lorsqu'un projet de centrale photovoltaïque est proposé sur un terrain à activité ou à vocation agricole, il doit être préalablement soumis pour avis, par le représentant de l'État dans le département, à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).

Concernant les accès et voiries :

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée ouverte à la circulation automobile ou à défaut, une servitude de passage suffisante instituée par acte authentique ou par voie judiciaire. Les voies présenteront des caractéristiques adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie.

Desserte par les réseaux :

Les eaux pluviales devront être recueillies et infiltrées sur le terrain de la construction sauf impossibilité technique, auquel cas les aménagements réalisés devront retarder et limiter l'évacuation des eaux pluviales vers les exutoires de surface par la réalisation d'aménagement ou d'ouvrages limitant le débit évacué de la propriété (stockage, bassins de retenues, puisard, etc....).

Un PLUi à l'échelle de la communauté de communes de la Sologne des rivières est en cours d'élaboration.

Le projet est compatible avec le PLU en vigueur sur la commune sous conditions.