JP Energie Environnement

1 rue Célestin Freinet

44 200 NANTES

Tel : +33 (0) 1 44 50 55 47

Fax : +33 (0) 1 44 50 55 46

www.jpee.fr

L'ingénierie au service du développement durable

Des contraintes d'aujourd'hui aux potentialités de demain

ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

COMMUNE DE COUESMES

La Guilbertière

DÉPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE (37)



Résumé non technique

Réfléchir l'environnement de demain

Siège social
2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : 02-54-37-19-68 Fax : 02-54-37-99-27
contact@adev-environnement.com

Agence d'Indre-et-Loire
7, rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
Tél : 02-47-87-22-29
tours@adev-environnement.com

www.adev-environnement.com

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 08°12°2022¤

ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE COUESMES (37)

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 Gratiole

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 :	Roger COLY - Chargé d'étude environnement ADEV Environnement
	Expertise hydrologique	Mohamed El Amine ZIGHEM – Chargé d'étude eau ADEV Environnement
	Expertise faune – flore – milieu naturel	Jimmy PLAYE– Chargé d'études naturalistes ADEV Environnement Charline ROSSINI – Chargée d'études naturalistes ADEV Environnement Marie-Alix CASTETS – Chargée d'études naturalistes ADEV Environnement Rémi CARPENTIER – Chargé d'études naturalistes ADEV Environnement Lucas BOUSSEAU – Chargé d'études naturalistes ADEV Environnement Sandra MICHALET– Chargée d'études naturalistes ADEV Environnement
	Rédaction	Roger COLY – Chargé d'études environnement ADEV Environnement Sandra MICHALET– Chargée d'étude naturaliste ADEV Environnement Lucas BOUSSEAU – Chargé d'étude naturaliste ADEV Environnement
	Relecture et validation du dossier	Florian PICAUD – Directeur technique ADEV Environnement Stéphanie EVENO – Cheffe de projets Environnement ADEV Environnement Noémie ROUX – Cheffe de projets Habitats, Flore, Zones humides ADEV Environnement

INDICE	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
A	18/02/2022	Version initiale
B	27/02/2023	Mise à jour du dossier

Table des matières

1. AVANT PROPOS 4

1.1. Objet de l'étude d'impact 4

1.2. Porteur du projet 4

1.3. Situation de la zone d'étude 4

1.4. Aires d'études 4

2. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRESENTATION DU PROJET RETENU 5

2.1. Raisons du choix du site 5

2.2. Analyse des variantes 5

2.2.1. Variante 1 5
2.2.2. Variante 2 5
2.2.3. Variante finale 6

2.3. Description du projet photovoltaique 7

2.3.1. Les principales caractéristiques du projet 7
2.3.2. Entretien de la végétation et mise en valeur du site 7
2.3.3. Devenir des installations en fin d'exploitation 7

3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 9

3.1. Le milieu physique 9

3.1.1. Climatologie 9
3.1.2. Géomorphologie et relief 9
3.1.3. Sols et formations géologiques 9
3.1.4. Risques naturels 9
3.1.5. Les eaux superficielles 10
3.1.6. Les eaux souterraines 10

3.2. Le milieu naturel 11

3.2.1. Contexte écologique du site 11
3.2.2. SRCE et trame verte et bleue locale 11
3.2.3. Habitats naturels 12
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 16

3.3. Le paysage et le patrimoine architectural 17

3.3.1. Le paysage 17
3.3.2. Les éléments de patrimoine architectural 17
3.3.3. Les sites patrimoniaux remarquables 17
3.3.4. Les sites inscrits et classés 18

3.4. Le milieu humain 18

3.4.1. Démographie 18
3.4.2. Agriculture 18
3.4.3. Tourisme 18
3.4.4. Nuisances 18

4. IMPACTS ET MESURES 19

4.1. Impacts sur le milieu physique 19

4.1.1. Phase travaux (construction et démantèlement) 19
4.1.2. Phase exploitation 20

4.2. Impacts sur le milieu naturel 20

4.2.1. Impacts bruts du projet sur les habitats 20
4.2.2. Impacts bruts du projet sur la flore 21
4.2.3. impacts bruts du projet sur les zones humides 21
4.2.4. Impacts bruts du projet sur la faune 22
4.2.5. Mesures 25
4.2.6. Impacts résiduels 26

4.3. Impacts sur le paysage et le patrimoine 26

4.3.1. Depuis l'aire d'étude éloignée 26
4.3.2. Depuis l'aire d'étude intermédiaire 26
4.3.3. Mesures associées 27
4.3.4. Impacts résiduels 27

4.4. Impacts sur le milieu humain 27

4.4.1. Phase travaux (construction et démantèlement) 27
4.4.2. Phase exploitation 27
4.4.3. Mesures 27
4.4.4. Impacts résiduels 27

4.5. Synthèse du coût des mesures 27

4.6. Modalités de suivi de l'efficacité des mesures proposées 30

5. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES MAJEURS 30

5.1. vulnérabilité au changement climatique 30

5.2. Vulnérabilité aux risques majeurs 30

6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 30

7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES 30

1. AVANT PROPOS

1.1.OBJET DE L'ETUDE 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), dont la dernière modification date du 1er juillet 2022, introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol :

- Les installations de puissance crête supérieure à 1 MW sont soumises à un permis de construire, une étude d'impact et une enquête publique.
- Les installations de puissance crête inférieure à 300 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 Couesmes, avec une puissance supérieure à 1 MWc, est soumis à la réalisation de plusieurs dossiers et à différentes procédures.

1.2.PORTEUR DU PROJET

JP Énergie Environnement (JPee) est une **société familiale française**, au capital social de 2 245 000 €, dont le métier est de produire de l'électricité d'origine renouvelable (SIRET 410 943 948 00092). Le siège social est au 12 rue Martin Luther King, 14280 Saint-Contest, et des agences de développement sont présentes à Paris, Nantes, Bordeaux, Bourges et Montpellier.

Le parc en exploitation comporte **14 sites éoliens et plus de 61 centrales solaires**, pour une puissance totale installée de **408 MW**. **313 MW** sont en cours de construction ou prêt à l'être. En 2022, JPee a produit l'équivalent de la **consommation électrique de près de 305 000 habitants** (avec chauffage) et **évité l'émission de 332 520 tonnes de CO^2**.

1.3.SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le projet est localisé sur la commune de Couesmes (37), au nord-ouest du département d'Indre-et-Loire en région Centre-Val de Loire.

La commune de Couesmes, d'une superficie de 19,12 km² est située à environ 2 kilomètres au nord de la commune de Château-la-Vallière et à environ 27 kilomètres au nord-ouest de Tours. Elle appartient à la Communauté de communes Touraine Ouest Val de Loire et comprend 538 habitants en 2019.

La zone d'étude est localisée au sud-est du centre-bourg de Couesmes, sur la limite communale de Souvigné. Les communes limitrophes au projet sont : Souvigné, Brèches, Villiers-au-Bouin, Chenu et Château-la-Vallière.

La commune est située sur des altitudes comprises entre 58 et 128 mètres NGF.

1.4. AIRES D'ETUDES

Aire d'étude éloignée (AEE) :

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…), cette dernière a été définie en appliquant un rayon de 5 km autour du site du projet.

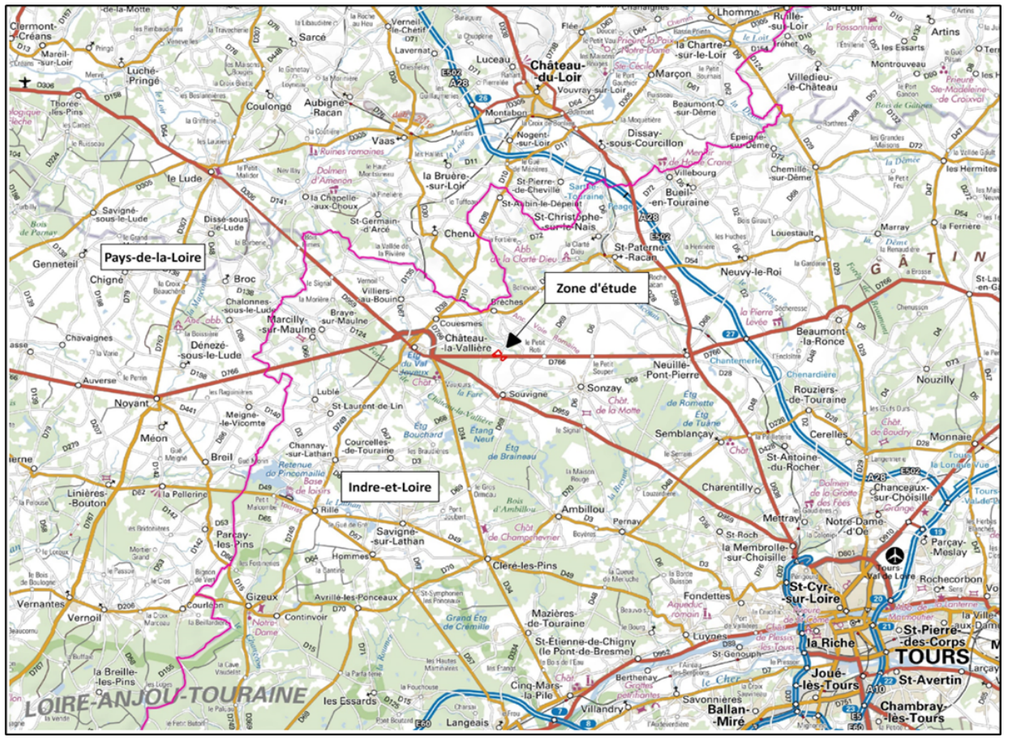
L'aire d'étude est délimitée au **sud-est par le bourg de Sonzay**, et à l'ouest par à **l'ouest par celui de Château-la-Vallière.**

Aire d'étude intermédiaire (AEI) :

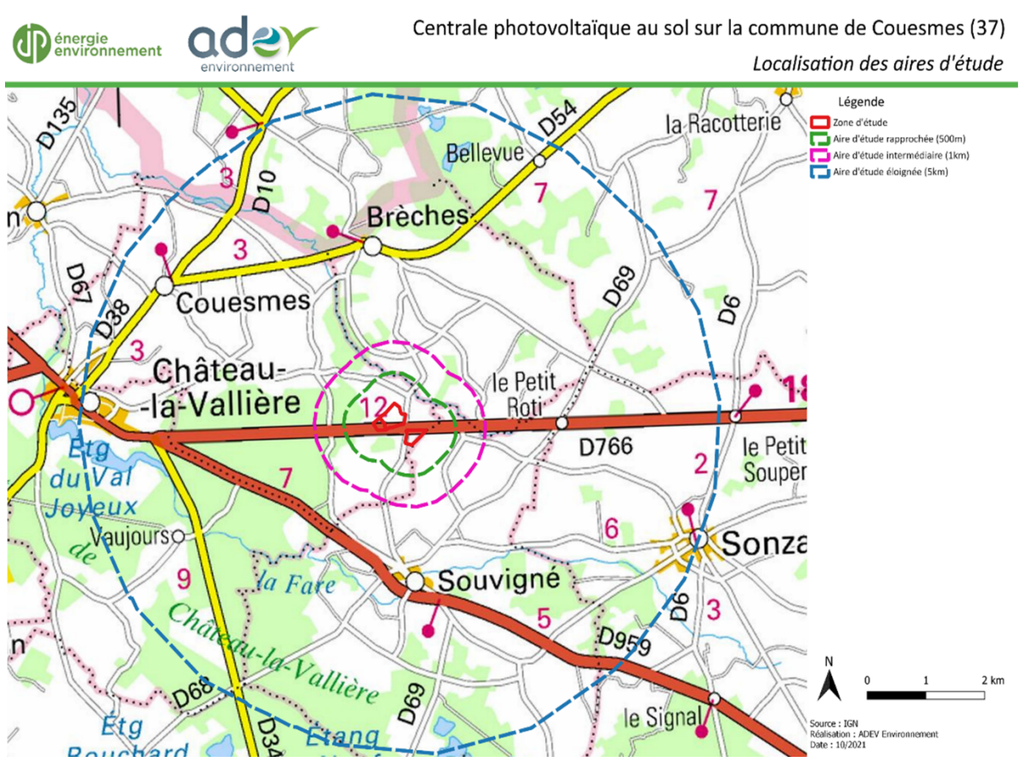
La zone d'étude intermédiaire prend en compte les usages des parcelles adjacentes au site du projet. Elle s'inscrit dans un périmètre d'environ 1000 m autour du site d'implantation. Les éléments marquants dans l'aire d'étude intermédiaire sont : **la haute forêt de Château-la-Vallière** située à la limite ouest du site du projet, **le ruisseau de l'Ardillière** qui traverse le nord de l'aire d'étude et enfin **la route départementale 766** qui parcourt l'aire d'étude d'est en ouest.

Aire d'étude rapprochée (AER) :

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

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 1200 kWh/m2/an ;
- Un poste de raccordement est présent à proximité du site (4,5 kilomètres à l'ouest) ;
- Le site est aisément accessible depuis la RD 766 ;
- Il n'existe pas de contraintes liées à l'activité passée du site ;
- Le projet est compatible avec le document d'urbanisme sous réserve de sa compatibilité avec l'activité agricole et la loi Barnier (sauf dérogation) ;
- 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

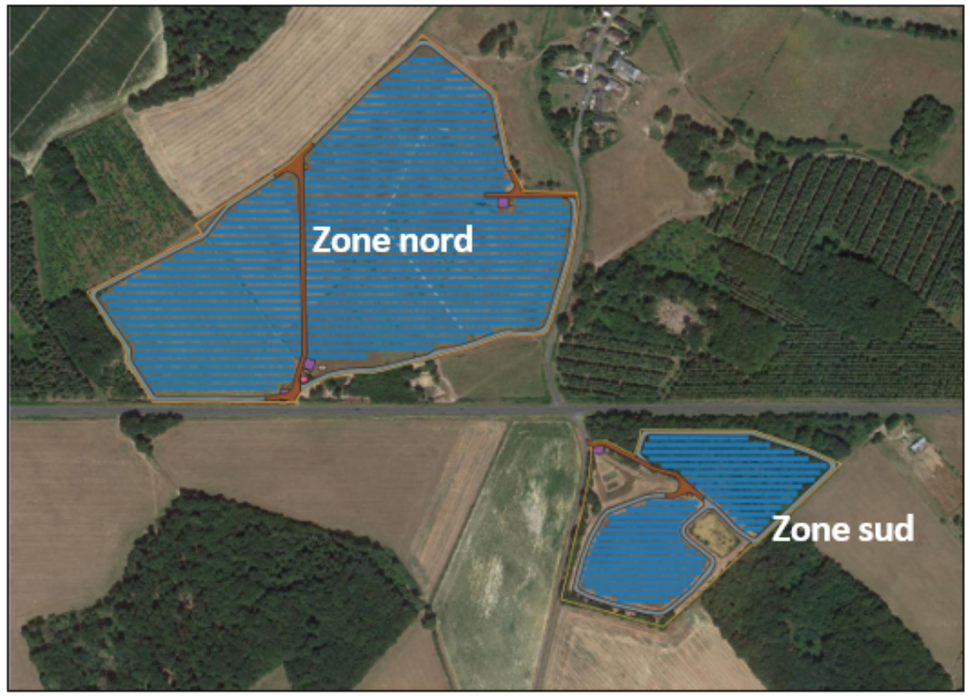
Le projet a fait l'objet de plusieurs variantes d'implantation.

2.2.1. VARIANTE 1

Initialement (variante 1), le projet photovoltaïque était global et disposé en deux zones : une partie sur des parcelles agricoles (13 ha) et l'autre sur un terrain dégradé, une ancienne décharge d'environ 4,5 ha. La puissance envisagée était de 17,8 MWc. Une demande de permis de construire, pour le projet illustré ci-dessous, a été déposée en mairie de Couesmes en mars 2022, mais jugée irrecevable par la DDT 37. Le projet initial, prenant place de part et d'autre de la RD766, devait faire l'objet de 2 permis de construire (PC) distincts.

Cette composition initiale avait été établie pour préserver certains espaces plus sensibles et proposer une intégration du projet dans son environnement, basée sur les résultats du cadrage environnemental préalable, les prospections naturalistes menées sur site et les enjeux écologiques établis suite aux états initiaux. Cette implantation était le fruit d'une réflexion qui a permis de limiter l'emprise des panneaux photovoltaïques sur les sites, notamment sur les linéaires de haies, les boisements et les milieux aquatiques (mares favorables aux amphibiens) présents sur la zone Sud du projet et la densité des tables au Nord.

Préalablement au dépôt de la seconde demande de permis de construire, JPee a présenté les implantations à la Mission EnR, lors d'une réunion le 28 avril 2022, afin d'échanger sur les compositions projetées et recueillir les remarques des administrations d'Indre-et-Loire (DDT et DREAL**). Suites aux observations émises, le projet a été ajusté et scindé en deux parties distinctes**.



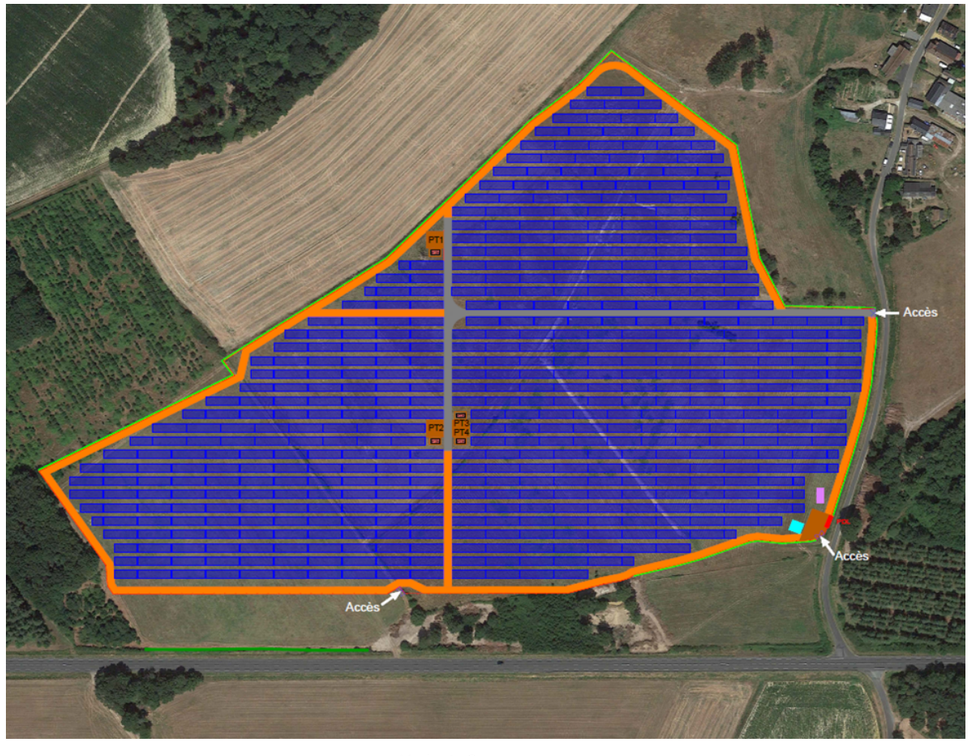
Variante de projet n°1

2.2.2. VARIANTE 2

La variante 2 a permis d'ajuster la partie nord du site du projet suivant les principes ci-dessous :

- Retrait des panneaux de 50 mètres depuis la RD 766 afin de respecter la bande d'inconstructibilité de part et d'autre de la RD ;
- Réduction de l'emprise du projet et donc de son « impact » sur les terrains agricoles, au profit des prairies existantes qui resteront affectées au projet agrivoltaïque ;
- Maintien et renforcement des haies bocagères au sud, pour consolider la trame arbustive champêtre ;
- Déplacement du poste de livraison, le long de route de la Guilbertière (parcelle D 281), en retrait de la RD 766, afin de sécuriser la jonction, en phase chantier, pour éviter des problèmes de sécurité routière et faciliter l'insertion paysagère de cette construction ;
- Mise en place de trois portails, pour assurer pleinement l'évacuation des sapeurs-pompiers en cas de besoin, et d'une piste périphérique au parc photovoltaïque au sein de l'enceinte clôturée.

Le projet ainsi réduit s'implantait sur 12,31 ha sur cette partie du site pour une puissance de 13,4 MWc (avec environ 26 680 modules).



Variante 2 zone nord

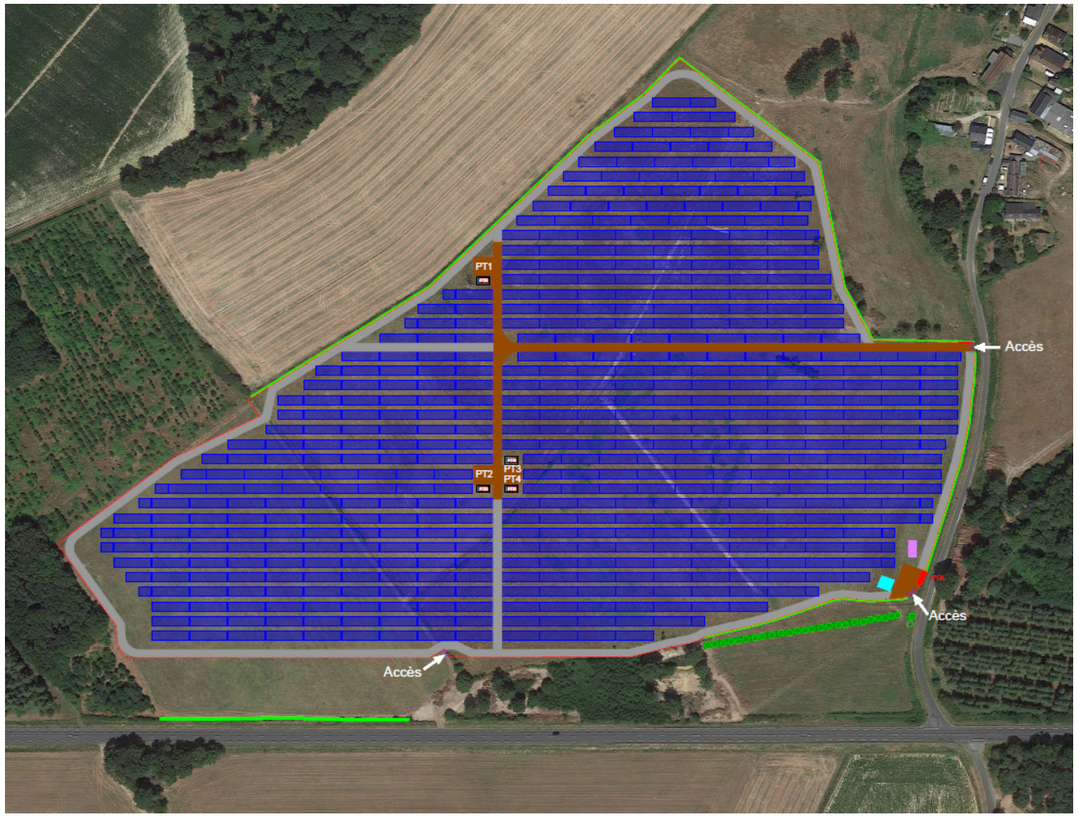
2.2.3. VARIANTE FINALE

La variante 2 a été retravaillée pour apporter des réponses plus fines aux attentes administratives, notamment vis-à-vis de l'intégration paysagère du projet et de la sécurité incendie.

Les aménagements de la variante 2 ont été repris et complétés pour ajuster le projet nord suivant les principes ci-dessous :

- Les panneaux ont été reculés de 25 m au sud-ouest (parcelle D 314), afin de créer une bande coupe-feu entre ceux-ci et la partie boisée à l'ouest ;
- Pour limiter les perceptions sur le projet et reconstituer un maillage bocager, une haie champêtre, composée avec des sujets de haut-jet sera plantée, pour créer, à terme, un filtre visuel, notamment depuis le sud et la RD 766 ;

Ainsi, la variante 3 (variante finale) est plus conservatrice avec une réduction de l'emprise du projet, de la puissance envisagée (13,14 MWc) et du nombre de panneaux (environ 400 panneaux de moins que l'alternative précédente). Elle contribue également à recomposer une trame bocagère plus dense et structurée.



Variante finale – zone nord

La zone du projet sud représente 5,2 ha, occupés pour partie par l'ancienne décharge contrôlée de Couesmes, et l'autre par ses abords immédiats, largement végétalisés. Le 29 juillet 1999, un arrêté préfectoral a été pris, suite à la cessation définitive de l'exploitation du site, imposant des prescriptions techniques pour le réaménagement final du site. En juin 2003, la conformité des travaux de réaménagement du site a été actée ainsi que le suivi post-exploitation.

Le projet Sud été également revu pour faciliter l'intégration du projet solaire et la sécurité du site.

La trame bocagère existante en périphérie de l'ancienne décharge est toutefois composée de quelques pieds de Robiniers faux-acacia (espèces invasives) qui devront être restreints et la haie devra être nettoyée pour y retirer les bois morts (débroussaillage limitant la propagation du feu). Afin de renforcer la haie, des plantations de végétaux, notamment avec des feuillages marcescents, compléteront le linéaire champêtre.

Enfin, un accès secondaire pour les secours incendie a été mis en place au Nord-est du projet.

L'analyse du site et les études menées ont permis de déterminer des enjeux et des contraintes d'aménagement. Ainsi, des zones d'évitement ont été déterminées pour ne retenir que 4,48 hectares d'emprise pour l'implantation du projet solaire. La puissance finale installée, envisagée de 3,75 MWc, permettra d'alimenter l'équivalent d'environ 2 025 personnes (chauffage électrique compris), soit légèrement moins de la population de Couesmes associée à celle de Château-la-Vallière.



Variante finale – Zone sud

2.3.DESCRIPTION DU PROJET PHOTOVOLTAIQUE

2.3.1. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

La centrale concerne une surface totale clôturée d'environ 16,72 hectares pour une puissance totale de 16,9 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 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 2,1 m (sur la zone sud) et 3,5 m (sur la zone nord), 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. A ce stade, la variante pieux battus est privilégiée, pour la zone Nord et la partie septentrionale du projet Sud. En effet, ces systèmes de fondation ne sont pas appropriés pour l'ancienne ISDND puisqu'ils perceraient la couverture protégeant les déchets et faciliteraient l'infiltration des eaux pluviales. Les structures porteuses seront donc ancrées au sol à l'aide d'un système non intrusif de type gabions ou longrines béton (ou matériaux équivalents). Cette dernière disposition permet donc d'éviter les tassements au niveau de la fondation et d'éventuelles infiltrations préférentielles. Ces systèmes garantissent aussi l'intégrité de la zone d'enfouissement des déchets**.**

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 deux 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).

Un dispositif de défense anti-incendie (citerne souple) sera mis en place comme réserve d'eau.

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**. Un conventionnement sera recherché avec un exploitant agricole proche pour une gestion pastorale sur la zone nord.

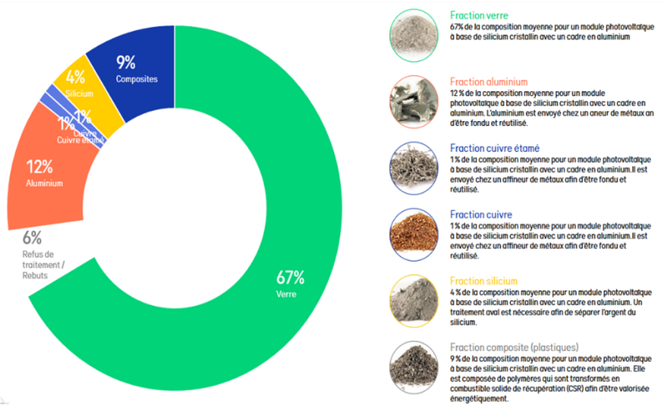
2.3.3. DEVENIR DES INSTALLATIONS EN FIN D'EXPLOITATION

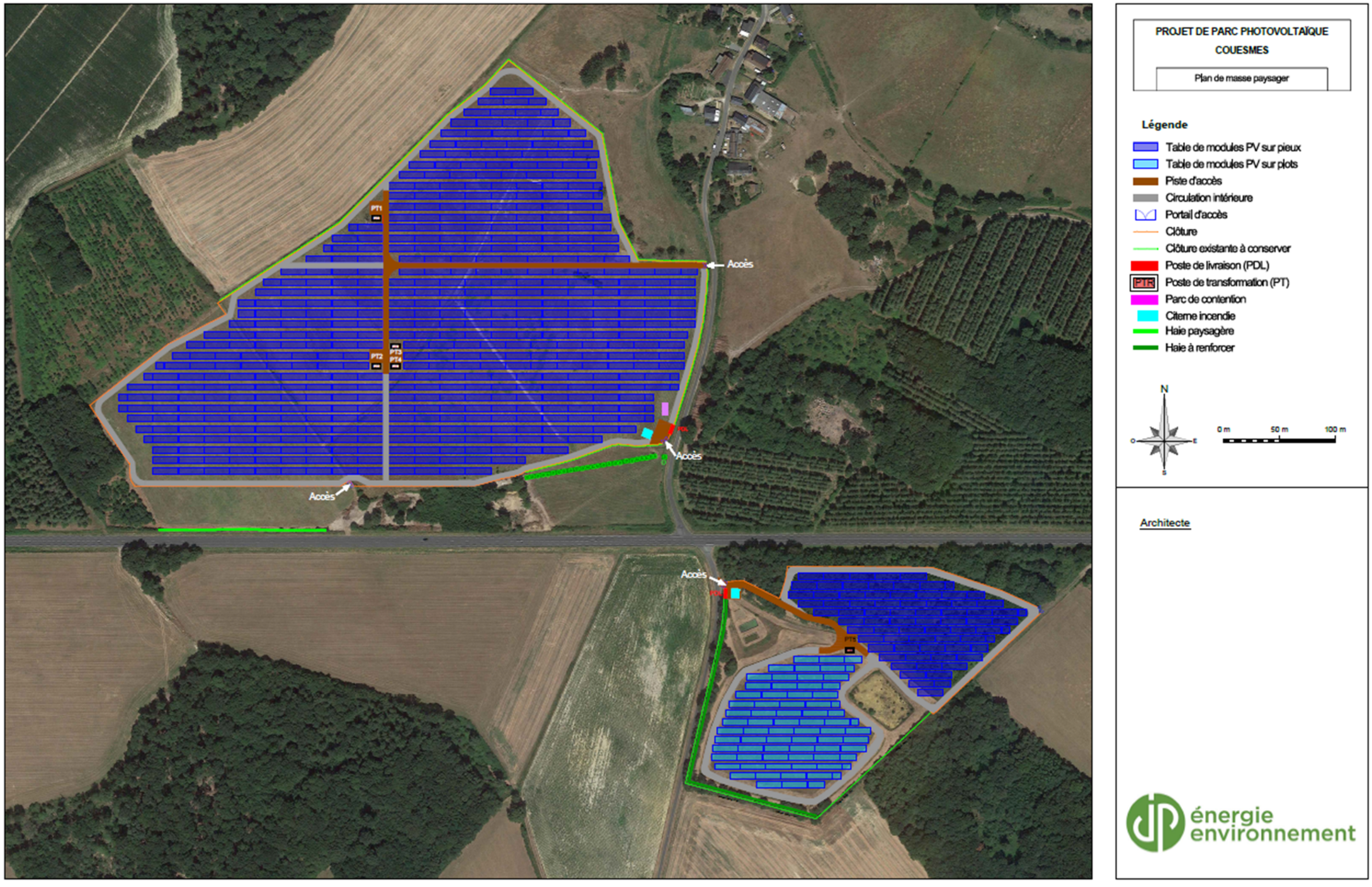
A l'issue de la durée initiale, le bail peut être prorogé en cas de volonté de reconduire l'exploitation de la centrale ou de la rénover (changement de matériel).

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 SOREN (anciennement 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 SOREN. 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.





Plan d'implantation du projet global

3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1.LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1. CLIMATOLOGIE

Le climat d'Indre-et-Loire est de type océanique. Ce dernier est caractérisé par des températures douces et une pluviométrie relativement abondante en liaison avec les perturbations venant de l'Atlantique. Les précipitations sont réparties tout au long de l'année avec un léger maximum d'octobre à janvier.

3.1.2. GEOMORPHOLOGIE ET RELIEF

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on relève deux points culminants à 130 mètres NGF à proximité des lieux-dits « Huppe-Loup » et « les buttes » respectivement au nord et à l'est. Les points topographiques les plus bas (70 mètres NGF) sont situés le long du ruisseau de l'Ardillière qui coule au nord de l'aire d'étude

En situation de plateau, le site du projet a une altitude comprise entre 102 mètres NGF (à la limite nord-est de la zone nord) et 123 mètres NGF (à la limite sud de la zone sud).

La topographie du site est légèrement bombée sur la zone nord avec un dénivelé de 5,39 mètres et des pentes allant jusqu'à 14 %. Le site est globalement incliné vers le nord sur les deux zones.

3.1.3. SOLS ET FORMATIONS GEOLOGIQUES

La feuille géologique dans laquelle s'inscrit le site du projet est constitué d'un plateau plus ou moins ondulé situé à une altitude moyenne comprise entre 115 m et 125 m, entaillé par des talwegs à flancs abrupts constitués de falaises de craie.

Le projet se situe sur une formation argilo-siliceux. La notice géologique de Château-du-Loir donne les définitions suivantes :

- ***Rc : Argiles grises à blanches à silex : altération des formations du Crétacé supérieur ;***
- ***Eocène continental détritique (Yprésien ? à Bartonien ?) : argiles grises à rouille, parfois sableuses, à silex et conglomérats polygéniques ;***
- ***C : Colluvions de fond de vallon.***

Les sols sont majoritairement de type **limono-argileux**.

La banque de données du sous-sol du BRGM ne recense aucun ouvrage souterrain sur le site du projet et dans l'aire d'étude des 1000 mètres autour de celui-ci.

3.1.4. RISQUES NATURELS

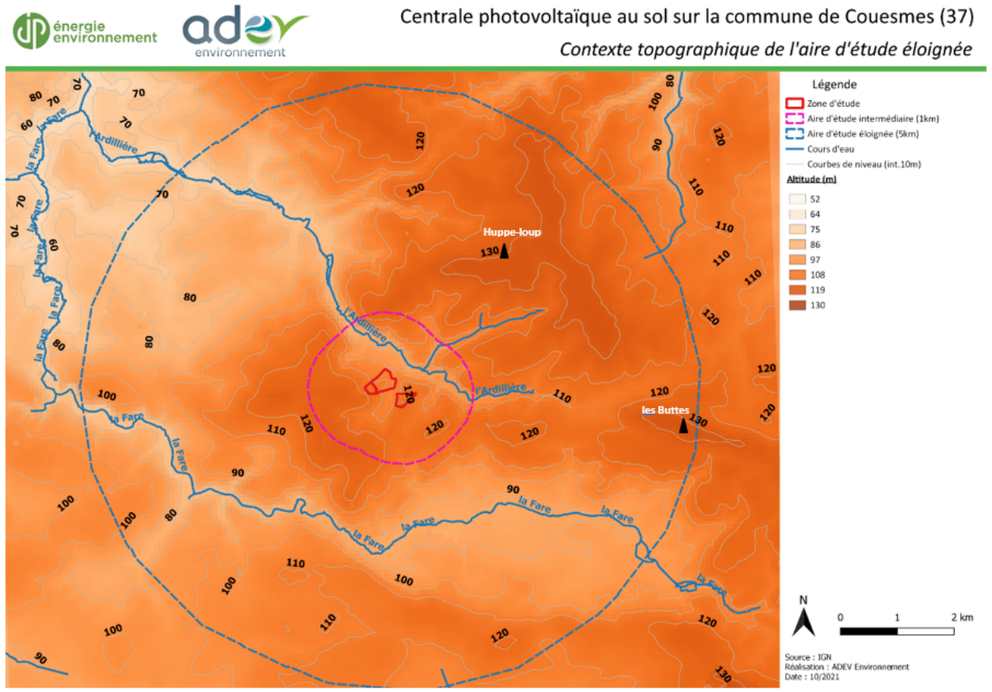
L'analyse du risque Inondation/coulée de boue indique que la zone d'étude n'est concernée par aucun Programme d'Action de Prévention des Inondations.

L'analyse du risque d'inondation par remontée de nappes indique que le site du projet est concerné par une **zone potentiellement sujette aux inondations de cave**. Les données sont assorties d'un indice de fiabilité moyen.

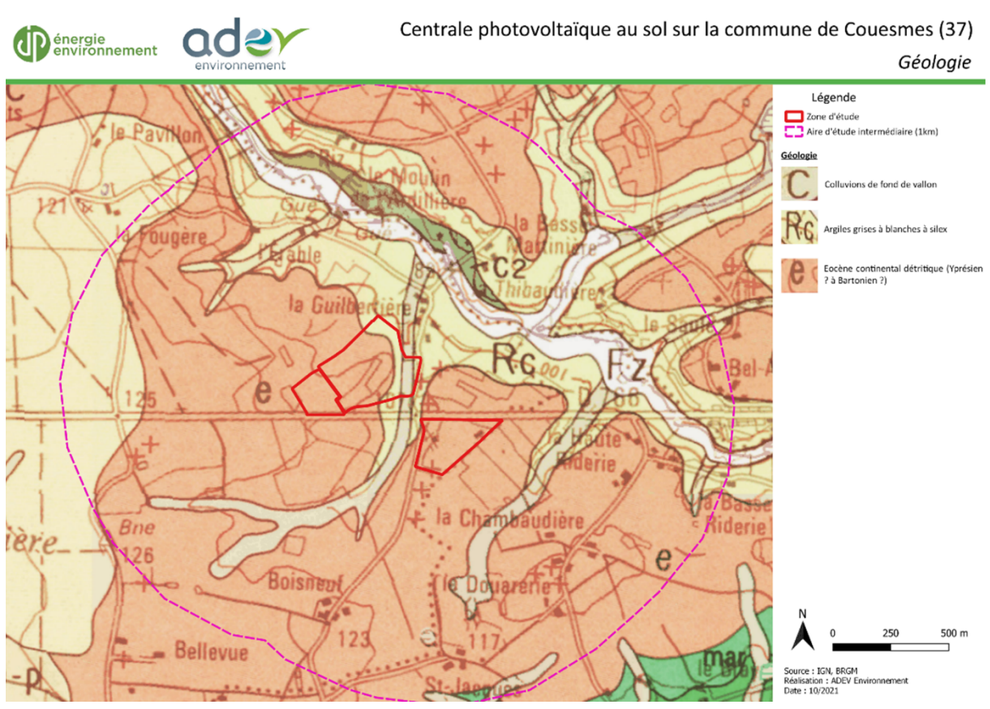
L'analyse du risque Mouvements de terrains lié au phénomène de retrait-gonflement argileux indique que l'aléa est classé comme étant « **moyen** » sur la zone d'étude.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du d'Indre-et-Loire indique que la commune de Couesmes est concernée par le **risque de feu de forêt.**

L'analyse du risque sismique indique que la commune de Couesmes est classée en zone de **sismicité très faible de niveau 1.**



Topographie dans l'aire d'étude



Contexte géologique et ouvrages souterrains

3.1.5. LES EAUX SUPERFICIELLES

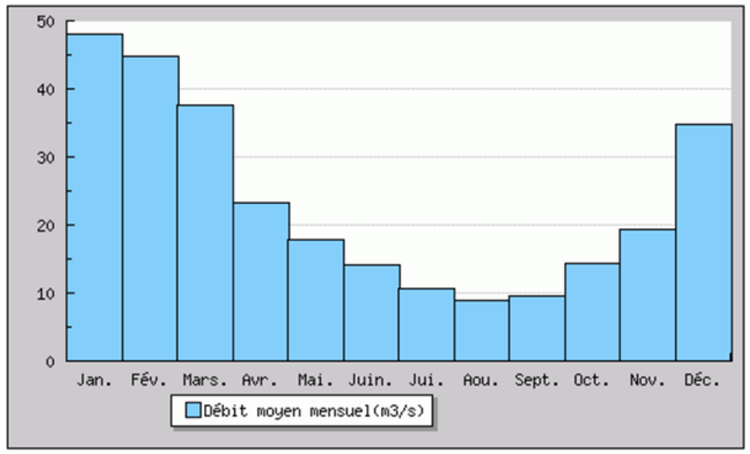
Le projet se situe dans le bassin versant de la masse d'eau **FRGR1039 « La Fare et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Loir »**

La Fare est le principal cours d'eau de l'aire d'étude. La rivière s'écoule au sud de l'aire d'étude éloignée tandis qu'un de ses affluents (l'Ardillière) parcoure la partie nord de celle-ci.

La Fare présente une longueur de 37,7 kilomètres et prend sa source dans la commune de Sonzay, au droit du hameau du Gast à une altitude de 120 m. C'est un affluent du Loir et donc un sous-affluent de la Loire.

Le Loir possède une station de mesure de son débit à Flée situé à environ 20 km au nord du site d'étude.

Le débit mensuel moyen mesuré sur 29 ans (1993– 2021) est de 23,5 m^3/s. Le mois de janvier possède le débit moyen le plus élevé avec 48 m^3/s et la période des plus basses eaux atteint son maximum au mois d'août avec un débit moyen mensuel de 8,920 m^3/s.



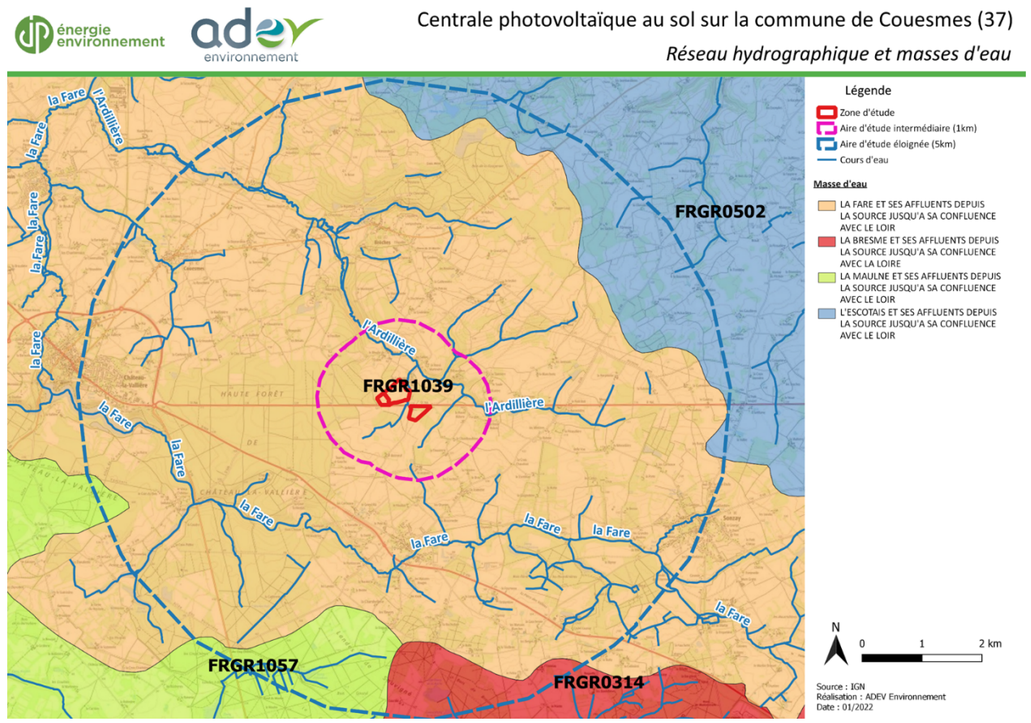
Débits moyens mensuels du Loir à la station de mesure de Flée

La zone d'étude est concernée par le **SDAGE Loire-Bretagne et par le SAGE du bassin du Loir**. De plus, la commune de Couesmes est localisée en **zone vulnérable** concernant les nitrates et en **zone sensible** aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation.

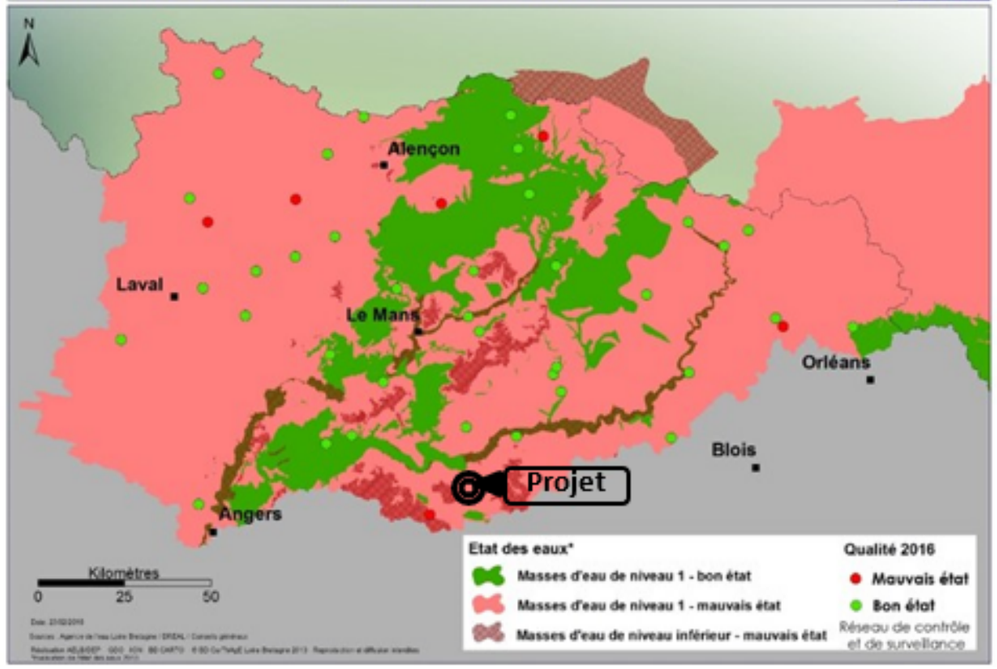
3.1.6. LES EAUX SOUTERRAINES

La zone du projet est concernée par la masse d'eau souterraine : **FRGG088 « Craie du Séno-Turonien interfluve Loire - Loir libre »** identifiée dans le SDAGE Loire-Bretagne.

Cette masse d'eau souterraine possède **un bon état quantitatif et un état chimique médiocre**. Le paramètre déclassant de l'état chimique est lié aux **pesticides**.



Contexte hydrographique



Eaux souterraines

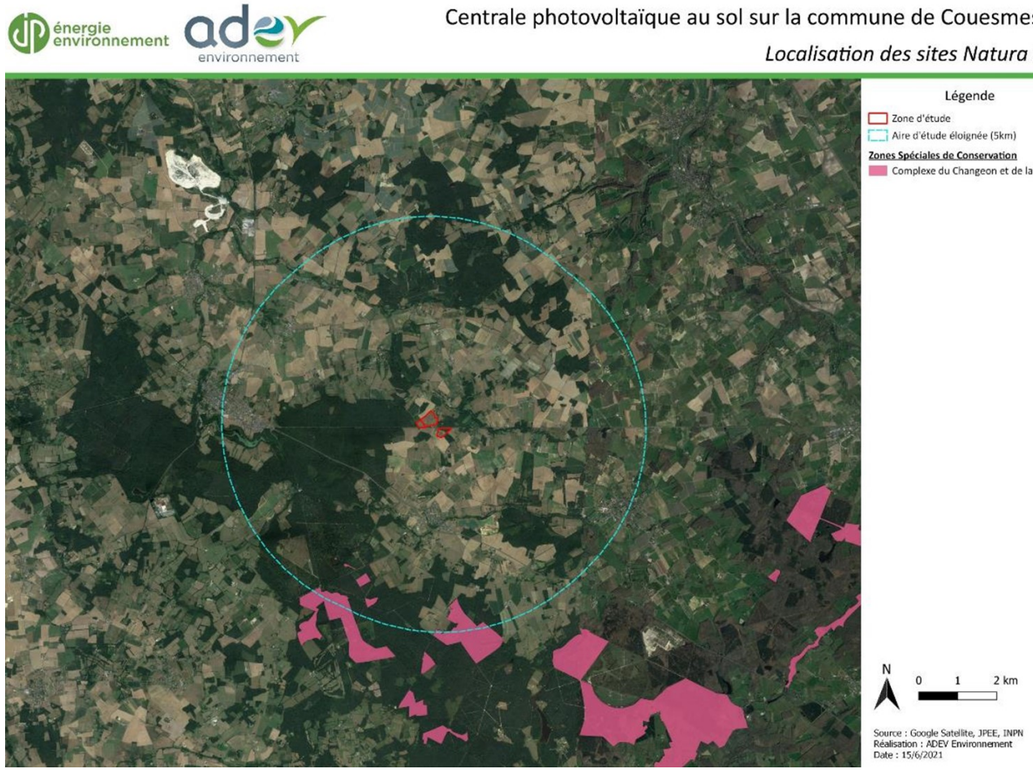
3.2.LE MILIEU NATUREL

3.2.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU SITE

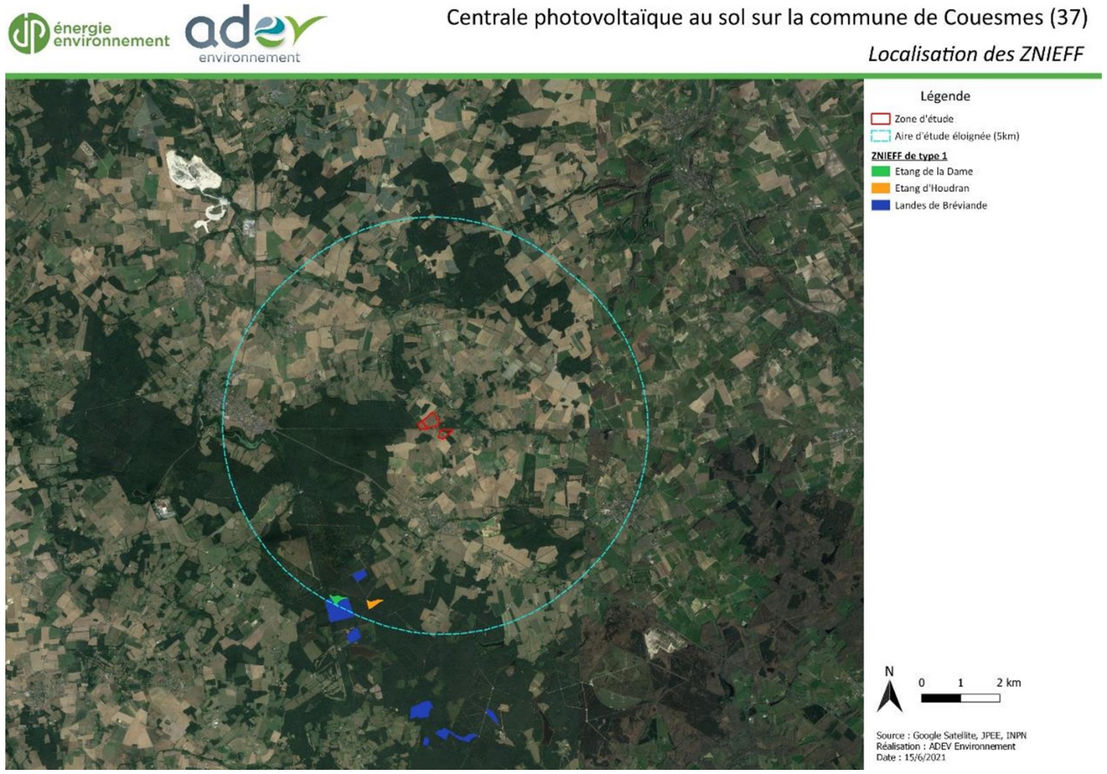
L'emprise du projet se trouve à proximité de 3 ZNIEFF de type I et un site Natura 2000 :

- FR2402007 – Complexe du Changeon et de la Roumer - Site Natura 2000 situé à environ 4,5 km de la zone d'étude ;
- 240009642 : Etang de la dame - ZNIEFF située à environ 4,9 km de la zone d'étude ;
- 240031006 : Étang d'Houdran - ZNIEFF située à environ 4,7 km de la zone d'étude ;
- 240006278 : Landes de Bréviande - ZNIEFF située à environ 4,3 km m de la zone d'étude.

L'enjeu lié aux zonages écologiques peut être considéré comme faible.



Zones Natura 2000



ZNIEFF de type I et II

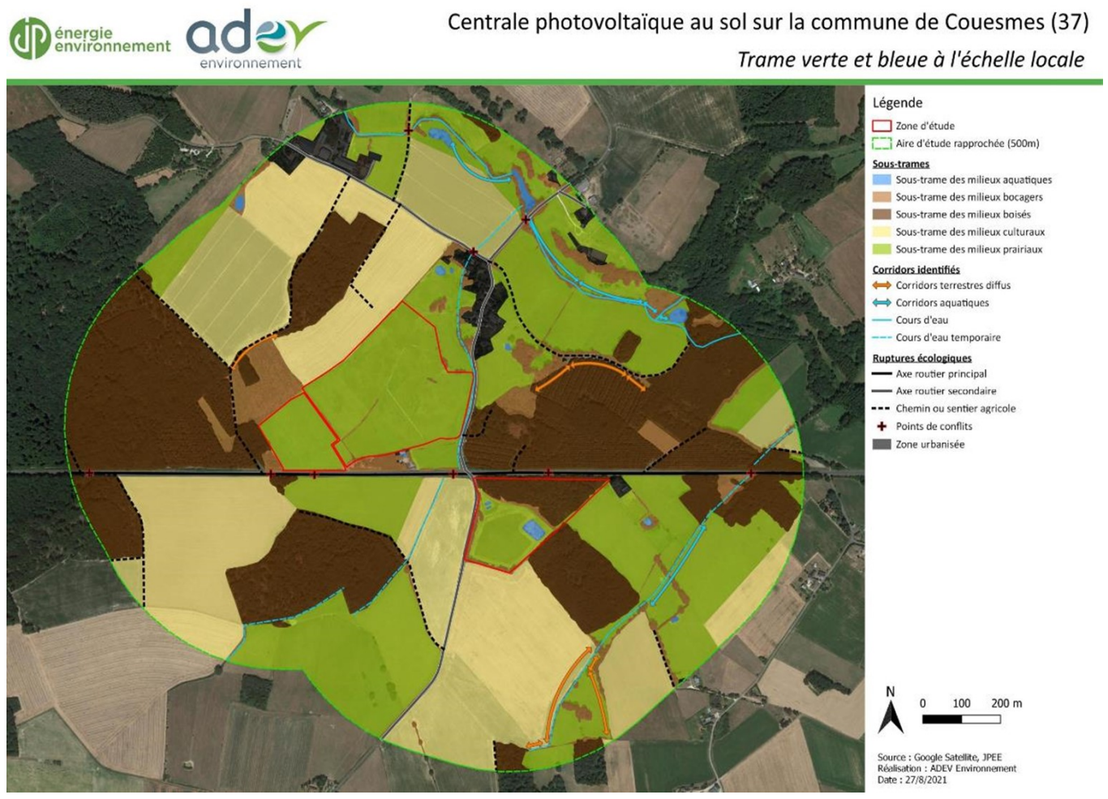
3.2.2. SRCE ET TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

La zone d'étude et sa trame verte et bleue dépendent du SRCE Centre-Val de Loire. Le schéma régional de cohérence écologique Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

Au niveau local, le SRCE n'identifie pas de **réservoirs de biodiversité des milieux boisés** au sein de la zone d'étude. Celle-ci se trouve en revanche sur un corridor écologique diffus. L'analyse de la trame verte et bleue à l'échelle de l'air d'étude rapprochée révèle la présence de plusieurs boisements autour de la zone d'étude, notamment la présence de la « Haute-forêt de Château-la-Vallière » à l'ouest. Un petit boisement est aussi présent au sud de la route départementale 766, alors qu'un autre boisement est situé à l'est de la zone d'étude, de part et d'autre de cette même route. Une partie de ce dernier boisement se situe sur la zone du projet. Les **pelouses et landes sèches à humides sur sols acide**, ainsi que les **pelouses et lisières sèches sur sols calcaires**, ne sont pas présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'analyse de ces deux sous-trames à l'échelle de la zone du projet ne permet pas de mettre en évidence un réservoir de biodiversité pour ces deux sous-trames. Les **milieux humides** sont en revanche présents sur l'AER. Le SRCE identifie plusieurs réservoirs de biodiversité pour cette sous-trame, notamment des cours d'eau. L'Ardillière traverse une partie du nord de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs points d'eau sont présents sur son tracé, ce qui constitue des réservoirs de biodiversité intéressants pour le milieu aquatique. L'analyse de la trame verte et bleue à l'échelle locale révèle que de ce cours d'eau partent plusieurs cours d'eau temporaires, dont un qui passe entre les deux zones du projet. De nombreux points d'eau sont présents au sein de l'AER. Un autre se situe en bordure de la zone du projet au nord de la route départementale. Sur la zone du projet au sud de cette même route, une grande mare d'origine anthropique est présente. Il s'agit d'un réservoir de biodiversité intéressant puisque les inventaires y ont recensé plusieurs espèces. Deux autres bassins y sont présents, eux aussi d'origine anthropiques. Ils ont été créés dans le cadre de l'activité passée du site. Dans le SRCE, les **milieux prairiaux** sont représentés autour du projet par un corridor diffus entre la commune de Château-la-Vallière et Marcilly-sur-Maulne. A l'échelle locale, c'est ce qui compose en grande majorité la zone du projet au nord de la route départementale. La zone du projet au sud de cette même route est composée pour moitié de prairies. A l'échelle locale, la sous trame des milieux bocagers est représentée par quelques linéaires de haies sur les deux zones du projet. Les

milieux de cultures ne sont pas présents à cette échelle. Ces deux mêmes sous-trames ne sont pas traitées à l'échelle du SRCE, car aucun réservoir de biodiversité appartenant à ces milieux ne se trouve à proximité de l'aire d'étude éloignée.

L'enjeu lié à la trame verte et bleue est considéré comme modéré



Trame verte et bleue locale

3.2.3. HABITATS NATURELS

La zone d'étude est composée essentiellement de milieux ouverts de type prairie. On retrouve également une mare, quelques haies et un boisement.

Part de présence, état de conservation et enjeux concernant les habitats naturels de la zone d'étude

Code EUNIS	Dénomination	État de conservation	Surface (m²)	Part de présence (%)	Enjeux
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Bon	1580	**< 1**	**Modéré**
E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	Bon	128197	**70,3**	**Faible**
E2.7	Prairies mésiques non gérées	Bon	25830	**14,1**	**Faible**
E5.43	Lisières forestières ombragées	Bon	139	**< 1**	**Faible**
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	Bon	659	**< 1**	**Faible**
F3.131	Ronciers	Bon	711	**< 1**	**Faible**
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Bon	3968	**2,2**	**Faible**
G5.1	Alignements d'arbres	Bon	21212	**11,6**	**Faible**
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*	Bon	144	**< 1**	**Modéré**
J4.2	Réseaux routiers	Non évaluable	200	**< 1**	**Nul**
J5.31	Étangs et lacs à substrat entièrement artificiel	Non évaluable	183	**< 1**	**Nul**

Une cartographie de l'occupation du sol de la zone d'étude et de ces habitats est présentée ci-après.

Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sont considérés comme nuls à modéré.

3.2.4. FLORE

Espèces patrimoniales : Aucune espèce protégée n'y aucune espèce menacée n'a été recensé sur le site du projet. Une espèce déterminante ZNIEFF a été recensée sur la zone d'étude. Il s'agit de **l'Orchis singe.** Quatre autres espèces d'orchidées ont aussi été recensées sur le site **: l'Orchis bouc, l'Orchis bouffon, l'Ophrys abeille et la Platanthère verdâtre.**

Espèces caractéristiques de zones humides règlementaires : La zone d'étude comprend 8 espèces indicatrices de zones humides :

- Brome en grappe (*Bromus racemosus*) ;
- Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) ;
- Laîche hérissée (*Carex hirta*) ;
- Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*) ;
- Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) ;
- Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*) ;
- Renoncule rampante (*Ranunculus repens) ;*
- Saule cendré *(Salix cinerea).*

Espèces invasives : Une espèce envahissante a été identifiée sur la zone d'étude : **Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia)***

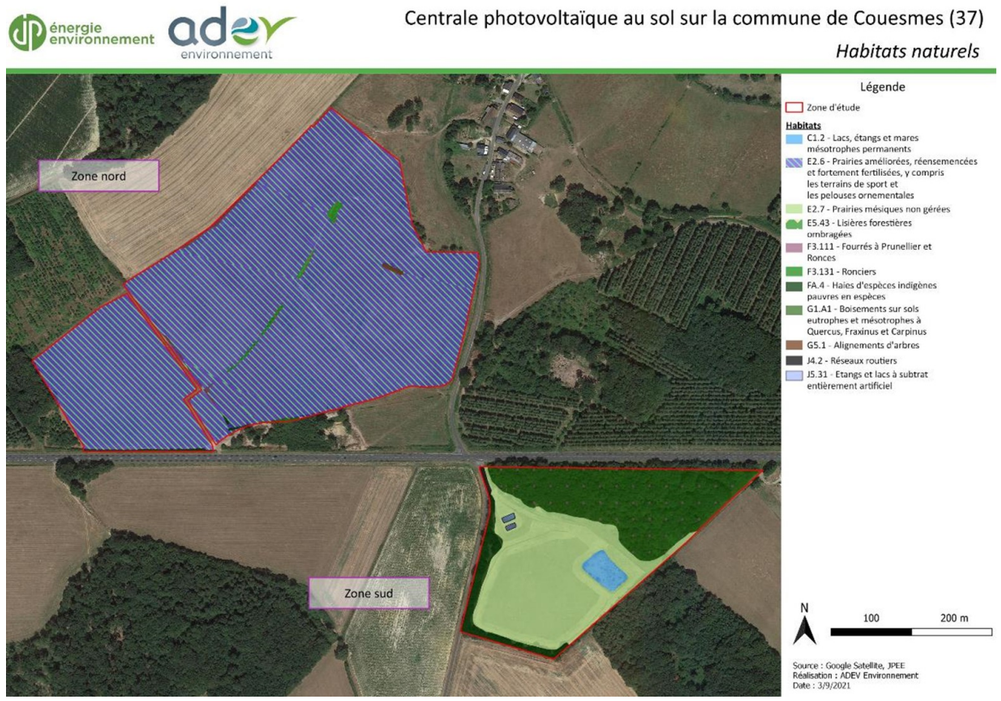
L'enjeu concernant la flore présente sur la zone d'étude est considéré comme faible.

3.2.5. ZONES HUMIDES

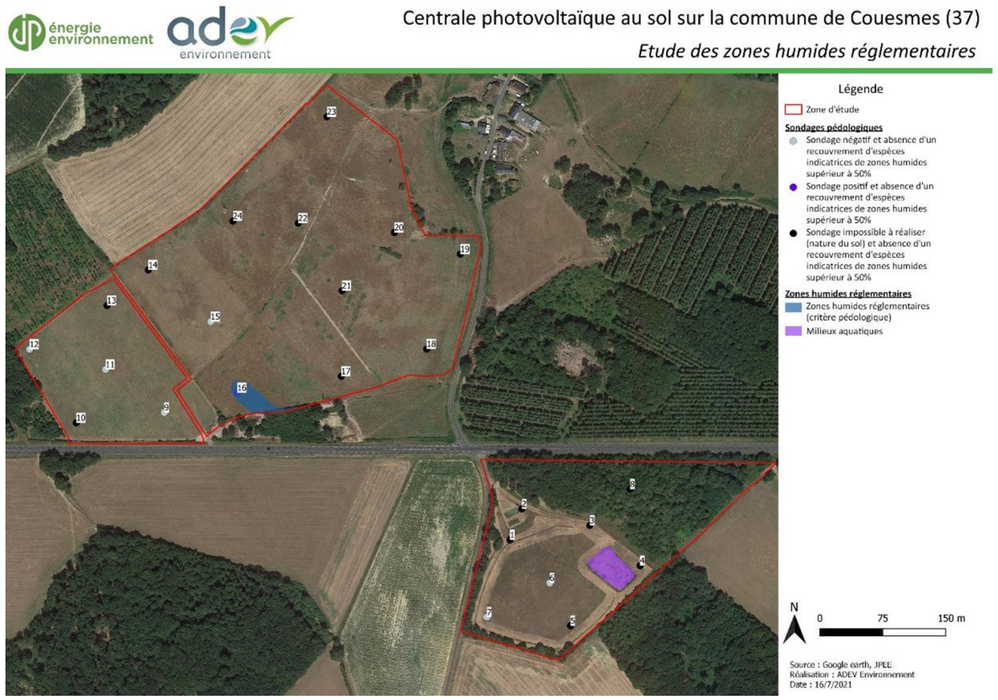
Concernant la zone d'étude de Couesmes, aucun habitat caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement n'a été identifié sur la zone d'étude.

Une zone humide réglementaire a cependant été recensée : **prairie humide** (**1252,36 m²**) Cet habitat a des fonctionnalités propres qui déterminent son intérêt au sein de la zone d'étude.

L'enjeu concernant les zones humides présent 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 **53 espèces d'oiseaux** au sein du périmètre d'étude ou à proximité immédiate.

Plusieurs espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive oiseaux) :

- L'Aigrette garzette, la Bondrée apivore, la Grande aigrette, le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur.

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

- **6 espèces « Vulnérables » :** le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.
- **9 espèces « Quasi-menacées » :** l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, la Grande aigrette, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, la Mouette rieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre et le Vanneau huppé.

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

- **1 espèce « En danger »** : la Mouette rieuse.
- **4 espèces « Vulnérables » :** le Goéland leucophée, le Milan noir, le Pipit farlouse et le Vanneau huppé.
- **4 espèces « Quasi menacées » :** l'Aigrette garzette, l'Alouette des champs, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse.

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

3.2.6.2. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de **8 espèces** de mammifères terrestres sur la zone d'étude.

Parmi ces espèces, aucune n'est inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitats, faune, fore ». En revanche, **une espèce est protégée au niveau national par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :**

- Le Hérisson d'Europe

Une espèce possède un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France :

- **1 espèce « quasi menacée » :** le Lapin de garenne

Le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme modéré.

3.2.6.3. CHIROPTERES

Les enregistreurs automatiques ont permis de mettre en évidence la présence de **14 espèces** sur la zone d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national.

Cinq de ces espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin de Bechstein, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe.

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

- **1 espèce « Vulnérables » :** La Noctule commune
- **5 espèces « Quasi-menacées » :** Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Sérotine commune.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional, aucune n'est menacée mais plusieurs sont **quasi-menacées** : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand rhinolophe et Petit Rhinolophe.

Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude est considéré comme assez fort.

3.2.6.4. REPTILES

Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de reptiles sur la zone d'étude. Néanmoins, le milieu reste favorable pour leur présence. Les lisières et les haies de ronciers sont des habitats favorisés par les reptiles pour réchauffer leur température corporelle. De plus, les prairies sont bien exposées au soleil et la ressource alimentaire ne semble pas manquer.

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

3.2.6.5. AMPHIBIENS

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

Ces trois espèces sont protégées à l'échelle nationale par 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.

Une espèce possède un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale :

- **1 espèce « quasi menacée »** : la Grenouille commune

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

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

3.2.6.6. LEPIDOPTERES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de **21 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 sur la zone d'étude pour les lépidoptères est considéré comme faible.

3.2.6.7. ODONATES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de **7 espèces** sur la zone d'étude.

Aucune espèce n'est inscrite à l'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 ou régionale.

Les espèces inventoriées sont communes sur le territoire. Elles utilisent les milieux aquatiques présents sur la zone d'étude pour se reproduire. Des exuvies de larves d'odonate ont été vues lors des inventaires.

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

3.2.6.8. ORTHOPTERES

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

Parmi les espèces inventoriées, aucune n'est d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe 2 de la directive « Habitats, faune, flore).

Aucune espèce n'est protégée à l'échelle nationale, et aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Ce sont des espèces globalement communes en France (excepté quelques régions non-peuplées par celles-ci).

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

3.2.6.9. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A LA FAUNE

Les milieux aquatiques possèdent un enjeu faible. Les groupes d'espèces utilisant ces milieux sont les amphibiens et les odonates. Or, aucune espèce à enjeu pour ces deux taxons n'a été identifiée sur le site. Les espèces sont communes. Cependant, ces points d'eau sont importants, car il s'agit d'habitats de reproduction fonctionnels pour les amphibiens et les odonates. Des têtards, des exuvies et des cœurs copulatoires y ont été observés. Cet habitat est donc indispensable pour la réalisation du cycle de vie des amphibiens et odonates à l'échelle locale.

Les milieux ouverts possèdent un enjeu modéré. Plusieurs taxons d'espèces à enjeu sont présents sur les deux habitats caractérisant le milieu : les mammifères, les chiroptères et l'avifaune. L'espèce à enjeu pour les mammifères est le Hérisson d'Europe. Elle a été observée sur la prairie de l'habitat « E2.7 ». L'espèce utilise cet habitat pour glaner sa ressource alimentaire. Une bonne diversité

d'espèces de chiroptères a été inventoriée dans les milieux ouverts notamment en chasse. Pour l'avifaune, l'Alouette des champs est l'espèce qui présente l'enjeu le plus élevé pour ce type d'habitats. En effet, elle niche au sein des prairies à même le sol. Les prairies ont un rôle primordial dans la réalisation du cycle de vie de cet oiseau, ce qui justifie l'enjeu modéré. Bien qu'ils ne possèdent qu'un enjeu faible, les orthoptères utilisent également ces prairies au cours de leur cycle biologique, qui sont leurs habitats principaux.

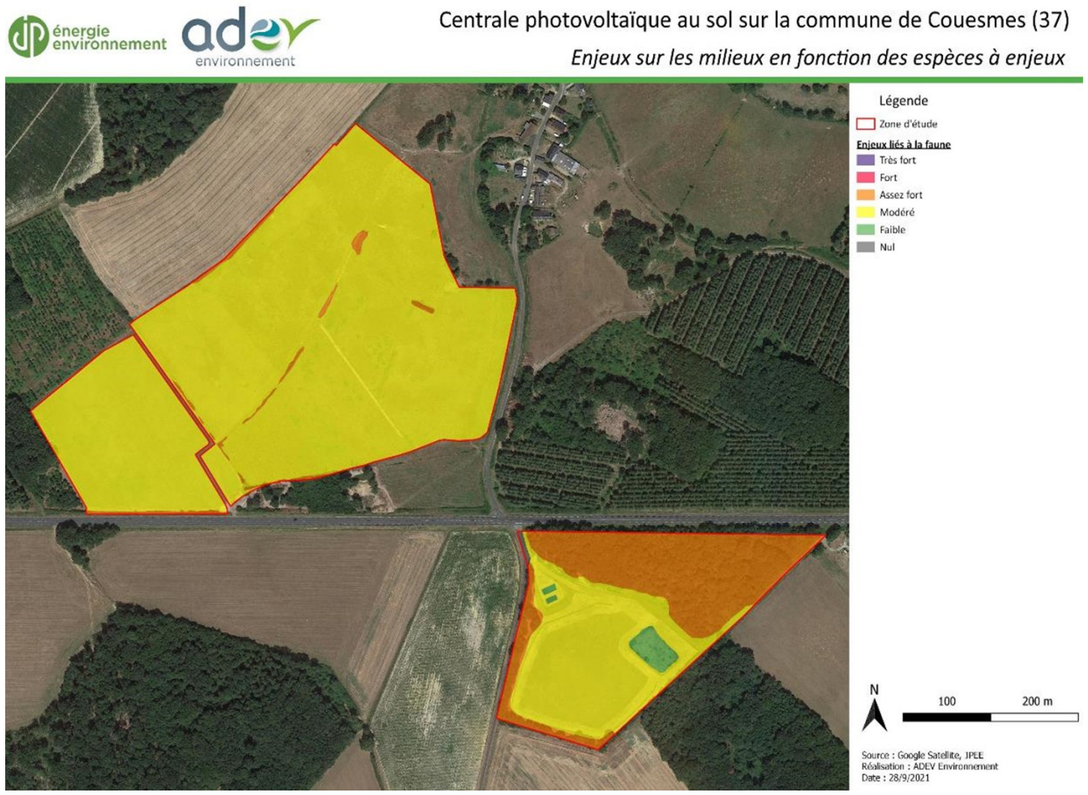
Les milieux semi-fermés possèdent un enjeu assez fort. Plusieurs taxons utilisent ces milieux : l'avifaune, les mammifères et les chiroptères. Il s'agit de l'habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur. Ces espèces ont besoin de haies, fourrés et buissons épineux pour nicher, mais aussi d'espaces ouverts aux alentours pour chasser ou glaner des graines. La zone d'étude remplit parfaitement ces conditions. Le Hérisson d'Europe, espèce à enjeu qui représente les mammifères, peut aussi utiliser ces fourrés pour hiberner. Enfin, les chiroptères recensés sur le site utilisent ces habitats pour leur recherche alimentaire. Le nombre d'espèces contactées est assez riche, elles fréquentent ces linéaires de haies pour se déplacer, dont certaines montrent une forte activité, comme le Petit rhinolophe. Cette espèce possède des exigences écologiques étroites, les milieux semi-fermés de la zone d'étude contribue à sa conservation.

Les milieux fermés possèdent un enjeu modéré vis-à-vis des mammifères et chiroptères présents sur la zone d'étude. Comme précédemment, le Hérisson d'Europe utilise les milieux fermés pour son hibernation, où il va chercher un abri pour passer l'hiver. Les chiroptères inventoriés en milieu boisés montrent une forte utilisation du boisement notamment le Murin de Bechstein. Cette espèce présente une niche écologique étroite, inféodée au milieu forestier. Au regard de l'activité enregistrée, le boisement joue un rôle dans la conservation de l'espèce.

Les milieux anthropiques possèdent un enjeu de conservation faible. Parmi les deux habitats caractérisant ce milieu, un seul présente un intérêt (faible cependant) pour la faune. Il s'agit du milieu « J5.31 » correspondant aux deux bassins sur la partie située sur l'ancienne décharge. Sur ces deux bassins ont été observés des Grenouilles communes. Comme il s'agit d'un milieu aquatique, bien qu'anthropique, il est utilisé par les amphibiens pour leur reproduction. C'est pour cela qu'un enjeu lui est attribué. L'autre habitat (J4.2) ne présente pas d'enjeu pour les taxons recensés sur la zone d'étude.

Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats

Milieux (Code EUNIS)	Groupe	Espèces	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux
Milieux aquatiques : eaux de surface C1.2	**Amphibiens**	Les 3 espèces inventoriées sur site	Faible	Faible
	Odonates	Les 7 espèces inventoriées sur site	Faible	
Milieux ouverts : prairies E2.6, E2.7	**Avifaune**	Alouette des champs	Modéré	Modéré
	Mammifères (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe	Modéré	
	Chiroptères	10 espèces à enjeux inventoriées sur le site	Assez fort	
	Orthoptères	Les 3 espèces inventoriées sur site	Faible	
Milieux semi-fermés : fourrés, landes E5.43, F3.111, F3.131, FA.4, G5.1	**Avifaune**	Bruant jaune	Modéré	Assez fort
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Pie-grièche écorcheur	Assez fort	
	Mammifères (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe	Modéré	
	Chiroptères	10 espèces inventoriées dont une activité forte de Petit rhinolophe	Assez fort	
Milieux fermés : boisements G1.A1	**Mammifères**	Hérisson d'Europe	Modéré	Assez fort
	Chiroptères	10 espèces dont une activité forte de Murin de Bechstein	Assez fort	
Zones bâties, sites industriels et autres habitations anthropiques J4.2, J5.31	**Amphibiens**	Les 3 espèces inventoriées sur site	Faible	Faible



Enjeux liés à la faune

3.2.7. SYNTHESE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ETUDE

Zonage écologique : La zone d'étude se situe à proximité de plusieurs zonages réglementaires (rayon de 5 km) :

- 1 site Natura 2000 :
  - ZSC FR2402007 « Complexe du Changeon et de la Roumer »
- 3 ZNIEFF de Type 1 :
  - 240009642 « Etang de la dame »
  - 240031006 « Etang d'Houdran »
  - 240006278 « Landes de Bréviandes »

Continuités écologiques : Le SRCE de la région Centre-Val de Loire identifie la zone d'étude comme étant sur un corridor écologique des milieux boisés. En effet, « la Haute forêt de Château-la-Vallière » se situe à proximité de la zone d'étude. A l'échelle locale, la zone d'étude représente un réservoir de biodiversité pour les espèces inféodées aux milieux prairiaux.

Zones humides : Les inventaires et les sondages pédologiques ont permis de mettre en évidence la présence de **1252,36 m²** de zone humide réglementaire. Ce qui représente une surface très faible. La surface, la qualité ou encore la fonctionnalité de ces zones humides explique un enjeu assez fort sur la zone d'étude.

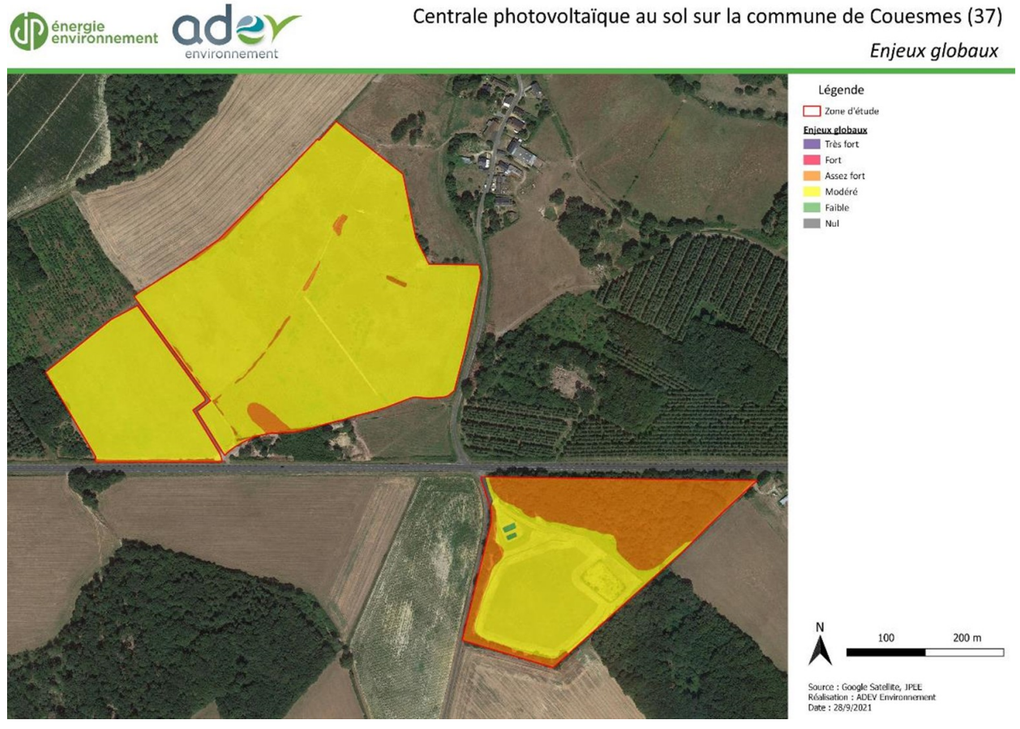
Habitats : Les inventaires ont permis de mettre en évidence des habitats ouverts de type prairiaux et des boisements sans enjeu spécifique. Aucun habitat caractéristique de zones humides ni aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur la zone d'étude.

Flore : La flore présente sur la zone d'étude est relativement commune et typique des milieux présents. On note cependant la présence de cinq espèces patrimoniales non protégées et non menacées : l'Ophrys abeille, l'Orchis bouc, l'Orchis singe (déterminante ZNIEFF), l'Orchis bouffon et la Platanthère verdâtre.

Faune : Pour l'avifaune, beaucoup d'espèces inventoriées sont communes et liées aux milieux bocagers, ouverts et semi-ouverts. Les enjeux concernent 4 espèces : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur. Ces espèces possèdent des statuts de conservation défavorables, pour les 3 premières, et la Pie-grièche écorcheur est d'intérêt communautaire. Pour les autres taxons, les enjeux concernent les mammifères avec la présence du Hérisson d'Europe, espèce protégée au niveau national. Plusieurs espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur la zone, mais aucune d'entre elles ne possède un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Pour les chiroptères, les habitats sont globalement favorables à la recherche alimentaire, les données d'activité vont dans ce sens. Les habitats de prairies, majoritaires sur la zone d'étude, sont favorables à la chasse, au même titre que les haies et le boisement de feuillus. Plusieurs espèces d'intérêt communautaire fréquente la zone d'étude : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin de Bechstein, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe.

Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux liés aux habitats	Enjeux liés à la flore	Enjeux liés aux zones humides	Enjeux liés à la faune	Enjeux globaux
C1.2	Modéré	Faible	Nul	Faible	Faible à Modéré
E2.6	Faible	Faible	Nul à Assez fort	Faible à Modéré	Faible à Assez fort
E2.7	Faible	Faible	Nul	Faible à Modéré	Faible à Modéré
E5.43	Faible	Faible	Nul	Faible à Assez fort	Faible à Assez fort
F3.111	Faible	Faible	Nul	Faible à Assez fort	Faible à Assez fort
F3.131	Faible	Faible	Nul	Faible à Assez fort	Faible à Assez fort
FA.4	Faible	Faible	Nul	Faible à Assez fort	Faible à Assez fort
G5.1	Faible	Faible	Nul	Faible à Assez fort	Faible à Assez fort
G1.A1	Modéré	Faible	Nul	Faible à Modéré	Faible à Modéré
J4.2	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
J5.31	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible



Enjeux globaux

3.3.LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

3.3.1. LE PAYSAGE

❑ *Aire d'étude éloignée*

A l'échelle du périmètre d'étude éloigné, on rencontre deux grands ensembles paysagers présents à l'échelle des départements voisins de l'Indre-et-Loire :

- L'influence du Loir,
- Le croissant boisé gâtines du nord-ouest.

L'aire d'étude éloignée du projet présente une morphologie de plateau légèrement ondulée, drainée par des cours d'eau affluents du Loir.

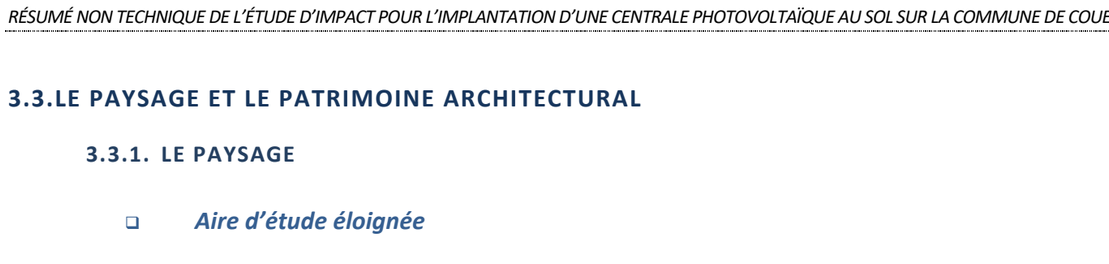
Le relief légèrement ondulé au niveau des plateaux participe à animer le paysage en ouvrant et en fermant successivement les vues. Aussi, les masses boisées réparties sur le territoire et qui occupent généralement les points hauts ou les fonds de vallées contribuent à rythmer le paysage local.

Une grande partie ouest et sud-ouest de l'aire d'étude est occupée par la **butte boisée de la Haute forêt de Château-la-Vallière** qui participe au cloisonnement du site du projet.

Le territoire est densément végétalisé et présente un paysage fermé, caractérisé par des vues très courtes : absence de fond de perspective sauf au niveau des voies de communication, absence de point d'appel majeur, nombreux relais visuels très proches les uns des autres.

Il s'agit d'un **paysage de « Grande Clairière » ou les lisières boisées referment les espaces de grandes cultures.** Ces lisières procurent au territoire une limite visuelle et participent à bloquer les vues en direction du site depuis l'aire d'étude éloignée.

A l'est du périmètre d'étude éloigné, l'ouverture visuelle du paysage permet de percevoir les douces ondulations du plateau des gâtines soulignées par les lignes de cultures et ponctuées de quelques bois.



Coupe topographique sud/nord de l'aire d'étude éloignée

❑ *Aire d'étude intermédiaire*

Le paysage de l'aire d'étude intermédiaire est caractérisé par une alternance de bois et de clairières jouant sur les effets de mises en scène et de contrastes entre :

- La forte présence des clairières cultivées et habitées accueillant des hameaux ;
- La majesté des forêts (futaie, grande allée cavalière).

La structure du paysage local est donc celle d'une étendue de culture céréalière soulignée par une lisière boisée sur laquelle les vues lointaines s'arrêtent.

Le nord de l'aire d'étude intermédiaire est marqué par une ripisylve qui longe le ruisseau de l'Ardillière. Cette dernière contribue à bloquer les vues depuis les lieux de vie présents au nord.

Le site est cependant visible depuis le lieu-dit la Guilbertière situé à proximité immédiate de la zone nord. Aussi, du fait de leur position en point haut par rapport au site, les lieux-dits les Sables et la Basse Martinière offre des points de vue filtrés en direction de la zone nord du projet.

Le sud de l'aire d'étude présente un espace relativement plus ouvert avec la persistance d'un maillage bocager résiduel.

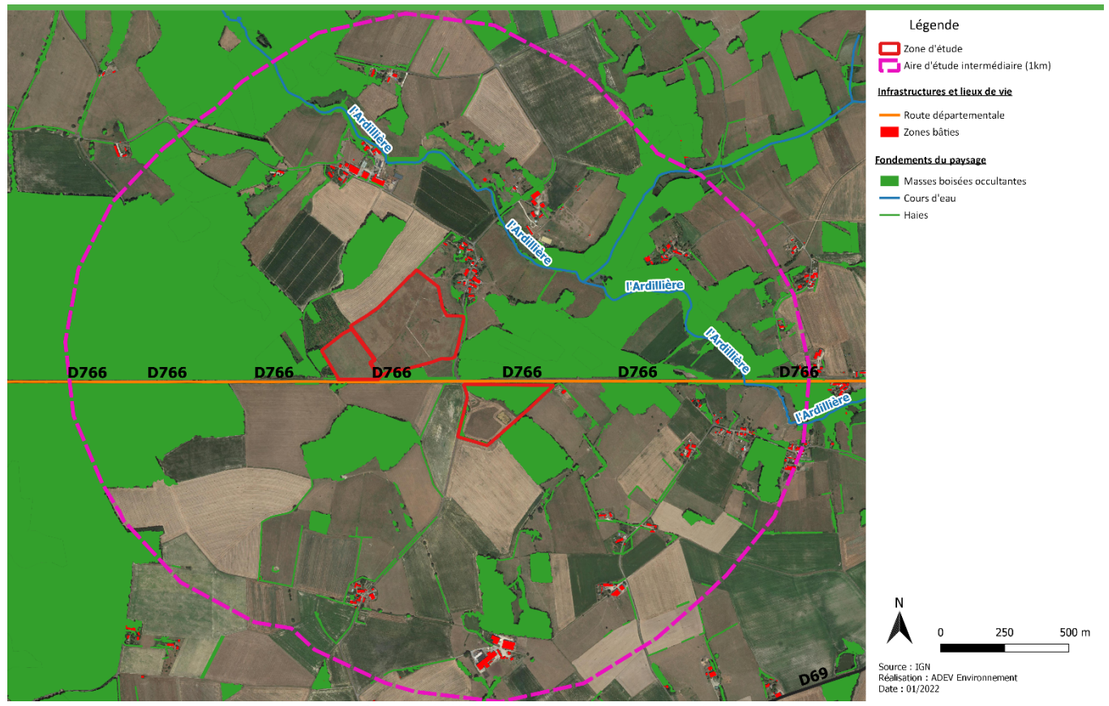
À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, le réseau viaire se compose principalement de la route départementale **RD 766** qui passe à proximité immédiate du site et la route communale qui longe la limite est de la zone nord et la limite ouest de la zone sud du projet.

Ces deux axes de communication offrent des vues directes sur le site du projet

Ainsi, les enjeux liés aux lieux de vie et aux axes de communication sont considérés comme étant assez forts.

Centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Couesmes (37)

Fontionnement visuel du site du projet



Paysage à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire

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, trois monuments historiques sont présents. Il s'agit de monuments religieux et publics. Le monument le plus proche est situé à 2 118 mètres du site d'étude. Il s'agit **l'Eglise paroissiale Saint-Michel** de Souvigné.

De par leur éloignement et le contexte boisé autour du site, ces monuments historiques ne présentent pas d'enjeu de visibilité ou d'intervisibilité avec le site du projet photovoltaïque.

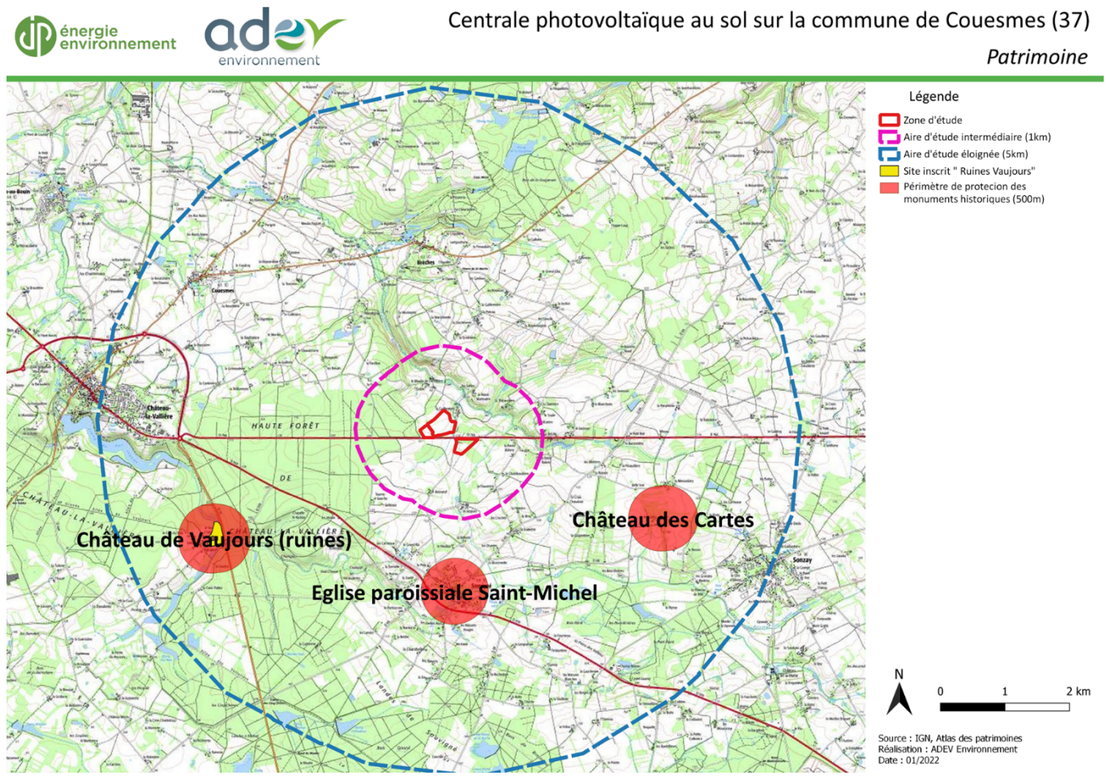
3.3.3. LES SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

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

3.3.4. LES SITES INSCRITS ET CLASSES

Le territoire d'étude comprend un site inscrit. Il s'agit des **Ruines du château de Vaujours** situés dans le vallon de la Fare, à environ 3 kilomètres du site.

L'enjeu est donc considéré comme nul.



Patrimoine historique à l'échelle du périmètre éloigné

3.4.LE MILIEU HUMAIN

3.4.1. DEMOGRAPHIE

Globalement, sur la période 1968 – 2018, la population de Couesmes a connu une diminution de (-14%).

A l'échelle intercommunale, la population de la Communauté de communes Touraine Ouest Val de Loire a connu une augmentation entre 1968 et 2018 (+17%).

Les augmentations et diminutions de la population s'expliquent 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 Couesmes et la Communauté de communes Touraine Ouest Val de Loire, la variation est due à ces deux facteurs.

Le nombre de résidences principales pour la commune de Couesmes a diminué entre 2008 et 2018. Il faut noter que 90,5 % des résidences principales possèdent au moins trois pièces. Les 1 et 2 pièces ne représentent que 9,4 % de l'ensemble des résidences principales.

L'habitat est développé sous forme de hameaux dans l'aire d'étude intermédiaire du projet (1 000m). Le lieu de vie le plus proche est localisé au niveau du lieu-dit « la Guilbertière » situé à proximité immédiate du site du projet.

3.4.2. AGRICULTURE

L'activité agricole est un secteur d'activité bien représenté au sein de la commune de la zone d'étude. Dans les environs de Couesmes, les productions sont essentiellement tournées vers la polyculture et le polyélevage.

Le nombre d'exploitations agricoles ainsi que le temps de travail sont restés relativement stable entre 2000 et 2010.

3.4.3. TOURISME

Les communes de l'aire d'étude éloignée accueillent en leurs sein plusieurs points d'intérêt touristiques parmi lesquels on peut citer :

- Le château des Cartes à Sonzay ;
- L'église Saint Michel de Souvigné ;
- Les ruines du Château de Vaujours ;
- Le Menhir de Vaujours ;
- La base de loisir du lac du Val Joyeux…

On note aussi la présence d'un centre équestre dans l'aire d'étude intermédiaire. Il s'agit du centre « **Les Crins de la Martinière** » situé en point haut, à environ 520 m au nord du site du projet et offrant des vues filtrées sur celui-ci.

On recense un itinéraire de grande randonnée (GR) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du site du projet. Il s'agit du **GR de pays de la Castelvalérie** (vaste boucle au nord-ouest du département d'Indre-et-Loire passant par Ambillou, Hommes, Rillé, Marcilly sur Meaulne, Villiers au Bouin, Château la Vallière et Souvigné sur une longueur de 134 kilomètres).

Un autre circuit de randonnée est aussi référencé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée : **Circuit Château-la-Vallière – Lac de Val Joyeux**. Ce circuit d'environ 6,5 km permet de découvrir le patrimoine de la petite cité de Château-la-Vallière, son lac et la campagne environnante.

Le site n'est pas visible depuis les points d'intérêt touristiques situés dans l'aire d'étude éloignée. Les activités touristiques présentent un enjeu faible à l'échelle du site du projet.

3.4.4. NUISANCES

Du point de vue des nuisances, on ne recense **aucun établissement SEVESO** dans l'aire d'étude éloignée. Cependant, **2 établissements relevant du régime ICPE** sont recensés sur la commune de Couesmes et Souvigné. L'établissement le plus proche est situé à 2,3 kilomètres, il s'agit d'un élevage de bovin.

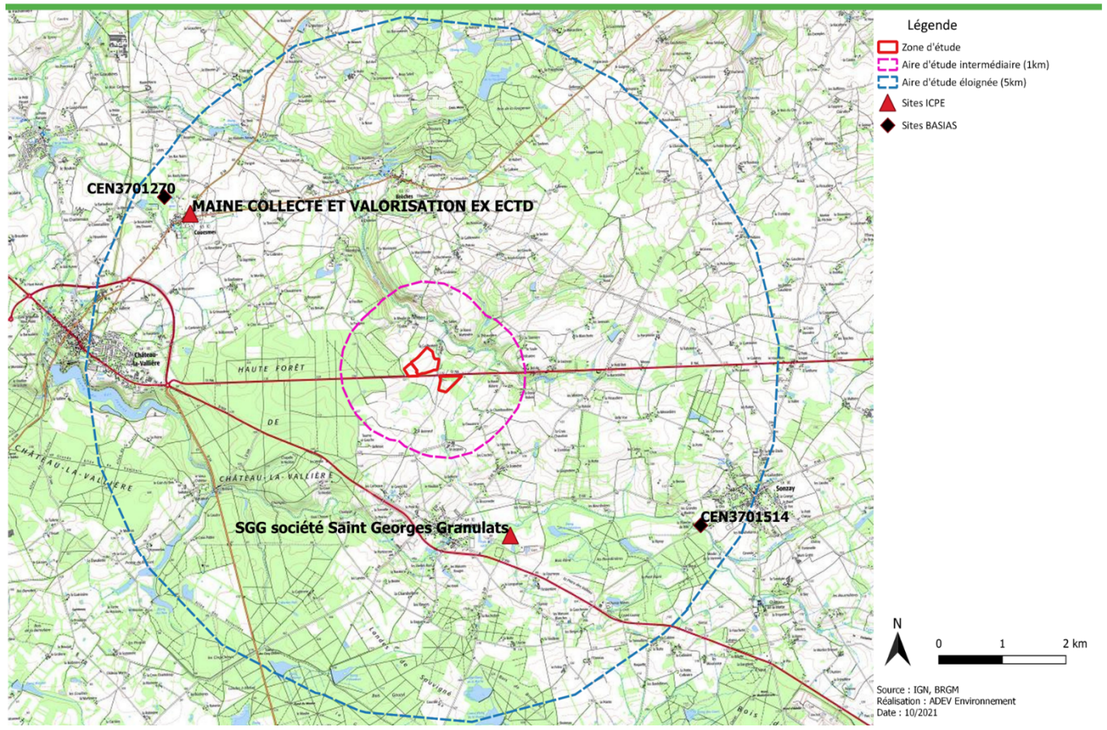
Aucun site industriel ou activité de services n'est recensé, sur la base de données BASIAS du BRGM, à l'échelle du périmètre rapproché du projet (1 km). **27 sites** sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. Le plus proche est situé à 2,4 kilomètres, il s'agit d'un site d'exploitation de gravières et sablières.

Des équipements de gestion des déchets se trouvent à proximité de la zone d'implantation du projet.

À l'échelle du site du projet, la route départementale **RD 766** peut être considérée comme source de nuisances sonores.

Centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Couesmes (37)

Sites ICPE et BASIAS



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.

Des fondations lestées devront être utilisées. Au droit du dôme de l'ancienne l'ISDND, les structures porteuses seront ancrées au sol à l'aide d'un système non instrusif de **type gabions ou longrines béton (ou matériaux équivalents)**. Ce dispositif permet de ne pas impacter la couverture protégeant les déchets. Ces fondations seront déposées sur la couche d'étanchéité, sans décaissement. Cette disposition permet d'éviter les tassements au niveau de la fondation et d'éventuelles infiltrations préférentielles

Les mesures associées :

MPhy-R1	**Gestion des matériaux issus des opérations de chantier**	**MESURES DE REDUCTION**
MPhy-R2	**Gestion de la circulation des engins de chantier**	
MPhy-R3	**Prévenir les risques de pollutions éventuelles**	
MPhy-R4	**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 inexistants 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 génèrera 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 efficience, 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 négligeables.

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.

Ainsi, les milieux ouverts seront impactés par la mise en place des panneaux solaires ainsi que des chemins d'accès. Les boisements situés sur la zone sud seront également partiellement impactés par la mise en place des panneaux solaires. Il en va de même pour les fourrés de type F3.131 et F3.111 ainsi que pour l'alignement d'arbres sur la zone nord. Le va-et-vient des véhicules de chantier va entraîner des émissions de poussières néfastes pour les habitats et notamment pour les habitats aquatiques (mares). Les communautés végétales seront modifiées, notamment au niveau de l'implantation des panneaux solaires (ombrage). Les espèces exotiques envahissantes présentes sur la zone d'étude pourraient proliférer et d'autres pourraient également apparaître notamment à cause des travaux de terrassement et du va-et-vient des véhicules de chantier. Des pollutions accidentelles pourraient également entraîner une dégradation des milieux, notamment les milieux aquatiques.

En résumé, les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- La destruction d'habitats ouverts (prairies), semi-fermés (fourrés…) et fermés (haies, boisement) ;
- L'altération de milieux ouverts ;
- La modification des communautés végétales ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ;
- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. 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 chantier.

4.2.1.2. PHASE EXPLOITATION

Les habitats ouverts initialement présents correspondent à des milieux anthropiques peu gérés où l'enfrichement est en cours par endroit. Les milieux semi-fermés et fermés vont devenir des milieux ouverts.

Un sur-entretien sous les modules pourrait engendrer un appauvrissement des habitats et donc mener à une dégradation plus forte.

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 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 pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ;
- L'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

Les travaux de défrichement 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

La modification du taux d'ensoleillement diminuera de manière significative sous les panneaux. La couverture végétale en sera donc modifiée avec un développement des espèces caractéristiques associées au détriment des espèces héliophiles. Cependant, aucune espèce protégée n'a été identifiée sous l'emplacement futur des panneaux.

De plus, un sur-entretien pourrait limiter le développement des espèces à partir de la banque de graines présentes dans le sol.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable 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) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- La destruction locale des espèces floristiques présentes ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.

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

Lors de la conception du projet, les zones humides ont été prises en compte et notamment leur enjeu respectif. Sur la zone d'étude, **une seule zone humide est présente** sur la zone nord. Il s'agit d'une zone humide pédologique au sein de la prairie.

Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les zones humides sont :

- L'altération de zones humides réglementaires ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile…).

Surfaces altérées, détruites et conservées des zones humides identifiées sur la zone du projet

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Surface détruite (m²)	Surface altérée (m²)	% / superficie totale
E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	1113	0	1113	100
E5.43	Lisières forestières ombragées	139	0	139	100

L'impact principal sera sur la totalité de la zone humide localisée sur les habitats E2.6 et E5.43.

Les installations considérées comme potentiellement perturbantes pour les zones humides sont :

- **Les modules photovoltaïques :** 33 750 panneaux vont être installés sur la globalité du projet (26280 au Nord, 7470 au Sud) pour une superficie d'environ 160 m² de pieux sur l'ensemble du site. Ainsi, pour les 147 m² de zones humides impactés par le projet, la surface imperméabilisée par la présence de micro-pieux sera de 0,27 m².
- **Les voiries :** Afin de prévenir les risques incendies et le maintien d'un entretien régulier, des pistes internes vont être créées. L'emprise totale de ces pistes est de 15377 m² et correspondent à manière générale à des zones compactées non imperméabilisées. Seuls 205 m² sont localisés sur des zones humides. Cependant, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des pistes légères (chemin enherbé) qui ne seront que peu utilisées. Ainsi, aucune destruction ou compaction du sol et de la zone humide ne sera réalisée à cet endroit.
- **Poste de transformation et de livraison** : 4 postes seront installés sur la zone Nord et un sur la zone Sud, formant alors des zones imperméabilisées d'une surface totale de 144 m². Ils n'impacteront pas les zones humides réglementaires identifiées.

Compte tenu de ces éléments, aucune zone humide impactée ne sera imperméabilisée. 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 chantier.

4.2.3.2. PHASE EXPLOITATION

Aucun impact supplémentaire n'est attendu 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 sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé nul en phase exploitation.

4.2.3.3. PHASE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets

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.

4.2.4. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

4.2.4.1. SUR LES OISEAUX

❑ *Phase chantier*

Les travaux de construction de la centrale vont entraîner des perturbations pour l'avifaune, notamment pour les espèces qui utilisent la zone d'étude dans le cadre de leur reproduction. Les habitats favorisés par ces espèces seront détruits par la circulation des engins de chantier. De plus, ces espèces sont sensibles au dérangement en période de reproduction et les juvéniles ne disposent que d'une faible capacité de fuite en cas de danger. Des travaux menés sur cette période peuvent entraîner des échecs sur la nidification et la reproduction.

Les espèces qui utilisent la zone d'étude dans le cadre de leur alimentation verront leurs ressources alimentaires disparaître temporairement, ce qui va inciter les individus à rechercher une autre zone d'alimentation. Enfin,

Les espèces inventoriées en halte migratoire seront impactées de la même manière que celles utilisant la zone d'étude pour s'alimenter. Elles devront également trouver une autre zone d'alimentation.

La destruction de certains habitats sur la zone d'étude et la disparition des ressources alimentaires inciteront les espèces hivernantes à trouver un autre lieu pour passer la période hivernale.

Focus sur les espèces à enjeu : Les habitats de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse et de la Pie-grièche écorcheur vont être détruits par la circulation des engins de chantiers et par l'installation des modules à la place des haies où ces espèces nichent.

Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction d'habitats de reproduction
- Altérations d'habitats
- Destruction d'individus

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

❑ *Phase exploitation*

L'emprise du projet englobe les habitats de reproduction des espèces qui utilisent les prairies et les haies épineuses pour nicher. Suite à la destruction de leurs habitats, ces espèces ne pourront plus se reproduire sur le site et n'y seront plus maintenues.

Bien que le couvert végétal puisse se reconstituer grâce à la banque de graines contenue dans le sol, la modification des conditions d'ombrage du sol va entraîner une perturbation des invertébrés initialement présents sur la parcelle. Or, les invertébrés constituent une ressource alimentaire pour certaines espèces d'oiseaux. Une modification de la ressource alimentaire entraînera des perturbations pour les espèces qui utilisent la zone du projet pour s'alimenter, en halte migratoire, mais également pour les hivernants et les espèces qui s'y reproduisent.

Les interventions liées à la maintenance de la centrale photovoltaïque entraîneront elles aussi des perturbations pour les espèces présentes sur la zone du projet, bien que moindre.

Focus sur les espèces à enjeu : Les habitats de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse et de la Pie-grièche écorcheur sont inclus dans l'emprise du projet. Ces espèces ne pourront pas se réapproprier la zone du projet si la perte des haies n'est pas compensée, excepté pour l'Alouette des champs qui peut se réinstaller sur le couvert végétal.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol
- Perturbation, dérangement d'espèces pendant les travaux
- Altération d'habitats 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 oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé assez fort sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

❑ *Phase démantèlement*

Les effets attendus en phase de démantèlement sont similaires à ceux obtenus lors de la phase chantier. Le couvert végétal développé lors de la phase d'exploitation sera détruit pas la circulation des engins de chantier lors du retrait des modules et des éléments associés. Cependant, celui-ci pourra se remettre en place lorsque les travaux de démantèlement seront terminés, et ce grâce à la banque de graines contenue dans le sol. Un risque de destruction d'espèces existe si ces travaux ont lieu au cours de la période de reproduction des oiseaux, notamment pour les espèces qui se seront installées sur la centrale photovoltaïque au cours de son implantation. Les individus sont plus sensibles au dérangement sur cette période et les juvéniles ne disposent que de faibles capacités de fuite.

La circulation des engins de chantier va entraîner une détérioration du couvert végétal, ce qui va impacter les invertébrés présents sur le site et par conséquent, diminuer ou modifier la ressource alimentaire des oiseaux. Ainsi, l'avifaune utilisant la zone d'étude dans le cadre de son alimentation sera amenée à trouver un autre lieu d'alimentation, tout comme les oiseaux hivernants et ceux en halte migratoire.

Focus sur les espèces à enjeu : En prenant en compte l'évitement spatial, l'Alouette des champs est la seule espèce en capacité de s'établir sur la centrale photovoltaïque lors de son exploitation, l'habitat de la Pie-grièche, du Bruant jaune et de la Linotte mélodieuse étant détruit. Ainsi, un risque de destruction d'individus existe pour l'Alouette des champs si les travaux de démantèlement ont lieu pendant la période de reproduction de cette espèce.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Destruction d'habitats de reproduction
- Altérations d'habitats
- Destruction d'individus

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

4.2.4.2. SUR LES CHIROPTERES

❑ *Phase chantier*

La zone du projet est utilisée dans le cadre de l'activité de chasse et de transit des chiroptères. En effet, les prairies du site sont attrayantes pour les invertébrés, qui constituent la ressource alimentaire des chauves-souris. De plus, les haies permettent aux individus de gagner les différents sites de chasses entre eux et depuis leurs gîtes. Le projet prévoit la destruction des haies et de lisières, ce qui va causer une rupture dans la continuité écologique. Or celle-ci est primordiale pour les chiroptères. De plus, la circulation des engins de chantier et la construction de la centrale photovoltaïque va entraîner une destruction des prairies, qui représente des zones d'alimentation pour les chauves-souris. Les individus, pour ce taxon, sont fidèles à leurs territoires de chasse. La disparition de ceux-ci ne permet pas le maintien des espèces sur la zone du projet. Certaines espèces sont également lucifuges. Si des opérations de chantier ont lieu de nuit, les éclairages nécessaires perturberont ces espèces, entraînant une désertification du site.

Focus sur les espèces à enjeu : Le Murin de Bechstein apprécie les milieux boisés. Cependant, le projet prévoit la destruction du boisement situé sur la partie sud du site. Ce boisement peut potentiellement présenter des décollements d'écorces favorables à l'accueil des gîtes pour cette espèce, en plus d'être un territoire de chasse idéal. La destruction de ce boisement peut remettre en question le maintien de l'espèce sur le site. Le Petit rhinolophe quant à lui, apprécie les prairies et haies pour se déplacer et chasser. Les impacts concernant cette espèce seront les mêmes pour toutes les espèces à enjeu, et plus généralement tous les chiroptères inventoriés sur le site, à savoir la destruction d'habitats et la perturbation des individus.

Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Rupture de la continuité écologique nécessaire aux chiroptères
- Destruction d'habitats de chasse
- Perturbation, dérangement des 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 chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé assez fort sur la zone d'étude en phase chantier.

❑ *Phase exploitation*

Au cours de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, le couvert végétal initialement détruit va se remettre en place, grâce à la banque de graines disponible dans le sol. Cette réapparition du couvert végétal va entraîner le retour des invertébrés et par conséquent, des chiroptères sur leurs sites de chasse, bien que celui-ci ne soit plus fonctionnel comme avant l'installation des modules. Cependant, la disparition du linéaire de haie rendra le site moins attractif vis-à-vis des chiroptères. La présence d'un éclairage permanent sur le site du projet lors de l'exploitation peut fortement remettre en cause le retour des espèces sur le site, en plus de constituer une rupture de la trame noire.

Focus sur les espèces à enjeu : Les habitats du Murin de Bechstein étant détruits, l'espèce fréquentera moins régulièrement la zone du projet. Les habitats de chasse pour le Petit rhinolophe seront également altérés, tout comme pour les autres espèces inventoriées sur le site.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces
- Altération d'habitats de chasse

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*

Le couvert végétal va de nouveau être détruit lors des travaux de démantèlement de la centrale. Cependant, il pourra se régénérer lorsque le chantier sera terminé. Ainsi, les chiroptères pourront se réapproprier les prairies comme territoire de chasse. La disparition des haies et lisières lors de la phase chantier est toujours problématique, car la continuité écologique ne sera pas rétablie. La présence d'un éclairage permanent sur l'emprise du projet lors de la phase de démantèlement sera toujours problématique pour les chiroptères. Si certaines espèces se réapproprient le site lors de la phase d'exploitation, elles seront effarouchées par les éclairages et ne fréquenteront pas le site lors du démantèlement.

Focus sur les espèces à enjeu : Le Petit rhinolophe pourra se réattribuer les territoires de chasses présents sur la zone du projet suite au démantèlement de la centrale photovoltaïque. Bien que le Murin de Bechstein puisse revenir aussi, ses habitats auront fortement été dégradés sur la zone du projet. Bien que les milieux similaires autour de la zone du projet soient nombreux, le maintien de l'espèce in situ après l'exploitation de la centrale n'est pas garanti.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces
- Altération des habitats de chasse

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 modérée sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.4.3. SUR LES MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

❑ *Phase chantier*

Lors de la phase chantier, le couvert végétal qui est une ressource alimentaire pour certains mammifères, sera dégradé par les travaux et la circulation des engins de chantier. Les individus peuvent être vulnérables lorsque les mammifères élèvent les jeunes, mais ce taxon dispose d'une bonne capacité de déplacement et de fuite en cas de danger.

Focus sur les espèces à enjeux : Le Hérisson d'Europe est une espèce qui débute son activité de chasse au crépuscule, et ce, pendant toute la nuit. Un risque de destruction d'individus existe si les travaux ont lieu pendant la nuit. De plus, le projet s'implante sur le boisement de la partie sud du projet, entraînant une destruction de son habitat.

Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction d'individus
- Destruction d'habitats d'espèces
- Altération d'habitats

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

❑ *Phase exploitation*

Le site en période d'exploitation peut devenir favorable aux mammifères de petite taille. Le couvert végétal va se régénérer et constituera une ressource alimentaire pour ceux-ci. Cependant, la présence du parc photovoltaïque et de la clôture constitue une rupture de la continuité écologique pour certains mammifères. La présence d'un éclairage permanent sur la centrale en exploitation peut entraîner des perturbations chez les espèces de mammifères inventoriées sur la zone d'étude, en plus de constituer une rupture de la trame noire.

Focus sur les espèces à enjeux : Bien que l'habitat principal du hérisson d'Europe ait été détruit, les individus pourront toujours trouver refuge dans les bosquets et les haies aux alentours de la zone d'étude. De plus, les prairies sous les modules pourront de nouveau constituer un habitat de chasse pour l'espèce avec la réapparition du couvert végétal. Cependant, la présente d'une clôture rompt la libre circulation des individus sur leur territoire.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Rupture de la continuité écologique
- Perturbation, dérangement des espèces

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

❑ *Phase démantèlement*

L'impact attendu en phase de démantèlement est similaire à celui de la phase d'exploitation. Le couvert végétal mis en place pendant l'exploitation va être altéré par la circulation des engins de chantier, puis pourra se remettre en place. Les individus sont capables de fuir rapidement en cas de danger. Ils sont cependant plus vulnérables lorsqu'ils élèvent les jeunes.

Focus sur les espèces à enjeu : En cas de travaux de nuit, un risque de destruction d'individus existe. En effet, l'espèce est active de nuit. Les véhicules de chantier risquent d'impacter les individus.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Destruction d'individus
- Altération d'habitats

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

4.2.4.4. SUR LES REPTILES

❑ *Phase chantier*

La circulation des engins de chantier et les travaux peuvent impacter les reptiles si des individus sont présents en lisière ou sur les prairies à s'alimenter. De plus, les espèces de ce taxon sont plus vulnérables si les travaux ont lieu lors de la période d'hivernation des reptiles. Ils sont alors beaucoup moins réactifs et dans l'incapacité de fuir un danger rapidement. Le projet prévoit également de s'implanter sur le boisement de la partie au sud de la route départementale. Or, cet habitat peut constituer un habitat d'hibernation pour les reptiles. Si les travaux de déboisement ont lieu au cours de la période d'hibernation des reptiles, ceux-ci seront dans l'incapacité de fuir le danger rapidement.

Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction d'habitats d'espèces
- Destruction d'espèces
- Altération d'habitats

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*

La mise en place des modules va entraîner une modification des conditions d'ombrage du sol. Les reptiles perdent une partie des surfaces ensoleillées utilisées pour leur thermorégulation, mais peuvent se rabattre sur les pistes d'accès créées.

Les impacts bruts en phase d'exploitation les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol
- Altération d'habitats

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 d'exploitation.

❑ *Phase démantèlement*

La circulation des engins de chantier lié au démantèlement de la centrale va entraîner la destruction du couvert végétal, où peuvent être présents des reptiles en chasse. Cela entraîne la destruction d'un habitat favorable pour les reptiles. Les individus peuvent également être écrasés par les engins. Le couvert végétal pourra se remettre en place suite au démantèlement grâce à la banque de graines contenue dans le sol. Ainsi, les individus peuvent se réfugier dans les lisières aux alentours de la zone du projet et se réapproprier le site lorsque le démantèlement sera terminé.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Altération d'habitats
- Destruction 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 de démantèlement.

4.2.4.5. SUR LES AMPHIBIENS

❑ *Phase chantier*

Le projet ne s'implante pas sur les habitats aquatiques nécessaires à la reproduction des amphibiens, mais prévoit la destruction du boisement sur la partie sud du projet. Or, ce boisement constitue potentiellement un habitat terrestre pour ce taxon, utilisé notamment pour l'hibernation. De plus, des individus peuvent être impactés dans la mesure où les travaux se déroulent en période d'hiver. Les individus, alors en hibernation, seraient dans l'incapacité de fuir rapidement le danger. De plus, les amphibiens peuvent également être perturbés par la présence d'un éclairage permanent si le chantier se déroule de nuit. Une récente étude publiée dans la revue environnementale *Sciences of the total environment*, montre qu'une exposition prolongée à une lumière artificielle modifie l'expression génétique chez les têtards du Crapaud commun, à partir d'une certaine intensité lumineuse. La circulation des engins de chantier et les travaux situés à proximité des habitats des amphibiens augmentent les risques de pollution des milieux aquatiques.

Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction d'habitats d'espèces.
- Perturbation, dérangement
- Altération d'habitats 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 amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

❑ *Phase exploitation*

La présence d'un éclairage permanent sur l'emprise du projet peut causer des perturbations, comme mentionné précédemment en phase chantier.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Perturbation, dérangement

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. 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 d'exploitation.

.

❑ *Phase démantèlement*

La circulation des engins de chantier peut impacter les individus. Ce risque augmente si les travaux ont lieu lorsque les amphibiens effectuent leur migration des habitats terrestres vers leurs habitats aquatiques. Cette circulation augmente également le risque de pollution des milieux aquatiques, nécessaires pour la reproduction des amphibiens. De plus, la présence d'un éclairage permanent sur l'emprise du projet pendant les travaux de démantèlement de la centrale risque d'entraîner des perturbations sur ce taxon, comme mentionné précédemment.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Perturbation, dérangement
- Altération d'habitats 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 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*

La circulation des engins de chantier, ainsi que les travaux lourds vont altérer le couvert végétal de la zone d'étude. Les individus présents sur site seront impactés si ces travaux sont réalisés lors de la période de développement des individus. Cependant, les espèces pourront se réfugier sur les milieux similaires qui se situent autour de la zone du projet.

Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction d'individus
- Destruction d'habitats d'espèces

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. 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 chantier.

❑ *Phase exploitation*

Le couvert végétal va progressivement se remettre en place lors de cette phase. Cependant, la présence des modules va modifier les conditions d'ombrage du sol, qui peut impacter les espèces présentes sur le site.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol
- Altération d'habitats d'espèces

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. 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*

Le couvert végétal va de nouveau être détruit lors de cette phase, lié à la circulation des engins de chantier et au retrait des modules. Celui-ci pourra se régénérer par la suite grâce à la banque de graine contenue dans le sol. De plus, les conditions d'ensoleillement du sol se retrouveront à l'état initial. Les individus peuvent être vulnérables lors de cette phase.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Destruction d'individus
- Destruction d'habitats d'espèces

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée. 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*

Les travaux liés à la mise en place du parc photovoltaïque vont entraîner une altération des habitats de chasse des espèces. Cependant, le projet ne prévoit pas de s'implanter sur les habitats aquatiques nécessaires à la reproduction des odonates. La conservation de ces espèces à l'échelle locale n'est pas compromise. Les individus pourront aller chasser sur les parcelles voisines.

Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Altération d'habitats de chasse

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. 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 chantier.

❑ *Phase exploitation*

Lors de la phase d'exploitation, le couvert végétal va se remettre en place, permettant aux odonates de revenir chasser sur la zone du projet. Cependant, les modules vont créer des espaces ombragés, impactant l'activité de chasse des espèces inventoriées.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. 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*

Le retrait des modules va permettre à la zone du projet de retrouver les conditions d'ensoleillement initiales. Ainsi, les odonates pourront se réapproprier l'espace pour chasser. Cependant, le va-et-vient des engins de chantier va détériorer le couvert végétal, qui pourra mettre du temps avant de retrouver sa condition initiale.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Altération d'habitats de chasse

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée. 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*

La circulation des engins de chantier va entraîner la destruction du couvert végétal, entraînant ainsi la disparition de l'habitat favorable aux orthoptères pendant la période des travaux. Les travaux peuvent également impacter directement les individus.

Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction d'individus
- Destruction d'habitats 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 orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

❑ *Phase exploitation*

Suite à la mise en place des modules, le couvert végétal va réapparaître, permettant aux orthoptères de revenir sur le site. Cependant, la présence des modules va entraîner une modification des conditions d'ombrage du sol, ce qui peut perturber ce taxon.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. 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 d'exploitation.

❑ *Phase démantèlement*

La déconstruction du parc photovoltaïque permettra au site de retrouver des conditions d'ensoleillement optimales pour les orthoptères. Cependant, la circulation des engins de chantier va entraîner la détérioration du couvert végétal mis en place pendant l'exploitation. Celui-ci pourra se reconstituer à l'aide de la banque de graine présente dans le sol.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Destruction d'habitats d'espèces
- Destruction d'individus

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

4.2.5. MESURES

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants : EVITER - REDUIRE – COMPENSER.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Synthèse des mesures ERC – Milieux naturels

Type de mesure	Phase	Référence	Intitulé de la mesure
Évitement	Conception	MNat-E1	Modification des emprises du projet
	Chantier Démantèlement	MNat-E2	Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
	Chantier Exploitation Démantèlement	MNat-E3	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Réduction	Chantier	MNat-R1	Réduction des impacts sur les zones humides
	Chantier	MNat-R2	Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements
	Exploitation	MNat-R3	Gestion adaptée de la végétation
	Exploitation	MNat-R4	Mise en place de clôtures permissives à la petite et moyenne faune
	Chantier Démantèlement	MNat-R5	Mise en défens des zones à conserver
	Chantier	MNat-R6	Limiter l'impact de l'émission de poussières
	Chantier	MNat-R7	Contrôle des pollutions
	Exploitation	MNat-R8	Lutte contre le développement des espèces végétales invasives
	Démantèlement	MNat-R9	Remise en état du site
Accompagnement	Exploitation	MNat-A1	Mise en place de pondoirs et abris à l'herpétofaune
	Exploitation	MNat-A2	Pose de nichoirs à chiroptères
	Chantier Exploitation Démantèlement	MNat-A3	Conventionnement avec les propriétaires des parcelles pour mise en place d'une gestion différenciée pour la faune
Suivi	Exploitation	MNat-S1	Mise en place d'un suivi écologique sur le site
	Chantier	MNat-S2	Passage d'un écologue sur le site avant le début des travaux
Compensation	Chantier	MNat-C1	Plantation de haies
	Chantier	MNat-C2	Renforcement de haies

4.2.6. IMPACTS RESIDUELS

Habitats naturels ou d'espèce protégé

Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont composés de milieux prairiaux, de haies, de boisements, de fourrés et de milieux aquatiques (mares) ne présentant que peu d'intérêt et sans enjeu particulier. Ces habitats ne sont pas protégés en région Centre-Val de Loire ni en France. Grâce aux mesures d'évitement et de réduction, les habitats de haies et boisements importants pour la faune ne seront que peu impactés. Les mesures de compensation de plantation et de renforcement de haies permettent également de limiter les impacts sur ces habitats tout en améliorant la qualité du site. Aucun dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées ne sera nécessaire pour les habitats d'espèces.

Flore :

Concernant la flore présente sur la zone d'étude, les espèces identifiées sont toutes des espèces banales et caractéristiques des habitats présents. Ainsi, aucun dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire pour la flore sur la zone d'étude.

Zones humides :

Concernant les zones humides, une zone humide pédologique est présente sur la zone d'étude. Les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter l'impact sur cette zone. Cependant, une surface de 0,25 m² de zones humides réglementaire va être impactée par le projet. Les mesures de gestion de la végétation vont permettre de limiter cet impact. De plus, une surface bien inférieure à 1000 m² sera impactée. Par conséquent, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont suffisantes pour justifier qu'aucun dossier de dérogation au titre de la loi sur l'eau ne sera nécessaire sur la zone d'étude.

Faune :

Concernant la faune, les mesures permettent d'éviter ou de réduire une grande partie des impacts sur la faune. Le projet ne remet pas en cause les cycles biologiques des espèces protégées. La destruction des haies de la zone du projet est compensée par la création d'une nouvelle haie, plus fonctionnelle. Elle sera favorable à la nidification d'autres espèces d'oiseaux. La destruction d'habitats d'espèces protégées est ainsi compensée. Aucun dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées pour la faune.

Aucun dossier de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et la destruction, l'altération ou la dégradation d'habitats d'espèces protégées n'est à prévoir pour ce projet de centrale photovoltaïque au sol, ni aucun dossier de dérogation au titre de la loi sur l'eau.

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'ETUDE ELOIGNEE

L'inventaire patrimonial et paysager de l'aire d'étude éloignée (entre 1 et 5 kilomètres) comprend trois monuments historiques et un site inscrit.

L'état initial a conclu en l'absence d'enjeu concernant le site inscrit constitué des ruines du château de Vaujours ainsi que les monuments historiques situés à plus de 1 km du projet du fait de la distance, de la topographie et du contexte boisé autour du site.

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

Plusieurs hébergements touristiques et circuits de randonnées ont été répertoriés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. La centrale photovoltaïque étant entourée d'un cordon végétal dense, aucune visibilité ou covisibilité n'est envisageable.

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

Plusieurs routes départementales sillonnent l'aire d'étude éloignée. Les deux axes les plus importants sont la RD 959 et la RD 54 situées respectivement à environ 2 et 2,4 kilomètres de la centrale photovoltaïque. En raison de leurs localisations, ces routes ne présentent aucune contrainte vis-à-vis du projet.

Dans l'aire d'étude éloignée, les principaux lieux de vie sont les bourgs de Château-la-Vallière, Couesmes, Sonzay et Souvigné. 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 donc nul.

4.3.2. DEPUIS L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE

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. La préservation et le renforcement des haies périphériques d'un projet permettent d'assurer une intégration rapide et pérenne.

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

Un point d'intérêt touristique est présent dans l'aire d'étude intermédiaire. Il s'agit du centre équestre « **Les Crins de la Martinière** » situé au nord du site est qui offre une vue ponctuelle est filtrée sur la partie nord du site. La mise en place de la haie paysagère permettra de bloquer les vues de cet espace de loisir.

L'impact sur les lieux touristiques et sur les éléments de patrimoine de l'aire d'étude intermédiaire est très faible.

A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, la route départementale 766 constitue le principal axe de communication. Elle se situe à proximité immédiate de la centrale photovoltaïque et offre des vues directes sur le projet. Cependant, la mise en place de la mesure de plantation de haie permettra de limiter ces vues.

La route communale reliant le lieu-dit Boisneuf à celui de l'Erable et qui longe les deux zones du projet permet aussi de percevoir les installations du parc photovoltaïque. La mesure création de haies sur la zone nord et celui d'évitement de la haie présent le long du périmètre de la zone sud permet aussi de limiter l'impact visuel du parc depuis cet axe.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, le bâti est dispersé en plusieurs lieux de vie plus ou moins importants. La majorité des lieux-dits ne présente pas d'enjeux à l'état initial du fait de la topographie et/ou de la présence de masses boisées occultantes autour du site du projet. Le projet est toutefois visible depuis les habitations du lieu-dit la Guilbertière situé à proximité de la limite nord du site. Afin de réduire au maximum les visibilités sur le site, un linéaire de haie sera mis en place.

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

4.3.3. MESURES ASSOCIEES

MPay-E1	**Evitement de zones boisées**	**EVITEMENT**
MPay-R1	**Plantation de haies**	**REDUCTION**

4.3.4. IMPACTS RESIDUELS

L'analyse des impacts a permis de mettre en évidence un impact sur : les habitations du lieu-dit la Guilbertière, la route communale qui longe le périmètre du site et enfin la RD 766. La création de haies et l'évitement des zones boisées permettent de limiter les vues depuis ce lieu de vie et ces deux axes de circulation. **Les impacts résiduels sont donc faibles sur le paysage.**

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 et électricité) à proximité du site du projet nécessite de prendre des précautions particulières, imposées par les concessionnaires pour la protection des ouvrages.

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

L'accès au site des 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 prairie classées en secteur non ouvert à la construction**.

Les impacts sur la démographie et l'habitat 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 d'exploitation.

Le projet prend place sur des parcelles non déclarées à la PAC (Politique Agricole Commune).

Le projet Sud s'inscrit au droit de l'emprise d'une ancienne décharge et la zone Nord sur des prairies sans usage agricole. Pour conforter son projet mixte agricole et solaire, l'étude de faisabilité « Création d'un atelier ovin - Projet de fermes photovoltaïques sur les communes de Couesmes et Noyant-Villages » présente un projet d'élevage ovin avec un chargement cohérent avec les références techniques locales. Ainsi, l'exploitation agricole de Mme Gaudin a été retenue pour le développement d'un projet d'élevage commun entre les deux projets de fermes photovoltaïques de Noyant-Villages et celui de Couesmes. En effet, cette exploitation agricole est située à 6 km de la ferme photovoltaïque de Noyant-Villages et à 18 km de la ferme photovoltaïque de Couesmes. Mme Gaudin travaille sur l'exploitation avec son fils (salarié de l'exploitation). Le projet de création d'un atelier ovin présente l'occasion pour son fils de s'installer à son compte et de renforcer son installation. Ce dernier cherche, en effet, des terres agricoles et une ferme dans le secteur pour s'installer de manière indépendante par rapport à l'exploitation familiale qu'il pourra reprendre à la retraite de sa mère et lorsqu'il aura acquis une certaine expérience en gestion d'exploitation agricole.

On peut donc noter que le projet de centrale photovoltaïque va donc permettre de créer et redonner une activité agricole totale au site. Au regard de l'utilisation des parcelles durant les 5 dernières années, la production ovine va être une activité principale et non secondaire, et le projet n'est donc pas consommateur d'espace agricole. Le pâturage projeté n'est pas extensif, il tient compte des références en la matière pour donner une alimentation suffisante aux animaux : le chargement UGB par ha va de 0.6 à 0.75 ce qui est légèrement inférieur à un élevage de vaches à viande (1 vache =1 UGB) par hectare, à la différence que le troupeau y sera à l'année et devrait être quasi autosuffisant contrairement à un scénario avec des bovins viande ou les vaches sont rentrées en stabulation à l'entrée de l'hiver et nourries au foin. Compte tenu des aléas climatiques, il reste prudent de rester sur les chargements proposés 4 à 5 brebis par hectare. Si les conditions le permettent l'éleveur pourra toujours augmenter son troupeau.

Ce partenariat avec l'exploitation agricole local permettra donc de faciliter l'installation d'un jeune agriculteur (et in fine la future transmission de l'exploitation) et l'étude de faisabilité « Création d'un atelier ovin - Projet de fermes photovoltaïques sur les communes de Couesmes et Noyant-Villages » montre l'intérêt économique de ce futur atelier (120 à 150 animaux vendus par an), en particulier en complément de la production bovine déjà existante sur l'exploitation.

Ce projet agrivoltaïque permet donc de créer une nouvelle activité et va permettre de renforcer l'installation d'un jeune agriculteur (déjà éleveur) qui est proche du site, dans la commune de Channay-sur-Lathan (37), à environ 18 km de la centrale photovoltaïque, à travers cet élevage (création d'une bergerie).

Par conséquent, l'impact sur les activités agricoles peut donc être considéré comme positif.

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.SYNTHESE 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. Ces mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous.

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

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 et démantèlement	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 en phase travaux sur les zones humides						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R2	Chantier	Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R3	Chantier et exploitation	Gestion adaptée des espaces naturels						**Entretien par pâturage :** à définir avec partenaires, **Entretien par fauche exportatrice :** 2600€ par ha soit pour environ 16.98 ha, **44148€ HT/ha/an**. **Entretien du linéaire de haies :** 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 464 mL environ **1856€ HT/2 ans**. **Entretien de la lisière forestière :** 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 315 mL environ **1260€ HT/2 ans**.
	MNat-R4	Exploitation	Mise en place de clôtures permissives à la petite faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R5	Chantier et exploitation	Mise en défens des zones à conserver						Bâche de Schwegler : 4€/m soit pour 158 m environ **632€ HT/m.** Potelets en bois : 20€/m soit pour 158 m environ **3160€ HT/m.**
	MNat-R6	Chantier Démantèlement	Limiter l'impact de l'émission de poussières						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R7	Chantier Démantèlement	Contrôle des pollutions						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R8	Chantier et exploitation	Lutte contre le développement des espèces végétales invasives						**Lutte** : à définir **Suivi** : MNat-S1

	MNat-R9	Démantèlement	Remise en état du site						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-A1	Exploitation	Mise en place de pondoirs et abris à l'herpétofaune						Intégré dans le coût de l'investissement Si apport de matériaux, 750 €/hibernaculum
	MNat-A2	Exploitation	Pose de nichoirs à chiroptères						Prix estimé entre 288,6 et 309,6 selon les modèles.
	MNat-A3	Exploitation	Conventionnement avec les propriétaires des parcelles pour mise en place d'une gestion différenciée						2250 €/an, pour une fauche tardive/an
	MNat-C1	Chantier	Plantation de haies						**Plantation (haie champêtre) :** environ 25€/mL, soit **29 375€** HT pour la plantation de 1175 ml, **Entretien :** environ 4€/mL, soit **4700€** HT pour l'entretien de 1175 ml.
	MNat-C2	Chantier	Renforcement de haies						**Renforcement :** Environ 15€/ml, soit 4200 € pour environ 280 ml de haie à renforcer, cependant le prix dépend de la densité de la haie à renforcer **Entretien :** environ 4€/mL, soit **1120€** HT pour l'entretien de 280 mL.
	MNat-S1	Exploitation	Mise en place d'un suivi écologique sur le site						Prix estimé à 650€/sortie, +500€ pour la rédaction d'un rapport, soit environ 2500€/année de suivi
	MNat-S2	Chantier	Passage d'un écologue sur le site avant le début des travaux						650€/sortie
Paysage	MPay-E1	Conception	Conservation des boisements						Entretien des haies entourant le site : 2,50€/ml/tous les 2 ans
	MPay-R1	Exploitation	Plantation de haies de haut jet (en complément de MNat-C1)						**Plantation (bocagère ponctuée de sujets arborés) :** environ 35€/mL, soit 5250€ HT pour la plantation de 150 ml (donc 125 sur la partie Nord). **Entretien et arrosage :** environ 10€/mL, soit 1500€ HT pour l'entretien de 150 ml.
Milieu humain	MHum-R1	Chantier	Organisation du déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	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 maitre 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 évènements 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 la commune de Couesmes sont les suivants : **Séisme, mouvements de terrain et feu de forêts.**

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.

Concernant la prise en compte du risque feu de forêt, une réserve incendie sera créée.

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

L'analyse des documents disponibles sur les sites de la MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) Centre-Val de Loire et de la DREAL Centre-Val de Loire a permis de faire ressortir l'absence de projet pouvant avoir des effets cumulés avec la zone du projet dans un rayon de 10 km.

Compte tenu de l'absence de projet dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet, aucun effet cumulé n'est attendu.

7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES

La compatibilité du projet a été analysée avec les différents documents opposables :

- Les outils de la gestion de la ressource en eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loir ;
- Les documents d'urbanisme : La carte communale de Couesmes et le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord-Ouest de la Touraine en cours de révision ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire ;
- Le Plan Climat Air Energie Pays Loire Nature en cours d'élaboration.

Il en ressort que le projet est compatible avec tous les documents opposables.