

Illustration 128 : Localisation des prises de vue de l'aire immédiate

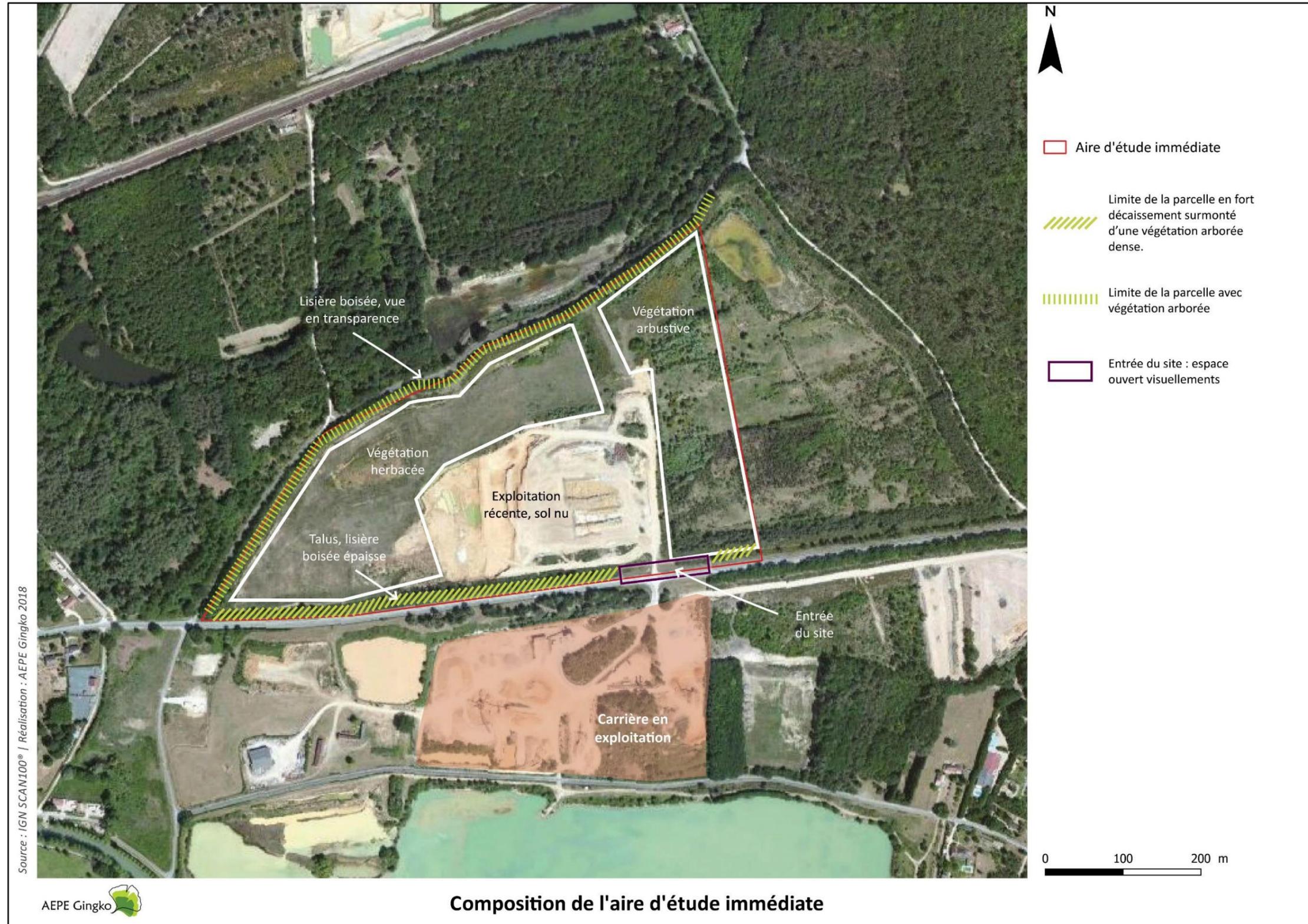


Illustration 129 : Composition de l'aire d'étude immédiate

3.4.5. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

L'analyse des caractéristiques du territoire a permis de recenser les différents éléments soulevant un enjeu vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate.

- **Co-visibilité depuis les zones habitées, les voies de circulation et les lieux touristiques :**

L'aire d'étude immédiate, et plus particulièrement le site envisagé pour l'implantation potentielle de panneaux photovoltaïques est inséré dans un contexte très boisé, de la même manière que les lieux fréquentés du territoire (zones habitées, routes, itinéraires touristiques...). L'analyse paysagère a donc montré qu'il y a très peu de sensibilités visuelles sur le territoire en lien avec la perception éventuelle du site de projet. Les lisières actuelles du projet sont caractérisées par la présence d'une frange arborée haute qui dissimule la parcelle concernée.

Néanmoins, les points suivants de perception potentielle du projet devront être étudiés : la sortie ouest de Gièvres via la RD54, orientée en direction de l'aire immédiate ; l'entrée du site, principal point ouvert visuellement sur la parcelle ; d'autres points proches de la RD54 qui longe le site de projet.

- **Insertion de la parcelle dans le paysage**

Le paysage de la forêt de Sologne dans lequel s'insère la parcelle est par définition très fermé visuellement, et n'appelle à aucune sensibilité paysagère particulière depuis le grand paysage.

Le site d'étude est une carrière en exploitation d'extraction de granulats. La topographie de la zone est donc chahutée, et en particulier la partie ouest est décaissée d'environ 5m en contre-bas par rapport au niveau normal du sol. Si le projet s'implante à ce niveau, il sera d'autant moins visible potentiellement depuis la RD54.

RECOMMANDATIONS :

- **Conserver les franges boisées en lisière de site, qui garantissent la non-visibilité du projet et participe donc à la minimisation de son impact paysager potentiel.**
- **Soigner l'entrée du site de projet, principal point de perception potentiel du futur parc photovoltaïque.**

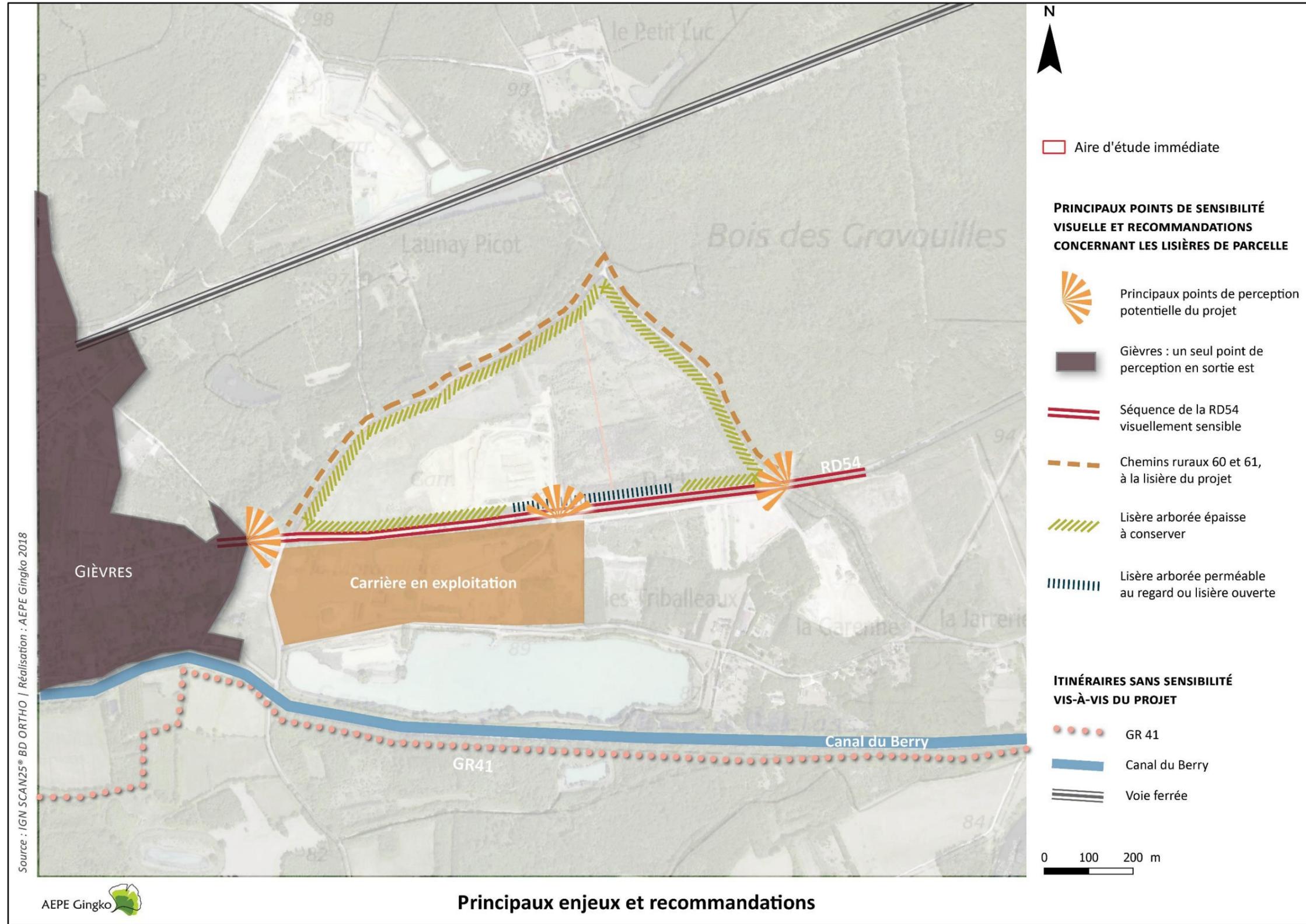


Illustration 130 : Synthèse des sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

3.5. MILIEU HUMAIN

3.5.1. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

3.5.1.1. POPULATION

La densité de population de Gièvres est de 63,8 habitants/km², ce qui est supérieur à la densité de population du département du Loir-et-Cher (environ 52,6 habitants/km²), elle-même très inférieure à la moyenne nationale (118 habitants/km²).

La commune de Gièvres comptait 1 999 habitants en 1999, 2 232 en 2009 et 2 419 en 2013 et 2 426 en 2014 (population municipale) soit 8,69 % d'augmentation de la population entre 2009 et 2014.

L'évolution favorable depuis 1968 (1 204 habitants) est due au solde migratoire engendré par l'activité du bassin de Romorantin et la recherche d'une résidence rurale, ainsi que la sédentarisation de gens du voyage.

La population vieillit, mais le phénomène est général en milieu rural.

Les statistiques ne prennent pas en compte la spécificité de Gièvres qui est de compter à certaines périodes de l'année la présence d'un grand nombre de gens du voyage, sans comparaison avec des communes voisines.

Population	Loir-et-Cher (41)	Gièvres (41097)
Population en 2014	333 567	2 426
Densité de la population (nombre d'habitants au km ²) en 2014	52,6	63,8
Superficie (en km ²)	6 343,4	38,1
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,3	1,7
<i>dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %</i>	0,0	-0,2
<i>dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %</i>	0,3	1,9
Nombre de ménages en 2014	148 134	913
<i>Sources : Insee, RP2009 et RP2014 exploitations principales en géographie au 01/01/2016</i>		
Naissances domiciliées en 2016	3 200	13
Décès domiciliés en 2016	3 711	23
<i>Source : Insee, état civil en géographie au 01/01/2017</i>		

Illustration 131 : Comparaison de la population sur la commune de Gièvres et le département du Loir-et-Cher
(Source : INSEE - 2017)

3.5.1.2. HABITAT

Gièvres comporte un bourg contenu entre la ligne SNCF Vierzon-Tours et le canal du Berry, la route départementale D128 la traverse du nord au sud, la départementale D54 d'ouest en est. A l'ouest sur cette route départementale s'étire le hameau de Villedieu en direction de Selles sur Cher. La route départementale 976 ne passe pas dans le bourg, contrairement à la plupart des communes de la vallée du Cher.

On trouve d'autres hameaux dont celui de Saugirard qui s'étend également sur Selles-sur-Cher en bordure de la RD 976, celui de la Noray et celui de Claveau dans la boucle du Cher, ceux des Triballeaux et la Pêcherie sur le coteau du Cher.

Le bâti du bourg n'est pas dense, il est discontinu, même autour de l'église.

Dans les hameaux on découvre quelques constructions traditionnelles restaurées et un tissu pavillonnaire avec des constructions récentes de style pseudo-solognot.



Illustration 132 : Photo Bourg de Gièvres – Vue sur l'église (Source : Google maps)



Illustration 133 : Photo de la mairie de Gièvres (Source : Google maps)

Le parc immobilier a considérablement progressé entre 1999 et 2014 avec 960 logements en 1999 et 1 188 en 2014.

La part de résidence principale sur Gièvres s'élève à 76,9 % en 2014 contre 82,0 % pour le département du Loir-et-Cher.

Les logements vacants représentent quant à eux 8,7 % des logements, contre 10 % pour le département du Loir-et-Cher, ce qui démontre l'attractivité de la commune.

Logement	Loir-et-Cher (41)	Gièvres (41097)
Nombre total de logements en 2014	180 669	1 188
Part des résidences principales en 2014, en %	82,0	76,9
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2014, en %	8,0	14,5
Part des logements vacants en 2014, en %	10,0	8,7
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2014, en %	68,3	81,7

Source : Insee, RP2014 exploitation principale en géographie au 01/01/2016

Illustration 134 : Comparaison des logements sur la commune de Gièvres et le département du Loir-et-Cher

(Source : INSEE - 2016)

Aucun hameau important ne se situe à proximité immédiate du site.

Les habitations les plus proches se situent à la sortie du bourg de Gièvres à environ 160 m à l'ouest du projet.

Seules quelques maisons relativement isolées sont également présentes :

- Launay Picot à 250 m au nord
- Deux maisons à proximité du passage à niveau entre la voie ferrée et le CR n°61 à environ 250 m au nord
- Les Triballeaux à 350 m au sud
- La Garenne à environ 600 m au sud-est

3.5.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

3.5.2.1. AGRICULTURE

Le Loir-et-Cher se caractérise par une grande diversité des terroirs qui offrent d'importantes possibilités culturelles. On regroupe traditionnellement les dix petites régions agricoles du département en quatre sous-ensembles :

- le **Perche** et la **Beauce** au nord de la Loire,
- le **Grande Sologne** et la **Sologne viticole** au sud.

La diminution continue du nombre des actifs agricoles depuis plusieurs années se traduit à la fois par un accroissement progressif de la taille des exploitations, notamment dans les zones d'élevage et de grandes cultures du Perche et de la Beauce et, au sud de la Loire, par une tendance à la désertification.

Dans ce cadre, les principales caractéristiques de l'agriculture du Loir-et-Cher sont les suivantes :

- une prédominance des grandes cultures (céréales et oléa-protagineux) au nord de la Loire ;
- une production viticole ancienne, importante et de qualité ;
- des productions spécialisées, porteuses d'image pour le département : asperges, fraises...
- un élevage bien implanté : bovins et porcins, en particulier ;
- la sylviculture comme enjeu économique important, avec 200 000 ha de forêts de production.

Les chiffres-clés de l'agriculture sur la commune de Gièvres sont mentionnés dans le tableau ci-dessous :

	Gièvres
Nombre d'exploitations	9
Superficie agricole utilisée des exploitations (ha)	255
Terres labourables (ha)	204
Superficie toujours en herbe (ha)	0
Nombre total de bétails (UGB)	88
Rappel : Nombre d'exploitations en 1988	28

Illustration 135 : Chiffres clés de l'agriculture sur Gièvres (Source : RGA 2010)

Le site du projet ne concerne pas de terres agricoles exploitées. Le projet ne représente pas d'enjeu agricole.

3.5.2.2. INDUSTRIES, ACTIVITES COMMERCIALES ET ARTISANALES

Il existe deux établissements remarquables sur la commune de Gièvres :

- La base aérienne n°273 et l'aérodrome civil
- L'entrepôt dit « des Alcools » : ancienne base logistique de la 1^{ère} guerre mondiale, l'entrepôt est devenu un stockage d'alcools, puis d'hydrocarbures pour revenir en 2004 de nouveau à un site de stockage d'Alcool. Depuis 2010 fin de l'activité, le site est devenu une friche industrielle. La société CLMTP, activité de travaux ferroviaires, souhaite reprendre les lieux.

Gièvres comptait 161 établissements actifs au 31 décembre 2015. Il s'agit principalement d'entreprises liées au commerce et services (66,5%).

Établissements	Loir-et-Cher (41)	Gièvres (41097)
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	27 983	161
Part de l'agriculture, en %	11,8	4,3
Part de l'industrie, en %	6,5	6,8
Part de la construction, en %	10,3	13,0
Part du commerce, transports et services divers, en %	57,9	66,5
<i>dont commerce et réparation automobile, en %</i>	17,5	38,5
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	13,5	9,3
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	26,6	13,0
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	6,4	1,9
Champ : ensemble des activités		
<i>Source : Insee, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif) en géographie au 01/01/2015</i>		

Illustration 136 : Les établissements sur Gièvres et le Loir-et-Cher (Source : INSEE - 2015)

Les commerces et l'artisanat présents sur la commune sont :

- Cafés, restaurants du bourg
- Restaurant et hôtel sur la zone d'activités des grands chênes
- Boulangerie-pâtisserie, boucherie-charcuterie, alimentation, fruits et légumes
- Coiffeurs
- Buraliste
- Centrale à béton
- Entreprises de maçonnerie, couverture, peinture, plâtrerie, chauffage, électricité plomberie, paysagiste, arrière
- Garage automobile.

Gièvres dispose également d'une zone d'activités, au lieu-dit « Le Grand Chêne » située au rond-point de la RD 976 et de la RD 128.

Dans cette zone sont installés :

- Le primeur « La Gariguette »
- L'Hôtel du Grand Chêne
- Le Grill, la Sapinière
- La Menuiserie du Grand Chêne

Les autres sources d'emploi sont situées essentiellement à Romorantin et secondairement réparties sur Chabris, Villefranche-sur-Cher et Selles-sur-Cher.



Illustration 137 : Entrepôt des Alcools (Source : google maps)



Illustration 138 : Photo de l'Ecluse de la Pêcherie (Source : canal-de-Berry.fr)

3.5.3. TOURISME ET LOISIRS

Le territoire de Gièvres ne dispose pas de sites touristiques à forte fréquentation, hormis la présence du canal du Berry.

Le canal du Berry est un petit canal trop étroit pour avoir été « rentable », mais trop charmant pour être laissé à l'abandon. Aujourd'hui, toutes les collectivités et les syndicats se regroupent pour faire vivre le canal du Berry et les territoires qu'il traverse.

La commune de Gièvres possède une importante partie de linéaire du Canal de Berry du Loir et Cher : 10,3 km sur un total de 43 km.

Le canal de Berry à Gièvres est en eau, sur toute sa longueur. Les chemins de halage sont facilement accessibles à vélo ou à pied.

De plus, le sentier du canal est traversé par le GR41 du pont de la Morandière jusqu'au centre de Villefranche-sur-Cher, passant par l'écluse de la Pêcherie.

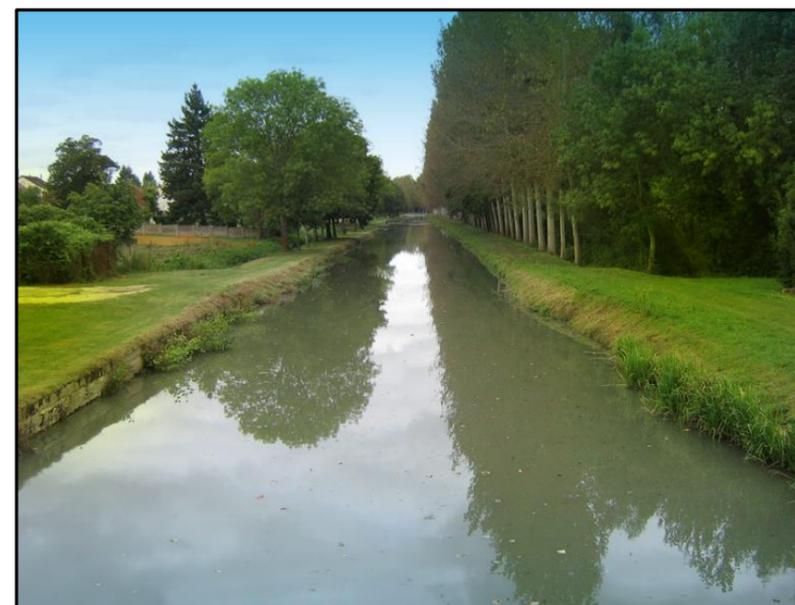


Illustration 139 : Photo du canal du Berry sur Gièvres (Source : gièvres.fr)

Gièvres dispose de la capacité d'accueil touristique suivante :

- 4 gîtes ruraux
- 1 chambre d'hôtes ;
- 1 hôtel

En termes de loisirs, la commune dispose :

Équipements sportifs :

- 1 Stade
- Tennis couvert/extérieur
- Boulodrome



Illustration 140 : Équipements sportifs à Gièvres (Source : Gièvres.fr)

Équipements culturels :

- Bibliothèque
- Salles polyvalente, des fêtes, des associations
- Musée du souvenir, patrimoine et culture



Illustration 141 : Musée de Gièvres (Source : Gièvres.fr)

La commune possède également un tissu associatif dynamique et divers. Cette vie associative exerce un attrait certain sur l'ensemble de la population quel que soit son âge (jeunes, actifs et retraités).

3.5.4. AXES DE COMMUNICATION ET MOYENS DE DEPLACEMENT

3.5.4.1. *DESSERTE ROUTIERE*

La commune de Gièvres est traversée par des voies de communications importantes :

- La route départementale 976 : Tours-Vierzon, avec un trafic de 4 371 véhicules/jour dont 19,9 % de poids lourds
- La route départementale 724 qui prolonge la RD976 en direction de Romorantin et Salbris
- La route départementale 128 itinéraire « vert » en direction de l'Indre (Châteauroux)
- La route départementale 54, qui dessert le site sur sa façade sud, relie Selles-sur-Cher à Villefranche-sur-Cher. Son trafic est d'environ 1 247 véhicules par jour.

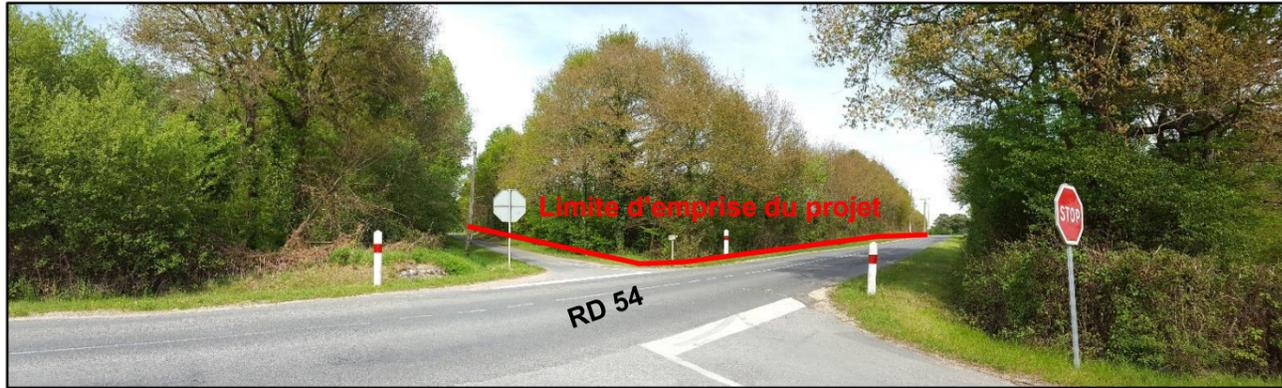


Illustration 142 : RD54 passant devant le site du projet (Source : Erea Ingénierie – mai 2017)

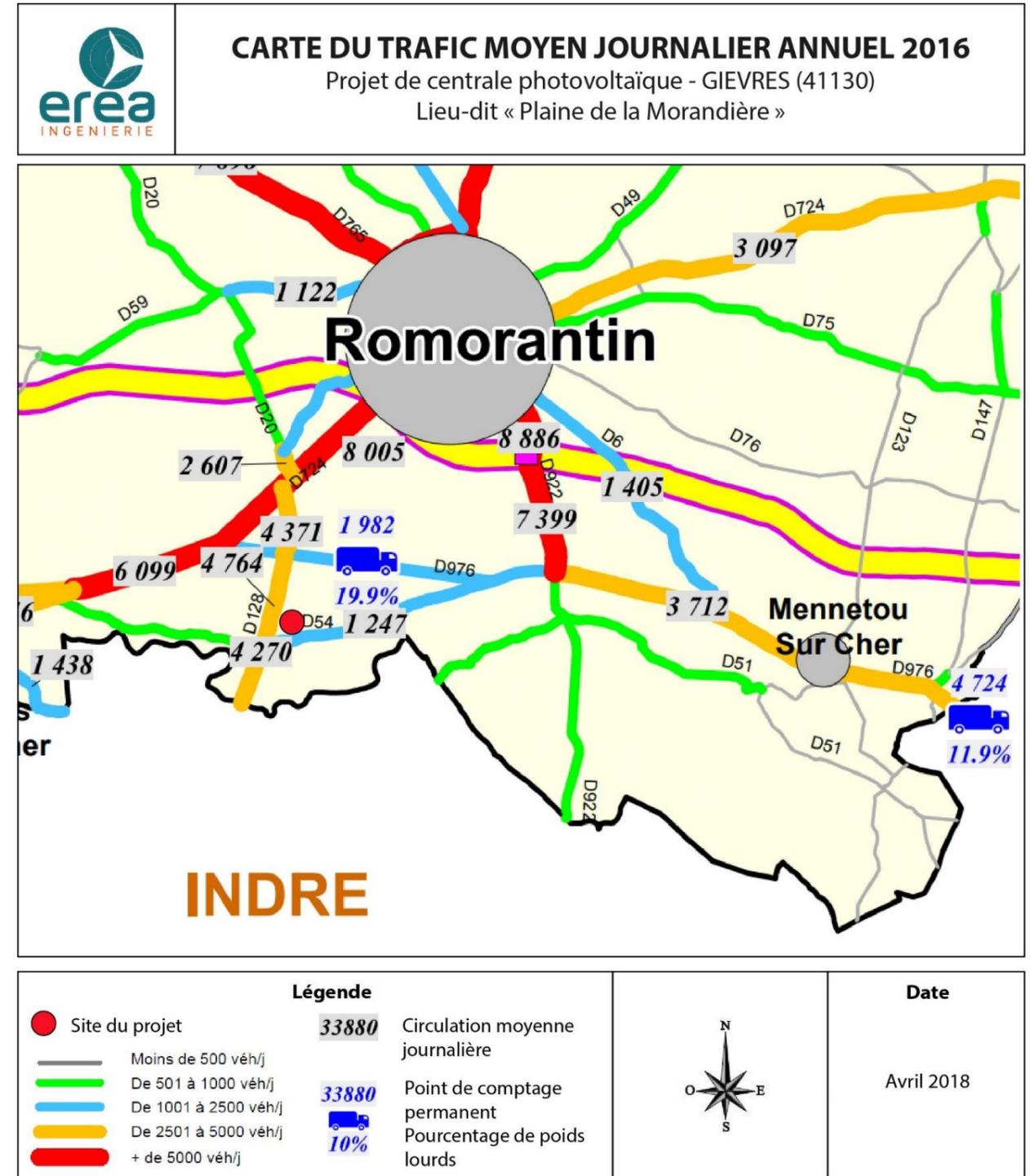


Illustration 143 : Trafic moyen journalier annuel 2016 à proximité du site (Source : Direction des routes – CD Loir-et-Cher, 2016)

3.5.4.2. ACCESSIBILITE AU SITE

La route départementale RD54 reliant Gièvres à Villefranche-sur-Cher assure, actuellement, la desserte de la carrière pour les entrées et les sorties. Cet accès sera conservé dans le cadre du projet. Les conditions de visibilité pour accéder au site sont très favorables à l'entrée comme à la sortie. L'entrée du site est aménagée dans un secteur dégagé de tout boisement au niveau de la longue ligne droite sur la RD54.



Illustration 144 : Accessibilité au site (Source : Google maps)

3.5.4.3. DESSERTE FERROVIAIRE

La commune de Gièvres possède une gare en centre-ville, située à plus de 1 km à l'ouest du site du projet.



Illustration 145 : Gare de Gièvres (Source : gièvres.fr)

La gare se trouve sur la ligne à voie normale qui relie Tours à Bourges et la ligne du Blanc-Argent à voie métrique. Elle possède quatre voies, deux pour chacune des lignes.

La ligne Tours - Bourges passe au plus proche à environ 330 m au nord du site

Le Chemin de fer du Blanc-Argent est un réseau secondaire français à voie métrique, qui à l'origine reliait Le Blanc (Indre) à Argent-sur-Sauldre (Cher), et dont l'activité est limitée au trafic voyageur entre Salbris (Loir-et-Cher) et Luçay-le-Mâle (Indre) sur 67 km.

Cette ligne est aujourd'hui réduite à la section de Salbris à Valençay, via Romorantin-Lanthenay. Propriété de RFF, la ligne est exploitée par la Compagnie du Blanc Argent pour le compte de la SNCF.

3.5.4.4. DESSERTE AERIENNE

La base aérienne et l'aérodrome le plus proche est celui de Romorantin-Pruniers, sur les communes de Gièvres et de Pruniers à environ 3,3 km au nord du site.

Après contact avec la base aérienne en juin 2017, cette dernière nous a indiqué que le projet de parc photovoltaïque n'aura aucune incidence sur l'activité de la base aérienne.

- Dentiste
- Repas à domicile

Autres équipements de services :

- Taxi
- Poste

3.5.4.5. CHEMINS DE RANDONNEES

Cf. §.3.4.2.3.

3.5.5.2. CANALISATION DE GAZ

Une canalisation de gaz traverse la commune selon un axe Est-Ouest en passant au niveau de RD 976, à environ 1,5 km au nord du projet.

3.5.5. EQUIPEMENTS, RESEAUX ET SERVITUDES**3.5.5.1. EQUIPEMENTS**

La commune de Gièvres dispose de plusieurs équipements et services sur son territoire, parmi lesquels:

Équipements scolaires :

- 2 écoles allant de la petite section de maternelle au CM2 regroupant au total 190 élèves
- 1 restaurant scolaire

Équipements Petite Enfance-Enfance-Jeunesse :

- Centre de loisirs
- Accueil périscolaire

Équipements de santé/services sociaux :

- Médecins
- Pharmacie
- Infirmiers
- Maison de retraite
- Ambulancier
- Kinésithérapeutes
- Podologue
- Ostéopathe
- Dermatologue

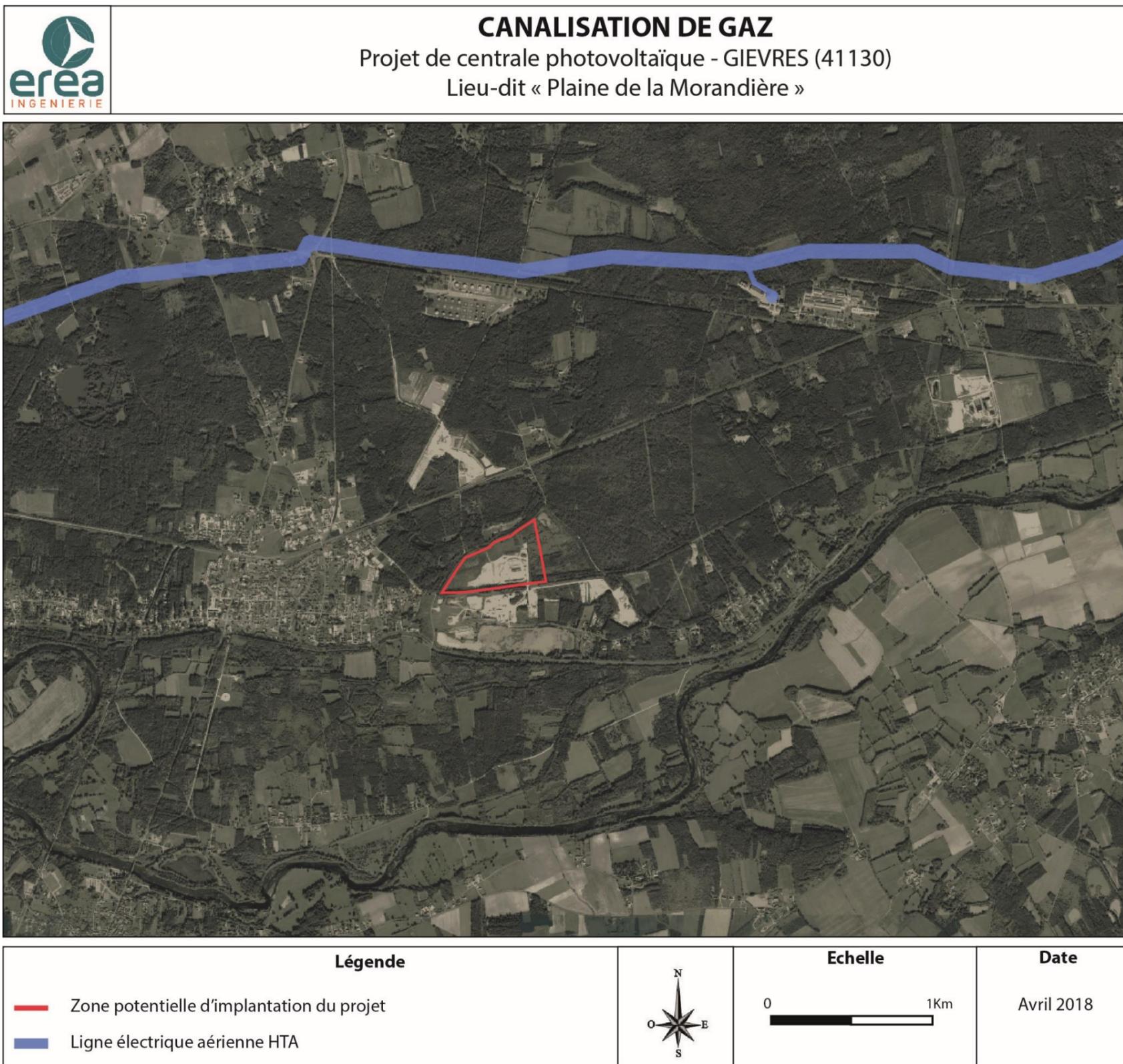


Illustration 146 : Canalisation de gaz sur la commune de Gièvres (Source : Géorisques.fr)

3.5.5.3. RESEAU ELECTRIQUE

Des réseaux électriques sont présents aux abords du site le long de la RD54 et de la voie communale n°61. De plus, une ligne HTA aérienne traverse le site en bordure ouest de la parcelle n°278.

L'arrêté préfectoral du 20 novembre 2003 notifiant la remise en état de la carrière post-exploitation, prévoit de conserver des îlots de matériaux non exploitables au droit des poteaux électriques afin de préserver leur stabilité.



Illustration 147 : Photo de la ligne électrique traversant le site (Source : EREA Ingénierie – mai 2017)

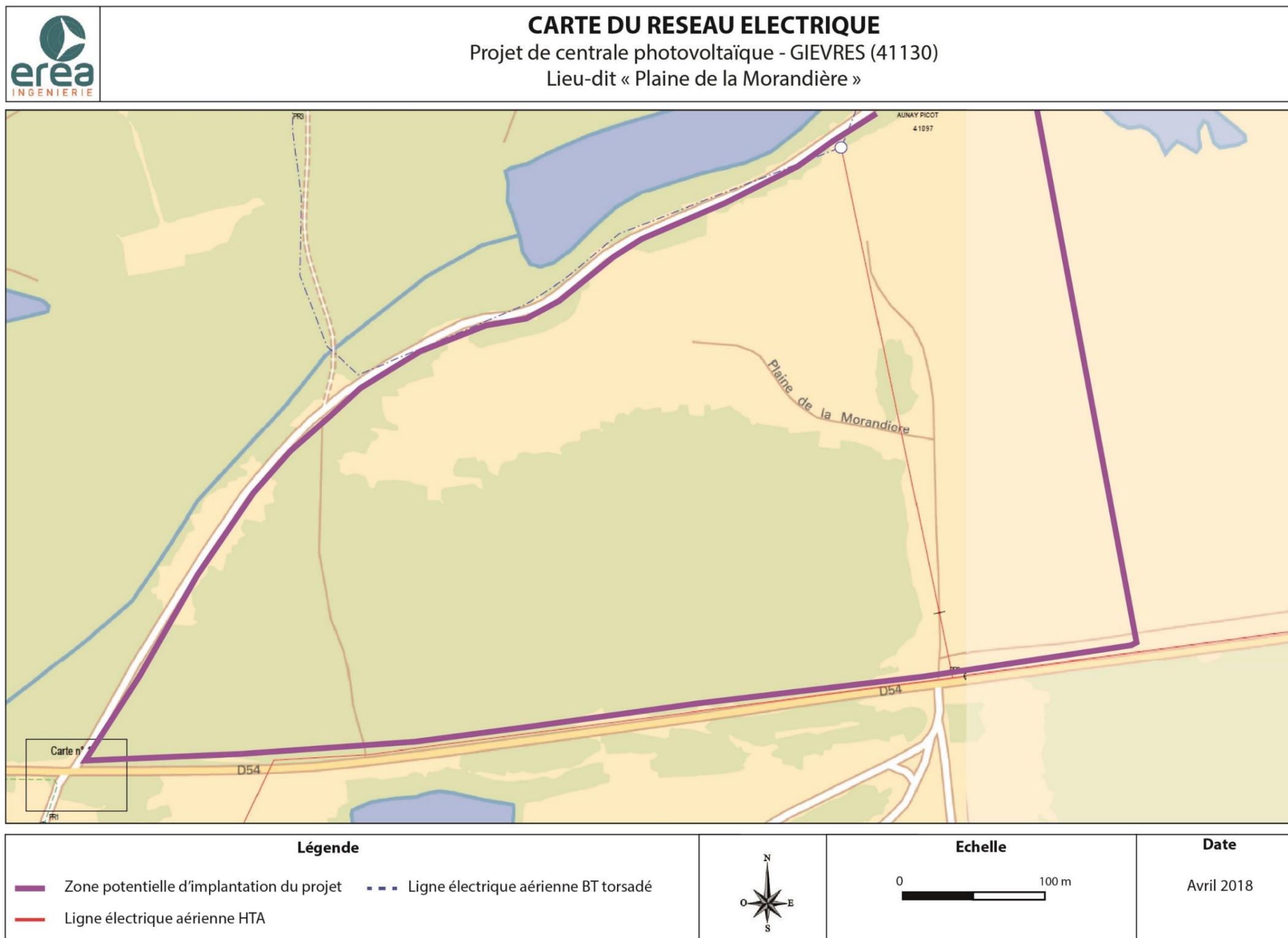


Illustration 148 : Réseau électrique au niveau du site du projet (Source : ENEDIS - Juin 2017)

3.5.5.4. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

L'assainissement collectif est géré par la commune de Gièvres.

Le bourg de Gièvres et le lotissement de la Maltière et des Brosses disposent d'un assainissement collectif de type séparatif.

La station d'épuration est située à 300 m au sud du Canal du Berry et à 200 m à l'est de la RD128.

Les habitations isolées possèdent un assainissement autonome.

3.5.5.5. RESEAU D'EAU POTABLE

L'eau potable sur la commune de Gièvres est gérée par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de Gièvres-Pruniers-en-Sologne.

Le SIAEP de Gièvres-Pruniers est alimenté en eau potable par trois forages : F1 sur la commune de Gièvres au lieu-dit « les Muzières » et F2 et F3 sur la commune de Pruniers au lieu-dit « les Quatre Roues ».

Le syndicat intervient dans le domaine de l'eau, du captage à la distribution chez les abonnés, il s'attache à garantir, au mieux, la Qualité, la Quantité et la Sécurité Sanitaire de l'eau.

Il décide et réalise tous les investissements nécessaires à la production et la distribution de l'eau potable et il en confie la gestion technique et la surveillance à la SABATP – VEOLIA-EAU.

Le réseau d'eau potable est de 156 km.

3.5.6. RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.5.6.1. RISQUE INDUSTRIEL

Un risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Il peut se traduire par un incendie, une explosion, un risque toxique ou de pollution des sols et/ou des eaux.

Trois ICPE sont localisées dans un rayon de 2 km autour du projet de parc photovoltaïque.

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso	Activité
CLMTP SARL	41 130	GIEVRES	Autorisation	Non Seveso	Plateforme de valorisation des déchets et matériaux ferroviaires
LIGERIENNE GRANULATS	41 130	GIEVRES	Autorisation	Non Seveso	Carrière
LANDRE	41 130	GIEVRES	Autorisation	Non Seveso	Carrière

Illustration 149 : ICPE autour du projet (Source : Géorisques)

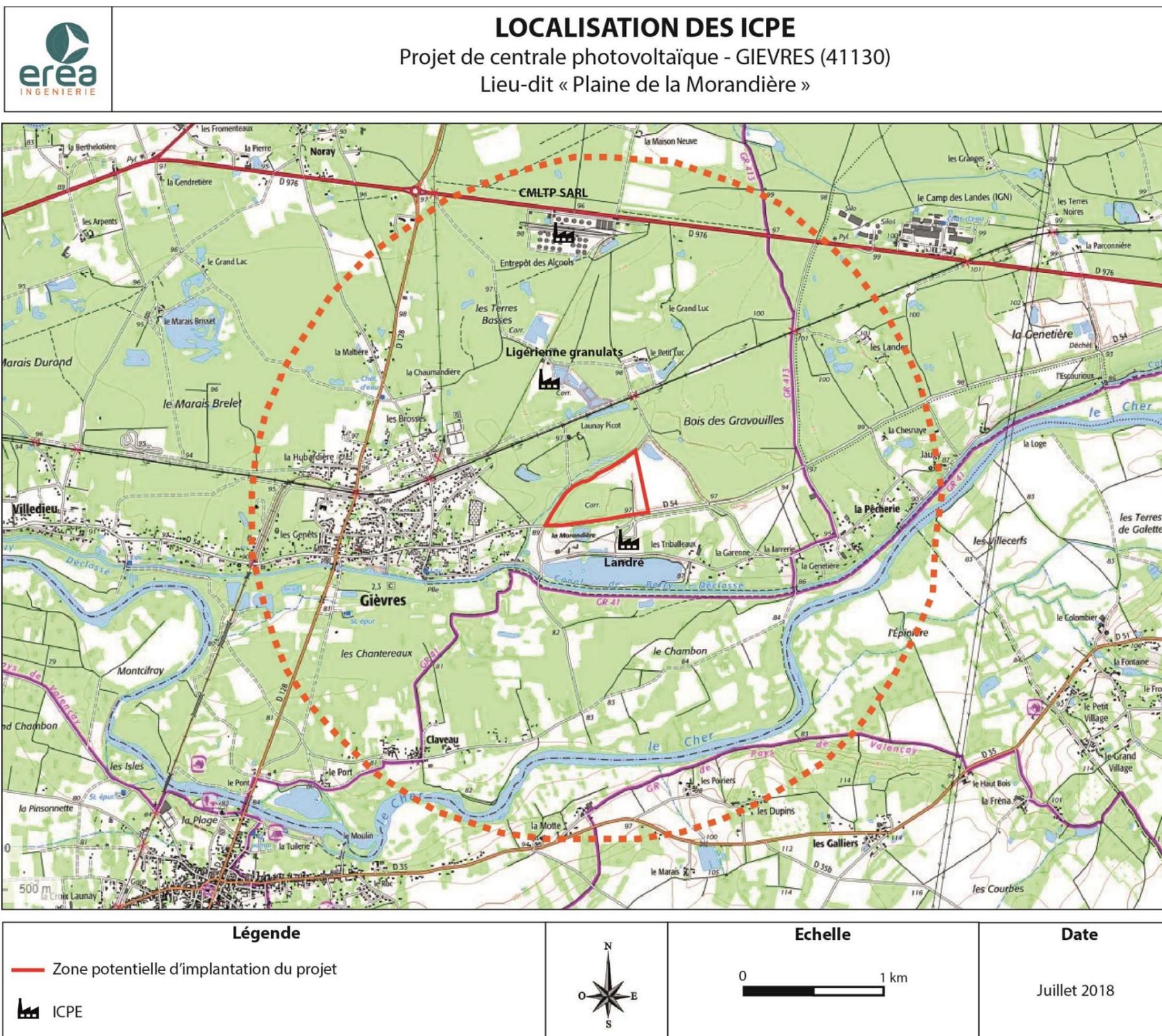


Illustration 150 : Localisation des ICPE (Source : Géorisques)

3.5.6.2. RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation. Explosives, inflammables, toxiques, radioactives ou corrosives, ces substances peuvent engendrer divers dangers :

- l'explosion, suite à un choc avec étincelles ou à un mélange de produits. Elle génère un risque de traumatismes directs ou consécutifs à l'onde de choc,
- l'incendie, suite à un choc, un échauffement ou une fuite, avec un risque de brûlure et d'asphyxie,
- la pollution des sols, des cours d'eau ou de l'air, par dispersion d'un nuage toxique. Des risques d'intoxication par inhalation, ingestion ou contact sont possibles.

La commune de Gièvres est soumise au risque de transport de matières dangereuses par la présence sur le territoire, d'une ligne ferroviaire (Tours-Bourges), des routes RD 976 et 724, ainsi qu'une canalisation de gaz traversant la commune selon un axe Est-Ouest en passant au niveau de RD 976 (Cf. Illustration 145).

Au regard de l'éloignement entre le site projeté et les principaux axes routiers et ferroviaires et canalisations, ces derniers n'impacteront pas le site.



CARTE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Projet de centrale photovoltaïque - GIEVRES (41130)

Lieu-dit « Plaine de la Morandière »

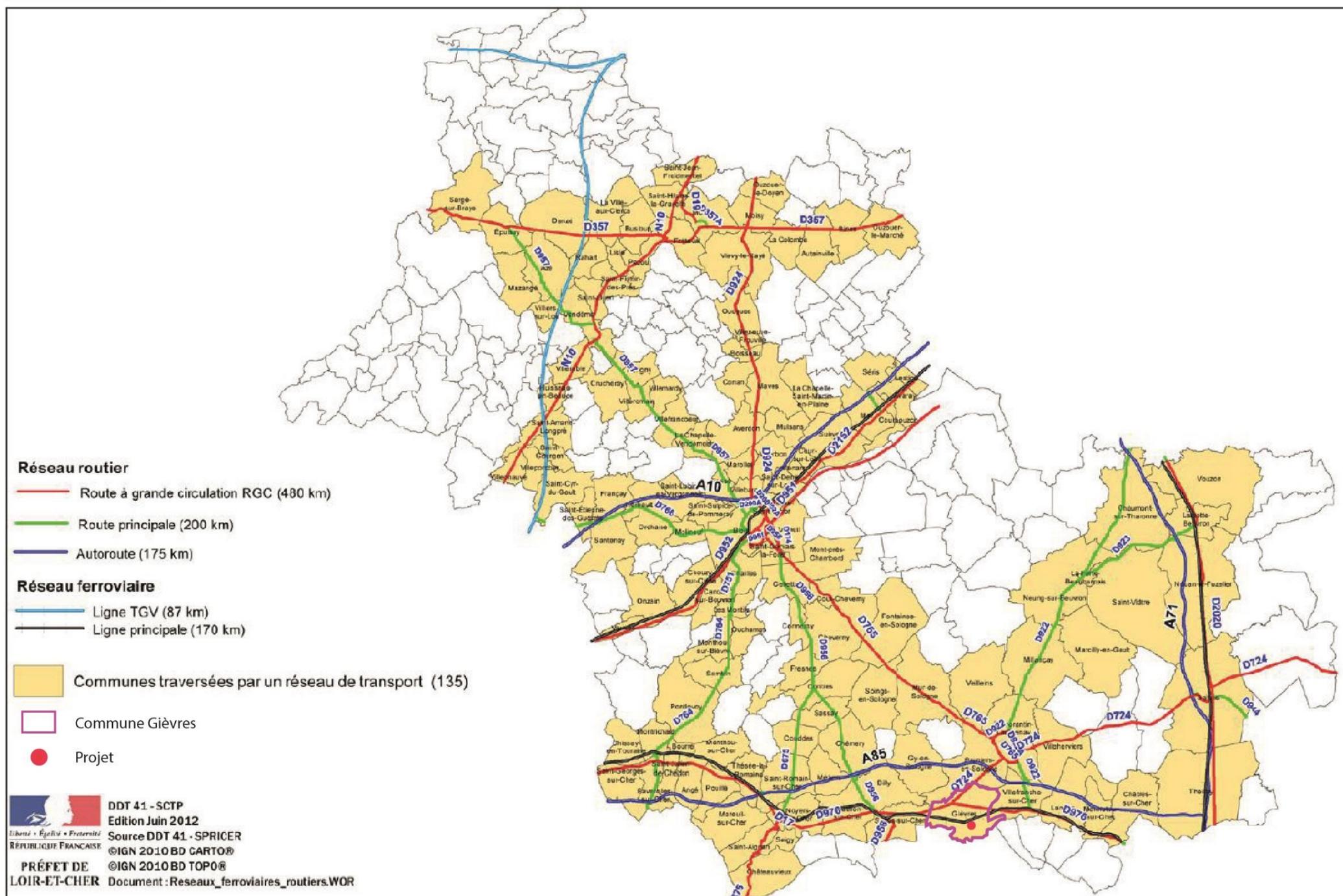


Illustration 151 : Communes exposées à un risque de transport de matières dangereuses (Source : DDRM 41 – 2012)

3.5.6.3. SITES ET SOLS POLLUES ET ANCIENS SITES INDUSTRIELS

La base de données BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement, mise en place par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières – BRGM) sur les sites et sols pollués indique qu'aucun site pollué ne se situe dans l'aire d'étude rapprochée (2 km).

La base de données BASIAS est un inventaire historique des sites industriels et activités de service (sites abandonnés ou non), susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués. Quatre sites, dont l'activité est terminée, ont été recensés dans l'aire d'étude rapprochée (2 km) :

- Garage (Entreprise Dupuy)
- Station service (Entreprise Mandereau)
- Dépôt de liquide inflammable (Entreprise Chevet)
- Station service (Société française de carburant)

Et deux sites en activité :

- Garage Opel (Entreprise Habert)
- Centrale d'enrobage (Société Lefèvre)

3.5.7. SANTE HUMAINE

3.5.7.1. QUALITE DE L'AIR

Lig'Air est une association régionale pour assurer la surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire. Par arrêté du 6 janvier 2014, le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Energie a renouvelé l'agrément de Lig'Air, pour une durée de trois ans.

Ses deux missions sont bien identifiées dans les textes réglementaires.

- Mission de surveillance : production de données de la qualité de l'air par le réseau technique et expertise ;
- Mission d'information : diffusion de données mesurées ou prévues, au quotidien et en période d'alerte et diffusion de rapports d'études.

Le réseau de surveillance du Loir-et-Cher est constitué de 2 stations urbaines à Blois (nord et centre). Cependant, afin de caractériser la qualité de l'air pour le projet de Gièvres, c'est la station de Vierzon, située à 32 km à l'est, qui est prise comme référence (*source : Lig'Air, année 2015*).

Y sont mesurés les polluants suivants :

- l'ozone (O₃),
- le dioxyde d'azote (NO₂),
- le monoxyde d'azote (NO),
- les particules en suspension (PM₁₀).

Polluants et leurs effets :

Les sources de chaque polluant et leurs effets sont les suivants :

L'ozone (O₃)

Origine : en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), c'est un polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO₂, Composés Organiques Volatils, ...) sous l'effet de rayonnements ultraviolets solaires. Il n'y a que très peu de sources industrielles d'ozone.

Effets sur la santé : il provoque des toux, gênes respiratoires, essoufflements, douleurs à l'inspiration profonde, une diminution de l'endurance à l'effort et des nuisances olfactives. Ces phénomènes sont accentués chez les personnes sensibles (enfants, asthmatiques...). Ses effets sont majorés par l'exercice physique.

Effets sur l'environnement : l'ozone (en dehors de la couche d'ozone protégeant la Terre des rayons ultraviolets du soleil) contribue à l'effet de serre, il est néfaste pour les cultures agricoles (baisse de rendements), il attaque également certains caoutchoucs

Le dioxyde d'azote

Origine : les oxydes d'azote sont principalement émis par les véhicules automobiles (60% en région Centre), par l'agriculture et les installations de combustion. Ils résultent principalement de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO₂) en présence d'oxydants atmosphériques tels que l'ozone et les radicaux libres.

Effets sur la santé : le dioxyde d'azote est un gaz irritant. Il provoque une irritation des yeux, du nez et de la gorge, des troubles respiratoires et des affections chroniques.

Effets sur l'environnement : les dioxydes d'azote contribuent au phénomène des pluies acides (HNO₃) et sont précurseurs de la formation d'ozone.

Le Monoxyde de carbone (CO)

Origine : il provient des combustions incomplètes et est émis essentiellement par le trafic routier et le chauffage urbain, collectif ou individuel. C'est un gaz incolore et inodore très toxique.

Effets sur la santé : il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. Il est à l'origine d'intoxications et peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Effets sur l'environnement : dans l'atmosphère, il se combine en partie et à moyen terme avec l'oxygène pour former du dioxyde de carbone (CO₂). On le rencontre essentiellement au niveau du sol à proximité des sources d'émission. Il participe, avec les oxydes d'azote et les composés organiques volatils, à la formation d'ozone troposphérique.

Les particules en suspension (PM 10)

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm. Elles sont constituées de substances minérales ou organiques.

Origine : elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié d'entre elles (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles, agriculture).

Effets sur la santé : Les effets dépendent de la composition chimique des particules et des polluants fixés sur ces particules. Les plus grosses particules (PM 10) sont retenues par les voies aériennes

supérieures. Par contre, les particules de petite taille (PM 2,5) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent.

Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) et polycycliques (HAP).

La ville de Vierzon a enregistré de très bons et bons indices de la qualité de l'air (indices verts 1 à 4) pendant 81 % des jours de l'année en 2016 (contre 73 % en 2015).

Les indices mauvais à très mauvais (indices rouges 8 à 10) ont été calculés 4 jours (contre 5 en 2015). L'indice 8 sur 10 a été l'indice maximal atteint 4 journées, le 19 mars et les 1-9-10 décembre 2016. Les indices 8 à 10 ont été enregistrés durant l'épisode de pollution généralisée par les particules PM10 qui s'est déroulé au mois de mars et décembre 2016.

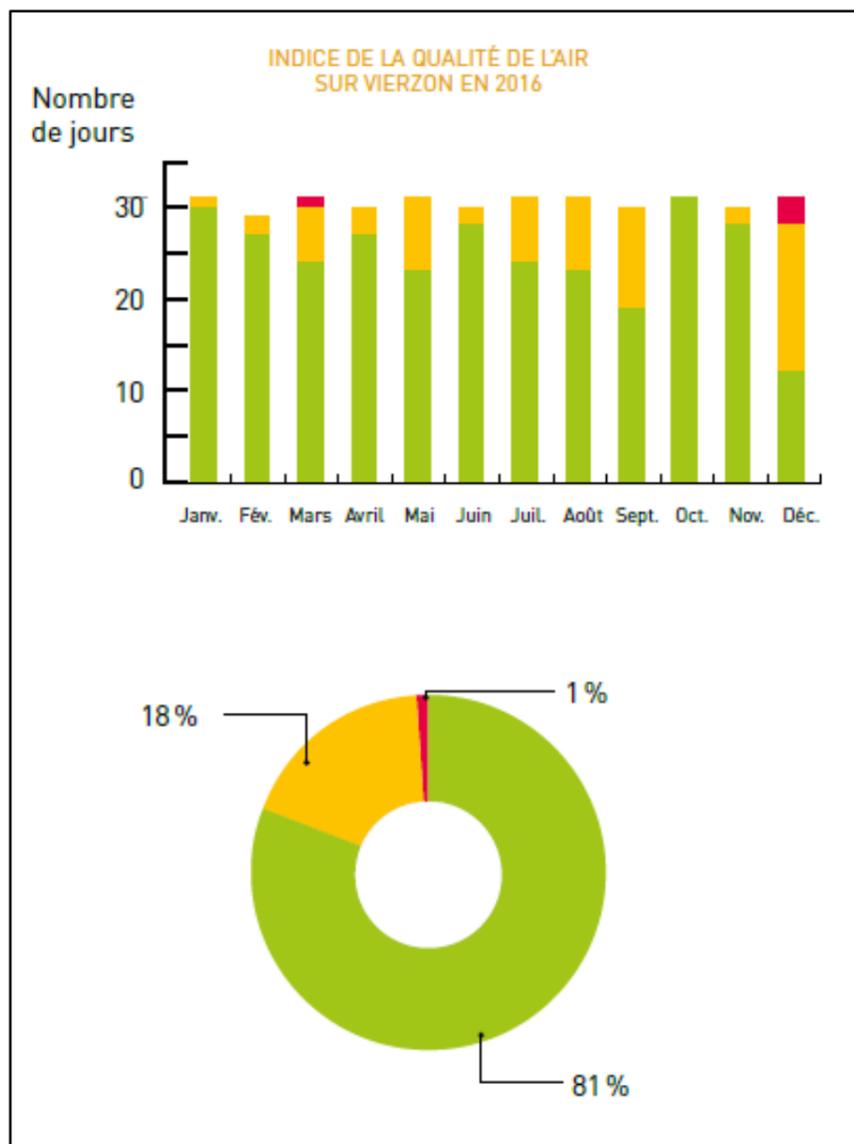


Illustration 152 : Indice de la qualité de l'air sur Vierzon en 2016 (Source : Lig'air - rapport d'activité 2016)

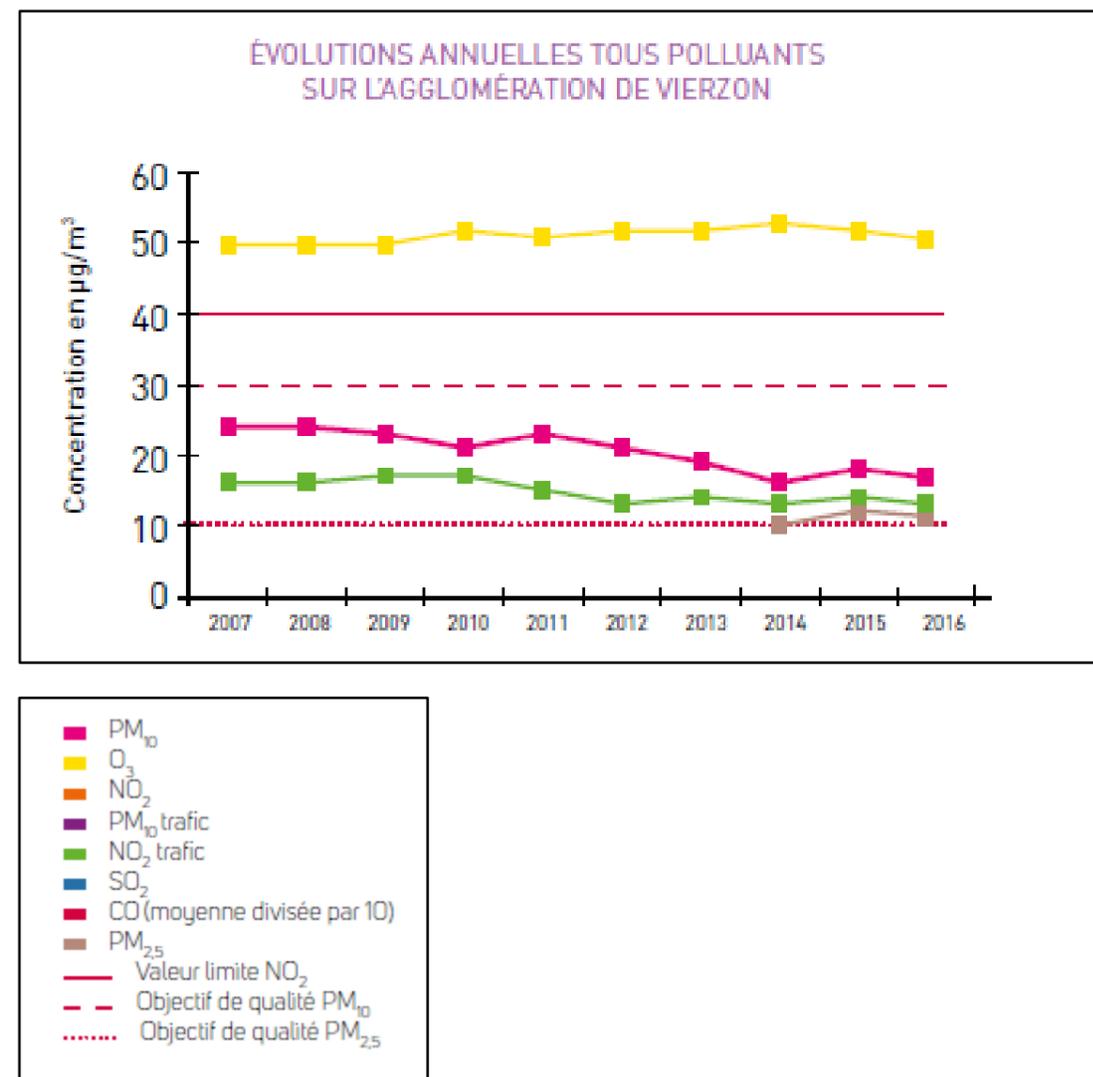


Illustration 153 : Evolution annuelle tous polluants sur Vierzon en 2016 (Source : Lig'air – rapport d'activité 2016)

3.5.7.2. CONTEXTE SONORE

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de ce diagnostic, de plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif est de protéger la population, les zones calmes et les établissements scolaires ou de santé, des nuisances excessives, et de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore.

Le PPBE du Loir-et-Cher, approuvé par arrêté préfectoral n°2015-077-0019, concerne les grandes infrastructures de transport de l'état : A85, RN10 et les lignes ferroviaires n°570 000 (axe Paris-Bordeaux), n°590 000 (axe Paris-Toulouse) et n°431 000 (axe LGV Paris-Tours).

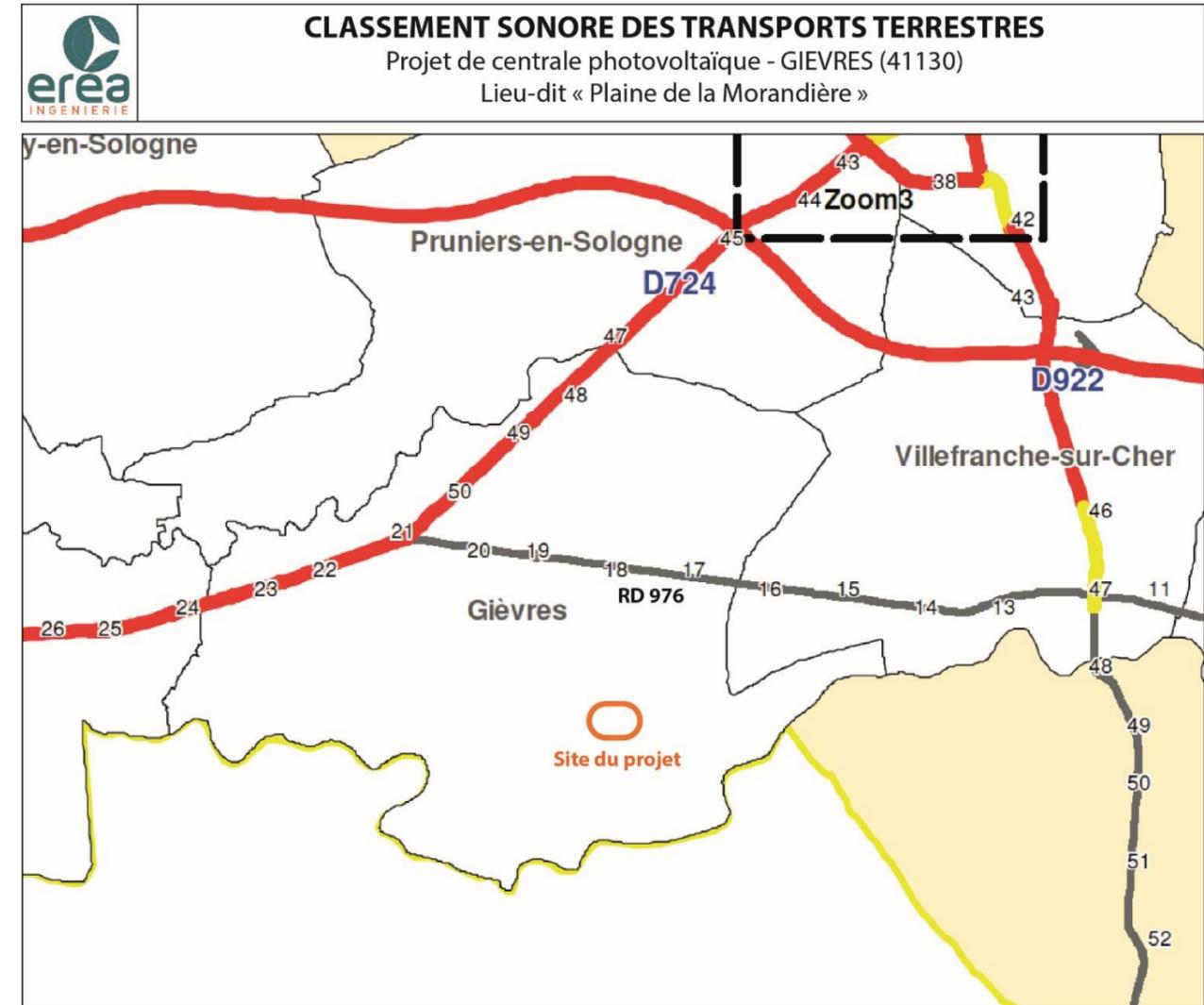
La commune de Gièvres est concernée par :

- La RD976
- La RD724

Ces infrastructures de transport sont classées en catégorie 3, donc les niveaux sonores de référence sont compris entre :

- 70 et 76 dB(A) entre 6h-22h
- 65 et 71 dB(A) entre 22h-6h

Le site du projet se situe à environ 1,6 km au sud de la RD976 et à environ 3,4 km au sud-est de la RD724. Le site du projet n'est donc pas localisé dans la largeur de secteur affecté des 100 m.



	Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6 h - 22 h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22 h - 6 h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolation acoustique minima en dB(A) dans les rues en U ou à 10 m du bord de chaussée en tissu ouvert
	1	L > 81	L > 76	D = 300 m	45
	2	76 < L < 81	71 < L < 76	D = 250 m	42
	3	70 < L < 76	65 < L < 71	D = 100 m	38
	4	65 < L < 70	60 < L < 65	D = 30 m	35
	5	60 < L < 65	55 < L < 60	D = 10 m	30

Illustration 154 : Carte de classement sonore des transports terrestres (Source : DDT 41 – 2012)

3.6. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Sur la base de l'état actuel de l'environnement défini pour les milieux physique, naturels et humain, a été définie une analyse prospective de l'évolution de ces milieux en cas de mise en œuvre du projet sur un pas de temps correspondant à la durée de vie du projet. Cette analyse correspond au « Scénario de référence du projet ». A l'échéance de cette période, la centrale sera entièrement démantelée et le terrain sera rendu dans un état comparable à l'état actuel sans consommation d'espace.

Un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet a également été étudié et permet d'évaluer les changements naturels qui pourraient avoir lieu par rapport au scénario de référence.

THEMATIQUE	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	EVOLUTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
MILIEU PHYSIQUE			
Relief	Le site du projet est relativement plat (hors partie en exploitation actuellement). Il n'y a aucun élément topographique remarquable pouvant engendrer des contraintes particulières.	L'implantation d'un parc photovoltaïque ne crée pas de modifications notables du relief existant.	Le relief du site restera le même tant que le site restera dans son état actuel. De plus, l'évolution topographique d'un site n'est perceptible qu'à une échelle de temps extrêmement longue.
Géologie et sols	Le site du projet se situe sur les alluvions anciennes du Cher.	Compte tenu des mouvements de terres mineurs et de l'absence de fondation par la mise en place de pieux (1,5 m de profondeur au plus), le projet n'aura aucune influence sur l'évolution des formations géologiques et les sols en place.	Aucune évolution probable.
Hydrographie	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude, le Cher se situe à environ 1,5 km au nord de la zone projet. Le canal du Berry est à 400 m au sud. Présence d'un étang en limite parcellaire du projet.	Le projet n'aura pas d'impact sur l'évolution naturelle de la quantité et de la qualité des cours d'eau à proximité du site et sur leurs usages.	Aucune évolution probable.
Hydrogéologie	Au droit du site, présence de nappes superficielles (alluvions anciennes). La zone du projet ne se situe dans aucun périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine. Le captage le plus proche se situe à environ 1,3 km au Nord-Ouest du projet et capte les sables du Cénomaniens.	Le projet n'aura aucune influence sur l'évolution des nappes souterraines.	Aucune évolution probable.
Climat/air	Le climat de Gièvres est océanique à tendance continentale. Ensoleillement compris entre 1750 et 2000 heures. La qualité de l'air est plutôt bonne.	L'exploitation d'un parc photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre pendant son fonctionnement Le projet aura un impact positif sur le climat et l'air en limitant les émissions de CO2.	Du fait du changement climatique, dans un horizon proche (2021-2050), le climat pourra évoluer de la manière suivante : - Hausses des températures moyennes - Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été - Diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France
MILIEU NATUREL			
Flore et habitats naturels	Aucune espèce végétale protégée, ni habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site de la carrière.	Après travaux, la végétation spontanée se redéveloppera naturellement sur les terrains qui auront été remaniés.	Le réaménagement initialement prévu dans le cadre de l'autorisation d'exploitation de la carrière serait mené à bien et les terrains concernés seraient donc boisés.

	<p>Le degré de naturalité du site d'étude est faible, comme le sol a été remanié à divers endroits lors de l'arrêt d'exploitation en carrière, et la diversité spécifique est également assez pauvre, avec des habitats naturels communs.</p> <p>La présence du Robinier faux-acacia, espèce invasive, va soulever un enjeu en termes de gestion, et son éradication devra être effectuée.</p> <p>Plusieurs zones humides ont été identifiées (étang, fossés, mares) sur la zone d'étude.</p>	Préservation de quelques zones humides identifiées.	Les habitats d'espèces et les espèces seraient perturbés avec la mise en œuvre des travaux de réaménagement initialement prévus.
Faune	Plusieurs espèces protégées ont été observées sur la zone d'étude du projet (oiseaux, insectes, amphibiens, chiroptères).	La faune présente originellement sur le site pourra recoloniser progressivement la zone d'emprise du projet après les travaux.	
MILIEU HUMAIN			
Contexte socio-démographique et économique	<p>Faible densité de population à proximité du site du projet. 1^{ère} habitation à environ 160 m à l'ouest.</p> <p>Agriculture peu développée sur la commune.</p> <p>La commune possède principalement des petites entreprises (activité tertiaire).</p>	<p>La mise en place du n'aura pas d'influence sur les tissus économiques et agricoles de la commune.</p> <p>Un parc photovoltaïque est de nature à générer des retombées économiques locales par la location des terrains, l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), la Contribution Economique Territoriale (CET), la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et la Taxe d'Aménagement spécifique aux installations photovoltaïques. Un parc permet également la création d'emploi et favorise ainsi l'activité économique d'une commune.</p> <p>De plus, un projet de parc photovoltaïque a une notion de réversibilité des installations permettant de rendre les terrains après l'exploitation.</p>	<p>Dans l'optique où le projet ne se ferait pas, il sera difficile voire impossible, d'utiliser les terrains de l'ancienne pour une mise en valeur économique ou démographique.</p> <p>Pertes de recettes fiscales (IFER, CVAE, CET, loyers) pour la commune.</p> <p>Pas de création d'emploi.</p>
Occupation des sols	Le projet se situe au sein d'une carrière en exploitation jusqu'à novembre 2018.	<p>Le projet de parc ne se substitue pas à une activité agricole. Le site bénéficiera d'une nouvelle valorisation économique, celui-ci étant peu valorisable.</p> <p>L'image du site sera modifiée et valorisée au regard de cette activité « moderne » et « propre »</p>	Les terrains retrouveront une vocation naturelle à l'issue du réaménagement de la carrière et n'engendreront aucune activité particulière
Axes de communication et accessibilité au site	<p>Le projet est situé en bordure nord de la RD54 reliant Selles-sur-Cher et Villefranche-sur-Cher.</p> <p>Cette route dessert l'accès au site.</p> <p>La voie communale n°61 passe au nord du site.</p>	<p>Le projet n'engendrera pas de modification des voies d'accès.</p> <p>Le projet n'aura pas d'influence sur l'évolution actuelle du trafic en phase exploitation. La maintenance du site n'engendrera aucun trafic routier notable.</p>	En l'absence de projet sur ce site, les axes de communications ne sont pas susceptibles d'évoluer.
Contexte sonore	Ambiance calme du secteur	L'ambiance sonore restera identique puisqu'un parc photovoltaïque n'engendre pas de nuisances particulières.	Aucune évolution n'est prévisible si le projet ne se réalise pas.
Réseaux et servitudes	Une ligne électrique HTA traverse le site.	Des travaux seront à prévoir pour enterrer la ligne électrique.	Aucune évolution probable.

PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Contexte paysager du site	<p>Le paysage de la forêt de Sologne dans lequel s'insère la parcelle est par définition très fermé visuellement, et n'appelle à aucune sensibilité paysagère particulière depuis le grand paysage.</p> <p>L'aire d'étude immédiate, et plus particulièrement le site envisagé pour l'implantation potentielle de panneaux photovoltaïque est inséré dans un contexte très boisé, de la même manière que les lieux fréquentés du territoire (zones habitées, routes, itinéraires touristiques...).</p> <p>Les lisières actuelles du projet sont caractérisées par la présence d'une frange arborée haute qui dissimule la parcelle concernée.</p>	<p>Modification du paysage pendant toute la durée d'exploitation du projet.</p> <p>Très peu de sensibilités visuelles sur le territoire en lien avec la perception éventuelle du site de projet. Contexte paysager fermé par la végétation aux abords du site et par le paysage de la forêt de Sologne.</p> <p>Le projet de parc photovoltaïque pourra être vu depuis l'entrée de celui-ci.</p> <p>La végétation arborée ceinturant le site laissée en place poursuivra son développement.</p>	<p>En absence de projet photovoltaïque, le carrier se verra dans l'obligation de remettre le site en état comme indiqué dans l'arrêté préfectoral (nettoyage des parcelles et boisement).</p> <p>La végétation actuelle du site poursuivra son développement.</p>
Patrimoine	Un monument historique recensé à l'échelle des 5 km au projet sur la commune de Chabris	Aucune sensibilité particulière	Aucune évolution probable

Illustration 155 : Tableau de l'évolution de l'état initial sans et avec le projet

4. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

Sur la base de l'état actuel de l'environnement et de l'analyse du scénario de référence et de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, il en ressort que les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet sont les suivants :

FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	DESCRIPTION	EVALUATION DES ENJEUX
POPULATION	Faible densité de population à proximité du site du projet. 1 ^{ère} habitation à environ 160 m à l'ouest.	Faible
SANTE HUMAINE / AIR	La qualité de l'air est plutôt bonne. Ambiance calme du secteur.	Faible
BIODIVERSITE	Aucun enjeu identifié au niveau de la flore et des habitats, un espèce exotique envahissante, le robinier faux acacia a été observé.	Nul
	Conservation de zones humides à bonne fonctionnalité écologique (étang, fossé)	Fort
	Conservation de zones humides à bonne fonctionnalité écologique (mares créées par la carrière et variables)	Moyen
	Conservation de zones humides à fonctionnalité écologique moyenne (dépressions temporaires, canal d'écoulement)	Faible
	Conservation des habitats favorables des insectes observés (azuré de la faucille et Leste fiancé) : zone de friche et cariçaie	Très faible
	Conservation des habitats de reproduction (étang, fossé, mares) pour toutes les espèces d'amphibiens recensées	Fort
	Conservation des habitats de reproduction potentiels (mares, dépressions, zone de friche) pour toutes les espèces d'amphibiens recensées	Moyen
	Conservation des habitats d'hivernage (landes, fourrés, jeunes plantations) pour toutes les espèces d'amphibiens recensées	Faible
	Aucun enjeu identifié pour les reptiles	Nul
	Conservation des zones d'alimentation (milieux ouverts) pour l'Alouette lulu, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir	Faible
	Conservation des habitats de nidification (zones de haie et de fourrés et stocks de sable) pour le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, l'Hirondelle de rivage	Faible
	Aucun enjeu identifié pour les mammifères	Nul
	Conservation des corridors de déplacements pour toutes les espèces de chiroptères recensées	Très faible
TERRE ET SOL	Le site repose sur des alluvions anciennes du Cher L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible sur ce site	Faible
EAU SUPERFICIELLE	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude, le Cher se situe à environ 1,5 km au nord de la zone projet. Le canal du Berry est à 400 m au sud. Présence d'un étang en limite parcellaire du projet.	Faible
EAU SOUTERRAINE	La zone du projet ne se situe dans aucun périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.	Moyen

	Au droit du site, présence de nappes superficielles (alluvions anciennes).	
CLIMAT	Climat océanique à tendance continentale. Ensoleillement favorable à l'implantation d'un parc photovoltaïque.	Nul
BIENS MATERIELS	Une ligne électrique HTA aérienne traverse le site.	Fort
PATRIMOINE	Un monument historique recensé à l'échelle des 5 km au projet sur la commune de Chabris	Nul
PAYSAGE	Les unités paysagères : l'aspect extrêmement fermé par la masse arborée omniprésente des deux unités sur lesquelles se trouve l'aire immédiate (la Grande Sologne et le Cher des confins de la Sologne), laisse présager l'absence de vue lointaine depuis les paysages environnants, et des vues proches ouvertes très rares.	Très faible
	Les structures anthropiques : L'analyse paysagère du secteur révèle que l'aire immédiate est la plupart du temps dissimulée au regard depuis les principaux lieux de vie et les axes de communication. Seuls deux lieux pourront éventuellement permettre la découverte du site, il s'agit de la sortie de Gièvres et de la portion de la Rd54 en limite sud de l'aire immédiate.	Faible
	Le tourisme : à l'échelle du périmètre d'étude éloigné, les lieux touristiques sont représentés par des itinéraires de déplacements doux. Aucun des tracés de ces itinéraires ne longent l'aire d'étude immédiate du projet	Nul
	Le site du projet : le site est une carrière en fin d'exploitation. La lisière du site est composée d'une frange boisée épaisse (feuillus et conifères). Cette épaisseur végétale couplée au décaissement de la parcelle par rapport à la route empêche la perception du site depuis la RD54. Seule l'entrée du site est dégagée visuellement depuis la RD54. L'analyse paysagère a donc montré qu'il y a très peu de sensibilités visuelles sur le territoire en lien avec la perception éventuelle du site de projet	Faible

Illustration 156 : Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet

5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts sera réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- Lien de causalité entre le projet et son environnement :
 - **les impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale ... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
 - **les impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Qu'ils soient directs ou indirects, les impacts peuvent intervenir successivement ou en même temps, et peuvent se révéler soit immédiatement après la mise en service, soit à court, moyen ou long terme.

- Chronologie dans la survenance des impacts :
 - **les impacts temporaires** ne se font ressentir que durant une période donnée, comme par exemple la phase chantier,
 - **les impacts permanents** persistent dans le temps comme par exemple la durée de vie de la centrale.
- Durée estimée de l'impact :
 - Impacts à court terme : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
 - Impacts à moyen terme : impacts qui surviennent durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
 - Impacts à long terme : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- Qualification de l'impact :
 - Impact positif
 - Impact négligeable à nul
 - Impact faible
 - Impact moyen
 - Impact fort

5.1. CONSTRUCTION ET EXISTENCE DU PROJET

5.1.1. INCIDENCES SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

5.1.1.1. EN PHASE CHANTIER

L'emprise du chantier sera limitée à l'intérieur de l'emprise du projet.

L'implantation des panneaux, des câblages, des locaux techniques, de la base vie et de l'aire de stockage temporaire impliquera la réalisation de légers travaux de terrassement.

Les phases de chantier occasionneront des mouvements d'engins relatifs à la préparation du terrain, à l'approvisionnement en matériels, à la création de pistes et à la construction du parc photovoltaïque. Ces mouvements d'engins provoqueront des tassements et un compactage du sol, ainsi que des risques de pollution liés à l'utilisation de ces engins (fuites ou déversements accidentels d'hydrocarbures).

La mise à nu du sol pendant la phase chantier entraîne un risque d'érosion des sols. Cependant, ce risque est limité par la topographie plane du site.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.1.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, les sols, superficiels ou profonds, ne seront pas impactés par l'activité du site. En effet, aucune circulation de véhicule, stockage de produit dangereux ou travaux de terrassement (compactage ou apport de terre) n'aura lieu durant cette phase. Seuls les véhicules utilisés pour l'entretien et la maintenance du parc circuleront sur les pistes prévues à cet effet.

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'implique aucune modification du sol et du sous-sol, hormis un léger tassement éventuel lié au poids des structures.

Lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens de l'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement de 2 cm entre chaque module de la structure (hormis lors de précipitations très importantes). L'érosion du sol lié à l'écoulement de l'eau de pluie sera donc négligeable.

Une imperméabilisation des sols sera due aux locaux techniques (145 m²), aux pieux battus (13 300 pieux x 0,0012 m² = 16 m²) et aux bâches incendie (240 m²) soit 401 m² soit 0,2 % du site.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**



Illustration 157 : Vues des interstices de 2 cm entre chaque panneau

5.1.2. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les principaux risques dus à la construction et à l'existence du parc photovoltaïque sont liés à la pollution des eaux souterraines. Se reporter au §. 5.3 Emissions et pollutions.

5.1.3. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les principaux risques dus à la construction et à l'existence du parc photovoltaïque sont liés à la pollution des eaux superficielles. Se reporter au §. 5.3 Emissions et pollutions.

5.1.3.1. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE HYDROGRAPHIE

Concernant le réseau hydrographique, aucun plan d'eau, fossé ou ruisseau ne sera créé ou modifié. Il n'y a donc pas d'impact sur le fonctionnement hydrographique et hydrologique du secteur.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.1.3.2. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE HYDRAULIQUE

Les rangées de panneaux photovoltaïques installées pour ce projet présenteront un espacement entre chaque panneau. L'espacement minimum entre les rangées de panneaux sera de 6 mètres. La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés.

Lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens d'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement entre chaque module de la structure. La concentration des eaux de ruissellement se fera sur de faibles surfaces (à l'échelle du module). Ce phénomène de concentration des eaux météoriques ne sera à l'origine d'un phénomène d'érosion faible en pied de panneau puisque les eaux seront réparties sur l'ensemble des linéaires de panneaux.

Le projet ne génère donc aucun obstacle à l'écoulement des eaux superficielles.

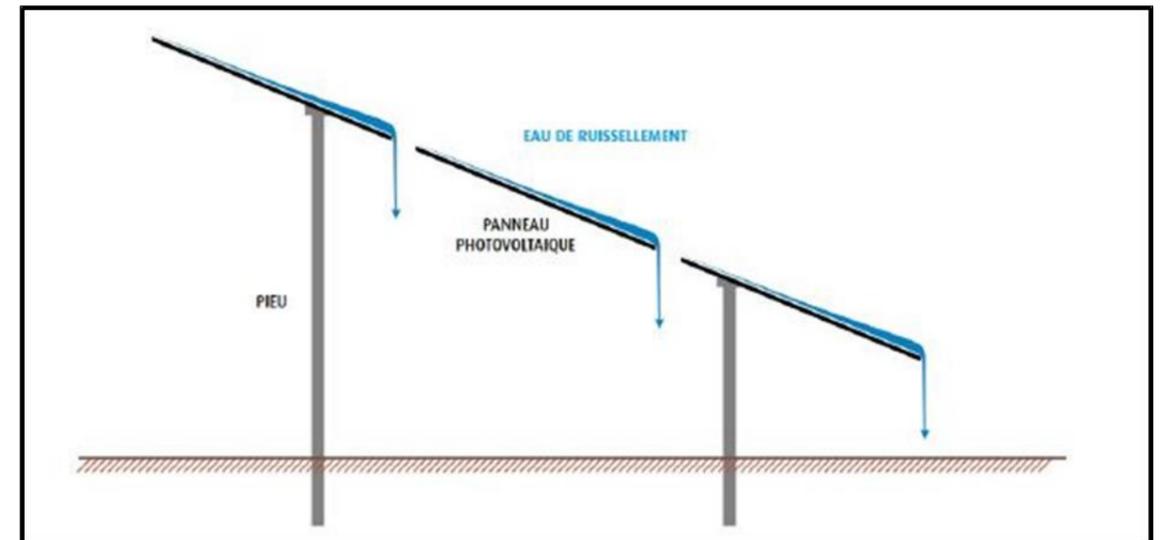


Illustration 158 : Ruissellement des eaux sur les panneaux

Comme vu précédemment, l'imperméabilisation des sols par les équipements du parc photovoltaïque représente 401 m² soit 0,2 % de l'emprise totale du site.

L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols peut être considéré par conséquent comme négligeable.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

5.1.4. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

5.1.4.1. INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000

Le site Natura 2000 le plus proche, potentiellement concerné par ce projet, est la ZSC « FR2402001 - Sologne ». Elle est située à un peu plus de 600 m du périmètre d'étude immédiat. Il s'agit d'une vaste étendue forestière émaillée d'étangs.

Sur le périmètre d'étude immédiat, aucun des habitats d'intérêt communautaire concernés par le site Natura 2000 n'a été observé. Le projet n'aura donc aucune incidence à ce niveau.

Aucune des plantes inscrites à la liste des espèces ayant justifié le site Natura 2000, c'est-à-dire le Flûteau nageant (*Luronium natans*) et la Caldésie à feuilles de parnassie (*Caldesia parnassifolius*) n'ont été relevées sur le site. Le projet n'aura donc aucune incidence sur ces espèces végétales.

Aucune des espèces d'invertébrés inscrites sur le FSD n'a été inventoriée sur le site. Le projet n'aura donc aucune incidence sur les insectes.

Aucun reptile n'a été observé lors des inventaires, et 5 espèces l'ont été pour les Amphibiens. Étant donné qu'il ne s'agit pas d'espèces d'intérêt communautaire, le projet n'aura pas d'incidences sur les espèces du site Natura 2000

Le projet n'aura pas d'incidences sur les Mammifères d'intérêt communautaire du site Natura 2000 concerné car ils présentent des enjeux très faibles sur le site du projet.

Il peut être affirmé que le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Gièvres n'aura pas d'incidences sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire de la ZSC « FR2402001 - Sologne ».

5.1.4.2. INCIDENCES SUR LES HABITATS ET LA FLORE

En phase chantier et exploitation

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

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

Cependant, aucun enjeu n'a été identifié sur les espèces végétales recensées ou sur les milieux naturels identifiés. Par conséquent, le projet n'a pas d'impacts significatifs sur la Flore et les habitats.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, nul, à court et moyen terme**

5.1.4.3. INCIDENCES SUR LES ZONES HUMIDES

En phase chantier et exploitation

Certaines zones humides à enjeux ont été déterminées au sein du périmètre immédiat. L'étang et le fossé, caractérisés par des enjeux forts, seront épargnés par les aménagements du projet de parc photovoltaïque. Il n'y aura donc pas d'impacts sur ces zones humides.

En revanche, les mares liées à la carrière et le canal d'écoulement, caractérisé par des enjeux faibles, seront impactés. Cependant, ces incidences ne découleront pas de l'installation du parc photovoltaïque, mais de la remise en état prévue par le schéma d'exploitation de la carrière. En effet, le canal sera rebouché, et la zone contenant les mares laissera place à un milieu décapé. Toutefois, puisque les enjeux estimés sont faibles, les impacts sur ces zones humides seront faibles.

Enfin, les dépressions temporaires situées dans la partie en friche seront impactées par la mise en place des panneaux photovoltaïques, car cette partie n'est pas concernée par la future remise en état. Ces incidences seront également faibles, au même niveau que les enjeux estimés pour ces zones humides.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, faible, à court et moyen terme**

5.1.4.4. INCIDENCES SUR L'AVIFAUNE

En phase chantier et exploitation

L'état initial a mis en évidence des enjeux de conservation sur les habitats d'oiseaux considérés comme patrimoniaux : l'Alouette lulu, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et l'Hirondelle de rivage.

Les milieux favorables à la reproduction du Bruant jaune et de la Linotte mélodieuse ne seront pas endommagés par le projet, c'est-à-dire les zones arbustives situées en limite du périmètre immédiat. En revanche, une partie des habitats de chasse du Circaète et du Milan noir, et des habitats d'alimentation des passereaux, seront impactés. Cela correspond à la friche localisée à l'Ouest du site et aux plantations les plus ouvertes. Néanmoins, les enjeux identifiés pour ces habitats sont faibles. Par conséquent, les impacts engendrés seront également faibles, d'autant plus que la fréquentation du site par les espèces, en particulier les rapaces, est assez sporadique.

Ensuite, la carrière offrant des habitats de nidification à l'Hirondelle de rivage va disparaître pour respecter le schéma d'exploitation et les conditions de remise en état prévue sur le site. Il y aura donc un impact, même si non imputable à la création du parc photovoltaïque. Le niveau d'impact reste faible, à l'égal de l'enjeu correspondant à la conservation de cet habitat.

Au total, 73 695 m² de surface en habitats favorables à l'Avifaune patrimoniale va être impactée, dont 11 695 m² pour l'aménagement du chemin d'exploitation, 240 m² pour la pose de bâches incendie, 360 m² pour les locaux électriques, et 61 400 m² pour les modules.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, faible, à court et moyen terme**

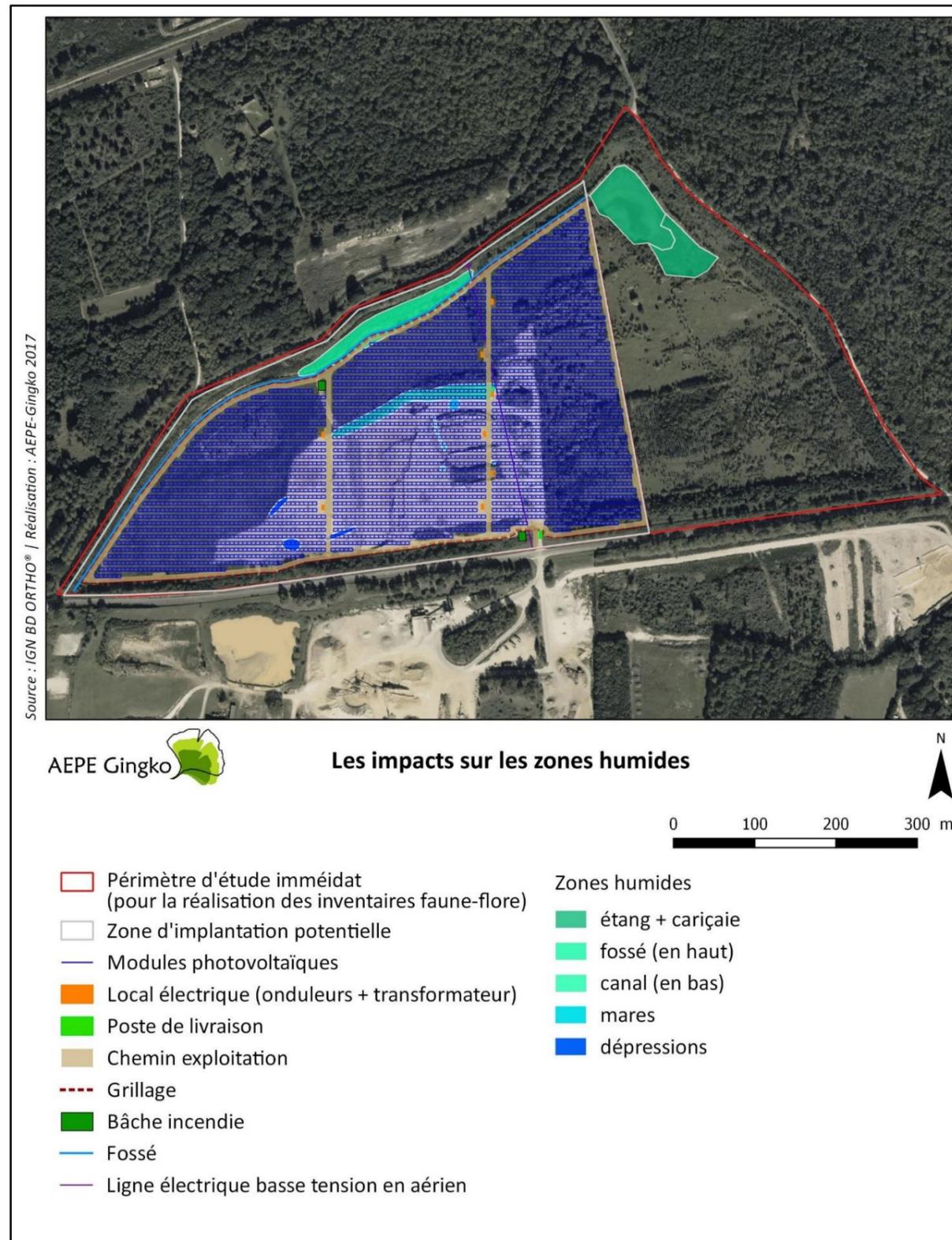


Illustration 159 : Les incidences sur les zones humides (Source : AEPE GINFKO – 2018)

5.1.4.5. INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES

En phase chantier et exploitation

L'état initial a permis d'identifier des habitats favorables aux chauves-souris, et plus précisément une zone de chasse et des corridors de déplacement.

L'étang correspondant à la zone de chasse ainsi que la plupart des corridors vont être totalement épargnés par le projet. Seulement un corridor complet, et quelques portions d'autres, vont être altérés par les aménagements. En outre, la circulation des individus pourra toujours se faire au sein du parc photovoltaïque, le site sera simplement moins attractif, mais son pourtour ainsi que la zone Est resteront non-modifiés.

Ainsi, les impacts sur les Chiroptères et leurs habitats seront très faibles, au même niveau que les enjeux identifiés.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, négligeable, à court et moyen terme**

5.1.4.6. INCIDENCES SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

En phase chantier et exploitation

Aucun enjeu n'a été identifié sur les espèces de Mammifères terrestres recensées. Elles sont communes et peu préoccupantes à l'échelle locale. Par conséquent, le projet n'a pas d'impacts significatifs sur ce taxon.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, nul, à court et moyen terme**

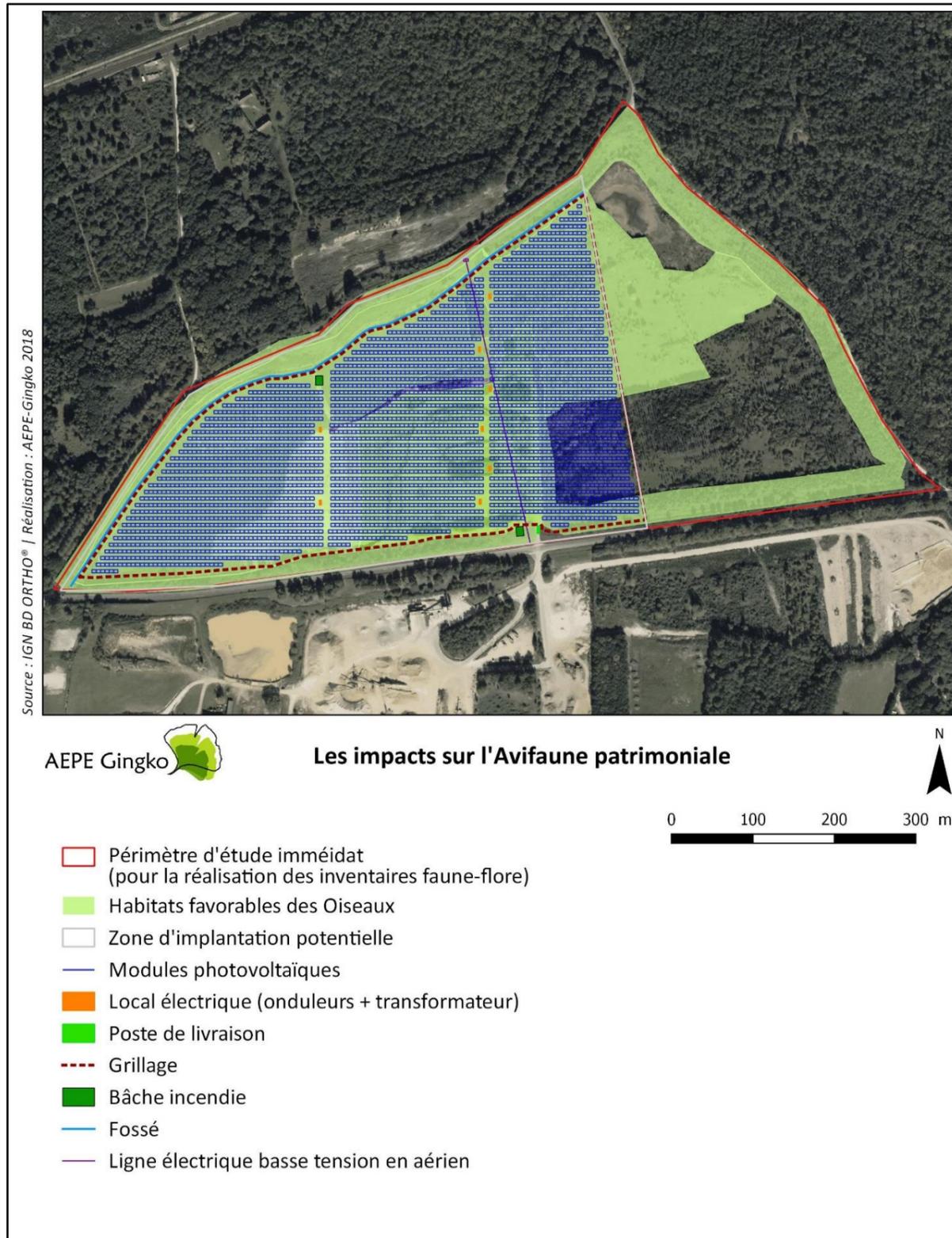


Illustration 160 : Les incidences sur l'avifaune patrimoniale (Source : AEPE GINFKO – 2018)

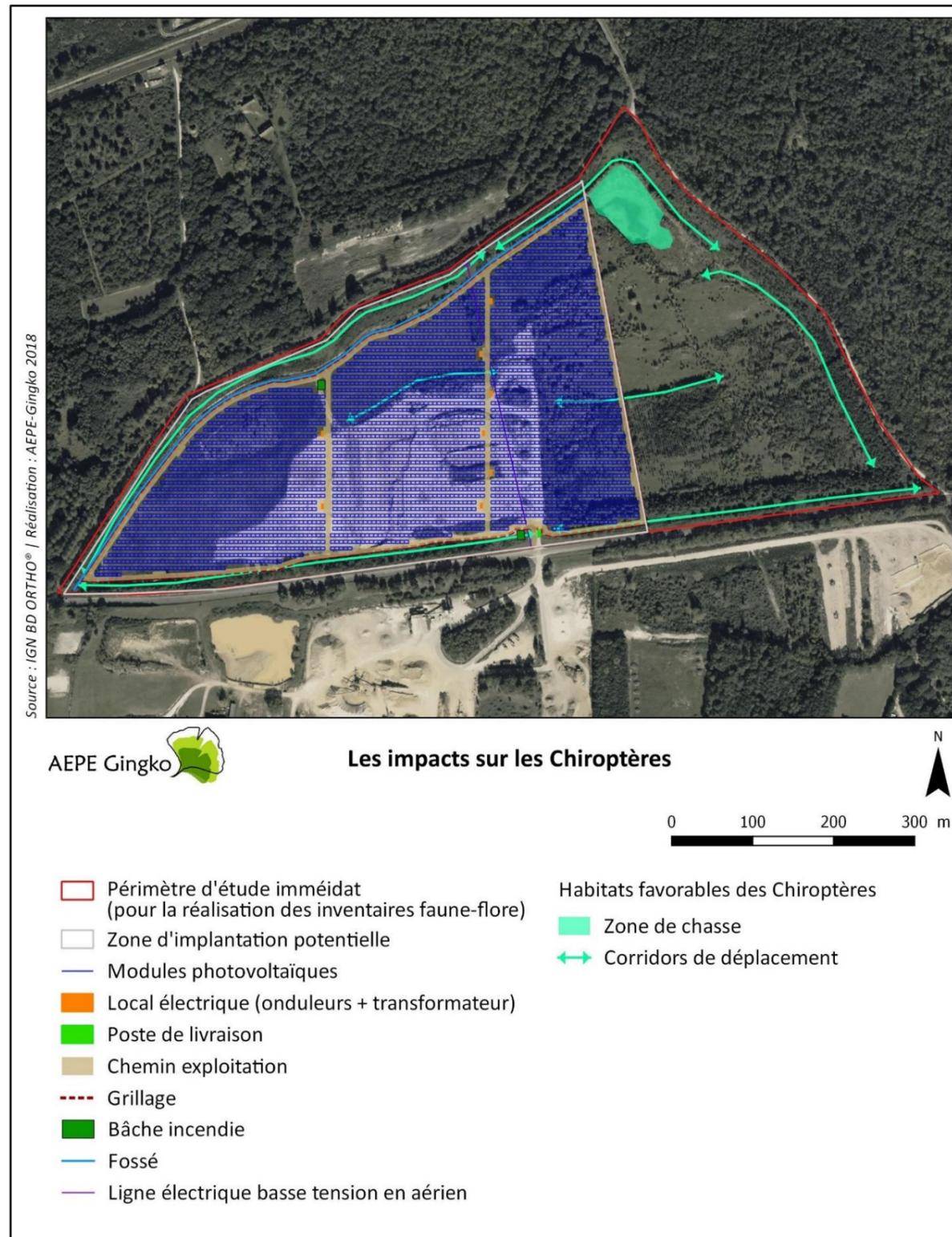


Illustration 161 : Les incidences sur les chiroptères (Source : AEPE GINFKO – 2018)

5.1.4.7. IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

En phase chantier et exploitation

Plusieurs espèces d'amphibiens ont été observées et des habitats favorables ont été identifiées au sein du périmètre immédiat.

Comme pour les impacts sur les zones humides, l'étang et le fossé qui sont caractérisés par des enjeux forts en raison de leurs rôles d'habitats de reproduction, seront épargnés par les aménagements du projet. Il n'y aura donc pas d'impacts sur ces habitats.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, nul, à court et moyen terme**

En revanche, les mares liées à la carrière, également considérées comme habitats de reproduction, seront détruites. Cependant, ces incidences ne découleront pas de l'installation du parc photovoltaïque, mais de la remise en état prévue par le schéma d'exploitation de la carrière. En effet, la zone contenant les mares laissera place à un milieu décapé. Il y aura donc un impact, même s'il n'est pas imputable à la création du parc photovoltaïque. De plus, comme les mares sont inconstantes, le niveau d'impact sur ces milieux peut être nuancé et estimé comme moyen.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, moyen, à court et moyen terme**

De la même manière, le canal d'écoulement, caractérisé par des enjeux moyens, sera lui aussi impacté, car rebouché pour respecter les conditions de la remise en état. L'impact sur cet habitat sera néanmoins limité, car il ne s'agit que d'un habitat de reproduction potentiel. Il peut être estimé comme faible.

Ensuite, en ce qui concerne les dépressions temporaires situées dans la partie en friche, la mise en place des panneaux photovoltaïques va engendrer un impact. Ces habitats de reproduction potentiels seront détruits, mais comme pour les habitats précédents, c'est un impact limité qui peut être estimé comme faible. Enfin, une portion minimale des habitats d'hivernage va être altérée par le projet, et pas par la remise en état puisque celle-ci ne concerne que la carrière et que cette dernière n'abrite pas d'habitats d'hivernage. Cela représente une surface de 42 764 m², dont 7035 m² pour l'aménagement du chemin d'exploitation, 240 m² pour la pose de bâches incendie, 45 m² pour les locaux électriques et 35 444 m² pour les modules. Le niveau d'enjeux pour ce type d'habitats est faible, l'importance de l'impact peut alors également être estimée comme faible.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, faible, à court et moyen terme**

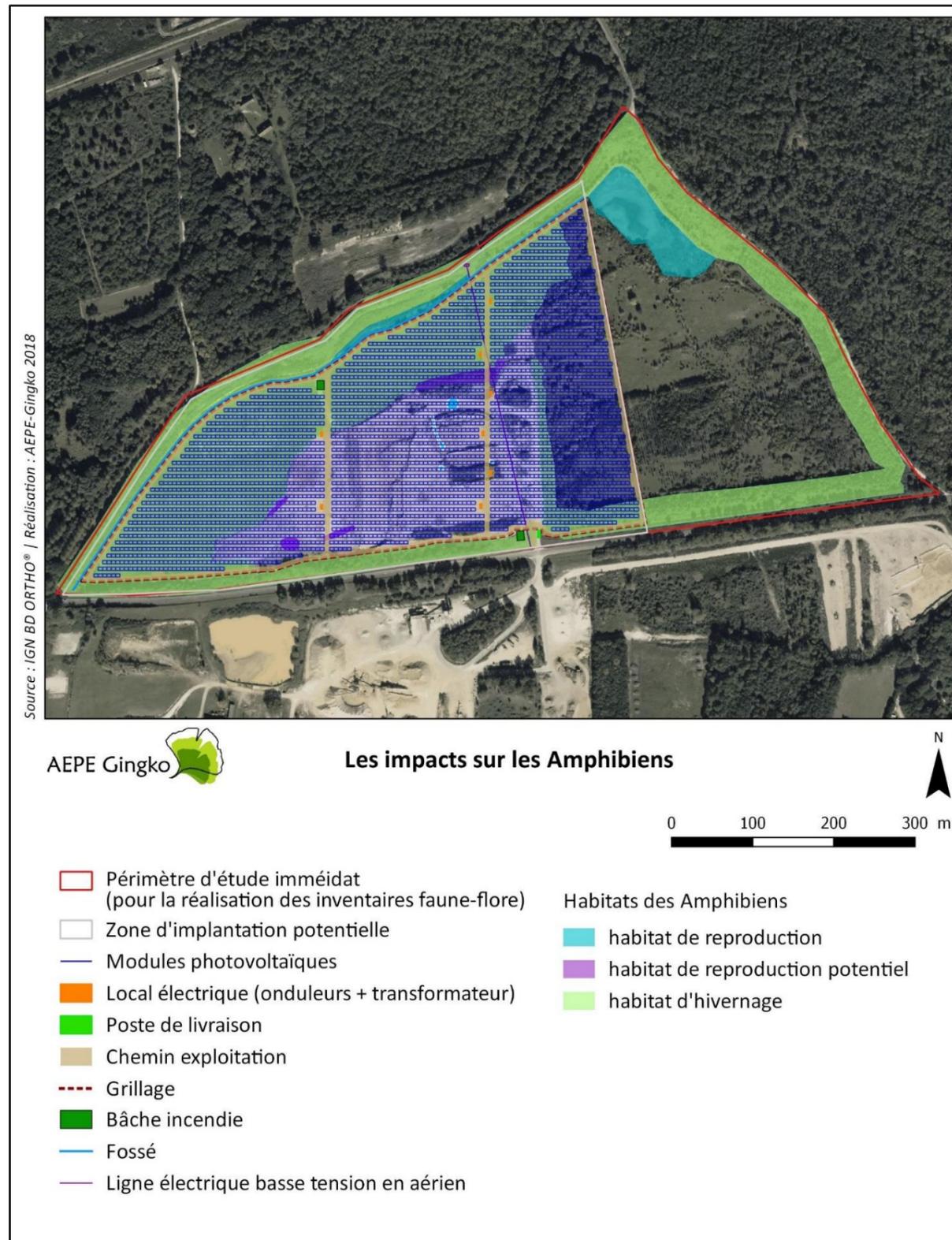


Illustration 162 : Les incidences sur les amphibiens (Source : AEPE GINFKO – 2018)

5.1.4.8. INCIDENCES SUR LES REPTILES

En phase chantier et exploitation

Aucun enjeu n'a été identifié sur les Reptiles au sein du périmètre immédiat, étant donné qu'aucune espèce n'a été observée. Ainsi, le projet n'aura pas d'impacts significatifs sur les Reptiles.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, nul, à court et moyen terme**

5.1.4.9. INCIDENCES SUR LES INVERTEBRES

En phase chantier

L'état initial a mis en avant des enjeux de conservation sur les habitats d'insectes considérés comme patrimoniaux : l'Azuré de la faucille et le Leste fiancé.

Une partie de ces habitats va être altérée par l'installation du projet. Cela concerne une surface de 8375 m², dont 1400 m² pour l'aménagement du chemin d'exploitation, et 6975 m² pour la pose des modules photovoltaïques. Cela représente une surface minimale d'habitats détruits puisque la zone concernée s'étend sur 46 385 m².

Les enjeux identifiés pour ces habitats sont très faibles. Par conséquent, les impacts engendrés seront également très faibles,

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

En phase exploitation

Le projet n'aura pas d'incidences sur les insectes d'autant plus qu'une végétation spontanée pourra toujours se développer sous les modules, descendant au maximum à 0,80 m au-dessus du sol, et les espèces pourront circuler sans grandes contraintes.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

5.1.4.10. SYNTHÈSE DES INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS

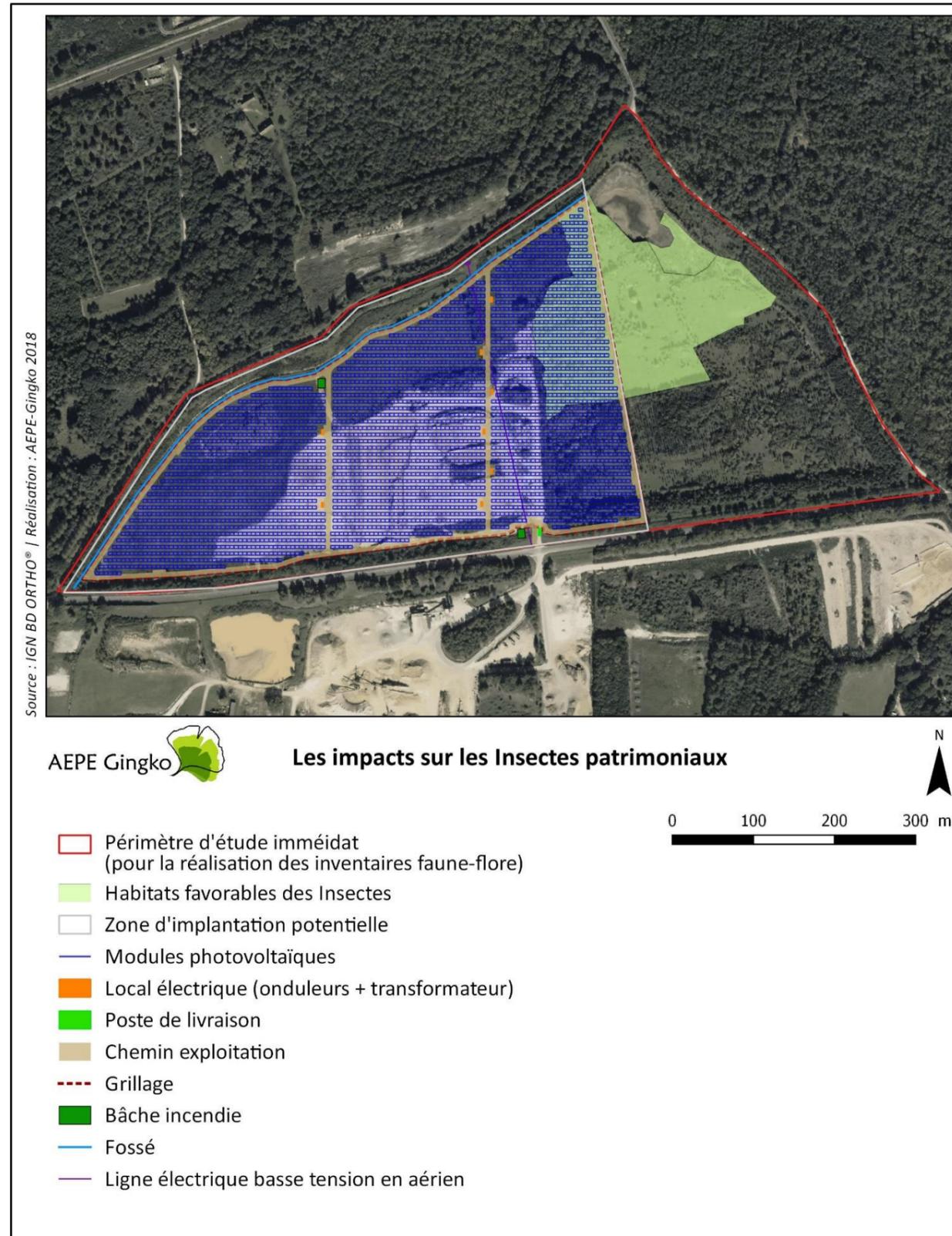


Illustration 163 : Les incidences sur les insectes patrimoniaux (Source : AEPE GINFKO – 2018)

Habitats ou espèces concernés	Impacts du projet	Niveau des impacts	Importance des impacts
Flore et Habitats	Pas d'impacts significatifs	/	Négligeable
Zones humides	Destruction de zones humides à fonctionnalité écologique moyenne, mais impacts non imputables au projet	Permanent, liés à la remise en état du site de la carrière	Faible
Habitats des Insectes patrimoniaux	Destruction de 8375 m ² d'habitats favorables	Permanent	Faible
Habitats des Amphibiens	Destruction d'habitats de reproduction, mais impacts non imputables au projet	Permanent, liés à la remise en état du site de la carrière	Moyen
	Destruction d'habitats de reproduction potentiel, mais impacts non imputables au projet	Permanent, liés à la remise en état du site de la carrière	Faible
	Destruction de 42 764 m ² d'habitats d'hivernage	Permanent	Faible
Habitats des Reptiles	Pas d'impacts significatifs	/	Négligeable
Habitats de l'Avifaune patrimoniale	Destruction de 73 695 m ² d'habitats favorables, dont une partie non imputables au projet	Permanent, liés en partie à la remise en état du site de la carrière	Faible
Habitats des Mammifères terrestres	Pas d'impacts significatifs	/	Négligeable
Habitats des Chiroptères	Destruction d'un corridor de déplacement et de portions d'autres	Permanent	Très faible

Illustration 164 : Synthèse des incidences sur les milieux naturels (Source : AEPE GINFKO – 2018)

5.1.5. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE LOCAL

5.1.5.1. EN PHASE CHANTIER

Le futur exploitant de la centrale photovoltaïque fera autant que possible appel à la ressource humaine locale pour le montage des structures, la pose des panneaux photovoltaïques et l'installation des équipements annexes (clôture, surveillance et gardiennage par des agents agréés, enfouissement des câbles électriques, ...).

Par ailleurs la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la commune de Gièvres et de celles limitrophes (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier.

➤ **Impact indirect, temporaire, positif, à court terme**

5.1.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation du parc photovoltaïque permettra la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité, le gardiennage et l'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale.

Deux emplois équivalent temps plein pourront être créés au bénéfice de la main d'œuvre locale pour l'entretien de la centrale photovoltaïque. De plus, les retombées économiques seront également matérialisées par le versement annuel de la Contribution Foncière des Entreprises (CFE), de l'IFER (imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau) et de la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises).

En outre, il y a un potentiel pour des formes de tourisme industriel, scientifique voire éducatif des énergies renouvelables, comme c'est le cas autour de certains parcs éoliens.

➤ **Impact direct, permanent, positif, à moyen terme**

5.1.6. INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE

Les parcelles du projet sont actuellement occupées par une carrière dont la fin d'exploitation est prévue pour novembre 2018.

Aucune surface à vocation agricole ne sera impactée par le projet.

Ainsi le projet de centrale photovoltaïque ne sera pas concerné par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 concernant la compensation collective agricole.

➤ **Impact direct, permanent, positif, à moyen terme**

5.1.7. INCIDENCES SUR LES RESEAUX

5.1.7.1. INCIDENCES SUR LES RESEAUX D'EAUX EN PHASE CHANTIER

L'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome.

Le gestionnaire du réseau d'eau sera contacté avant la réalisation de la phase chantier.

Le projet n'aura pas d'impact sur les réseaux d'eau.

➤ **Impact indirect, temporaire, nul, à court terme**

5.1.7.2. INCIDENCES SUR LES RESEAUX D'EAUX EN PHASE EXPLOITATION

Durant la phase de fonctionnement aucune infrastructure ne nécessitera d'alimentation en eau.

Le réseau de collecte des eaux pluviales fonctionne selon les écoulements naturels et ne sera pas modifié.

➤ **Impact indirect, permanent, nul, à moyen terme**

5.1.7.3. INCIDENCES SUR LES RESEAUX SECS EN PHASE CHANTIER

Dans le cadre du projet, il est prévu d'enterrer la ligne électrique afin d'optimiser la surface de panneaux photovoltaïques à mettre en place sur le site de la carrière.

ENEDIS sera donc contacté, en temps voulu, afin de procéder aux travaux nécessaires et de prendre les dispositions nécessaires à la bonne réalisation de la phase chantier sans dommage pour le réseau électrique.

➤ **Impact indirect, temporaire, nul, à court terme**

5.1.7.4. INCIDENCES SUR LES RESEAUX SECS EN PHASE EXPLOITATION

Le projet n'aura aucun impact sur le réseau électrique en phase exploitation.

➤ **Impact indirect, permanent, nul, à moyen terme**

5.1.8. INCIDENCES SUR LA VOIRIE ET ACCESSIBILITE

5.1.8.1. EN PHASE CHANTIER

La réalisation de la centrale va nécessiter durant les quelques mois du chantier l'intervention de différents moyens de transport et engins de chantier tels que :

- Véhicules légers transportant le personnel ;
- Camions transportant le matériel (modules, structures, ...) ;
- Des engins de chantier nécessaires aux travaux (foreuse, ...) ;
- Des camions poids lourds et des grues pour le déchargement du poste de livraison et des locaux techniques

Plus précisément le trafic routier lié au chantier concernera globalement :

- des engins de travaux publics, qui créent le plus d'impacts et de nuisances en raison des fréquences de rotation (mais qui ne concernent que de courtes phases du chantier) :
 - apport des matériaux, pour les pistes et parking,
 - implantations des postes transformateurs et de livraison.
- des transporteurs routiers :
 - livraison des panneaux photovoltaïques,

- livraison des équipements techniques (postes de livraison et de transformation),
- livraison des structures formant les modules et des ancrages,
- livraison des équipements électriques (câbles, boîtes de branchement et de raccordement).

Par ailleurs, certains engins seront nécessaires sur place, pendant les différentes phases du chantier :

- un tractopelle pour le remaniement du sol au début des travaux ;
- une batteuse pour la mise en place des ancrages ;
- une grue, pour le déchargement des équipements techniques (poste de livraison et poste de transformation) ;
- un chariot de déchargement, pour tous les autres éléments composants le projet (panneaux, structure des modules, pieux des ancrages, etc.) ;
- une pelleteuse pour les tranchées et le terrassement des plates-formes et du chemin interne au site.

Les impacts liés à la circulation de ces camions pourront être de plusieurs natures :

- dégradations d'ouvrages d'art ou de chaussées, liées au poids des camions en pleine charge,
- bruits et vibrations à proximité des itinéraires empruntés, liés au passage des camions,
- productions de poussières liées au risque de dépôt de terres sur les chaussées ou d'envois de poussières en provenance des chargements,
- risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des camions dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés.

L'accès au site se fera par la RD 54 puis via l'entrée de la carrière qui sera conservée pour l'accès au parc photovoltaïque.

Le choix de l'itinéraire qui sera emprunté par les convois et la nature de ceux-ci fait qu'aucune modification ne sera apportée aux voies de circulation principales.

Par ailleurs, le réseau routier départemental est tout à fait apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible : 4-5 poids-lourd par jour en moyenne) 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.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.1.8.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

En période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site.

Ce seront environ 2 ou 3 allers/retours par mois qui seront engendrés par le projet. Cette maintenance ne nécessitera aucun poids lourd. Seuls des véhicules légers viendront sur le site.

L'entrée principale du site, donnant sur la RD54, sera située dans une zone où les conditions de visibilité sont satisfaisantes et les conditions de circulation sont modérées.

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

➤ **Impact direct, temporaire, nul, à moyen terme**

5.1.9. INCIDENCES SUR LA SECURITE PUBLIQUE**5.1.9.1. INCIDENCES LIES A LA PHASE CHANTIER****Impacts sur la sécurité publique**

La phase chantier pourra être génératrice de différents types de risques pour la sécurité :

- Comme présenté précédemment (Cf. paragraphe 5.1.8. « *Impacts sur la voirie et l'accessibilité* ») les transports de matériels et d'engin de chantier, et les transports de personnel induiront une augmentation du risque d'accident pour les usagers des voies empruntées. Ce risque sera cependant limité ;
- Le risque de propagation d'incendie est également à prendre en compte, en cas d'incendie se déclarant sur le site. Néanmoins, le risque d'apparition d'un incendie sur le chantier est peu probable compte tenu du peu de source d'ignition : seul un court-circuit survenant sur un engin ou sur les équipements de la base vie, ou une négligence/malveillance humaine pourraient occasionner un incendie. Compte tenu des mesures qui seront prises pour prévenir tout départ d'incendie, ce risque est par conséquent très faible mais non négligeable ;
- L'intrusion de personne extérieure au chantier pourrait également constituer un risque, tant pour ces personnes que pour le personnel ou le matériel présent sur le chantier. La mise en place d'une interdiction d'accès au chantier et dans un second temps de la clôture limitera ce risque.

Au regard de ces éléments, l'impact sur la sécurité publique est jugé faible.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

Impacts sur la sécurité du personnel

La présence d'engin de chantier et d'équipements électriques constitue des sources de danger pour tout personnel intervenant sur le site. Toutefois, le personnel intervenant pour les travaux est qualifié et formé, et fera l'objet au démarrage des travaux d'une sensibilisation aux dangers particuliers liés à ce type de chantier (construction ou démantèlement) ainsi qu'aux moyens et consignes d'intervention en cas d'accident.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.1.9.2. INCIDENCES LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION**Sécurité des personnes**

Les principaux dangers sont dus à la présence d'ouvrages électriques sous tension dès qu'ils reçoivent le rayonnement solaire (risque d'électrocution).

La centrale photovoltaïque sera entièrement close. Le portail d'accès et le poste de livraison seront fermés à clef.

Risque incendie

Les risques d'incendie au niveau d'une centrale photovoltaïque sont très faibles. Ils concernent les appareils électriques, par exemple les transformateurs. Ce risque en fonctionnement normal est très limité et est encore fortement diminué par la surveillance effectuée.

L'ensemble du réseau et des installations électriques suit les normes de sécurité et de prévention en vigueur pour ce genre d'exploitation.

En outre le réseau de câbles électriques étant enfoui, les risques liés ainsi que les défauts qui pourraient survenir en sont fortement diminués.

Ce type de centrale est peu exposé au risque d'incendie, un court-circuit pouvant toujours créer un départ de feu mais les composants utilisés ne favorisent pas sa propagation.

Risque foudre

Les types de risques liés à la foudre sont soit l'impact direct de cette dernière soit des risques induits (les perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre).

Un panneau photovoltaïque n'augmente en rien la probabilité qu'un coup de foudre s'abatte directement sur la structure. Il est plus probable qu'une surtension soit induite dans l'installation par un coup de foudre s'abattant à proximité. Ces surtensions peuvent détruire l'installation.

C'est pourquoi les convertisseurs et régulateurs solaires sont équipés de protection contre les surtensions (dispositifs intégrés) afin de protéger l'installation.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

5.2. UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

5.2.1. OCCUPATION DES SOLS

La mise en place de la centrale photovoltaïque va entraîner un changement d'occupation du sol par la transformation d'une carrière en fin d'exploitation en zone de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable.

Le site actuel, accueillera en plus des structures photovoltaïques et des modules, 1 poste de livraison et 8 locaux techniques.

Enfin, une clôture sera installée pour garantir la sécurité de l'installation.

Comme mentionné dans le chapitre 5.1.6 impact sur l'agriculture, la centrale photovoltaïque ne se substituera à aucune autre activité agricole.

L'exploitation de la centrale solaire est prévue pour une durée d'au moins 25 ans. Au terme de cette période, la production est arrêtée, la centrale est démantelée et le site remis en état ; une autre activité pourra ainsi être mise en place. Un parc photovoltaïque constitue un aménagement totalement réversible. Un fond de réserve est prévu pour le démantèlement de la centrale en fin d'exploitation.

➤ **Impact direct, permanente, positif, à moyen terme**

5.2.2. RESSOURCE EN EAU

Aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le réseau superficiel, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service des aménagements.

Concernant la production d'eau potable, aucun impact n'est à craindre dans ce domaine car il n'existe, à l'aval immédiat du projet, aucune station de pompage destinée à l'alimentation publique en eau potable.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à court et moyen terme**

5.3. EMISSIONS ET POLLUTIONS

5.3.1. POLLUTIONS DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

5.3.1.1. EN PHASE TRAVAUX

Les risques potentiels de déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles, ...) sont inhérents à tout type de chantier. Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :

- Déversement accidentel
- Ravitaillement des engins
- Accident (collision entre engins ou autres)

Toutefois, les risques de contamination des eaux souterraines et superficielles seront quasi nuls car les quantités de produits potentiellement polluants seront très peu importantes (volume des réservoirs des engins, ...) durant cette période.

De plus, le site n'est pas situé sur un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Les travaux ne concerneront aucun cours d'eau permanent ou temporaire, ceux-ci étant absents de l'aire d'étude immédiate.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.3.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Les eaux souterraines

Une fois réalisé, le parc photovoltaïque n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en termes de qualité qu'en termes de quantité.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance et d'entretien du site. Ces interventions sont limitées et concernent essentiellement le fauchage de façon mécanique de la végétation (systématiquement évacué) et le remplacement des modules défectueux.

Afin d'éviter toute propagation d'une pollution accidentelle dans le milieu naturel due aux équipements techniques (fuite d'isolants, ...), les postes de transformation et le poste de livraison sont équipés d'un bac de rétention. Ce bac de rétention est capable de contenir 100% du diélectrique contenu dans le transformateur et est complètement étanche.

Aucune opération de maintenance lourde de type vidange ne sera réalisée sur le site. Aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

De par la nature légère des opérations de maintenance, et les mesures préventives qui seront prises, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est négligeable.

Par ailleurs, le comportement en cas de pluie des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques a été étudié par le CNRS à la demande du MEEDDM. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit donc une absence de mobilité des substances utilisées. Aucun impact n'est attendu.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

Les eaux superficielles

La réalisation du projet pourrait conduire à une modification localisée des conditions d'infiltration des eaux (pas d'imperméabilisation mais interception des gouttes de pluie par les panneaux) comme expliqué dans le paragraphe concernant l'impact sur les sols durant la phase d'exploitation.

Les impacts sur les eaux superficielles peuvent également être provoqués par des pollutions saisonnières, chroniques...

Il est à noter qu'aucune pollution saisonnière n'est possible dans le cadre du projet.

Les pollutions chroniques seraient liées à l'entretien du parc. De nombreux paramètres peuvent influencer la productivité d'un système photovoltaïque, et notamment l'état des panneaux. Ces éléments peuvent être la végétation grandissante faisant de l'ombre aux modules, un nettoyage des panneaux...

Cependant, la fréquence des opérations de maintenance et la quantité de produits mis en jeu sont minimisés ce qui limite fortement tout impact éventuel.

Les autres pollutions potentielles des eaux de surface seraient d'origine accidentelle.

Les quantités de polluants présentes sur le site seront très faibles. Elles se limitent à l'huile des transformateurs et aux véhicules qui viendront occasionnellement pour la maintenance du site.

Le risque de pollution accidentelle correspond essentiellement aux rejets dans le milieu de substances toxiques en provenance d'un véhicule accidenté ou des postes de transformation suite à une détérioration de l'un d'eux. Ce risque est difficile à quantifier étant donné l'absence d'informations relatives aux flux de matières polluantes. Vu les faibles quantités mises en jeu, étant donné que les postes de transformation sont dotés de bacs de rétention et vu la très faible probabilité qu'un tel événement ne se produise, l'impact reste très limité.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

5.3.2. EMISSIONS SONORES

5.3.2.1. EN PHASE CHANTIER

Les sources sonores durant la phase de chantier sont :

- le passage des camions transportant les pièces de la centrale photovoltaïque solaire ;
- le passage des camions transportant du matériel divers, béton... ;
- les engins de chantier nécessaires au décapage, à la pose des pieux, au montage du parc,...

Sans protection phonique particulière (engins conformes aux normes, pas d'écran acoustique entre la source et le récepteur) les niveaux sonores émis par les diverses sources seraient de l'ordre de (en dB(A)) :

Distance/source	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Sources							
Passage de camion	79	63,4	59	53	49,5	47	43,4
Pelle mécanique	80	64,4	60	54	50,5	48	44,4
Engin de manutention	75	59,4	55	49	45,5	43	39,4

Lorsque deux camions, une pelle et deux engins de manutention fonctionnent simultanément, en considérant que la source se localise au centre du chantier, le niveau sonore total émis à 5 m est de 85 dB(A) soit (en dB(A)) :

Distance/source	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Sources							
Fonctionnement simultané de plusieurs engins	85	69,9	65	59	55,5	53	49,4

Les deux premières sources (passage de camions et pelle mécanique) généreront des bruits très ponctuels. Le bruit émis par les travaux au niveau du site lui-même sera très variable et fonction du matériel utilisé. Il sera équivalent à tous travaux de construction et durera environ 10-12 mois.

L'habitation la plus proche se situe à environ 160 m à l'ouest du projet.

Le niveau sonore maximal pouvant être atteint pour cette habitation, la plus proche, sera de l'ordre de 55 dB(A), ce qui correspond, comme donné à titre indicatif dans le schéma ci-contre, au bruit émis par un restaurant paisible.

Ceci est le cas le plus défavorable et ne sera atteint que dans des cas particuliers et de façon très ponctuelle sur une journée.

L'impact sonore durant la phase de chantier sera donc faible et surtout limité dans le temps, pour l'habitation la plus proche et négligeable voire nul pour les habitations les plus éloignées.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.3.2.2. EN PHASE EXPLOITATION

Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls les transformateurs en charge et la ventilation éventuelle des onduleurs sont susceptibles de produire du bruit.

Cependant, ces volumes sonores restent très limités (environ 68 dB(A) à 10 mètres pour un onduleur SMA Sunny Central 1000CPXT).

Les onduleurs ont été implanté dans la mesure du possible au centre du projet ce qui permet de réduire largement les éventuelles gênes sonores occasionnées.

Les nuisances sonores pendant l'exploitation seront donc nulles.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**



Illustration 165 : Equivalence niveaux sonores en dB – niveaux sonores entendus

5.3.3. EFFETS D'OPTIQUE

Les installations photovoltaïques peuvent créer les trois types d'effets d'optique suivants :

- effet de miroitement : réflexions de la lumière sur les panneaux solaires,
- effet de reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- effet de polarisation de la lumière : formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes (surface de l'eau, route mouillée, ...).

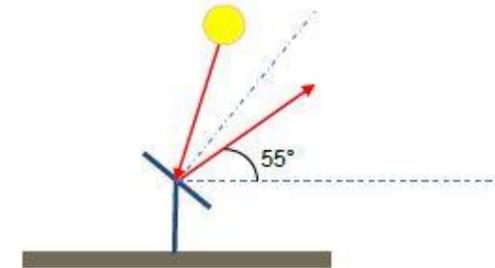
5.3.3.1. LES EFFETS DE MIROITEMENT

Les modules photovoltaïques peuvent, de par leur nature, provoquer des phénomènes de réflexion selon les directions. En effet, les modules agissent comme toute surface réfléchissante et ont un albédo de 0,7. Le rayonnement est réfléchi par les obstacles tels que le sol ou les nuages. Ce rayonnement est appelé l'albédo. L'albédo d'un obstacle se quantifie par un coefficient d'albédo sans dimension compris entre 0 et 1. Ce coefficient est le rapport de l'énergie solaire réfléchi par l'énergie solaire incidente. Un corps noir disposerait donc d'un coefficient d'albédo égal à 0 (aucun rayonnement n'est réfléchi), alors qu'un miroir présenterait un coefficient d'albédo égal à 1 (tout le rayonnement incident est réfléchi).

Type de surface	Albédo (0 à 1)
Surface de lac	0,02 à 0,04
Forêt de conifères	0,05 à 0,15
Surface de la mer	0,05 à 0,15
Sol sombre	0,05 à 0,15
Asphalte	Entre 0.09 et 0.18
Herbe	0,15 à 0,25
Sable léger et sec	0,25 à 0,45
Béton	Entre 0.25 et 0.35
Glace	0,6
Neige tassée	0,40 à 0,70
Module solaire	0,6 à 0,7
Aluminium	0.85
Neige fraîche	0,75 à 0,90
Miroir	1

Les modules photovoltaïques ont donc un albédo équivalent de celui de la neige tassée.

Toutefois cet effet de miroitement est faible étant donné que cet effet ne se produit que dans une direction donnée et pour une courte durée. La réflexion des modules ne pourra se faire que dans la direction du grand Sud et vers le ciel : l'impact est donc négligeable.



Avec un angle du soleil de 65° (angle maximal le 22 Juin), l'angle de réflexion le plus bas serait de 55°. Hors, en l'absence de points hauts aux environs, aucune possibilité de réflexion.

Un panneau solaire a un comportement proche de celui d'une surface vitrée et l'impact attendu est donc comparable à celui des installations vitrées habituelles (fenêtres, tours, commerces ...).

A noter, qu'aucune disposition relative à l'éblouissement n'est prévue dans le code de la construction.

La surface des panneaux qui seront utilisés sont munis d'une plaque de verre non-réfléchissante, ce qui limite le phénomène de miroitement pour les habitations situées au sud du site.

Dans le cadre des installations fixes du site de Gièvres, orientées au sud pour des raisons d'optimisation de la production d'énergie, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir) et concerne donc les habitations situées à l'Est et à l'Ouest du site. Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder en direction du soleil).

Dans la zone d'étude, les habitations sont peu présentes, les premières maisons (dernières habitations du bourg de Gièvres) sont situées à environ 160 m à l'ouest du projet. Il convient de noter que ces habitations et le projet sont séparés par la CRn°61 ainsi que par des boisements.

Ces habitations ne seront donc pas gênées par l'effet de miroitement.

Les usagers de la route RD54 longeant la façade sud du site peuvent subir un éblouissement passager en passant dans le champ de réverbération des panneaux.

Cependant, ce phénomène, très localisé, ne sera pas plus intense que l'éblouissement direct lié au soleil et de plus ne durera que quelques secondes, le temps du passage de l'utilisateur sur le tronçon de route exposé.

Souvent, le relief du terrain et la végétation environnante permettent de limiter les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes, ce qui est le cas dans le cadre de ce projet (présence de haies existantes le long de la RD54).

Depuis le nord, la vue donnant sur le dos des panneaux, aucun effet d'optique n'est possible.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

Cas des aérodromes :

Le premier aérodrome est l'aérodrome de Romorantin-Pruniers, situé à plus de 3,5 km au nord du site.

La base aérienne 273 a été consultée le 2 juin 2017 dans le cadre de ce projet. Aucune recommandation et prescription ne sera formulée par le détachement air 273 (mail du 8 juin 2017).

5.3.3.2. POLARISATION DE LA LUMIERE

La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l'eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil.

Certains insectes (p. ex. abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont cette aptitude bien connue de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi, cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec une surface aquatique.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

5.3.4. EMISSIONS DES DECHETS

5.3.4.1. EN PHASE CHANTIER

Le chantier générera des déchets, parmi lesquels on distingue les déchets issus des emballages des modules, et les déchets « ménagers ».

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets seront établis à chaque ramassage de déchet dangereux.

Hormis les déchets verts, la majorité des déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles. L'aspect accidentel de ces événements réduit fortement la probabilité d'apparition d'un impact.

Les déchets entreposés sur le site peuvent être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envois). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées, ce qui limitera le risque d'envol.

Aucun déchet ne sera produit par les travaux de décaissement des sols, étant donné que la totalité des matériaux sera mis en remblai dans les tranchées.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.3.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc en dehors du remplacement des modules défectueux.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.3.5. EMISSIONS D'ODEURS ET DE POUSSIÈRES

5.3.5.1. EN PHASE CHANTIER

Les poussières qui peuvent être émises en période sèche sur des chantiers peuvent constituer une source de nuisances particulières pour les habitations et terrains environnants, notamment les jours de vents violents.

Ces poussières proviendront des produits manipulés sur le site. Il s'agira exclusivement de poussières minérales issues de la terre végétale et des terres déblayées. Elles n'auront aucun caractère polluant.

Concernant les productions d'odeurs, étant donné que le brûlis des déchets à l'air libre sera parfaitement interdit sur le chantier, les seules odeurs qui seront émises ne pourront provenir que des gaz d'échappement émis par les engins et les camions.

Ces effets seront éventuellement ressentis par le personnel à proximité immédiate des engins.

Aucune incidence majeure ne devrait affecter le voisinage, qui est très limité, les habitations les plus proches se trouvent à 160 m à l'ouest du projet, compte tenu du caractère temporaire et limité des travaux.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

5.3.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucune odeur ou poussière ne sera émise lors du fonctionnement du parc photovoltaïque.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.3.6. EMISSIONS DE VIBRATIONS

5.3.6.1. EN PHASE CHANTIER

La phase chantier pourra être source de vibrations par l'utilisation d'engins de chantier, et principalement lors de la mise en place des pieux battus. Ces nuisances seront cependant limitées dans le temps.

Les sensibilités pouvant être le plus impactées sont les lieux de vie ou de présence humaine les plus proches du site.

L'impact peut être qualifié de négligeable compte-tenu de l'éloignement des premières habitations (160 m).

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

5.3.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation de la centrale ne générera aucune vibration.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4. RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE, LE PATRIMOINE CULTUREL ET L'ENVIRONNEMENT

5.4.1. INCIDENCES DU CHAMP ELECTROMAGNETIQUE SUR LA SANTE HUMAINE

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production du courant électrique en phase d'exploitation. Les émetteurs potentiels de champs électromagnétiques sont les modules solaires, les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs.

Les onduleurs choisis pour le projet photovoltaïque de Saint-Jory-de-Chalais ont été construits et conçus conformément aux directives de l'Union Européenne. Ces onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Comme il se produit des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain.

Les transformateurs du projet sont identiques aux transformateurs standards présents sur les zones d'habitation.

Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Enfin, les câbles électriques seront enterrés.

Le champ électromagnétique n'a pas d'impact sur la santé humaine.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4.2. INCIDENCES DE LA POLLUTION DE L'EAU SUR LA SANTE HUMAINE

5.4.2.1. IDENTIFICATION DES DANGERS

Les effets potentiels sur la santé d'une pollution de l'eau sont limités à la phase chantier, causés par l'émission de micropolluants due à l'utilisation des engins et des véhicules de transport intervenant sur le site.

Ces micropolluants sont constitués essentiellement de matières en suspension, d'hydrocarbures, de métaux et des matières organiques ou carbonatées.

Ces éléments pourront être lessivés, lors des précipitations.

Durant le fonctionnement de l'installation photovoltaïque, aucune pollution de l'eau n'est possible.

5.4.2.2. EFFETS SUR LA SANTE

Ces polluants, s'ils sont ingérés, peuvent potentiellement avoir de très graves effets sur la santé : les hydrocarbures provoquant des risques de cancer, le plomb des risques de saturnisme et le cadmium est un poison toxique.

5.4.2.3. ZONE D'INFLUENCE DU SITE

Aucun cours d'eau ne traverse le site ou ne se situe à proximité.

5.4.2.4. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, les habitations les plus proches se trouvant 160 m à l'ouest. Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

5.4.2.5. CONCENTRATION EN POLLUANTS DANS L'ENVIRONNEMENT

Les hydrocarbures pouvant se déverser sur le site le seraient en trop petite quantité (fuites, ...) pour pouvoir atteindre les eaux souterraines ou superficielles.

Aucun rejet direct n'aura lieu dans les milieux aquatiques environnants.

Le risque sanitaire lié aux ruissellements des eaux de surface et/ou à l'infiltration dans les eaux souterraines, susceptibles de véhiculer des micropolluants et hydrocarbures vers les eaux paraît quasi nul.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, nul, à court et moyen terme**

5.4.3. INCIDENCES DU BRUIT SUR LA SANTE HUMAINE

5.4.3.1. IDENTIFICATION DES SOURCES SONORES

La phase de construction des installations sera à l'origine d'émissions sonores liées à la circulation des engins sur le site et au transport par poids-lourds des différents composants de la centrale. Ces véhicules sont générateurs de bruit pouvant atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m.

En période de fonctionnement de l'installation photovoltaïque, les émissions sonores seront causées par :

- Le poste de livraison et les locaux techniques renfermant les onduleurs : la présence de ventilateurs au sein de ces bâtiments induit des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance.
- L'entretien des haies et de la végétation présente sous les panneaux, par des engins mécaniques de type tracteur et broyeur : le niveau sonore induit par ces engins sera équivalent à celui généré par les activités agricoles, aux mêmes périodes.

5.4.3.2. LES EFFETS AUDITIFS DU BRUIT

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- Un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu.
- Un bruit chronique, sur des durées plus longues, affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité),
- l'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille),
- le déficit temporaire ou permanent.

Outre ces cas particuliers, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irréversible de l'appareil auditif, elles peuvent toutefois constituer une gêne pour les riverains.

5.4.3.3. LES EFFETS NON AUDITIFS DU BRUIT

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux.

5.4.3.4. ZONE D'INFLUENCE DU SITE

Les niveaux sonores émis par les engins de chantier et les camions, lors de la phase de travaux, peuvent être entendus à plusieurs centaines de mètres aux alentours.

5.4.3.5. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, les habitations les plus proches se trouvant à 160 m à l'ouest. Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

5.4.3.6. NIVEAUX SONORES ET PARAMETRES D'EXPOSITION**Durant la phase de travaux**

Lors de la période de chantier, l'habitation voisine sera soumise aux émissions sonores produites par les engins et poids-lourds sur une période de 10-12 mois et seulement en période diurne. Il n'y aura aucune activité le week-end et les jours fériés.

Ces travaux seront similaires à tous travaux routiers pouvant intervenir sur la voirie locale ou chantier du BTP.

Les habitations se trouvant à plus de 160 m du projet, les nuisances sonores seront donc faibles pour ces riverains.

➤ **Impact direct, temporaire, faibles, à court terme**

Durant le fonctionnement de la centrale

Selon la nature de l'onduleur (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être de « à peine perceptible » à « gênant » dans son environnement immédiat. Ce niveau sonore diminue très vite avec la distance (10 m environ).

Le poste de livraison et les locaux techniques renfermant les onduleurs et les transformateurs ont été implantés, dans la mesure du possible, de manière à être le plus éloignés possible des habitations, tout en étant accessibles pour leur maintenance.

Les riverains ne percevront pas les éventuels niveaux sonores induits.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4.4. EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE SUR LA SANTE HUMAINE**5.4.4.1. IDENTIFICATION DES EMISSIONS**

Les sources de polluants atmosphériques générés sur le site seront :

- lors de la phase de chantier : le gazole non routier pour le fonctionnement des engins de chantier (pelle hydraulique,...) et du gazole routier pour les poids-lourds, ainsi que les émissions de poussières liées à la circulation de tous les véhicules présents ;
- lors du fonctionnement du parc photovoltaïque : aucune émission ne sera générée : en effet, l'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable ne nécessitant pas l'utilisation d'énergie fossile.

Concernant le projet de parc photovoltaïque, les émissions atmosphériques se produisent donc uniquement durant les phases de construction des installations, par l'utilisation d'engins et poids-lourds sur le site.

Le véhicule de maintenance et les engins d'entretien (type tracteur) venant très occasionnellement sur le site pour la maintenance et l'entretien du parc ne sont pas considérés ici.

5.4.4.2. EFFETS DES POLLUANTS SUR LA SANTE**Gaz**

Les principaux polluants ayant des effets sur la santé, et plus particulièrement chez les sujets fragiles, sont :

- les composés du soufre (SOx, SO2) : troubles respiratoires, mortalité cardiovasculaire ou respiratoire,
- les composés du carbone (CO) : migraines, troubles de la vision, troubles respiratoires, insuffisance cardiaque, ...
- les composés de l'azote (NOx) : irritations des muqueuses et des yeux, troubles respiratoires, diminution des défenses immunitaires, ...
- les particules : troubles respiratoires, mortalités respiratoire et cardio- accrues,
- les hydrocarbures polycycliques aromatiques: irritations des yeux, toux, effets mutagènes et cancérigènes certains,
- l'ozone : migraines, irritations des yeux et des voies aériennes supérieures.

Poussières

Le contact avec d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux et, l'inhalation d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut également être à l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique.

L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières peut provoquer une maladie des voies pulmonaires appelée « silicose » (pneumoconiose fibrosante) dont la fréquence d'apparition est fonction de la teneur en quartz (ou silice cristalline) dans les poussières alvéolaires (fraction <math>< 10 \mu\text{m}</math>). Cette maladie, dont les manifestations cliniques sont tardives, affecte principalement les travailleurs qui sont fréquemment exposés dans certains secteurs d'activités comme dans l'industrie du ciment, du granulat, de la verrerie, ...

5.4.4.3. ZONE D'INFLUENCE

La zone d'influence se limitera au périmètre du site dans lequel les engins évolueront et le long des accès pour la circulation des poids-lourds.

5.4.4.4. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, les habitations les plus proches se trouvant à 160 m à l'ouest. Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

5.4.4.5. CONCENTRATION EN POLLUANTS DANS L'ENVIRONNEMENT**En phase chantier**

Dans le cas présent, les engins et les camions circuleront sur le site sur une période de 10-12 mois. Le nombre d'engins utilisé sera relativement limité.

La production de polluants atmosphériques ne sera donc pas suffisante pour modifier la qualité de l'air dans le secteur. Aucune accumulation de gaz ou de poussières n'est alors à craindre.

Les rejets de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère seront donc relativement faibles sur ce site. Ces rejets ne seront que très peu ou pas ressentis.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

En phase exploitation

Il n'y aura aucune émission de polluants.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4.5. PERCEPTION DU PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

L'installation d'un parc photovoltaïque s'insère dans le cadre naturel en intégrant des éléments techniques et géométriques de grande taille, des objets étrangers au sein d'un paysage de carrière en exploitation dans le cas étudié.



Illustration 166 : Une structure élémentaire constitutive du parc

L'impact visuel de la centrale dépend directement de ses caractéristiques intrinsèques : dimension, aspect des modules, des postes électriques et de la clôture, etc.

Plus largement, la visibilité de l'installation est également fonction des caractéristiques du paysage (relief, occupation du sol, éléments de la végétation) qui déterminent le fonctionnement visuel du paysage et sa capacité plus ou moins grande à masquer ou mettre en valeur le projet.

La sensibilité paysagère d'un lieu vis-à-vis du projet est évaluée en fonction de l'intérêt culturel, touristique, de sa fréquentation (zone d'habitation, axe de circulation). Par rapport aux monuments historiques et aux sites remarquables, s'ajoutent à la notion de visibilité celle de covisibilité (visibilité de l'infrastructure dans l'environnement des éléments patrimoniaux, que ce soit en visibilité simultanée ou non). En effet, un parc photovoltaïque apporte une empreinte technique au cadre naturel, faisant ainsi évoluer l'image et les qualités intrinsèques de ce patrimoine.

Toutefois, il ne faut pas oublier que les parcs photovoltaïques sont des installations réversibles. A l'issue de l'exploitation, le démantèlement des structures permet de revenir au paysage original.

5.4.5.1. SIMULATIONS PAYSAGERES

L'analyse paysagère et patrimoniale a permis de cibler et de hiérarchiser les principaux enjeux liés au projet (axes de communication, lieux de vie et lieux d'intérêt touristique). En se basant sur ces éléments, le positionnement des photomontages est défini ; ces derniers auront pour objectif de permettre de mesurer l'impact du projet.

La carte suivante permet de localiser les emplacements retenus pour la réalisation de photomontages.



CARTE DE LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES

Projet de centrale photovoltaïque - GIEVRES (41130)

Lieu-dit « Plaine de la Morandière »



Légende			Echelle	Date
	Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)			26/06/2018
				
		Prise de vue		

Illustration 167 : Prises de vues des photomontages

Photomontage 1 / Vue depuis la sortie de Gièvres, via la RD54

Avant



Après



Illustration 168 : Photomontage 1 – Vue depuis la sortie de Gièvres, via la RD54

Photomontage 2 / Vue de l'entrée du projet depuis la RD54

Avant



Après



Illustration 169 : Photomontage 2 - Vue de l'entrée du projet depuis la RD54

Photomontage 3 / Vue depuis la RD54 à l'est du projet

Avant



Après



Illustration 170 : Photomontage 3 - Vue depuis la RD54 à l'est du projet

Photomontage 4 / Vue depuis les chemins au nord

Avant



Après



Illustration 171 : Photomontage 4 - Vue depuis les chemins au nord

Photomontage 5 / Vue depuis l'intérieur de la parcelle au sud-ouest

Avant



Après



Illustration 172 : Photomontage 5 - Vue depuis l'intérieur de la parcelle au sud-ouest

5.4.5.2. INCIDENCES SUR LES LIEUX DE VIE

Pour rappel, le seul point de sensibilité potentielle relevé concernant les perceptions depuis les lieux de vie et d'habitat se situe en sortie est du bourg de Gièvres, point le plus proche du projet depuis le village. Le photomontage 1 permet la visualisation de la perception du projet en sortie de bourg. On constate que le parc photovoltaïque n'est pas visible, dissimulé derrière la lisière boisée qui a été conservée. Il y a donc un impact nul du projet sur le bourg de Gièvres du point de vue paysager.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4.5.3. INCIDENCES SUR LES AXES DE COMMUNICATION

Seule la portion de la RD54 aux abords du site a été identifiée comme point de perception potentielle du projet de parc photovoltaïque. Les photomontages 1, 2 et 3 montrent différents points de la RD54. On peut donc constater que la visibilité sur le parc n'est permise qu'à l'entrée du site, séquence sur laquelle le site n'est pas bordé d'une frange arborée dense (photomontage 2). Sur le photomontage 2, le poste de livraison est visible, son habillage garanti une bonne insertion paysagère.

Le photomontage 5 est localisé à l'intérieur de la parcelle du projet, il vise à montrer la conservation de la lisière boisée de la parcelle et le retrait de l'implantation des panneaux par rapport à celle-ci. Le projet ne sera donc pas perçu depuis la RD54 lorsque cette lisière est présente.

L'impact sur les perceptions depuis la RD54 est jugé modéré, puisque le parc photovoltaïque n'est perçu que sur une courte séquence à l'entrée du site.

➤ **Impact direct, permanent, moyen, à moyen terme**

5.4.5.4. INCIDENCES SUR LES LIEUX TOURISTIQUES ET LE PATRIMOINE

Pour rappel aucun lieu d'intérêt touristique ni aucun élément patrimonial protégé n'a été identifié comme sensible vis-à-vis du projet au stade de l'état initial.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4.5.5. INSERTION DE LA PARCELLE DANS LE PAYSAGE

L'étude de l'ensemble des photomontages montre que la mesure de conservation de la frange boisée présente en pourtour du site de projet garanti la non visibilité du parc photovoltaïque dans l'ensemble de vues proches. Seule l'entrée du parc révèle la présence des panneaux photovoltaïques, le paysage du territoire n'est donc globalement que très peu impacté par l'implantation du projet de centrale solaire.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

5.5. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS

L'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, conformément à l'alinéa 4° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Par « autres projets connus », on entend selon les termes de l'article cité ci-dessus :

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les projets dans l'aire étude rapprochée (2 km) ont été inventoriés par recherche de données sur le site de la DREAL Centre-Val-de-Loire et préfecture 41 (avis publiés de l'autorité environnementale). Ces Services ont été consultés en juillet 2018.

Aucun projet n'ayant fait l'objet d'une enquête publique ou d'une étude d'impact entre 2015 et 2018 ne se situe dans le périmètre éloigné du projet.

Cependant, le projet d'extension du parc photovoltaïque de Villefranche-sur-Loire dont le permis de construire a été obtenu le 9 mars 2018 se situe à environ 2,7 km à l'ouest du projet de parc photovoltaïque de Gièvres.

Au regard de la distance entre ces 2 projets, il n'y aura aucun impact cumulé.

5.6. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5.6.1. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT

5.6.1.1. EN PHASE CHANTIER

Le principal impact sur la qualité de l'air pendant la période de chantier est directement imputable :

- aux gaz d'échappement par les engins de chantiers et par les véhicules de livraison du matériel,
- aux éventuelles poussières soulevées par les engins en cas de travaux pendant une période sèche.

Ces impacts sont cependant limités dans l'espace et dans le temps et leur intensité est faible.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.6.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Comme déjà mentionnée au chapitre 2.6.5. Bilan carbone, le parc photovoltaïque de Gièvres ne sera pas à l'origine d'émissions polluantes pendant son fonctionnement. Le projet de centrale photovoltaïque permettra d'éviter l'émission de 22 438 tonnes de CO₂ sur la durée d'exploitation. Le projet apporte donc une contribution significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'atteinte des objectifs nationaux et européens.

➤ **Impact direct, permanent, positif, à long terme**

L'implantation d'une centrale photovoltaïque peut entraîner des contrastes de températures au niveau des panneaux.

Le dessus des modules par l'échauffement des cellules est marqué par des températures pouvant atteindre 50°C à 60°C.

En revanche, l'ombre portée des modules provoque un léger abaissement des températures en dessous des panneaux qui évolue à mesure des heures et des saisons, en fonction de la course du soleil et de l'inclinaison des modules.

Le couvert végétal du site permet également de limiter ces variations de température.

Les modules sont installés à une hauteur minimale de 0,8 m par rapport au sol et les panneaux sont espacés entre eux de 4,30 m : l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser la couverture végétale.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

5.6.2. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Selon les prévisions du portail Drias concernant le changement climatique, l'élévation des températures à l'horizon 2021-2050 sera de + 1,04°C en moyenne dans la zone du projet, en considérant un scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2. Cette augmentation de la température serait de +1,27 °C en moyenne sans politique climatique.

Le nombre annuel de jours de fortes précipitations (>20mm) sera quasi stable (en baisse de 1 jour), et le nombre de jours de sécheresse sera en augmentation en passant de 11 jours à 14 jours de sécheresse consécutive, par rapport à la référence 1976-2005.

Cette légère augmentation de la température moyenne ne devrait pas avoir d'impact sur le fonctionnement des panneaux et du reste des installations ; en effet, les panneaux eux-mêmes sont prévus pour résister à des températures jusqu'à 85°C, tout comme le reste de l'infrastructure. Quant aux périodes de sécheresse ou de fortes précipitations, elles ne devraient pas affecter outre mesure l'ancrage des structures dans le sol. De plus, le couvert végétal maintenu sur place atténuera les possibles effets négatifs sur la structure du sol en périodes de sécheresse ou de pluie.

Afin de faire face aux aléas climatiques, les installations photovoltaïques choisies pour le parc de Gièvres sont certifiées pour résister aux conditions environnementales difficiles :

- Résistance aux températures entre - 40°C et + 85 °C
- Charge de vent de 130 Km/h (2400 Pa)
- Charges de neige de 900 kg par module (5400 Pa)
- Grêlons de 25 mm, à 23 m/s
- Résistance aux vapeurs d'ammoniac
- Résistance aux environnements salins
- Résistance à l'abrasion par le sable et la poussière

L'évolution prévisible du climat aura un impact négligeable sur le projet de centrale photovoltaïque.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

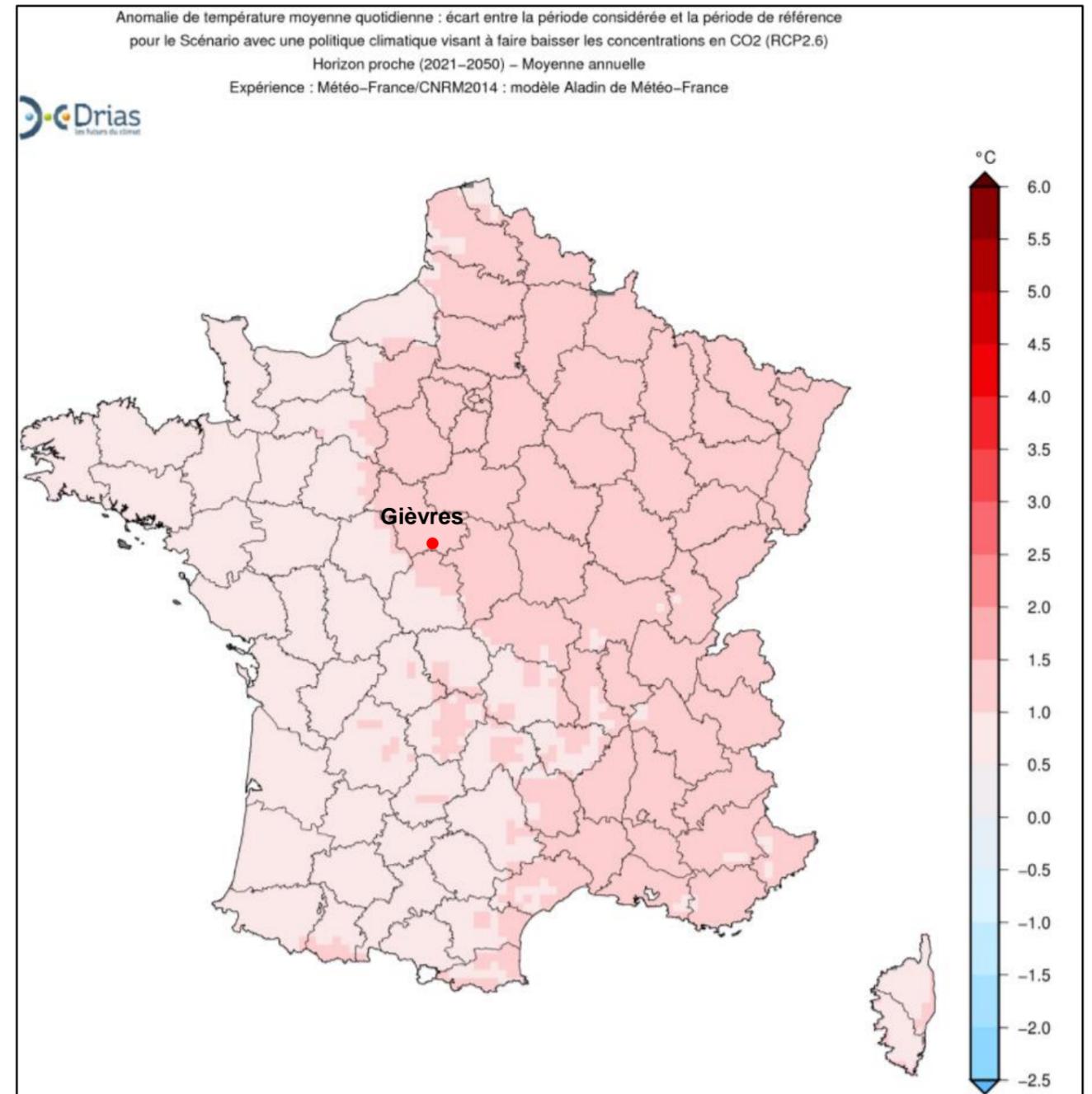


Illustration 173 : Elévation de la température à l'horizon 2021-2050 en considérant un scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2 (Source : DRIAS)

5.7. TECHNOLOGIES ET SUBSTANCES UTILISEES

La technologie photovoltaïque n'a que très peu d'impact négatif sur l'environnement, par rapport à ce qu'elle peut apporter comme bénéfices en matière d'écologie.

Premièrement, le photovoltaïque est une production d'énergie propre puisqu'il n'engendre aucun rejet de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique.

Ensuite, la production de cellules photovoltaïques à partir de silicium n'a aucune incidence topographique ou structurelle du terrain. Le sable étant sa principale source, il est présent en quantités suffisantes. Concernant les panneaux photovoltaïques eux-mêmes, ils ne produisent ni polluant, ni déchet.

Cf. §.2.5.2.1 Choix de la technologie des modules et §.2.5.5. Bilan carbone et temps de retour énergétique du projet où ce sujet a déjà été abordé.

6. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Deux types de risques lors du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque peuvent être identifiés :

Risques induits

Il s'agit du risque d'incendie lié à l'installation électrique. Cependant ce risque est très limité par l'utilisation de système de sécurité approprié dans les postes électriques du projet.

Risques subis

Les parcs photovoltaïques, en particulier les panneaux, peuvent subir différents risques dits « subis » liés :

- aux conditions météorologiques (la grêle, la foudre, l'avalanche),
- au milieu naturel (séisme, mouvements de terrain, etc.)
- au vandalisme.

Ces risques sont potentiels mais peu probables au regard des précautions prises pour le projet : sécurité, maintenance, clôture.

6.1. RISQUES INDUITS EN PHASE CHANTIER

La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins, ...) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme, ...).

En cas d'incendie sur le site une propagation à l'extérieur du site peut être envisagée au regard de la végétation présente sur tout le pourtour du site. Pour pallier au risque lié aux feux de forêt, les installations de la centrale seront éloignées, entre 10 et 30 m, des arbres présents autour du site.

Le chantier sera soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité ; la probabilité d'un déclenchement d'incendie et d'une pollution serait le résultat d'une négligence.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

6.2. RISQUES INDUITS EN PHASE EXPLOITATION

Au sein d'une installation du type centrale photovoltaïque au sol, les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les unités de transformation de l'électricité : les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité.

Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique. Des parafoudres seront notamment installés sur le site ainsi que des systèmes de coupures « coups de poing » sur le tableau général afin de permettre, si besoin, d'arrêter la circulation du courant en cas d'intervention des pompiers par exemple.

Dans le cas d'un incendie, la propagation de celui-ci au sein même du parc photovoltaïque sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules) et de l'entretien d'une végétation rase.

A la demande du Ministère de l'Ecologie, deux instituts, l'Ineris (Institut National de l'Environnement industriels et des Risques) et le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), ont réalisé une étude pour évaluer les risques éventuels provoqués par des installations photovoltaïques en cas d'incendie.

Parmi les nombreux tests menés par les laboratoires : celui de la toxicité des émanations de cellules photovoltaïques en feu a montré que les fumées étaient relativement peu toxiques. C'est notamment le cas du cadmium, présent dans de nombreux modèles de panneaux solaires, et qui peut présenter des risques dans certaines conditions. Pourtant, d'après les tests, ces émanations toxiques et dangereuses restent limitées en cas d'incendie (source : <http://energies-renouvelables.consoneo.com>).

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

6.3. RISQUES SUBIS

Le site n'est pas concerné par des risques majeurs naturels (inondation, cavités souterraines, mouvement de terrain), ni par des risques technologiques industriels (site SEVESO).

La zone de projet est soumise à un risque sismique très faible. Le projet ne sera pas de nature à influencer sur les phénomènes de séisme. Aucune règle de protection particulière n'est à appliquer ici. L'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur, et une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux.

La commune de Gièvres est soumise au risque lié aux feux de forêt.

Comme indiqué au §.6.1. ci-dessus, Pour pallier au risque lié aux feux de forêt, les installations de la centrale seront éloignées, entre 10 et 30 m, des arbres présents autour du site.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

7. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

7.1. HISTORIQUE DU PROJET

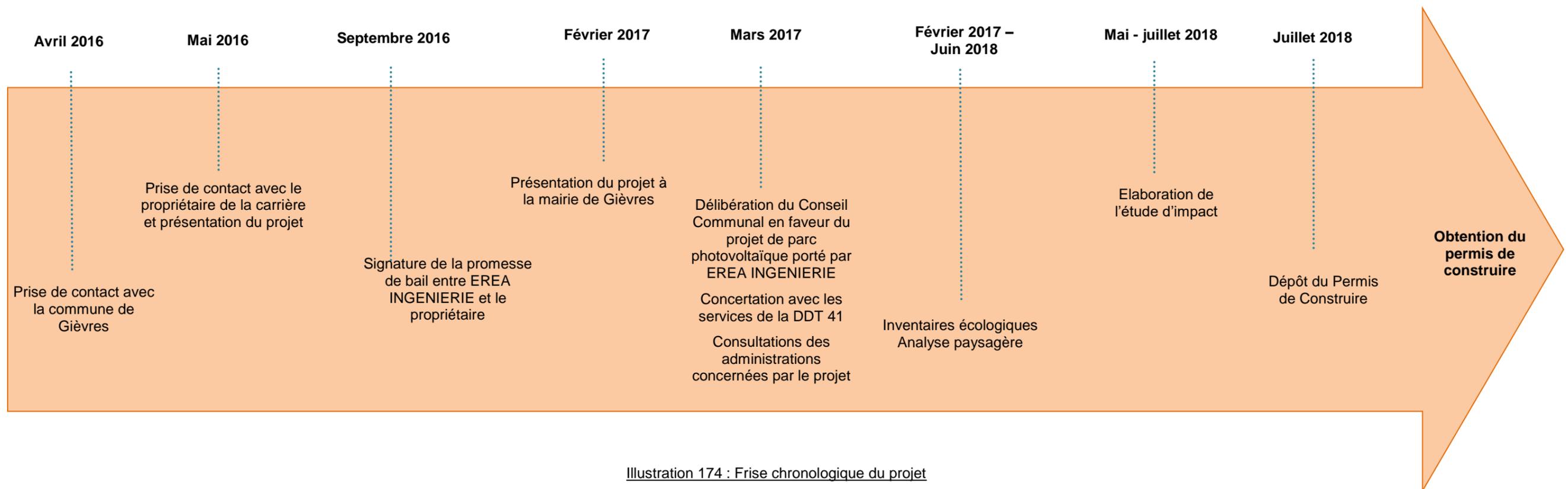


Illustration 174 : Frise chronologique du projet

7.2. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

Tout projet de parc photovoltaïque comporte plusieurs phases, du choix du terrain au montage final de l'opération. Le diagnostic s'inscrit en amont du projet dans la phase de développement. Il a pour but de faire un inventaire, le plus exhaustif possible, des contraintes réglementaires, environnementales, physiques ou d'autres types pouvant exister sur le site choisi.

Si les parcs photovoltaïques sont portés par des opérateurs privés, on ne peut contester que par nature, ils contribuent à l'intérêt collectif. Le choix d'EREA INGENIERIE dans son processus de développement d'un projet de parc photovoltaïque consiste à associer le plus possible la majorité des acteurs publics tels que les différents services de l'Etat (DDT, DREAL, etc.), les collectivités (communes, intercommunalités, ...), et toutes les personnes susceptibles d'être intéressées par ce type de projet.

Chaque acteur est le garant dans son domaine de compétence de l'intérêt général et doit à ce titre contribuer à la préservation de l'activité agricole, à la protection de l'environnement, à la sauvegarde ou à la défense du patrimoine, des paysages, des intérêts économiques... Pour un projet de ce type, la recherche du bon compromis doit pouvoir prendre en compte les thématiques suivantes :

- Viabilité économique du projet ;
- Conformité à l'urbanisme ;
- Environnement ;
- Paysages ;
- Patrimoine culturel.

7.2.1. VALORISATION D'UNE CARRIERE EN FIN D'EXPLOITATION

A la cessation de son exploitation fin 2018, ce site ne sera plus utilisé pour quelques activités que ce soit. Il est donc apparu opportun de valoriser ce terrain en y implantant un parc photovoltaïque, s'inscrivant dans une démarche de développement durable (production d'énergie renouvelable contribuant à la réduction des gaz à effet de serre) dans la ligne du « Grenelle de l'environnement » et de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Ce projet permettra de requalifier la zone en lui donnant un usage identifié, de plus, le site de l'ancienne carrière à ciel ouvert sera sécurisé grâce aux clôtures entourant le futur parc

7.2.2. GISEMENT SOLAIRE

L'ensoleillement représente un critère fondamental pour assurer la pérennité d'un projet photovoltaïque. Le département du Loir-et-Cher dispose d'un gisement solaire satisfaisant pour permettre l'installation de la centrale, dans des conditions efficaces de production.

Le site de Gièvres répond à ces exigences avec une irradiation globale horizontale de l'ordre de 1 300 kWh/m²/an, un ensoleillement de 1 762 h/an (en 2017) et l'absence de reliefs au sud pouvant créer un effet d'ombrage sur la centrale.

Le site présente des conditions d'ensoleillement suffisantes pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

7.2.3. SITE INTEGRE PAYSAGEREMENT DANS SON ENVIRONNEMENT

Le site présente l'avantage assez rare d'être très peu visible de l'extérieur, ce qui réduit d'autant l'impact paysager du projet (l'effet « visuel » est l'un des principaux enjeux d'un projet de centrale solaire). Ainsi, le projet ne sera visible d'aucune habitation et peu visible de la voie publique (RD54). On note en outre l'absence de périmètre de protection patrimonial (monument historique, site inscrit ou classé...) sur le site ou à proximité.

7.2.4. UN SITE FACILE D'ACCES

Le site du projet localisé en bordure de l'axe de la RD54 est directement accessible par cette voie de communication. Aucun aménagement de grande ampleur ne sera donc nécessaire pour permettre l'accès aux parcelles du projet.

7.2.5. ABSENCES DE CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

Après consultation auprès des différents services de l'état, il s'avère que le site est localisé en dehors de tout zonage réglementaire, dont certains rédhitoires à l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

7.2.6. CRITERE D'URBANISME FAVORABLE

Le secteur de la carrière de la « Plaine de la Morandière » est classé actuellement en zone N : zone naturelle forestière et agricole qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, de leur caractère d'espaces naturels et de l'existence de risques (inondation) ; cette zone comprend les vallées du Cher et de la Sauldre. A ce jour, cette zone n'autorise pas l'installation des parcs photovoltaïque au sol.

Par délibération du 19 janvier 2016, le conseil municipal a décidé de prescrire la révision du PLU sur le territoire de la commune, conformément aux articles L 151-1 et suivant R 151-1 et suivants du code de l'urbanisme.

Lors de cette révision, le nouveau PLU, opposable aux tiers début 2019, tiendra compte du projet de parc photovoltaïque, de manière à assurer la compatibilité du projet avec le cahier des charges de la CRE4.

La zone de la carrière sera donc compatible avec le projet ainsi qu'avec le cahier des charges de l'appel d'offre de la CRE4.

7.2.7. PROJET SOUTENU PAR LA COMMUNE

Le projet de centrale photovoltaïque bénéficie du soutien de la commune de Gièvres. La commune a confirmé son engagement envers le projet dans sa délibération du Conseil municipal qui s'est tenu le 29 mars 2017 et une promesse de bail de location de longue durée a été signée avec le propriétaire des terrains.

7.3. DEMARCHE DE CONCERTATION

Depuis l'identification du site jusqu'à l'élaboration du projet de parc photovoltaïque sur le site « Plaine de la Morandière » à Gièvres (41), le projet a fait l'objet d'un véritable partenariat entre la Commune de Gièvres, le propriétaire du terrain, l'exploitant de la carrière et EREA INGENIERIE, développeur du projet et en charge de la présente étude d'impact.

Le développement de ce projet a fait l'objet d'une consultation des acteurs publics afin d'intégrer le parc photovoltaïque dans la dynamique et les projets du territoire de la commune de Gièvres.

Partenariat avec la mairie de Gièvres

Plusieurs rencontres et échanges ont eu lieu à la mairie de Gièvres pour présenter les intérêts d'un parc photovoltaïque sur le site " Plaine de la Morandière ".

Démarche de concertation avec les services de l'Etat

EREA INGENIERIE attache un intérêt particulier à favoriser une bonne concertation avec les services de l'état en amont de la préparation de l'étude d'impact et du dossier de permis de construire, de manière à intégrer au mieux les enjeux environnementaux et réduire au maximum les impacts potentiels sur l'environnement.

Les recommandations des services de l'état et des experts environnementaux mandatés pour les projets sont prises en compte dans leur conception.

Les objectifs généraux sont les suivants :

- Réhabiliter dans la mesure du possible des zones dégradées ou anthropisées en unités de production photovoltaïque ;
- Limiter les impacts du projet solaire sur l'environnement en intégrant les enjeux locaux en phase amont.

7.4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

7.4.1. CHOIX DU SITE

Dans le cadre de sa démarche de prospection de sites favorables au développement d'un parc photovoltaïque au sol en dehors de terres agricoles, EREA INGENIERIE a ciblé les terrains suivants :

- **Ancienne carrière,**
- Ancienne décharge
- **Zone d'activités non utilisée**
- Sites dégradés (pollués, ...)

Ainsi aucun site dégradé (Basias, Basol, ...) ou à optimiser n'a été répertorié pour y développer un projet de parc photovoltaïque dans le secteur d'étude.

Le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur les parcelles concernées respecte toutes les exigences réglementaires (servitudes, urbanisme...) et est tout à fait adapté au site (potentiel solaire, accessibilité...).

Aucune autre solution de substitution de site n'a donc été examinée.

7.4.2. VARIANTES DU PROJET

La volonté d'EREA INGENIERIE est de concevoir un parc photovoltaïque respectant les conclusions de chacune des études spécifiques tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux.

L'implantation du projet a ainsi évolué en tenant compte des contraintes techniques, réglementaires et environnementales du site afin de proposer une variante finale offrant le moins d'impact

7.4.2.1. VARIANTE 1

La première implantation du projet sur le site de Gièvres était composée de deux entités. Une partie à l'ouest composant la carrière actuelle en exploitation, et l'autre à l'est, partie de la carrière réaménagée depuis 2003 et à l'abandon depuis la cessation d'activité de l'exploitation.

Cette variante évite la mare située au nord-est du projet.

La variante n°1, d'une surface de 28,5 ha, propose une puissance installée de 24,49 MWc.



Illustration 175 : Variante 1

7.4.2.2. VARIANTE 2 : VARIANTE RETENUE

Cette variante concentre le projet uniquement sur la partie ouest en exploitation jusqu'en novembre 2018, suite au choix d'abandonner de développer pour le moment un projet photovoltaïque sur la partie est, due à la non maîtrise foncière des parcelles concernées.

Cette variante évite donc aussi la mare située au nord-est du projet. Les enjeux écologiques sur les variantes 1 et 2 sont similaires.

La variante n°2 a une puissance installée de 14,630 MWc pour une surface de 19,75 ha.

Le choix s'est donc porté sur la variante 2 uniquement pour des raisons de non maîtrise foncière, ce qui nous permet, au regard des enjeux écologiques relativement faibles sur la totalité de la carrière, d'envisager l'extension du projet de parc photovoltaïque sur l'est de la carrière en cas de maîtrise foncière des parcelles concernées.

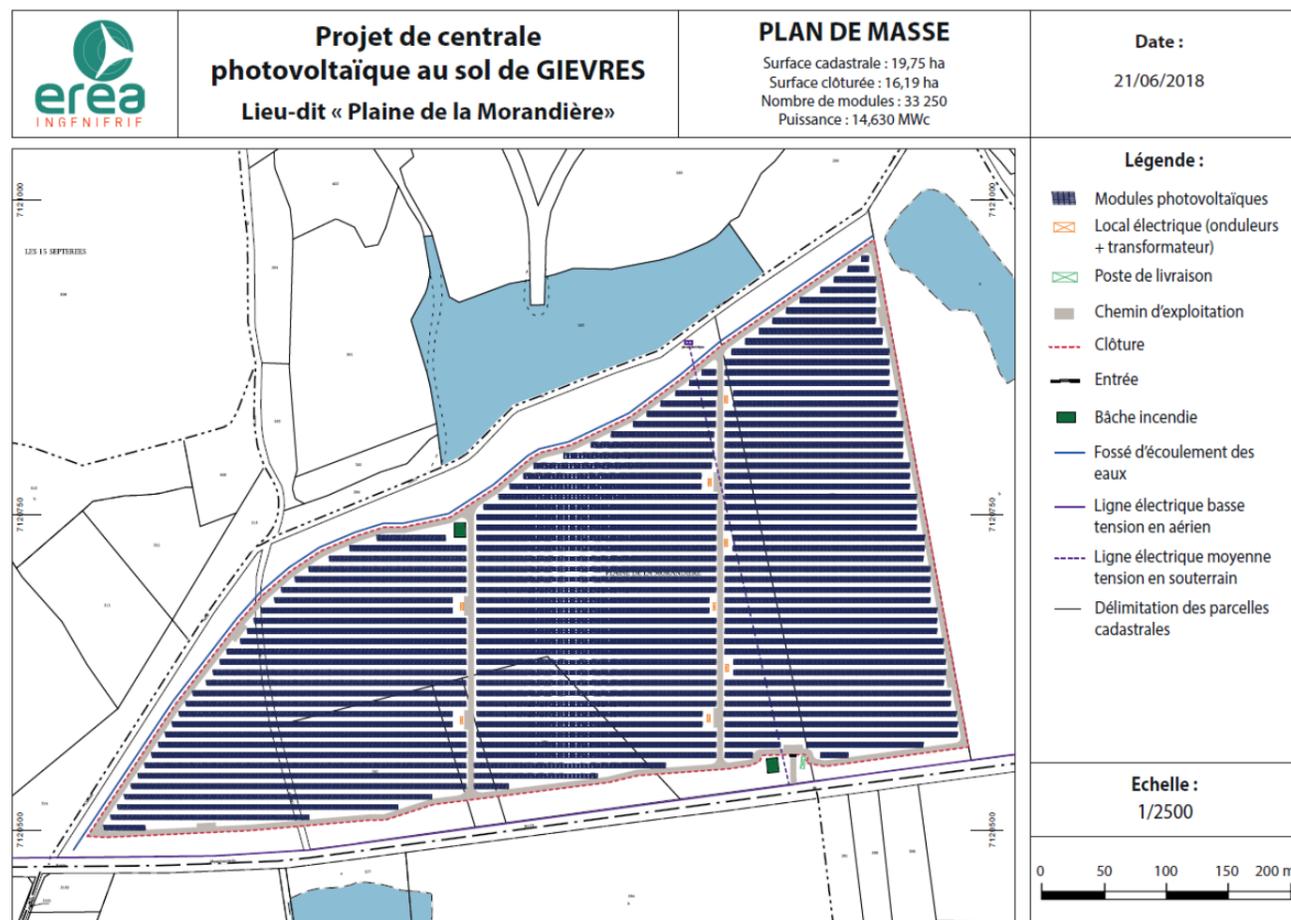


Illustration 176 : Variante 2

8. MESURES PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE HUMAINE

L'article R 122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « *les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :*

- *Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ».

Les différents types de mesures sont les suivants :

- **Les mesures de suppression ou d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- **Les mesures de réduction ou réductrices** visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation de la superficie du projet, de la modification de l'espacement d'éléments de la centrale, de l'éloignement d'habitats sensibles, etc.
- **Les mesures de compensation ou compensatoires** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site projet. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet

d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures.

Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour Eviter, Réduire, Compenser ou Accompagner les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

8.1. MESURES D'EVITEMENT

8.1.1. MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

Zones humides

Afin de développer un projet le moins impactant possible, les zones avec les enjeux les plus forts ont été évitées, c'est-à-dire l'étang à l'Est du périmètre d'étude et le fossé au Nord. Les aménagements préservent complètement ces deux zones.

Les invertébrés

Dans le but de développer un projet le moins impactant possible, une grande portion de la partie Est du périmètre d'étude a été évitée lors de la conception du projet. Cette partie est celle qui présente le degré de naturalité le plus haut au sein du périmètre, il est donc intéressant de la conserver. En outre, c'est dans la zone Est que se situent les habitats des insectes considérés comme patrimoniaux lors de l'état initial.

Les amphibiens

Afin de développer un projet le moins impactant possible, certains des habitats de reproduction des amphibiens ont été évités. Il s'agit de l'étang et du fossé, qui possèdent les enjeux les plus forts. Les installations préservent donc complètement ces milieux.

Avifaune

Certains des habitats de nidification des oiseaux identifiés comme patrimoniaux ont été évités lors de la conception du projet. Il s'agit des zones arbustives favorables au Bruant jaune et à la Linotte mélodieuse.

Les chiroptères

Une grande portion de la partie Est du périmètre d'étude a été évitée lors de la conception du projet. Cette partie abrite plusieurs corridors de déplacement favorables aux chauves-souris. Les installations préservent donc partiellement ces milieux.

8.1.2. MESURES CONCERNANT LE PAYSAGE

Afin de limiter les perceptions visuelles du projet depuis la sortie est du bourg de Gièvres et depuis la RD54, la frange boisée ceinturant le site sera conservée dans son intégralité.

8.2. MESURES DE REDUCTION

8.2.1. MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

8.2.1.1. SOL ET SOUS-SOL

En phase chantier

Lors des ravitaillements des engins et camions, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures.

En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.

Pour limiter la détérioration et l'altération de la structure du sol existante, des mesures de précaution seront prises durant tout le chantier : la terre végétale sera stockée en dehors des zones de passage d'engins et la durée de stockage sera limitée.

Cette terre ainsi conservée servira pour le réaménagement du site après travaux (recouvrement des tranchées...).



Illustration 177 : Récouvrement des tranchées

Pour limiter le tassement des sols, les pistes où circuleront les engins les plus lourds seront en calcaires. Concernant l'accès au terrain, les routes existantes seront utilisées au maximum afin d'éviter la création de nouvelles pistes. Seules des voies de circulations à l'intérieur du site seront aménagées et conservées tout au long de l'exploitation.

Le choix d'implanter les structures via des pieux battus permet de limiter un certain nombre d'impacts par rapport à des installations plus lourdes sur des socles béton. L'imperméabilisation est alors très faible, l'installation facilitée et le démantèlement plus aisé.

En phase exploitation

Les véhicules de maintenance emprunteront uniquement les pistes qui seront créées ce qui limitera fortement les potentiels impacts différentiels de tassement.

Par ailleurs, le type d'équipement installé ne nécessite qu'une faible maintenance en raison de l'absence de moteurs et de dispositifs pivotants. Ainsi en période d'exploitation, les déplacements sur site seront peu fréquents et ne concerneront que des véhicules légers (à faible pression sur le sol). Seules les routes existantes et les pistes spécialement prévues sur site seront empruntées par les techniciens de maintenance.

Les panneaux ne sont pas jointifs, 2 cm sont présents entre chaque panneau, ainsi l'eau de pluie peut rejoindre les sols entre chaque unité et s'infiltrer dans les sols, entre les panneaux et sous les panneaux. La présence des panneaux aura pour seul effet de concentrer très localement (en bas de chaque panneau), les zones d'apport de pluie sur le sol. Cette eau diffusera ensuite sur les sols de la totalité du site. La perméabilité des sols, donc leur capacité d'infiltration, n'est pas modifiée par le projet.

Le schéma suivant illustre le mécanisme des écoulements sur les panneaux.

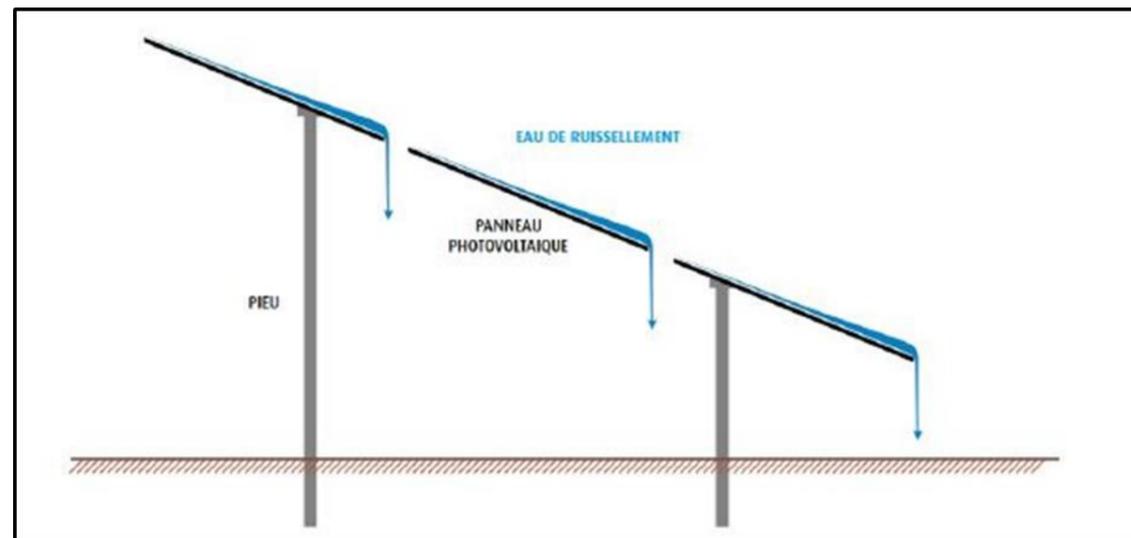


Illustration 178 : Ruissellement des eaux sur les panneaux

Les seules surfaces imperméabilisées seront limitées aux locaux techniques (poste de transformation et poste de livraison), aux pieux et aux bâches incendie, ce qui représentera une surface imperméabilisée totale d'environ 401 m², soit environ 0,2 % de la surface totale du site.

Par ailleurs, le chemin exploitation utilisé sera en calcaire, ce qui ne créera ainsi pas de surface imperméabilisée ; le risque d'érosion est également limité par ces mesures.

Après la période de chantier, une végétalisation progressive du sol se mettra en place. Dans le cas où cet enherbement naturel serait difficile, une revégétalisation artificielle serait alors mise en place par des techniques adaptées.

Afin de limiter les phénomènes d'instabilité des sols, les tranchées seront intégralement recouvertes et le site restera très plat durant sa phase d'exploitation. Ainsi, toute création de rigole sera soigneusement évitée sur l'ensemble du site qui restera uniformément plat.

8.2.1.2. EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

En phase chantier

Afin d'éviter tout risque sur les eaux pendant la période de travaux, plusieurs mesures seront prises :

- conformément au décret n°77-254 du 8 mars 1977, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines ;
- les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires connectées à des bassins qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures ;
- le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures ; en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage ;
- les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés sur bacs de rétention ;
- les sanitaires des installations de chantier seront équipés de dispositifs d'assainissement autonome conformes à la réglementation ;
- le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera, dans la mesure du possible et au niveau de l'entrée, clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets ;
- afin de limiter la propagation de matières en suspension dans l'eau en cas de pluies, les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier ...) seront collectées et décantées dans des dispositifs temporaires.

En phase exploitation

- **Eaux souterraines**

Le risque de pollution des écoulements souterrains, par infiltration d'eau potentiellement polluée, même minime, est maîtrisé par :

- la faible fréquentation du site par le personnel et donc des véhicules de maintenance,
- la conception des postes de transformation dotés de bacs de rétention étanche,
- le fait qu'une grande partie des terrains sera au final enherbée, ce qui permet de filtrer naturellement une partie des polluants potentiels, par fixation des particules en suspension sur la végétation.

- **Eaux superficielles**

Afin de ne pas provoquer de modification des écoulements des eaux du secteur, le projet évite tout aménagement à proximité des cours d'eau dont il reste à l'écart.

De plus, le projet a adopté les mesures suivantes :

- la couverture du sol sera maintenue enherbée. Le remaniement du sol favorisera son aération;
- les modules seront placés à une hauteur de 80 cm qui permettra le développement normal de la végétation en-dessous ;
- les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace de 2 cm, et enfin, ils sont inclinés de 25° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie) ;

La pollution chronique est dépendante de la fréquence des entretiens du site et des produits utilisés.

La périodicité d'entretien reste limitée et est adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique et ponctuellement, une fois par an. Aucun produit désherbant ne sera utilisé. Cette mesure est suffisante pour prévenir les pollutions chroniques.

Les transformateurs à huile sont disposés sur rétention interdisant toute propagation de fluide vers l'extérieur.

Le risque de pollution accidentelle reste donc quasiment nul même s'il ne peut pas être complètement écarté.

8.2.1.3. CLIMAT ET AIR**En phase chantier**

L'utilisation d'engins et matériels récents permettra de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappement dans le respect des normes actuelles. Ils seront régulièrement entretenus et leur moteur sera réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux.

De plus, les engins utiliseront comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1^{er} mai 2011 d'après l'arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui :

- A pour objectif de limiter la pollution atmosphérique ;
- Impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg) ;
- Permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent.

En phase exploitation

Les modules seront installés à 80 cm du sol et les rangées de panneaux seront espacées de 4,3 m, permettant à la végétation de s'installer sous les panneaux et de réguler la température.

8.2.2. MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL**Zones humides**

Le canal d'écoulement et les mares vont être rebouchés dans le cadre de la remise en état du site, suite à l'exploitation de la carrière. Afin de réduire les perturbations ou destructions éventuelles d'individus (d'amphibiens notamment) pouvant occuper ces zones humides, les travaux de remise en état de la carrière ne devront pas être réalisés aux périodes sensibles du cycle de vie des espèces, soit durant les mois de mi-février à juin.

Néanmoins, pour l'installation du parc photovoltaïque, les travaux du même ordre (défrichage, décapage des sols et installation de la clôture et des modules) devront également respecter cette période de non-intervention.

Amphibiens

Pour réduire les perturbations ou destructions éventuelles d'adultes, de têtards ou de pontes pouvant occuper les milieux de reproduction, les travaux de remise en état de la carrière ne devront pas être réalisés aux périodes sensibles du cycle de vie des espèces, soit durant les mois de mi-février à juin.

Néanmoins, pour l'installation du parc photovoltaïque, les travaux du même ordre (défrichage, décapage des sols et installation de la clôture et des modules) devront également respecter cette période de non-intervention.

Avifaune

Concernant les incidences sur les milieux de reproduction de l'Hirondelle de rivage, une période de non-intervention doit être respectée afin de ne pas perturber la nidification de l'espèce, ou de détruire d'éventuelles nichées ou des juvéniles. Ainsi, les travaux de remise en état de la carrière ne devront pas être réalisés aux périodes sensibles du cycle de vie des espèces, soit entre le 1er mars et le 15 août.

Ces types de travaux correspondent à la phase chantier prévue pour la remise en état du site, mais les recommandations s'appliqueront également lors de l'installation du parc photovoltaïque. En effet, les travaux du même ordre (défrichage, décapage des sols et installation de la clôture et des modules) devront également respecter la période de non-intervention exposée.

Ensuite, une fois en exploitation, il est prévu un entretien de la végétation au sein du parc photovoltaïque, une fois par an, de préférence en automne, par fauche mécanique. Cet entretien tardif permet de maintenir une ouverture des milieux suffisamment longtemps pour faciliter l'alimentation de l'Alouette lulu, du Circaète Jean-le-Blanc et du Milan noir.

8.2.3. MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN**8.2.3.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE****Aspect financier**

L'impact du projet est positif d'un point de vue financier pour la commune, l'intercommunalité et le département. Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Occupation des sols

Le site d'implantation étant destiné à recevoir des installations d'énergies renouvelables, ne se substituera à aucune autre activité.

Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Economie locale

En plus de générer des emplois, en particulier lors de la période de chantier, les commerces locaux (hébergement, restauration...) pourront bénéficier d'un accroissement de leur activité.

Les impacts sur l'économie locale étant positifs, aucune mesure n'est nécessaire.

8.2.3.2. LES RESEAUX**Réseaux d'eau**

Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Réseaux secs

Les préconisations d'ENEDIS concernant les travaux d'enterrement de la ligne électrique traversant le site seront prises en compte.

8.2.3.3. LES VOIRIES**En phase chantier**

Une réunion avec les représentants des collectivités et services concernés, en présence des sous-traitants (entreprise de TP, transporteur...), aura lieu avant le début du chantier.

Afin de limiter les effets liés à la circulation des camions qui rejoindront les chantiers, les itinéraires seront choisis le plus à l'écart possible du voisinage, d'ores et déjà rare et éloigné des axes routiers, excepté pour les traversées de bourgs et hameaux.

Afin de limiter le risque de propagation de boues en période humide et de poussières en période sèche, au niveau de la sortie du chantier, les roues des véhicules et engins pourront être lavées, par exemple dans un bac contenant de l'eau disposé sur la zone de sortie pour que les camions roulent dedans. Pour limiter la production de poussières en période sèche, les chemins et zones de chantier seront arrosés dès que cela sera nécessaire.

Concernant les risques d'accident de la circulation, la sortie principale du site donne sur la RD54. Cette sortie présente une bonne visibilité.

Les risques d'accrochage ne peuvent toutefois pas être complètement écartés, cependant, ils seront minimisés par la faible fréquentation de cette voie.

Aucune autre mesure ne sera nécessaire.

En phase exploitation

Le trafic induit par le projet sera minime et ne nécessite aucune mesure.

8.2.3.4. SECURITE

En dehors des risques liés aux installations électriques au cours du chantier et pour lesquelles les normes en vigueur seront appliquées, les impacts sur la sécurité seront très réduits.

Le réseau électrique

Chaque appareil électrique répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité : le poste de livraison, notamment, est équipé d'une cellule de protection générale disjoncteur.

En cas de défaut de fonctionnement des équipements techniques (poste de livraison, transformation et bloc onduleurs), un système d'alarme permet la supervision à distance. Les informations de ce système de sécurité sont centralisées dans le local technique, intégré au poste de livraison. A partir de ce local, les informations sont renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Enfin, seules les personnes ayant les qualifications nécessaires pourront manipuler les composants électriques.

Intrusion

Afin d'empêcher toute pénétration inopinée de véhicules ou de personnes étrangères au chantier, réduisant ainsi les risques de malveillance ou d'accidents, celui-ci sera interdit au public. De même, le site restera clôturé pendant son fonctionnement.

Des pancartes interdisant l'accès aux sites seront implantées au niveau de l'entrée.

En cas d'intrusion sur le site, un système de détection se déclenchera.

Les systèmes de dissuasion et de détection (essentiellement des caméras de surveillance) seront centralisés, avec le système de supervision du réseau électrique, dans le local technique du poste de livraison. L'ensemble des informations sera transmis en temps réel aux services de maintenance et au personnel d'astreinte.

Sécurité du personnel de chantier

Le plan de prévention sécurité et protection de la santé (PPSPS) sera établi par un coordonnateur sécurité et protection de la santé (CSPS), il abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours, ...
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, ...
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et condition d'accès au chantier, ...

Sécurité des usagers et des riverains

Le maître d'œuvre s'assurera de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier, dont le nombre, la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, l'interdiction du chantier au public, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'accident...

Orages, incendies, tempêtes

Pour prévenir un éventuel incendie, les installations sont dotées d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conformes à la norme internationale IEC 61024 faisant référence en la matière au niveau international.

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur. Un système de paratonnerre sera mis en place dans les pieux.

Le site du projet est desservi en défense incendie par deux baches incendie à ciel ouvert d'une capacité de 120 m³ chacune.

De plus, les préconisations suivantes concernant la sécurité incendie sur le site de la centrale photovoltaïque au sol seront respectées :

- Un chemin d'une largeur de 4,5 m minimum sera créé sur le pourtour de la centrale,
- Des aires de retournement seront créées,
- Les câbles électriques seront enfouis,
- Tous les moyens nécessaires concernant les consignes de sécurité et la protection des intervenants seront mis en place.
- Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place
- Panneaux d'information contenant les numéros de téléphone des personnes à contacter en cas d'urgence.

Les portails sont conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Concernant le risque lié aux aléas climatiques, l'installation respectera les conditions de résistance suivantes :

- Résistance à des températures comprises entre - 40 °C et + 85 °C
- Charge de vent de 130 Km/h (2400 Pa)
- Charges de neige de 900 kg par module (5400 Pa)
- Grêlons de 25 mm, à 23 m/s
- Résistance aux vapeurs d'ammoniac
- Résistance aux environnements salins
- Résistance à l'abrasion par le sable et la poussière

En cas de tempête, aucune présence humaine ne sera autorisée sur le site.

8.2.3.5. MESURES CONCERNANT LA SANTE HUMAINE

L'air, les odeurs et les poussières en phase chantier

Afin de prévoir tout risque de production de poussière, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les travaux de terrassement ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents,
- Le chemin d'accès au chantier sera arrosé chaque fois que cela sera nécessaire.

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/CO2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

L'air, les odeurs et les poussières en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

Gestion des eaux sanitaires et des déchets de chantier

Les aires de chantiers ne seront pas reliées au réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés, soit zones bitumées). Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution via le milieu physique vers le milieu naturel.

Gestion des eaux sanitaires et des déchets en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

Vibrations en phase chantier

Les travaux seront réalisés en période diurne afin d'éviter toute gêne des riverains en journée.

Vibrations en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

8.2.3.6. MESURES CONCERNANT LE CONTEXTE SONORE

En phase chantier

Afin de limiter l'impact sonore pendant la phase de chantier, les mesures suivantes seront mises en place:

- Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit ;
- L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents ;

- Les heures de travail sur le chantier seront exclusivement diurnes, il n'y aura pas de travail de nuit. Les horaires maximums d'ouverture du chantier seront de 8h00 à 18h30, du lundi au vendredi, hors jours fériés.

En phase exploitation

L'absence d'impact sonore des aménagements ne nécessite pas la mise en place de mesures.

8.2.3.7. MESURES CONCERNANT LE PAYSAGE

Afin de garantir une bonne insertion du poste de livraison se situant en bordure de la RD54 au niveau de l'entrée du parc photovoltaïque, celui-ci sera recouvert d'un habillage qualitatif de type bardage bois.



Illustration 179 : Exemple de poste de livraison avec un bardage bois

8.3. MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

8.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Aucune mesure d'accompagnement n'est prévue.

8.5. MESURES DE SUIVIS

Aucune mesure de suivi n'est prévue.

8.6. MODALITES DE SUIVIS DE MESURES

8.6.1. PHASE CHANTIER

Le maître d'ouvrage de l'aménagement du parc photovoltaïque de Gièvres est garant de la maîtrise des nuisances environnementales de l'opération. Le dossier de consultation des entreprises intègrera les exigences environnementales spécifiques définies dans la présente étude d'impact, notamment en termes de gestion des déchets, de prévention des nuisances diverses, de pollutions de l'air des sols et de la ressource en eau et de préservation de la biodiversité. Ces exigences seront intégrées aux cahiers des charges.

La maîtrise d'œuvre est un relais fort d'information et de sensibilisation notamment auprès des entreprises sur les thèmes environnementaux.

Il convient de préciser que la mission du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS) intègre des préoccupations environnementales :

- conditions de circulation des véhicules et des personnes sur le chantier,
- conditions d'évacuation des déchets,
- suppression ou maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs, telles que les pollutions diverses (substances et produits toxiques ou dangereux), le bruit, la production de poussières...

8.6.2. PHASE EXPLOITATION

Avec le parc photovoltaïque en fonctionnement, il s'agira de démontrer la pérennité des mesures environnementales proposées lors de la conception du projet et indiquées dans l'étude d'impact.

8.7. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

Par conception, une centrale photovoltaïque est démontable à la fin de l'exploitation. La remise en état du site s'en trouve donc facilitée. Cependant, l'intervention d'engins de chantier restera néanmoins nécessaire et impliquera des opérations spécifiques au nettoyage du site et à l'effacement du chantier de démantèlement.

Cf. §.2.5.3.3.

8.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS, DES MESURES, DES IMPACTS RÉSIDUELS ET COÛTS DES MESURES

Thème environnemental		Caractéristiques des impacts		Mesures retenues		Impact résiduel	Estimation financière	Délai et durée de mise en œuvre
		En phase chantier	En phase exploitation	En phase chantier	En phase exploitation			
Milieu physique	Terre et sol	Risques de pollution des sols et du sous-sol du fait de la présence de produits polluants (engins, déversement accidentel d'hydrocarbure, ...)	Imperméabilisation de 0,2 % du site par la présence des locaux techniques, des pieux battus et des bâches incendie	<u>Mesures de réduction :</u> Engins de chantier en conformité avec les normes actuelles Ravitaillement réalisé au-dessus d'une zone étanche Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention Sanitaires équipés de dispositifs d'assainissement autonomes	<u>Mesures de réduction :</u> La couverture du sol sera maintenue enherbée. Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace de 2 cm et inclinés à 25° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie).	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase d'exploitation
		Déplacement de terres / tassement / érosion						
	Eaux souterraines et superficielles	Risques de pollution des eaux du fait de la présence de produits polluants (engins, déversement accidentel d'hydrocarbure, ...)	Imperméabilisation de 0,2 % du site par la présence des locaux techniques, des pieux battus et des bâches incendie	<u>Mesures de réduction :</u> Engins de chantier en conformité avec les normes actuelles Ravitaillement réalisé au-dessus d'une zone étanche Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention Sanitaires équipés de dispositifs d'assainissement autonomes	<u>Mesures de réduction :</u> La couverture du sol sera maintenue enherbée. Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace de 2 cm et inclinés à 25° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie).	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
Air et climat	La phase chantier représente la période de plus fortes émissions de GES par les engins de chantier	Réduction des émissions des gaz à effet de serre par l'utilisation de l'énergie solaire	Légère modification des températures localement	<u>Mesures de réduction :</u> Utilisation d'engins de chantier aux normes actuelles Utilisation de Gasoil Non Routier contenant moins de soufre	<u>Mesures de réduction :</u> Partie basse des panneaux à 80 cm du sol Rangées de panneaux espacées de 4,30 m, permettant à la végétation de s'installer et de réguler les températures	Positif	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation

	Analyse des enjeux floristiques, habitats et zones humides	Pas d'impacts significatifs pour la flore et les habitats	<u>Mesure d'évitement :</u> Evitement des zones humides à enjeux forts	/	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
		Destruction de zones humides à fonctionnalité moyenne dans le cadre de la remise en état de la carrière mais impacts non imputables au projet	<u>Mesure de réduction :</u> Période de non intervention à respecter (mi-février à juin)		Faible		
Milieu naturel	Analyse des enjeux faunistiques	Amphibiens : Destruction d'habitats de reproduction (mares) dans le cadre de la remise en état de la carrière, mais non imputables au projet	<u>Mesure d'évitement :</u> Evitement des zones humides à enjeux forts	/	Faible	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
		Destruction d'habitats de reproduction potentiel (canal + dépression) dans le cadre de la remise en état du site, mais non imputables au projet	<u>Mesure de réduction :</u> Période de non intervention à respecter (mi-février à juin)				
		Destruction de 42 764 m ² d'habitats d'hivernage					
		Reptiles : Pas d'impacts significatifs	/	/	Négligeable		
		Avifaune : Destruction de 73 695 m ² d'habitats dont une partie liée à la remise en état de la carrière donc non imputable au projet	<u>Mesure d'évitement :</u> Evitement de zones arbustives favorables au Bruant jaunet et à la Linotte mélodieuse	<u>Mesure de réduction :</u> Fauchage annuel tardif	Faible		
		Mammifères : Pas d'impacts significatifs	/	/	Négligeable		
		Chiroptères : Destruction d'un corridor de déplacement	<u>Mesure d'évitement :</u> Evitement d'une grande portion de la partie est du périmètre d'étude	/	Très faible		

		Insectes : Destruction de 8 375 m ² d'habitats favorables		<u>Mesure d'évitement :</u> Evitement d'une grande portion de la partie est du périmètre d'étude	/	Très faible		
Analyse paysagère	/	Perception potentielle du projet depuis la sortie est du bourg de Gièvres	Perceptions visuelles du projet depuis la RD54	<u>Mesure d'évitement :</u> Conservation de la frange boisée	/	Nul	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
						<u>Mesure de réduction :</u> Habillage qualitatif du poste de livraison		
	Analyse patrimoniale	Absence de sensibilité paysagère liée aux éléments patrimoniaux du territoire d'étude		/	/	Nul	/	/
Milieu humain	Cadre de vie, commodité du voisinage, santé humaine	Gêne acoustique sur le voisinage du fait de l'utilisation d'engins de chantier. Population à environ 160 m à l'est	Le parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance sonore en exploitation.	<u>Mesures de réduction :</u> Utilisation d'engins conforme à la réglementation en vigueur Pas d'usage de sirène ou d'avertisseur sauf cas exceptionnel Chantier diurne hors week end et jours fériés	/	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
		Création de vibrations du fait de l'utilisation d'engins de chantier. Population à environ 160 m à l'est	Le parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance sonore en exploitation	<u>Mesures de réduction :</u> Chantier diurne hors week end et jours fériés	/	Négligeable		
		Emissions de poussières du fait de l'utilisation d'engins de chantier et de poussière minérales dues à la manipulation du sol. Population à 160 m à l'est du projet	Le parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance liée aux poussières	<u>Mesures de réduction :</u> Arrosage des pistes de chantier si besoin Les travaux ne seront pas réalisés en période de vent fort Utilisation d'engin conforme à la réglementation en vigueur	/	Négligeable		
	Contexte socio-économique	Création d'emplois Travaux effectués par des entreprises locales	Retombées économiques la communauté de communes (CFE, IFER, CVAE)	/	/	Positif	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation

Occupation des sols	Pas de conflit d'usage avec l'agriculture.		/	/	Nul	/	/
Axes de communication et moyens de déplacement	Augmentation du trafic sur les dessertes locales Risques d'accident	Pas de nuisance sur les axes lors de la phase d'exploitation du parc photovoltaïque	<u>Mesures de réduction :</u> Lavage des roues des engins en période humide	/	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier
Sécurité	Intrusion de personnes extérieures au chantier Risque incendie Risque d'accident Source de dangers pour le personnel	Risque incendie Intrusion de personnes	<u>Mesures de réduction :</u> Chantier interdit au public (panneau et barrière) Mise en place d'un plan de prévention sécurité et protection de la santé par un coordinateur CSPS	<u>Mesures de réduction :</u> Mise en place d'une clôture / portails fermant à clé / caméras de surveillance Moyens d'extinction dans les locaux techniques Création de chemins d'exploitation de 4,5 m minimum de large pour accès de secours Création d'aires de retournement pour les engins de secours Affichage des consignes de sécurité et de protection	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation

 Nul	 Impact très faible	 Impact modéré	 Impact fort
 Impact négligeable	 Impact faible	 Impact assez fort	

Illustration 180 : Tableau de synthèse des impacts, mesures, impacts résiduels et coûts

9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMME D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Conformément à l'alinéa 6 de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente « *les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3.* »

Ce chapitre expose donc :

- les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes existants sur le secteur d'étude,
- la position du projet par rapport à ces divers documents, sa compatibilité et, si nécessaire, les mesures mises en œuvre afin de garantir la compatibilité du projet avec les objectifs de ces plans, schémas et programmes.

9.1. DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Gièvres est règlementée par Plan Local d'Urbanisme, opposé au tiers en décembre 2004, modifié en 2011 pour la partie réglementaire et une révision simplifiée en 2013.

Le secteur de la carrière de la « Plaine de la Morandière » est classé actuellement en zone N : zone naturelle forestière et agricole qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, de leur caractère d'espaces naturels et de l'existence de risques (inondation) ; cette zone comprend les vallées du Cher et de la Sauldre.

A ce jour, cette zone n'autorise pas l'installation des parcs photovoltaïque au sol.

Par délibération du 19 janvier 2016, le conseil municipal a décidé de prescrire la révision du PLU sur le territoire de la commune, conformément aux articles L 151-1 et suivant R 151-1 et suivants du code de l'urbanisme.

Lors de cette révision, le nouveau PLU tiendra compte du projet de parc photovoltaïque, de manière à assurer la compatibilité du projet avec le cahier des charges de la CRE4.

La zone de la carrière sera donc compatible avec le projet photovoltaïque lorsque le PLU sera opposable aux tiers (début 2019).

9.2. SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document cadre instauré par la loi sur l'eau de janvier 1992. Le S.D.A.G.E. Loire Bretagne (2016-2021) a été approuvé par le Comité de Bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés.

Ce document indique les 14 grandes orientations fondamentales pour la gestion de l'eau :

1. repenser les aménagements de cours d'eau ;
2. réduire la pollution par les nitrates ;
3. réduire la pollution organique et bactériologique ;
4. maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
5. maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
6. protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
7. maîtriser les prélèvements d'eau ;
8. préserver les zones humides ;
9. préserver la biodiversité aquatique
10. préserver le littoral ;
11. préserver les têtes de bassin versant ;
12. faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
13. mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
14. informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet ne remettra pas en cause les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne car il n'aura aucun impact sur les cours d'eau, les eaux souterraines et les milieux humides et aquatiques.

9.3. LES SAGE

9.3.1. SAGE SAULDRE

Le SAGE Sauldre est actuellement en cours d'élaboration et n'est donc pas encore opposable au PLU. L'état des lieux et le diagnostic ont été validés en 2009 et d'ores et déjà des enjeux se dégagent.

Les grands enjeux à l'échelle du SAGE sont :

- Améliorer les ressources en eau potable
- Entretien des cours d'eau et les étangs
- Maintenir la qualité piscicole des cours d'eau de première catégorie (notamment migrateurs)
- Gérer le risque inondation
- Gérer le canal de la Sauldre

La Commission Locale de l'Eau (CLE), sous l'égide de son président, a pour mission d'établir un projet de SAGE dont les objectifs ne sont pas encore connus à ce jour mais dont nous pouvons présager qu'ils serviront à régler les difficultés liées à la gestion de l'eau sur ce bassin :

- Les conflits d'usages principalement liés à la communication entre les différents acteurs
- Les problèmes rencontrés dans la gestion des ouvrages jalonnant les rivières du bassin
- Les inondations et étiages sévères
- L'entretien et la restauration des berges
- La surveillance de la qualité de l'eau notamment pour l'alimentation en eau potable de Romorantin-Lanthenay
- La qualité piscicole et le rétablissement des circulations de poissons migrateurs
- La gestion des étangs

Seule la moitié nord de la commune de Gièvres est concernée par le SAGE Sauldre.

Le projet de centrale photovoltaïque n'impactera pas de milieux aquatiques. Des mesures visant à veiller au respect des milieux aquatiques et à limiter les pollutions accidentelles durant les travaux ont été d'ores et déjà prises afin de répondre aux objectifs du SAGE.



Illustration 181 : Périmètre du Sage Sauldre (source : SAGE Sauldre – atlas cartographique)

9.3.2. SAGE CHER AVAL

L'état des lieux et le diagnostic ont été validés en respectivement en 2011 et 2012 permettant d'identifier les enjeux du bassin et de définir les objectifs à atteindre.

Seule la moitié du sud de la commune de Gièvres est concernée par le SAGE Cher aval.

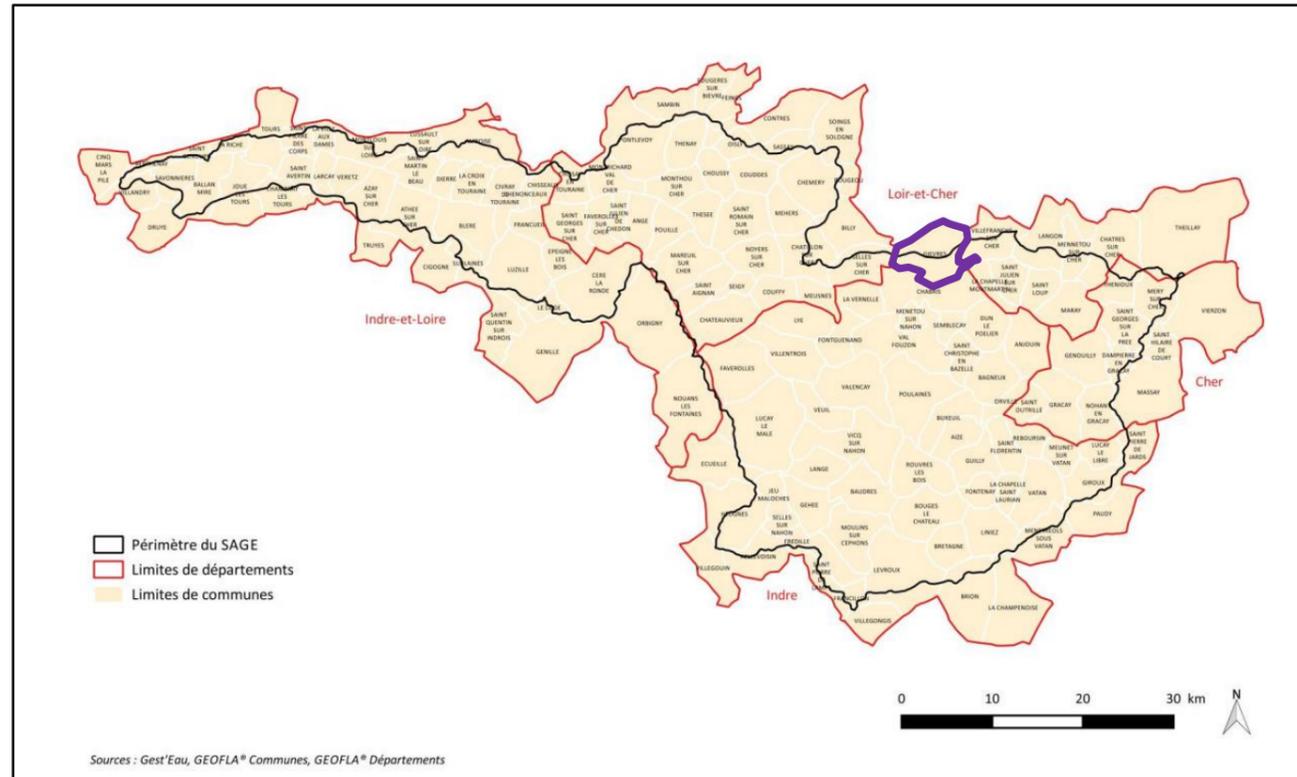


Illustration 182 : Périmètre du Sage Cher aval (source : SAGE Cher aval – atlas cartographique)

Les grands enjeux à l'échelle du SAGE sont :

- Organisation territoriale
- Restauration, entretien et valorisation des milieux aquatiques et humides
- Gestion durable du Cher canalisé
- Amélioration de la qualité des eaux
- Préservation des ressources en eau superficielles et souterraines
- Gestion du risque inondation

Le projet de centrale photovoltaïque n'impactera pas de milieux aquatiques. Des mesures visant à veiller au respect des milieux aquatiques et à limiter les pollutions accidentelles durant les travaux ont été d'ores et déjà prises afin de répondre aux objectifs des SAGE.

9.4. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Cf. §.3.3.2.

9.5. SCHEMA REGIONAL CLIMAT, AIR, ENERGIE

L'État et la Région Centre ont élaboré conjointement le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) conformément à la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II.

Au regard des engagements pris par la France depuis plusieurs années, à l'échelle mondiale, européenne ou nationale, le SRCAE est destiné à définir les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de:

- Maitrise de la consommation énergétique,
- Réduction des émissions de gaz à effets de serre,
- Réduction de la pollution de l'air,
- Adaptation aux changements climatiques,
- Valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Le SRCAE affiche les ambitions régionales de production d'EnR à l'échéance 2020. L'ambition régionale intégrée dans le S3RER est d'atteindre une puissance de 3 070 MW en 2020 pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, répartis de la manière suivante : • 2 600 MW de production éolienne, • 253 MW de production photovoltaïque, • 217 MW de production issue de biomasse, biogaz ou de centrales hydrauliques.

Le Préfet de la région Centre par l'arrêté préfectoral N°12.120 du 28 juin 2012 a validé le SRCAE.

Le projet de parc photovoltaïque sera compatible avec le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie de la région Centre, car il permet la réduction de gaz à effet de serre.

9.6. SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) élaboré par RTE, le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité a été arrêté par le préfet de région le 20 juin 2013.

Ce schéma définit les ouvrages électriques à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés, en matière d'énergies renouvelables, par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire.

Afin de favoriser l'atteinte des objectifs du SRCAE de la région Centre-Val de Loire, des adaptations de la localisation des capacités d'accueil réservées dans le S3REnR peuvent se révéler nécessaires.

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 modifié, ce schéma est basé sur les objectifs fixés par les SRCAE et doit être élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Il comporte essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale du S3RER, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

A la date de dépôt du S3RER au préfet de la région Centre, la production d'énergie renouvelable en service et en file d'attente est de 1 395 MW (997,5 MW en service et 397,3 MW en file d'attente). Le projet de S3RER de la Région Centre propose donc la réservation de capacité d'accueil pour le raccordement de 1 675 MW. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des EnR définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

Les postes source les plus proches du site à l'étude, sont ceux de Romorantin (8,5 km) et Selles-sur-Cher (10,5 km) qui disposent des capacités de raccordement suivantes :

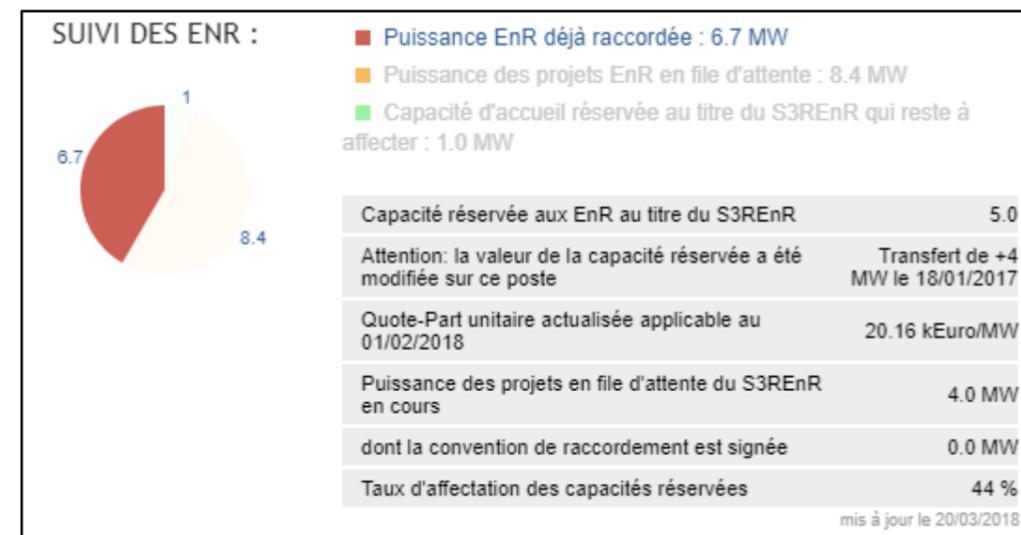


Illustration 183 : Capacité d'accueil des énergies renouvelables sur le poste de Romorantin (Source : capareseau.fr)

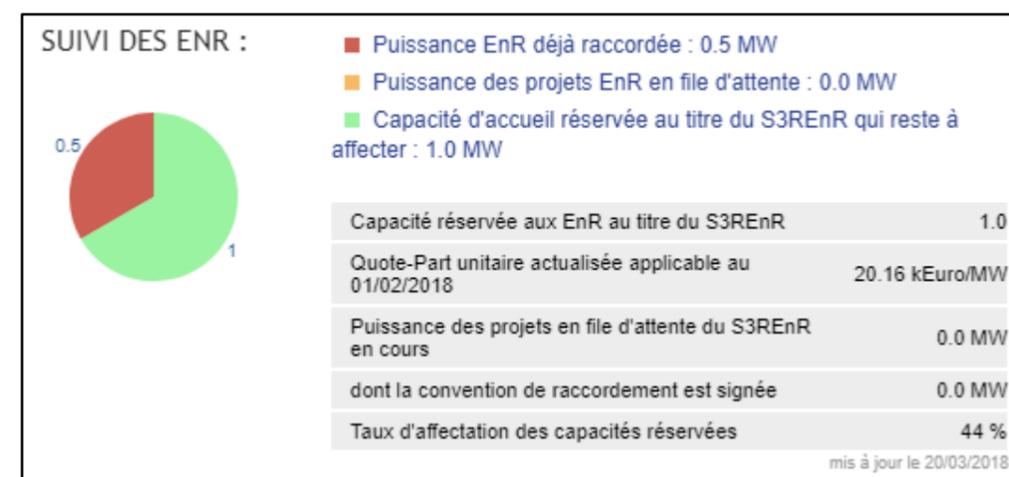


Illustration 184 : Capacité d'accueil des énergies renouvelables sur le poste de Selles-sur-Cher (Source : capareseau.fr)

10. METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

10.1. CONSULTATIONS ET SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

10.1.1. ORGANISMES CONSULTES

Les services et organismes consultés dès le commencement de l'étude d'impact ont été les suivants :

- **SDAP** (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine)
- **DRAC** (Direction Régionale des Affaires Culturelles)
- **ARS** (Agence Régionale de la Santé)
- **DDT** (Direction Départementale des Territoires)
- **SDIS** (Service départemental d'incendie et de secours)
- **DREAL** (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)
- **GRTgaz** (Gaz Réseau Transport)
- **ENEDIS** (Electricité)
- **GrDF** (Gaz réseau Distribution France)
- **RTE** (Réseau Transport Electricité)
- **CAUE** (Conseils d'architecture d'urbanisme et de l'environnement)
- **Agence de l'eau**
- **Chambre d'agriculture**
- **Conseil Départemental**
- **Commune de Gièvres**
- **Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois**

10.1.2. SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Sans être exhaustive, la liste ci-dessous présente les principales sources bibliographiques qui ont été consultées pour l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement.

Guides méthodologiques :

- **QUATTROLIBRI**, *Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles, enjeux et propositions*, 2009
- **CLER** : *Guide d'évaluation des projets de parcs solaires au sol*, 2011
- **MEEDDM**, *Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact*, 2011
- **MEEDDM**, *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*, 2009
- **MEEDDM**, *Le cadrage préalable de l'étude d'impact sur l'environnement*, 2004

Sites Internet :

- **ADEME**, <http://www.bilans-ges.ademe.fr>
- **DREAL CENTRE**, <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/> - **PRIM NET**, <http://macommune.prim.net/>
- **GEORISQUES**, <http://www.georisques.gouv.fr>
- **BRGM**, <http://infoterre.brgm.fr>
- **GEOPORTAIL**, <http://www.geoportail.fr/>
- **CADASTRE**, <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>
- **SANDRE**, <http://sandre.eaufrance.fr/>
- **L'EAU EN LOIRE BRETAGNE**, <http://www.eau-loire-bretagne.fr/>
- **METEO FRANCE**, <http://france.meteofrance.com/france/accueil?xtor=AL-1>
- **INSEE**, <http://www.insee.fr/fr/default.asp>
- **FRANCE BALADE**, <http://www.francebalade.com/>
- **LIG' AIR**, <http://www.ligair.fr/>
- **Base de données Mérimée**, <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine>

10.2. METHODES DE CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Les méthodes d'analyses et d'études utilisées pour caractériser l'environnement de ce projet et le projet lui-même, sont déterminées dans un premier temps par une démarche exploratoire visant à identifier, à priori, les sensibilités les plus évidentes, en fonction :

- d'une première appréciation fondée sur des visites de terrains,
- d'enquêtes effectuées auprès des services administratifs susceptibles d'être concernés par le projet, des acteurs économiques et des résidents installés dans cette zone.

A partir de ces premières données, est fixé un canevas de collectes et d'analyses d'informations concernant les différents thèmes à traiter en fonction de leur "priorité" en terme de sensibilité ; le choix, le poids et la finesse de la méthode retenue pour traiter chaque thème de l'état initial, sont donc variables et ajustés aux réalités locales ; ces méthodes et les moyens d'investigation mis en œuvre sont susceptibles d'évoluer en cours d'étude si apparaissent des sensibilités nouvelles ou des sensibilités particulières plus importantes que leur estimation de départ.

10.3. METHODES DE CARACTERISATION DE L'IMPACT

Elles comportent en général 3 étapes :

- une quantification des impacts qui est plus ou moins précise selon les données scientifiques, les appareillages et les méthodes de calcul disponibles,
- une détermination du seuil ou de l'intensité de la gêne occasionnée qui peut-être subjective (paysage) ou fixée (bruit, rejets,...),
- le suivi de ces paramètres pour mieux ajuster les mesures estimées, et pour pallier les incertitudes qui subsistent au terme de n'importe quelle prévision effectuée et ce, quelle que soit la méthode utilisée.

10.4. LA DEMARCHE DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude a été menée suivant le schéma ci-dessous :

Phase 1 :

Etude de l'état initial du site : définition d'états zéro, diagnostic et relevé de terrain afin d'aboutir à la définition et à la hiérarchisation des enjeux.

Phase 2 :

Proposition de variantes d'implantation compatibles avec les enjeux identifiés. Dans le même temps et pour chaque variante, étude des effets de l'installation de modules photovoltaïques selon chaque spécialité (acoustique, faune, flore, paysage...).

Phase 3 :

Choix de la meilleure variante d'implantation en fonction des enjeux, impacts et possibilités de mesures réductrices ou compensatoires permettant une insertion optimale du projet dans son environnement.

Le chapitre « Description des solutions de substitution raisonnables et indications des principales raisons du choix effectué » présente les étapes du développement du projet qui ont précédé l'élaboration de l'étude d'impact (choix du site, avant-projet, concertation, etc.)

La **Phase 1** a consisté à approfondir les études préliminaires menées sur le site et ayant conduit au choix de celui-ci.

Une analyse complète de l'état initial du site et de son environnement a été dressée par des études et relevés de terrains. Les enjeux du site vis-à-vis de l'installation de modules photovoltaïques ont été soulignés et ont conduit à donner des principes d'implantation. Cette phase constitue la partie « Analyse de l'état initial du site » du présent dossier.

Les contraintes et enjeux du site identifiés ont alors permis d'orienter le projet vers des propositions d'implantation cohérentes. Cette étape, la **Phase 2**, a consisté à proposer des plans d'implantation minimisant les impacts. Pour cela, l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de chaque variante sur l'environnement a été étudiée pour chaque spécialité. La partie « raisons du choix du projet » présente la variante retenue.

Une analyse multicritère des effets de chaque variante sur le site a conduit à choisir l'une d'elles comme implantation définitive. Il s'agit de la variante présentée dans la demande de permis de construire. Cette **Phase 3** a été réalisée en faisant une synthèse des effets de chaque variante sur le site. Les effets de la variante retenue sont présentés dans le chapitre « Analyse des effets ».

Enfin, au-delà du soin apporté au choix du site et à l'implantation du projet, des mesures supplémentaires sont prises afin que la centrale solaire s'inscrive dans son environnement le plus harmonieusement possible ; ces mesures sont décrites dans la partie « Mesures envisagées »

Le Résumé Non Technique est un document reprenant tous les éléments essentiels du projet. Se voulant plus abordable et plus léger que l'étude dans son intégralité, il est destiné à servir à l'information du public qui souhaiterait aborder le projet sans entrer dans tous les détails.

10.5. DIFFICULTES RENCONTREES POUR L'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT

Plusieurs difficultés ont été rencontrées lors de l'élaboration de cette étude d'impact sur l'environnement. Elles sont liées à plusieurs points :

- L'état d'avancement même du projet : en effet, l'implantation de panneaux photovoltaïques nécessite d'intégrer de nombreux paramètres (relief, orientation, météorologie, intégration paysagère, ...), ce qui induit de nombreux allers-retours entre le bureau d'études techniques et le maître d'œuvre.
- L'état des bases de données consultées : une partie des bases de données officielles sont le fruit d'un travail d'expertise qui tend vers l'exhaustivité (base Mérimée par exemple). ; cependant certaines bases sont constituées sur le principe de la déclaration réglementaire volontaire (Base de données du Sous-sol du BRGM pour les forages par exemple). Ces dernières ne peuvent donc garantir une exhaustivité lors des consultations. Ainsi des éléments recherchés peuvent exister sans être identifiés officiellement.

11. LES AUTEURS DE L'ETUDE

- **Porteur de projet (environnement général)**



EREA INGENIERIE

10, place de la République
37 190 AZAY-LE-RIDEAU
Tel : 06 15 35 05 13

Représenté par : M. Lionel WAEBER

Rédacteurs :

Kathleen SARRAZIN, Chargée de projet Environnement et Energies renouvelables
Corentin PETUSSEAU, Chargé d'étude Environnement et Energies renouvelables

Relecture et validation :

Lionel WAEBER, Directeur d'EREA INGENIERIE

- **Sous-traitant paysage et faune/flore**



AEPE Gingko

2, Avenue des Tilleuls
49250 BEAUFORT-EN-VALLEE
Tel : 02 41 68 06 95

Représenté par : M. Jean-Louis JOURDAIN

Rédacteurs :

Magali THOMAS, Chargée d'étude Naturaliste
Lucille BIDET, Chargée d'étude Naturaliste
Pauline Heard, Chargée d'étude paysage

Relecture et validation :

M. Jean-Louis JOURDAIN, Directeur d'AEPE GINGKO