



EREA INGENIERIE

10, place de la République - 37190 Azay-le-Rideau
Tel : 02 47 26 88 16 - Fax : 02 47 26 88 16
E-mail : contact@erea-ingenierie.com



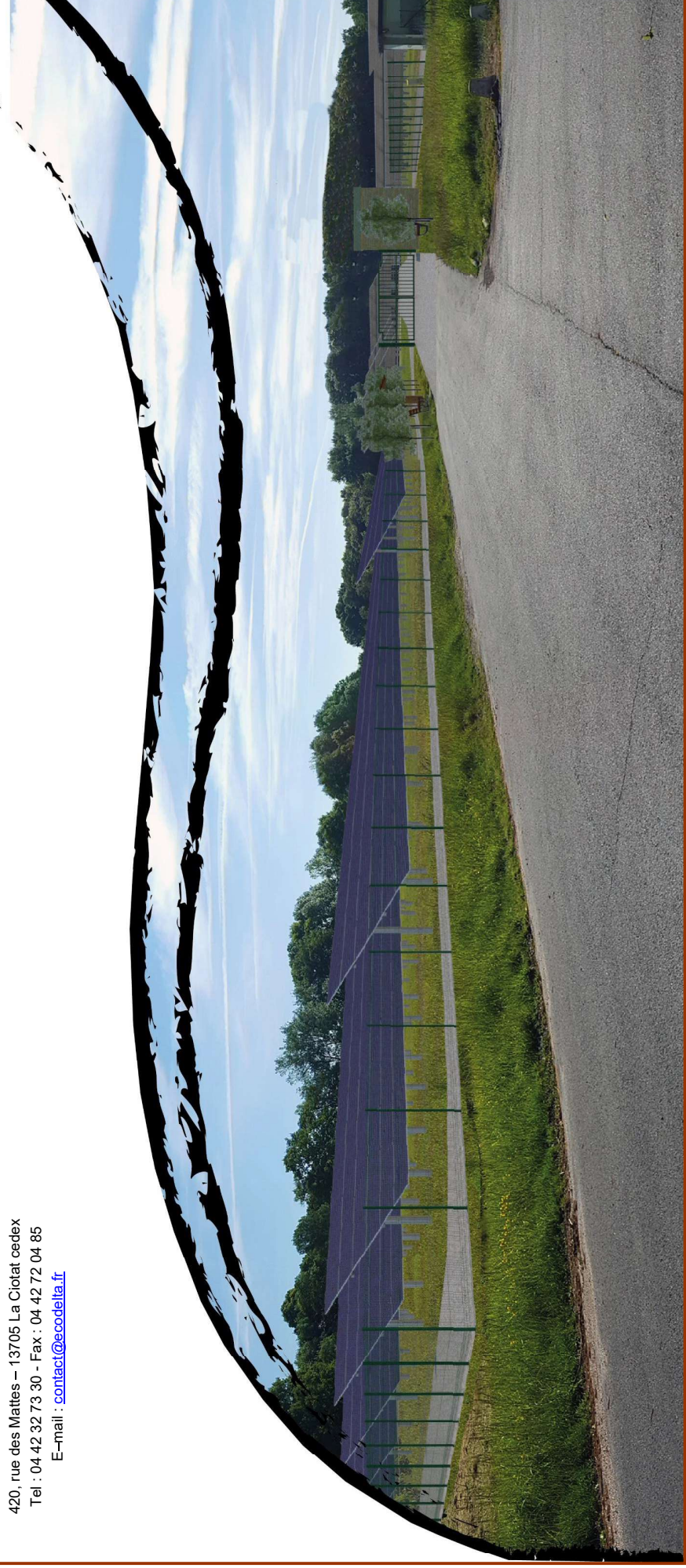
ZI Athélia I – Bâtiment C

420, rue des Mattes – 13705 La Ciotat cedex
Tel : 04 42 32 73 30 - Fax : 04 42 72 04 85
E-mail : contact@ecodelta.fr

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE MENNETOU-SUR-CHER (41)

RESUME NON TECHNIQUE ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Novembre 2017



SOMMAIRE

1. PORTEUR DU PROJET	4
1.1. Développement et études.....	4
1.2. CONSTRUCTEUR et exploitant.....	4
2. DESCRIPTION DU PROJET	5
3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	10
3.1. Milieu physique.....	10
3.1.1. Géologie et topographie.....	10
3.1.2. Hydrographie et hydrogéologie.....	10
3.1.3. Climat.....	10
3.2. Milieu naturel.....	10
3.2.1. Zonages réglementaires.....	10
3.2.2. Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	11
3.3. Paysage et patrimoine culturel.....	14
3.3.1. Analyse paysagère et patrimoniale.....	14
3.3.2. Patrimoine.....	20
3.4. Milieu humain.....	22
3.4.1. Urbanisme et développement économique.....	22
3.4.2. Accès au site.....	22
3.4.3. Réseaux et servitudes.....	22
3.4.4. Risque technologique.....	23
3.4.5. Risque de transport de matières dangereuses.....	23
3.4.6. Sites et sols pollués et anciens sites industriels.....	23
3.4.7. Santé humaine.....	24
3.5. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES.....	25
4. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	27
4.1. Choix du site.....	27
4.2. Solutions de substitution examinées.....	27
5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET ET MESURES	27
5.1. Milieu physique.....	27
5.1.1. Sols et sous-sol.....	27
5.1.2. Contexte hydraulique.....	27
5.2. Pollution des eaux.....	28
5.3. Milieu naturel.....	28
5.4. Paysage.....	29
5.4.1. Simulation paysagère.....	29
5.4.2. Incidences sur le périmètre immédiat.....	33
5.4.3. Incidences sur le périmètre rapproché.....	33
5.4.4. Incidences sur le patrimoine.....	33
5.5. Milieu humain.....	34
5.6. Sécurité et santé humaine.....	34
5.7. Synthèse des impacts et des mesures.....	35

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Photographies A et B du site.....	5
Illustration 2 : Plan de situation du projet et prises de vues photographiques.....	6
Illustration 3 : Caractéristiques du projet.....	7
Illustration 4 : Schéma d'une centrale photovoltaïque.....	7
Illustration 5 : Plan de masse (source : EREA INGENIERIE - Octobre 2017).....	9
Illustration 6 : Synthèse des enjeux du milieu naturel (Source : AEPE GINGKO – 2017).....	11
Illustration 7 : Carte de localisation des zones humides (Source : AEPE GINGKO – 2017).....	11
Illustration 8 : Carte des enjeux des amphibiens (Source : AEPE GINGKO – 2017).....	12
Illustration 9 : Carte des enjeux des Invertébrés (Source : AEPE GINGKO – 2017).....	12
Illustration 10 : Carte des enjeux de l'avifaune (Source : AEPE GINGKO – 2017).....	13
Illustration 11 : La Grande Sologne (Source : : Agence Folléa-Gautier, paysagistes-urbanistes).....	14
Illustration 12 : La vallée du Cher des confins de la Sologne – Châtre-sur-Cher (Source : : Agence Folléa-Gautier, paysagistes-urbanistes).....	14
Illustration 13 : Analyse paysagère des abords du site.....	15
Illustration 14 : Zone d'influence visuelle de la centrale photovoltaïque.....	16
Illustration 15 : Choix des points de vue proches.....	16
Illustration 16 : Carte de localisation des sites archéologiques connus sur la commune de Mennetou-sur-Cher (Source : DRAC Centre – Val-de-Loire).....	20
Illustration 17 : Photos du village de Mennetou-sur-Cher (Source : www.cartesdefrance.fr et www.mesvoyagesenfrance.com).....	22
Illustration 18 : Accès au site via la RD123 et la voie de desserte de la ZA du Gaudet.....	22
Illustration 19 : Canalisation de gaz à proximité du projet de parc photovoltaïque (source : courrier GRT Gaz - 14 juin 2017).....	23
Illustration 20 : Synthèse des enjeux du projet.....	26
Illustration 21 : Schéma ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux.....	28
Illustration 22 : Carte de localisation des photomontages.....	29
Illustration 23 : Tableau de synthèse des impacts, mesures, impacts résiduels et coûts.....	38

1. PORTEUR DU PROJET

1.1. DEVELOPPEMENT ET ETUDES

Le porteur de projet de la centrale photovoltaïque sur la commune de Mennetou-sur-Cher est EREA INGENIERIE.

Fondée en 2009, EREA INGENIERIE est une société dont le siège social est basé à Azay-le-Rideau (37) et qui possède deux autres agences implantées à proximité de Cahors (46) pour la branche sud-ouest et à Serres (05) pour la branche sud-est.

Forte de plus de sept années d'expérience dans les énergies renouvelables, l'environnement général et l'acoustique, EREA INGENIERIE se démarque aussi en tant que développeur de projets photovoltaïques intervenant sur l'ensemble du territoire français.

1.2. CONSTRUCTEUR ET EXPLOITANT

La construction du parc photovoltaïque de Mennetou-sur-Cher sera financée par la société ECO DELTA, localisée à La Ciotat (13).

Créée en 2002, Eco Delta est une société indépendante ayant pour vocation de promouvoir, développer et exploiter des projets décentralisés de production d'électricité à base d'énergies renouvelables, respectueux de la population locale et de l'environnement.

2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque se situe sur la ZA de Gaudet localisée sur la commune de Mennetou-sur-Cher dans le département du Loir-et-Cher (41).

Cette commune se trouve à peu près à mi-chemin entre Romorantin-Lanthenay et Vierzon et à plus grande échelle à une cinquantaine de kilomètres au nord-ouest de Bourges.

Depuis la création de la ZA à la fin des années 1980, le site du projet est une prairie entretenue par fauche par un agriculteur, dans l'attente d'installation d'entreprises. A ce jour, seules 2 entreprises sont venues s'implanter sur cette zone de plus de 10 ha.

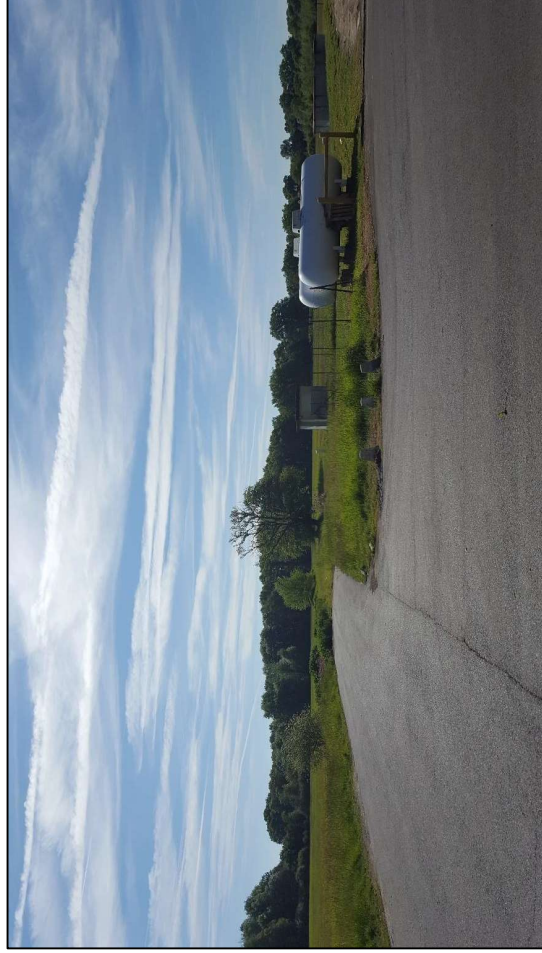


Illustration 1 : Photographies A et B du site

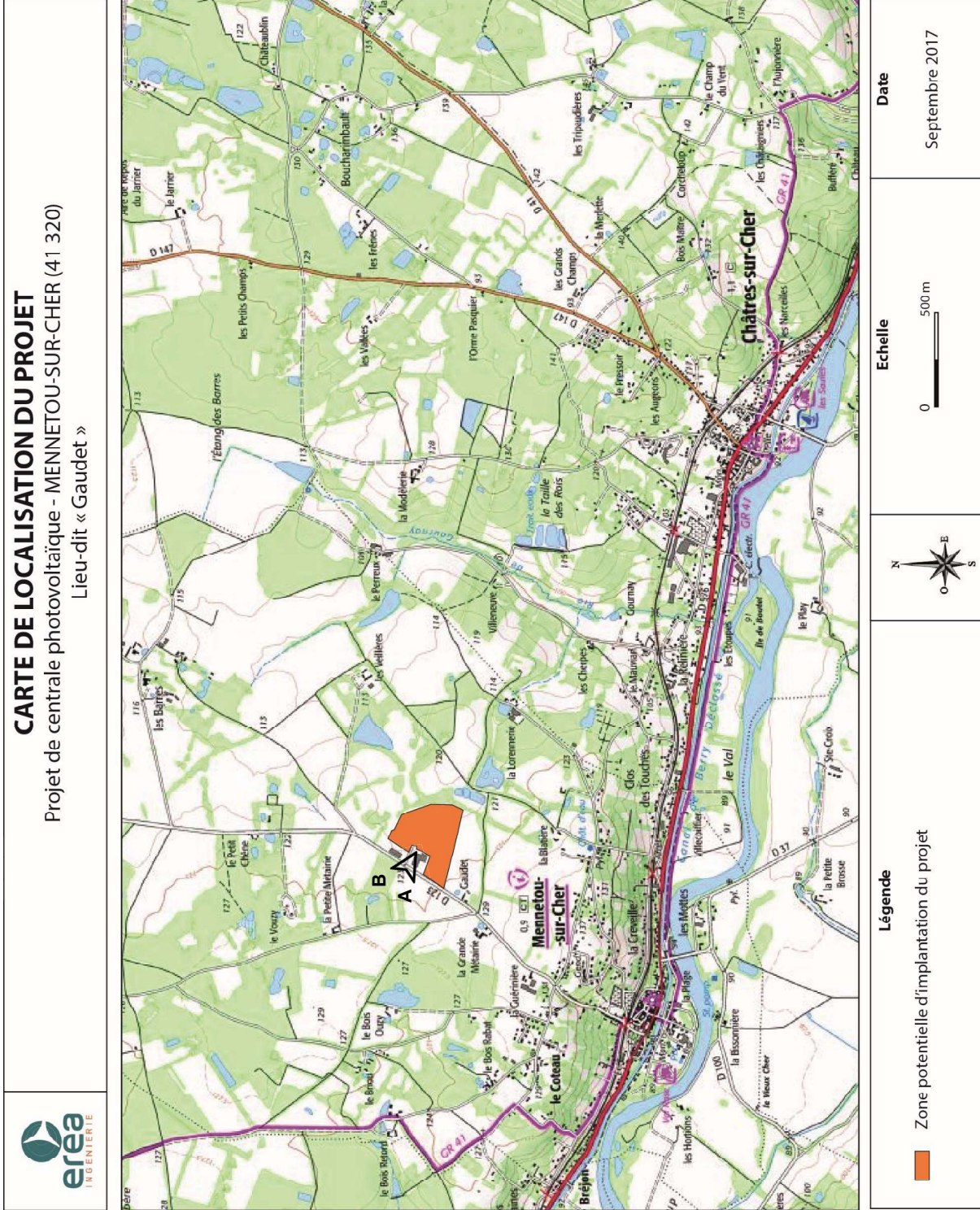


Illustration 2 : Plan de situation du projet et prises de vues photographiques

Les caractéristiques techniques du projet sont les suivantes :

Localisation		Mennetou-sur-Cher (41 320)
Puissance de la centrale envisagée		6,775 MWC
Taille du site		10,7 ha – 9,2 ha clôturée
Estimation de la production de la centrale		6,8 GWh/an
Equivalents foyers hors chauffage		2 341 foyers
CO2 évité à production équivalent		614 T/an
Durée de vie du projet		30 ans
Technologie envisagée		Silicium Polycristallin
Type de supports envisagés		4 840 Pieux battus
Nombre de modules		24 198 Panneaux
Hauteurs des structures par rapport au sol		80 cm
Locaux techniques		9 onduleurs
		1 poste de livraison

Illustration 3 : Caractéristiques du projet

La centrale photovoltaïque est constituée d'éléments photovoltaïques, appelés couramment panneaux photovoltaïques. Elle est composée d'autres éléments comme les onduleurs, les transformateurs et le poste de livraison.

Des aménagements annexes permettent sa surveillance et sa maintenance.

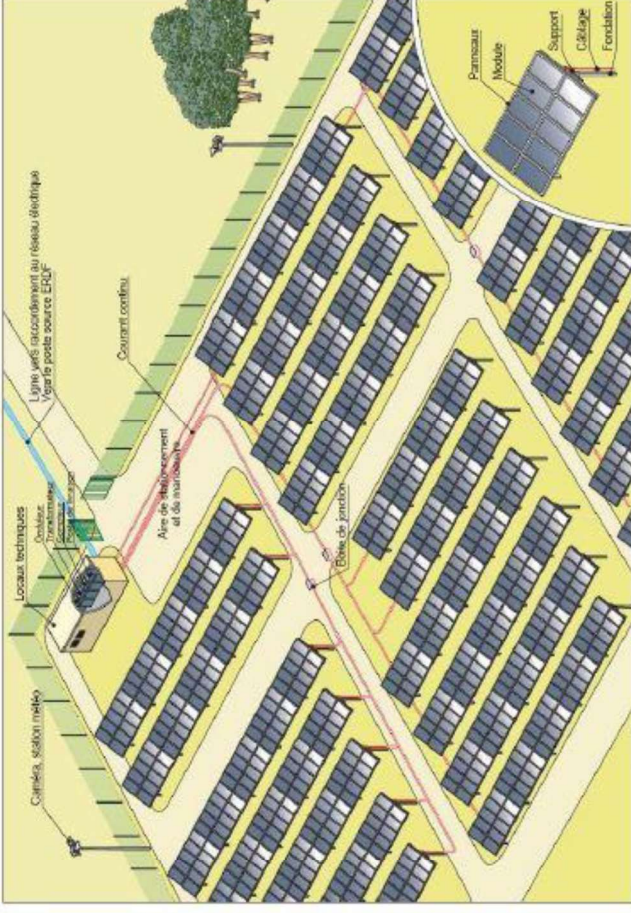


Illustration 4 : Schéma d'une centrale photovoltaïque

Le projet, d'une puissance de 6,8 MWC prévoit la mise en place de 24 198 modules photovoltaïques disposés sur des supports d'assemblage métalliques fixés au sol. Les modules photovoltaïques seront orientés plein sud, avec un angle d'inclinaison de 25° par rapport au sol, en vue d'une optimisation du rendement énergétique des installations électriques. Les supports atteignent une hauteur maximale de 3,39 m et une hauteur minimale d'environ 80 cm, laissant place à une couverture végétale réduite (prairie naturelle favorable à la biodiversité). Les modules photovoltaïques sont espacés d'environ 2 cm afin de favoriser l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau et une meilleure circulation de l'air.

La centrale photovoltaïque sera également constituée de 5 locaux électriques type « conteneurs métalliques » (RAL 7004) dans lesquels seront réparties les onduleurs (neuf au total) et les transformateurs moyenne tension (un par local). Un réseau de câbles électriques basse-tension (courant continu) reliera en souterrain les différentes lignes de modules photovoltaïques au local électrique correspondant. Un chemin d'exploitation en calcaire blanc de 5,0 m de large permet de rejoindre les différents locaux électriques et de circuler au sein et en périphérie du parc. Une piste légère, constituée par une bande enherbée entretenue de 5,0 m de large, complète le chemin d'exploitation. La production électrique issue des locaux électriques sera centralisée au niveau d'un poste de livraison, permettant de

faire le lien avec le réseau électrique local de distribution. Le poste de livraison, en béton armé, sera recouvert d'un bardage en bois favorisant son intégration dans l'environnement local. Les portes d'accès au poste de livraison, métallique, devront respecter la spécification technique HN 64-S-34 et seront de couleur vertes (RAL 6002) pour une meilleure insertion. Le poste de livraison sera positionné aux abords immédiats de l'entrée du site, au niveau de la voie qui dessert la zone d'activités du Gaudet.

L'ensemble des parcelles concernées par le projet photovoltaïque sera clôturé. Un grillage à mailles rigides de couleur verte (RAL 6005) sera installé, sur une hauteur d'environ 2 mètres afin d'éviter toute intrusion dans l'enceinte, pour des raisons de sécurité d'une part (risque électrique), et de prévention des vols et détériorations d'autre part.



Illustration 5 : Plan de masse (source : EREA INGENIERIE - Octobre 2017)

3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. MILIEU PHYSIQUE

3.1.1. GEOLOGIE ET TOPOGRAPHIE

Le sol de Mennetou-sur-Cher est composé d'alluvions anciennes, datant du Pléistocène moyen et supérieur, et d'alluvions récentes, de l'Holocène. On y trouve également des argiles à silex du Crétacé supérieur, ainsi qu'un mélange de sables/ argilles/grès/calcaires lacustres de l'Eocène. Les terrains se situent entre 118 et 124 m NGF. Le site est très légèrement orienté nord-est avec des pentes maximales inférieures à 2 %. Il n'existe aucun accident topographique sur le site mis à part un petit fossé traversant le site d'ouest en est.

3.1.2. HYDROGRAPHIE ET HYDROGEOLOGIE

La commune est située dans le bassin hydrographique du Cher (surface totale de 13 920 km²). Le réseau hydrographique de surface est composé du Cher et du Canal de Berry, situés à l'extrême sud du territoire. Le réseau est complété de nombreux étangs qui parsèment le territoire. Le site en lui-même ne comporte pas de cours d'eau, seul un fossé, orienté ouest-est, permet la récupération et l'évacuation des eaux pluviales.

La commune est située dans le bassin parisien. Il constitue une vaste cuvette sédimentaire aux roches d'origines marine, lacustre et lagunaire, puis fluviales. Il repose en grande partie sur la craie du Crétacé supérieur.

La commune est alimentée par la nappe du Cénomaniens, nappe captive sous recouvrement.

Le site de projet n'est situé dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

3.1.3. CLIMAT

D'après la station météorologique de Météo France la plus proche du site, située à Romorantin-Lanthenais, à environ 10 km au nord-ouest du site, la durée d'insolation moyenne est de 1 691 heures. Le gisement solaire est estimé à 1 427 kWh / m² / an 5Source : PV Gis). Ainsi, le site de Mennetou-sur-Cher possède un potentiel solaire satisfaisant permettant le développement d'une centrale photovoltaïque dans de bonnes conditions en termes de quantités d'énergies électrique produite.

3.2. MILIEU NATUREL

Une première expertise Faune-Flore a été réalisée en 2011 par l'association Sologne Nature Environnement dans le cadre du permis de construire déposé par Valeco en 2011. Une actualisation a été réalisée en 2017 par le bureau d'étude AEPE-Gingko.

En 2011, les inventaires ont eu lieu de mai à juillet. En 2017, les inventaires ont lieu le 26 juin et le 11 septembre.

3.2.1. ZONAGES REGLEMENTAIRES

Dans le périmètre d'étude éloigné (5 km), deux sites Natura 2000 sont répertoriés : la ZSC « FR2402001 - Sologne » et la ZPS « FR2410023- Plateau de Chabris / La Chapelle – Montmartin ».

Une ZNIEFF de type 1 est présente au sein du périmètre d'étude éloigné de 5 km :

- Prairie de Saint-loup, situé à environ 2,1 km du périmètre d'étude immédiat

3.2.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

Enjeu identifié à l'état initial	Espèces ou habitats patrimoniaux concernés	Niveau de l'enjeu
Pas d'enjeu	/	/
Pas d'enjeu	/	/
Zone humide avec une fonction hydrologique	/	Enjeux moyens
Zone humide avec une fonction écologique (3 marnières)	Amphibiens (Grenouille agile, Salamandre tachetée)	Enjeux forts
Conservation des 3 marnières et du fossé	Complexe des Grenouilles vertes Salamandre tachetée Grenouille agile	Enjeux forts
Conservation des boisements, des haies	Complexe des Grenouilles vertes Salamandre tachetée Grenouille agile	Enjeux moyens
Conservation de la haie arbustive en limite sud	Pie-grièche écorcheur	Enjeux moyens
Conservation des prairies	Pie-grièche écorcheur Bondrée apivore	Enjeux très faibles
Conservation des zones de gîtes arboricoles potentiels	Pipistrelle commune, Oreillard roux	Enjeux faibles
Conservation des corridors et zones de chasse	Toutes espèces	Enjeux très faibles
Conservation du fossé	Cuivré des marais	Enjeux forts
Conservation des lisières de boisements et de haies	Lézard vert	Enjeux faibles
Pas d'enjeu	/	/

Illustration 6 : Synthèse des enjeux du milieu naturel (Source : AEPE GINGKO – 2017)

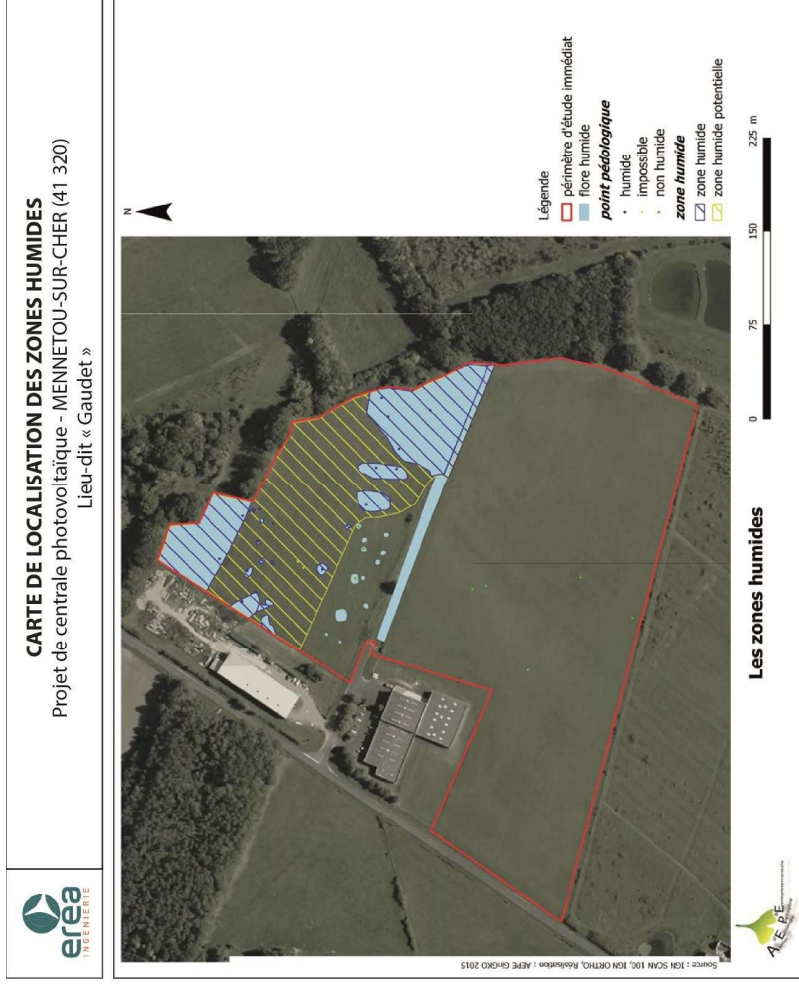


Illustration 7 : Carte de localisation des zones humides (Source : AEPE GINGKO – 2017)

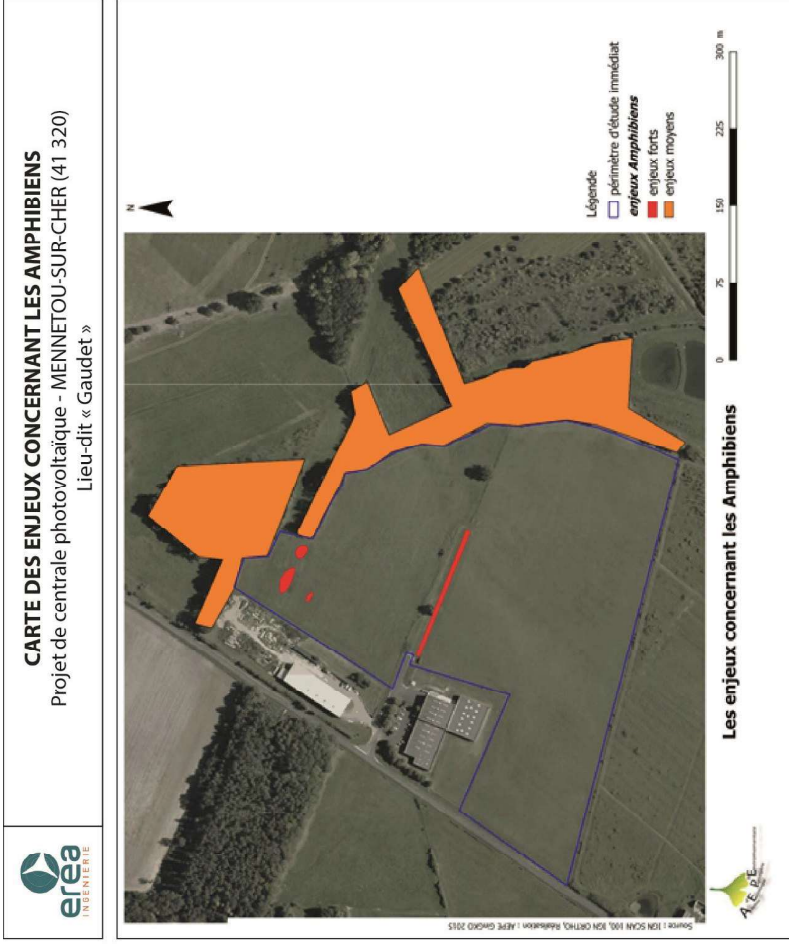


Illustration 8 : Carte des enjeux des amphibiens (Source : AEPE GINGKO – 2017)

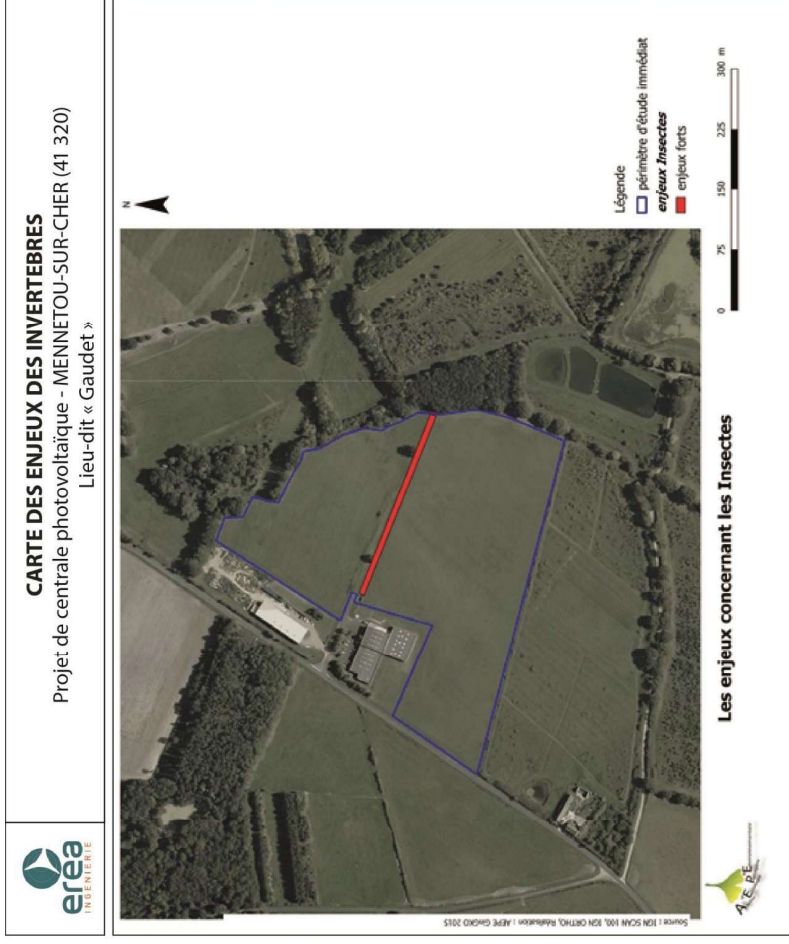


Illustration 9 : Carte des enjeux des Invertébrés (Source : AEPE GINGKO – 2017)

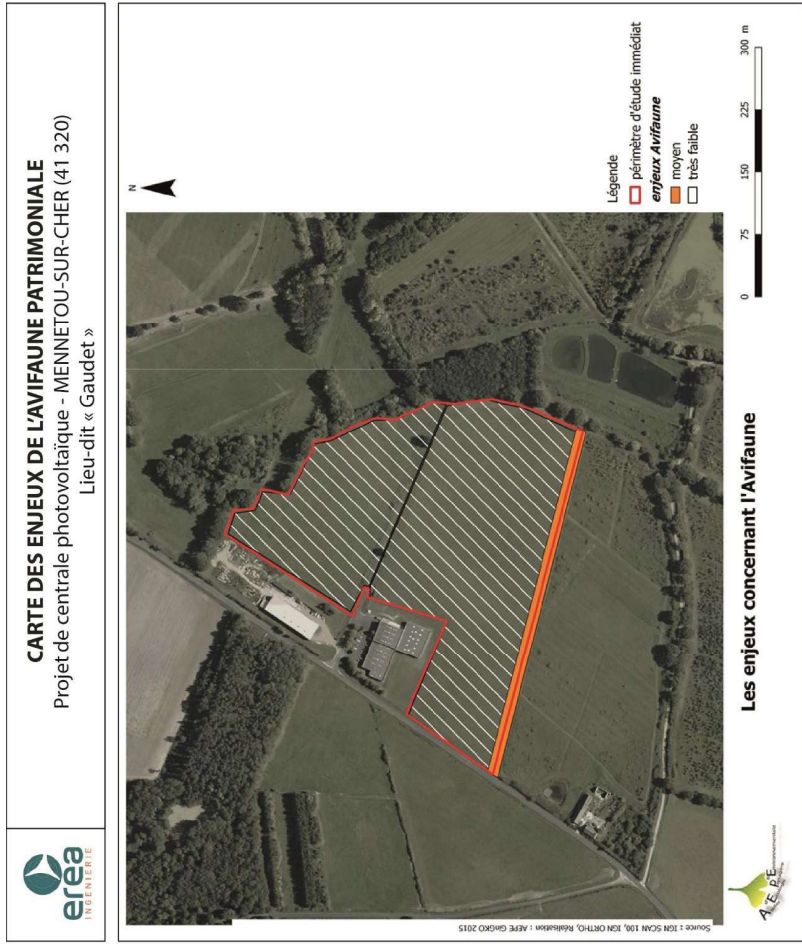


Illustration 10 : Carte des enjeux de l'avifaune (Source : AEPE GINGKO – 2017)

3.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

3.3.1. ANALYSE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

3.3.1.1. LES UNITES PAYSAGERES

La commune se situe dans deux grands ensembles paysagers : la vallée du Cher et la Grande Sologne.

Les traits d'identité de « la Grande Sologne » sont les suivants :

- des paysages forestiers diversifiés;
- un plateau aux vallonnements discrets;
- une myriade d'étangs discrets;
- une activité agricole en recul;
- des hameaux lovés au coeur des clairières.



Illustration 11 : La Grande Sologne (Source : Agence Folléa-Gautier, paysagistes-urbanistes)

Les traits d'identité du « Cher des confins de la Sologne » sont les suivants :

- une dissymétrie des deux côtés du Cher opposant un horizon boisé à un coteau cultivé;
- une vallée cultivée dont subsiste un maillage bocager;
- des bords d'eau de qualité mais qui demeurent discrets;
- une transformation lisible du paysage agricole en cours;
- un village en piémont protégé du Cher par le canal du Berry.

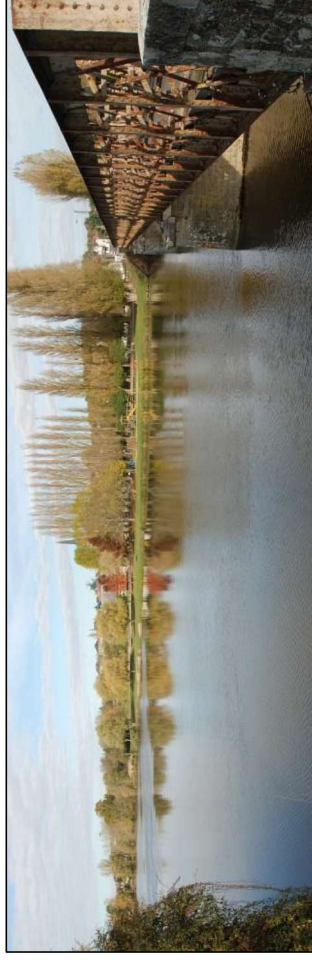


Illustration 12 : La vallée du Cher des confins de la Sologne – Châtre-sur-Cher (Source : Agence Folléa-Gautier, paysagistes-urbanistes)

3.3.1.2. ANALYSE PAYSAGERE AUX ABORDS DU SITE

L'aire d'étude est située au sein d'un paysage bocager ouvert, dans une zone artisanale qui ne se remplit pas depuis plus de 25 ans.

L'insertion de la centrale photovoltaïque dans cette zone devra être considérée comme une extension d'une zone déjà urbanisée et prévue à cet effet.

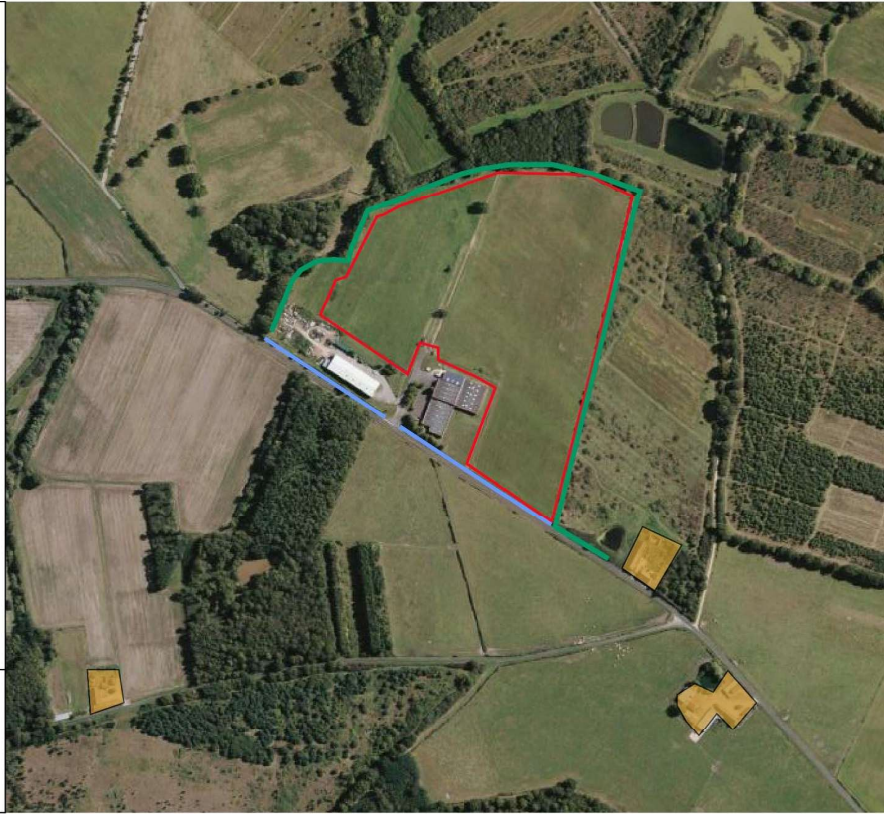
Au sein d'un enjeu de préservation important du maillage bocager, l'implantation de la centrale photovoltaïque devra permettre la préservation des haies existantes, et notamment celles (même partielle) au sud et à l'est du site.

Une attention particulière devra être portée à l'intégration du projet dans l'environnement depuis la route départementale D123 bordant le site et les habitations présentes à proximité (la ferme de Gaudet étant la plus proche et donc la plus sensible).



ANALYSE PAYSAGERE DES ABORDS DU SITE

Projet de centrale photovoltaïque - MENNETOU-SUR-CHER (41 320)
Lieu-dit « Gaudet »



Légende

- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Enjeu de préservation du maillage bocager
- Enjeu d'intégration paysagère lié à la présence de la RD123
- Enjeu d'intégration paysagère lié à la présence d'habitats



Echelle

0 100 200 m

Date

Octobre 2017

Illustration 13 : Analyse paysagère des abords du site

3.3.1.3. VISIBILITE DU SITE DEPUIS SES ENVIRONS

Afin de déterminer les zones susceptibles de percevoir la centrale photovoltaïque, une carte de visibilité du site a été réalisée.

La simulation permet de conclure que la visibilité du site est très faible, et même nulle au-delà de l'aire d'étude rapprochée.

Il est à noter la non visibilité de la centrale photovoltaïque depuis les sites inscrits, classés ou monuments historiques.

3.3.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER

Vues proches



Illustration 15 : Choix des points de vue proches

NB : Seuls les points de vue 7 et 8 sont illustrés ci-dessous. Les autres points de vue sont dans l'étude d'impact.

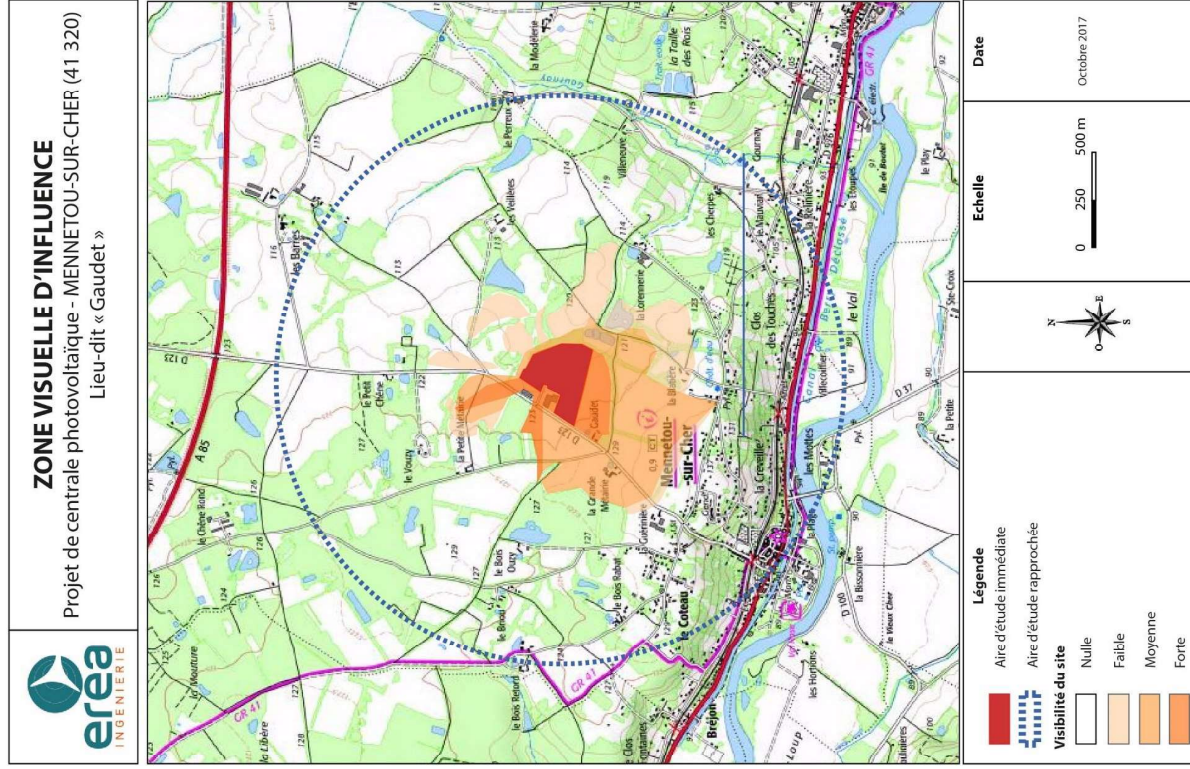


Illustration 14 : Zone d'influence visuelle de la centrale photovoltaïque

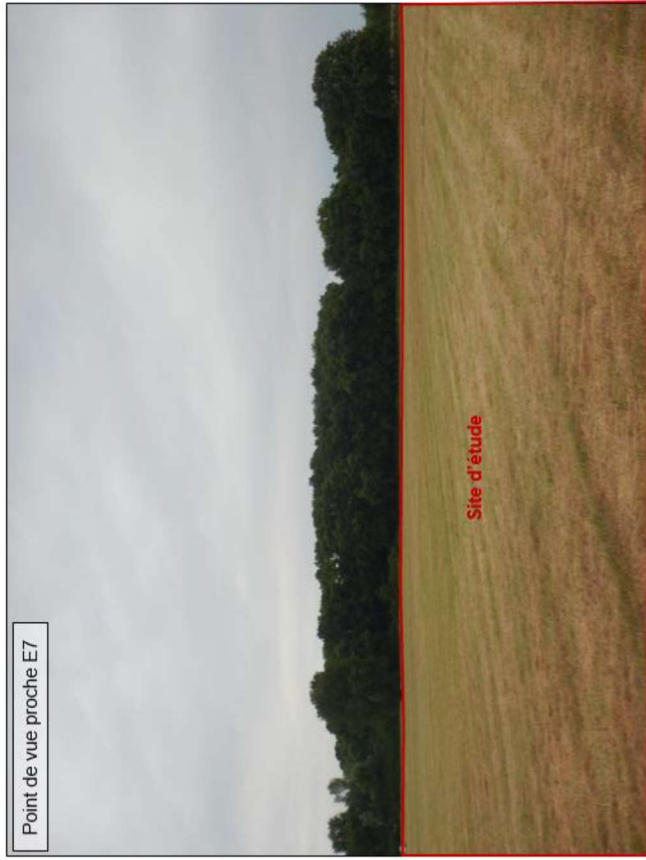


Illustration 41 : Vue depuis l'ouest du site, en direction de l'ouest



Illustration 41 : Vue depuis l'entrée du site, en direction de l'ouest

Vues éloignées

Les vues éloignées sont fortement filtrées par les haies et boisements déjà existants. Les points 3, 4 et 6, les plus éloignés, ne présentent aucune visibilité. A l'inverse, les points 1, 2 et 5 présentent des vues partielles et ponctuelles sur la centrale.

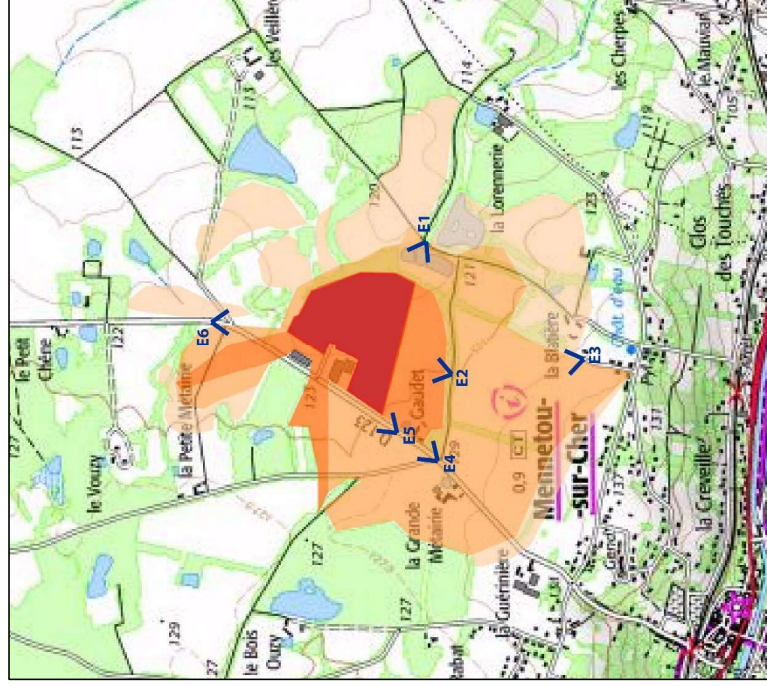


Illustration 41 : Choix des points de vue éloignés

NB : Seuls les points de vue 1 et 4 sont illustrés ci-dessous. Les autres points de vue sont dans l'étude d'impact.

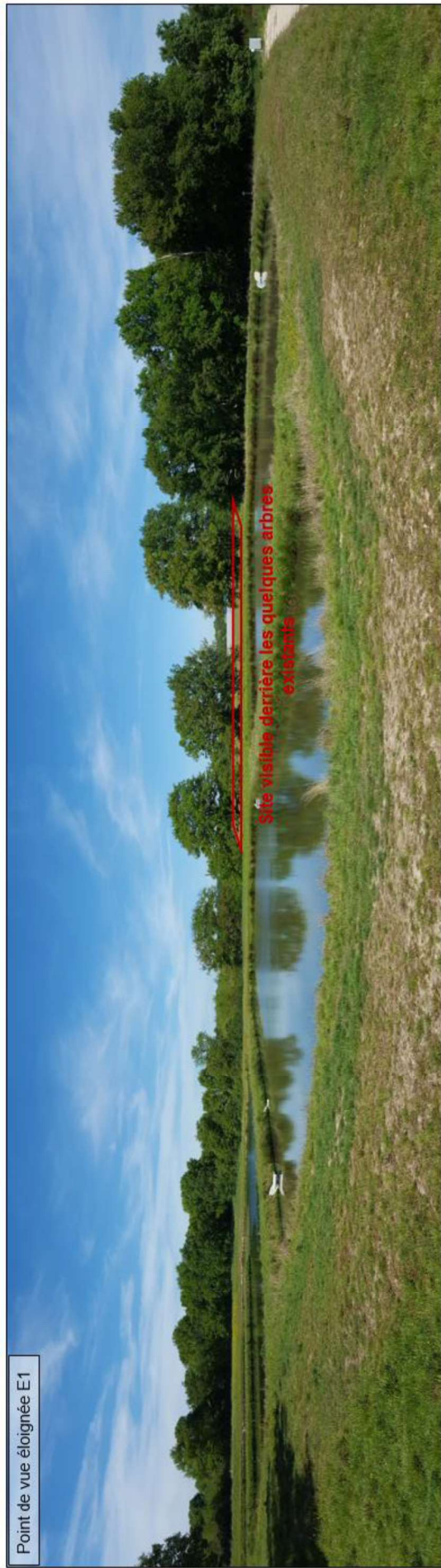


Illustration 41 : Vue depuis les bassins de lagunage



Illustration 41 : Vue depuis la RD 123 à l'intersection donnant sur la Ferme de Gaudet : site masqué par des haies existantes

3.3.2. PATRIMOINE

3.3.2.1. SITES CLASSES ET INSCRITS

Au sein de l'aire d'étude éloignée, aucun site classé n'est à recenser.

Un site inscrit est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée : il s'agit du bourg de Mennetou-sur-Cher inscrit depuis le 01/04/1943 pour une superficie de 2 ha.

Ce site inscrit se situe à environ 1,2 km du site d'étude. Aucune covisibilité avec le site n'est à noter.

3.3.2.2. MONUMENTS HISTORIQUES

Aucun monument historique n'est recensé au sein de l'aire d'étude immédiate, ni de l'aire d'étude rapprochée.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on dénombre 10 monuments historiques, dont 7 font partis du bourg de Mennetou-sur-Cher.

3.3.2.3. VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

Par courrier en date du 1er juin 2017, les services de la DRAC Centre – Val-de-Loire informe de la présence de nombreux sites archéologiques sur la commune de Mennetou-sur-Cher, comme en attestent les vestiges découverts en particulier à l'occasion des opérations d'archéologie préventive menées lors de la construction de l'autoroute A85.

Aucun site archéologique n'est actuellement recensé dans le périmètre du projet.

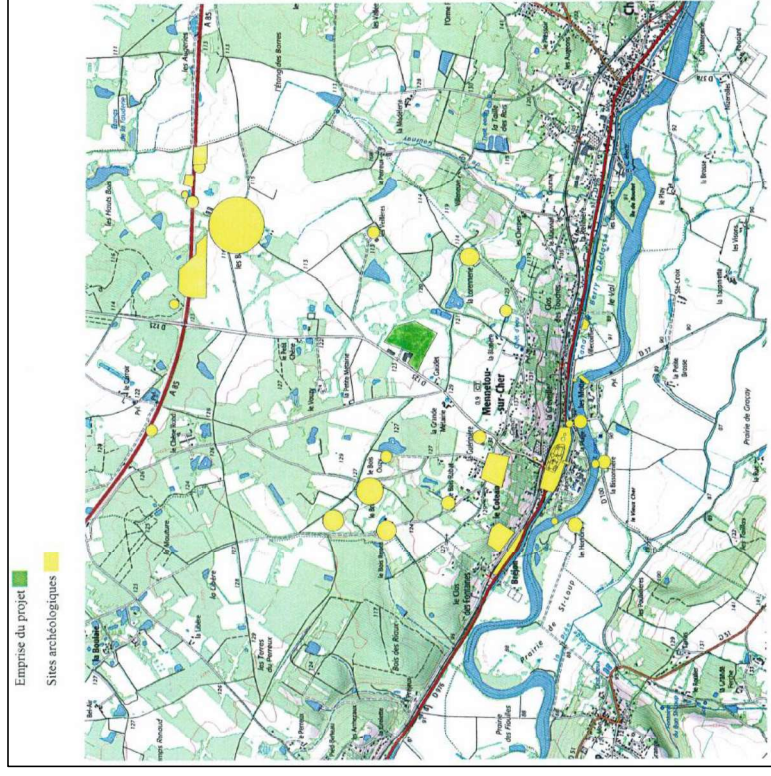
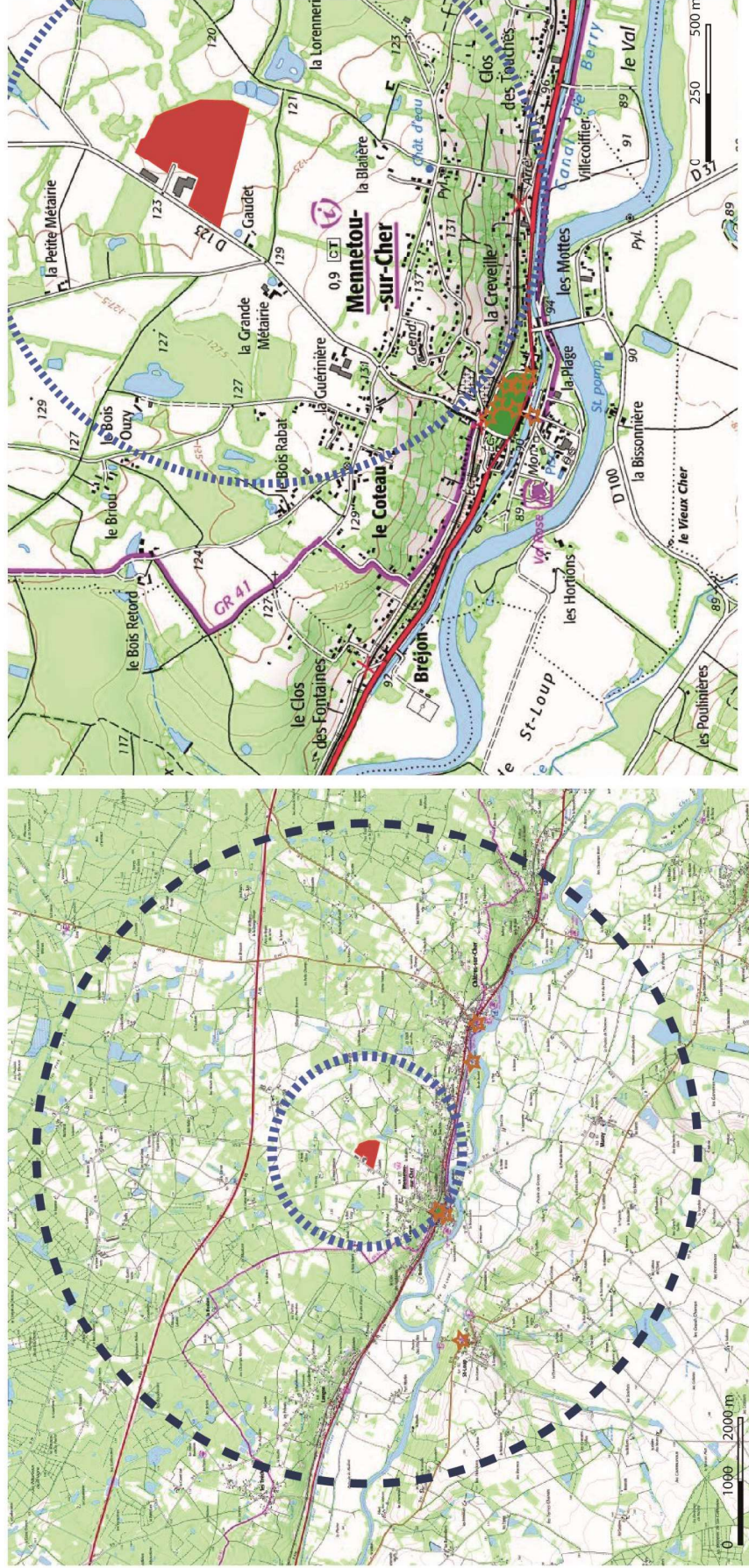


Illustration 16 : Carte de localisation des sites archéologiques connus sur la commune de Mennetou-sur-Cher
(Source : DRAC Centre – Val-de-Loire)



PATRIMOINE
 Projet de centrale photovoltaïque - MENNETOU-SUR-CHER (41320)
 Lieu-dit « Gaudet »



<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate Aire d'étude rapprochée Aire d'étude éloignée Sites Inscrits Monuments historiques 			<p>Echelle</p>	<p>Date</p> <p>Octobre 2017</p>
--	--	--	-----------------------	--

Illustration 41 : Carte synthétique du patrimoine autour du projet photovoltaïque

3.4. MILIEU HUMAIN

3.4.1. URBANISME ET DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

La population est principalement regroupée dans le bourg de Mennetou-sur-Cher mais de nombreux habitats isolés sont présents sur l'ensemble de la commune.



Illustration 17 : Photos du village de Mennetou-sur-Cher (Source : www.cartesdefrance.fr et www.mesvoyagesenfrance.com)

L'habitation la plus proche du projet se situe à plus de 100 m au sud de ce dernier, il s'agit de la ferme de Gaudet.

La commune se situe dans la région naturelle et agricole de la Grande Sologne. Mennetou-sur-Cher compte 3 exploitations ayant leur siège sur la commune en 2010, soit 2 exploitations de moins qu'en 2000. L'activité agricole reste principalement tournée vers l'élevage (Granivores mixtes essentiellement). La zone économique, la « Zone d'Activités des Godets » accueille deux entreprises. En dehors de cet espace dédié, quelques entreprises se sont implantées en périphérie du bourg.

3.4.2. ACCES AU SITE

L'accès au site sera très aisé puisque ce dernier est situé en bordure de la RD123.



Illustration 18 : Accès au site via la RD123 et la voie de desserte de la ZA du Gaudet

3.4.3. RESEAUX ET SERVITUDES

3.4.3.1. CANALISATIONS DE GAZ

Suite à une consultation après des services de GRTgaz, trois canalisations de transport de gaz naturel haute pression traversent la partie nord de la parcelle AD412.

GRTgaz
Date d'édition 01/05/2017
Référence 1705019000
Réseau GRTgaz - Réseau en service - Réseau accessoire - Réseau hors service DN : Diamètre Nominal de la canalisation - Sectionnement - Installations GRTgaz
RGF93 Lambert 93

Edition transmise en réponse à une DT - Localisation des ouvrages GRTgaz en précision C sur le plan. Précision B disponible si besoin - Profondeur minimale d'enfoncement à la pose de 40 cm sous points, piquets, poteaux, potelets plusieurs mètres par endroit. RAPPEL article R554-26 du Code de l'Environnement : INSTRUCTION D'ENTREPRENDRE DES TRAVAUX AVANT UN RESEAU POUR SUR SITE GRTGaz.
FranceRaste@IGN

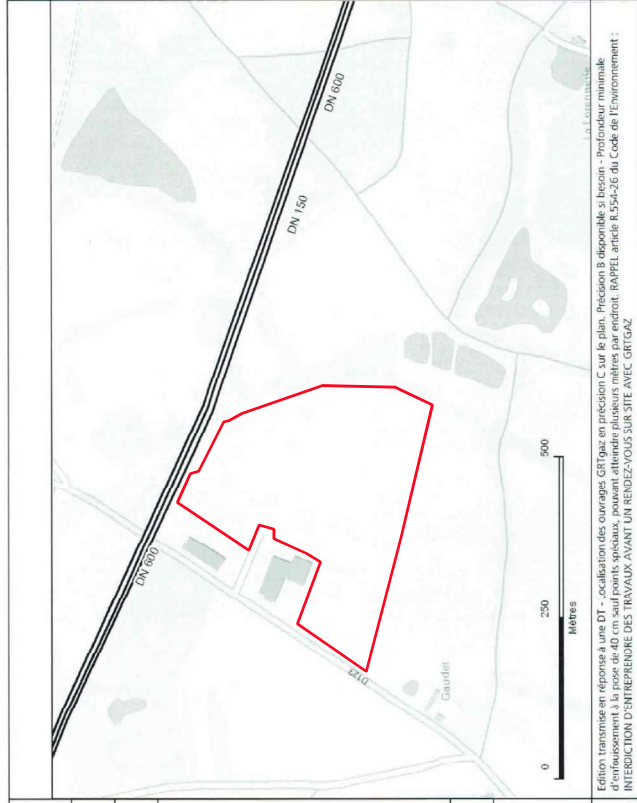


Illustration 19 : Canalisation de gaz à proximité du projet de parc photovoltaïque (source : courrier GRT Gaz - 14 juin 2017)

Il y a lieu de se conformer aux dispositions des servitudes qui précisent notamment l'existence de plusieurs bandes de servitudes fortes (7 m au maximum), zone non-aedificandi et non-sylvandi, pour l'exploitation, la maintenance et l'amélioration continue de la sécurité de la canalisation (art. L555-27 du code de l'Environnement).

3.4.3.2. RESEAU ELECTRIQUE

Selon les informations fournies par ENEDIS, un réseau électrique HTA souterrain longe la RD123 et la voie de desserte de la zone d'activité jusqu'à l'entrée du futur parc photovoltaïque. Un transformateur HTA est également présent au niveau de cette entrée.

3.4.4. RISQUE TECHNOLOGIQUE

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement ne se situe dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

3.4.5. RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

La commune de Mennetou-sur-Cher est concernée par la présence de canalisations de gaz, de l'A85, la RD976 et la ligne Tours-Vierzon.

3.4.6. SITES ET SOLS POLLUES ET ANCIENS SITES INDUSTRIELS

Aucun site pollué ne se situe sur la commune de Mennetou-sur-Cher (Source : Basol).

8 sites industriels ont été répertoriés sur la commune de Mennetou-sur-Cher (Source : Basias).

Trois sites sont encore en activité :

- Déchetterie de déchets non dangereux située à 1 km au sud du site, à proximité de la gare,
- Garage, atelier mécanique et distribution de carburant situé à 1 km au sud du site,
- Garage et atelier mécanique à environ 1,5 km au sud-ouest du projet.

3.4.7. SANTE HUMAINE

La qualité de l'air sur le secteur est satisfaisante et le contexte sonore de la zone d'étude est calme malgré la proximité de 2 entreprises sur la ZA du Gaudet et de la RD123.

3.5. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	DESCRIPTION	EVALUATION DES ENJEUX
POPULATION	Habitat concentré dans le bourg	Faible
	Habitation la plus proche à environ 100 m au sud du projet Faible population	
SANTÉ HUMAINE	Environnement calme Qualité de l'air satisfaisante Pas de nuisance particulière	Faible
	Absence d'habitats et d'espèces floristiques d'intérêt communautaire. Projet localisé au sein de la ZSC « FR2402001 – Sologne »	Nul
BIODIVERSITÉ	Zone humide avec une fonction hydrologique	Moyen
	Zone humide avec une fonction écologique (3 marnières)	Fort
	Avifaune : 2 espèces patrimoniales (Bondrée apivore et la Pie-Grièche).	Moyen
	Enjeu de conservation des habitats (haies) pour la Pie : Moyen	Très faible
	Enjeu de conservation des habitats (prairie) pour la Bondrée : très faible	
	<u>Chiroptère</u> : 4 espèces patrimoniales	Faible
	Enjeu de conservation des habitats (vieux arbres et les haies) : très faible (pour 3 espèces) et faible (pour une espèce)	Très faible
	<u>Invertébré</u> : 1 espèce patrimoniale vue en 2011 (Cuivré des marais)	
	Enjeu de conservation des habitats (fossé) : fort	Fort
	<u>Amphibien</u> : 1 espèce patrimoniale : complexe de Grenouilles vertes	Fort
Enjeu de conservation des habitats (marnières et fossé) : fort	Moyen	
Enjeux de conservation des habitats (boisement, haies) : moyen		
<u>Reptile</u> : 1 espèce patrimoniale vue en 2011 : le Lézard vert	Faible	
Enjeu de conservation des habitats (haie) : faible	Faible	
TERRE ET SOL	Topographie judicieuse pour fonctionnement optimal des panneaux Pas de contraintes géologiques majeures	Faible
	Pas de cours d'eau sur le site	Faible
EAU SUPERFICIELLE	Fossé, récupération d'eaux pluviales, traverse le site d'ouest en est. Cet ouvrage sera conservé.	Faible
EAU SOUTERRAINE	Pas de captage AEP à proximité du projet. Nappe du Cénomancien captée sur la commune	Nul
	Qualité de l'air satisfaisante	Nul
CLIMAT	Pas de contraintes climatiques majeures	Nul
	Ensoleillement favorable à l'implantation d'un parc photovoltaïque	
BIENS MATÉRIELS	Réseau électrique souterrain au niveau de l'entrée du futur parc photovoltaïque. Distance d'éloignement 1,5 m entre le réseau et l'implantation du parc	Nul

	Trois canalisations de transport de gaz naturel haute pression traversent la partie nord de la parcelle AD412. Servitude d'éloignement autour des canalisations. Elles seront situées en dehors de l'emprise du projet	
PATRIMOINE	Aucune contrainte	Nul
PAYSAGE	Les relations paysagères avec l'environnement local (paysage et ferme de Gaudet notamment) sont perceptibles surtout sur la partie sud du site et doivent être étudiées par la mise en place de mesures d'accompagnement afin de ne pas entraîner une dégradation du paysage	Faible

Illustration 20 : Synthèse des enjeux du projet

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

4.1. CHOIX DU SITE

Le premier atout de ce site concerne son occupation du sol. En effet, le projet se situe sur une zone d'activités restée libre depuis plus de 25 ans (à l'exception de 2 entreprises implantées depuis les années 90).

Le zonage et le règlement du PLU correspondant au site (zone Uy : zone urbaine à vocation économique ou artisanale) sont compatibles avec le développement d'un projet photovoltaïque.

Les prospections de terrain, réalisées sur plusieurs saisons, révèlent l'absence d'espèces végétales ayant un statut de protection fort, l'absence d'espèces faunistiques à fort enjeux patrimoniaux et l'absence de milieux remarquables présents sur la zone d'étude. Seul le Cuivré des marais présent dans le fossé au centre du site et vu uniquement en 2011 (non revue en 2017), présente un enjeu de conservation des habitats fort. Ce fossé sera préservé dans le cadre de la conservation des habitats du Cuivré des marais. Après consultation auprès des différents services de l'état, il s'avère que le site est localisé en dehors de tout zonage réglementaire, hormis la présence du zonage NATURA 2000 FR2402001 – Sologne et la ZPS « FR2410023- Plateau de Chabris / La Chapelle – Montmartin », il s'avère que le site est localisé en dehors de tout zonage réglementaire dont certains réhibitoyres à l'implantation d'une centrale solaire. D'après la pré-étude simple sollicitée auprès des services d'ENEDIS, la centrale sera raccordée au poste source de Romorantin-Lanthenais, à environ 13km du projet.

De plus, le caractère réversible des installations permettra à la commune, à l'issue des 30 ans d'exploitation de la centrale, de trouver un nouvel usage pour ces terres.

4.2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

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.

De plus, la commune avait déjà initié un premier projet sur cette zone non occupée

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

Aucune autre solution de substitution n'a donc été examinée

5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET ET MESURES

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.

5.1. MILIEU PHYSIQUE

5.1.1. SOLS ET SOUS-SOL

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**

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 et une légère imperméabilisation.

Selon les solutions techniques retenues, une imperméabilisation des sols est possible, due aux locaux techniques et aux pieux battus (680 m² soit 0,74 % du site).

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

5.1.2. CONTEXTE HYDRAULIQUE

La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés (espacement de 6 m).

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 (2 cm).

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

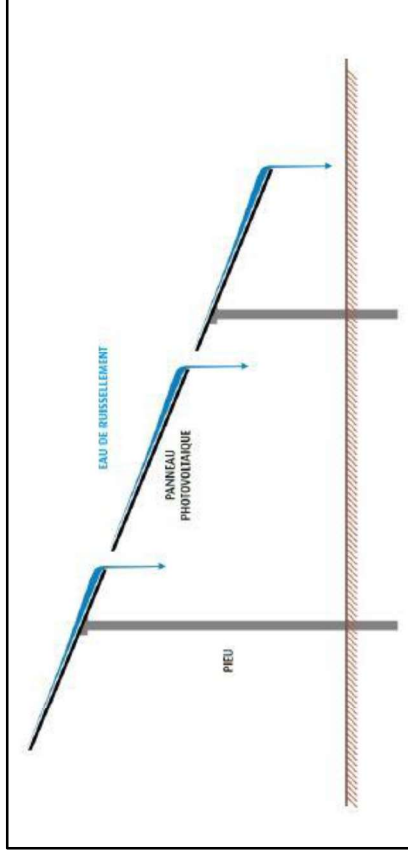


Illustration 21 . Schéma ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux

Le fossé traversant le site d'ouest en est sera conservé dans le cadre du projet. Les modules photovoltaïques seront implantés autour du fossé à 3 m de ce dernier. Il n'y a donc pas d'impact sur le fonctionnement hydrographique et hydrologique du secteur.

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

5.2. POLLUTION DES EAUX

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 entres engins ou autres)

Les risques de contamination des eaux souterraines et superficielles seront quasi nuls car les quantités de produits potentiellement polluants seront très peu importants (volume des réservoirs des engins. ...) en phase chantier.

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

Un parc photovoltaïque en exploitation n'émet aucun rejet et aucune pollution, il n'y n'aura donc aucun impact.

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

5.3. MILIEU NATUREL

	Impacts
Flore	Pas d'impact sur des espèces floristiques patrimoniales et/ou protégées
Habitat Corine Biotope et Natura 2000	- Pas d'impact sur des habitats Corine Biotope patrimoniaux - Pas d'impact sur des habitats Natura 2000
Zone humide	La surface de zone humide impactée par le chemin est de 2451 m ² (1128 m ² en zone humide certaine et 1323 en zone humide potentielle)
Amphibiens	Impact de 59 m ² d'habitat de reproduction potentiel de la Salamandre tachetée et de la Grenouille agile.
Reptiles	Pas d'impact sur l'habitat du Lézard vert
Avifaune	- Pas d'impact sur l'habitat de reproduction de la Pie grièche écorcheur - Risque de dérangement de la Pie-grièche écorcheur sur son habitat de reproduction lors de la phase travaux - Pas d'impact sur l'habitat de chasse de la Bondrée apivore et de la Pie-grièche écorcheur
Insectes	- Pas d'impact sur l'habitat du Cuivré des marais.
Mammifères terrestres	Pas d'impact
Chiroptères	- Pas d'impact sur les gîtes potentiels - Pas d'impact sur les zones de chasse et les corridors

5.4. PAYSAGE

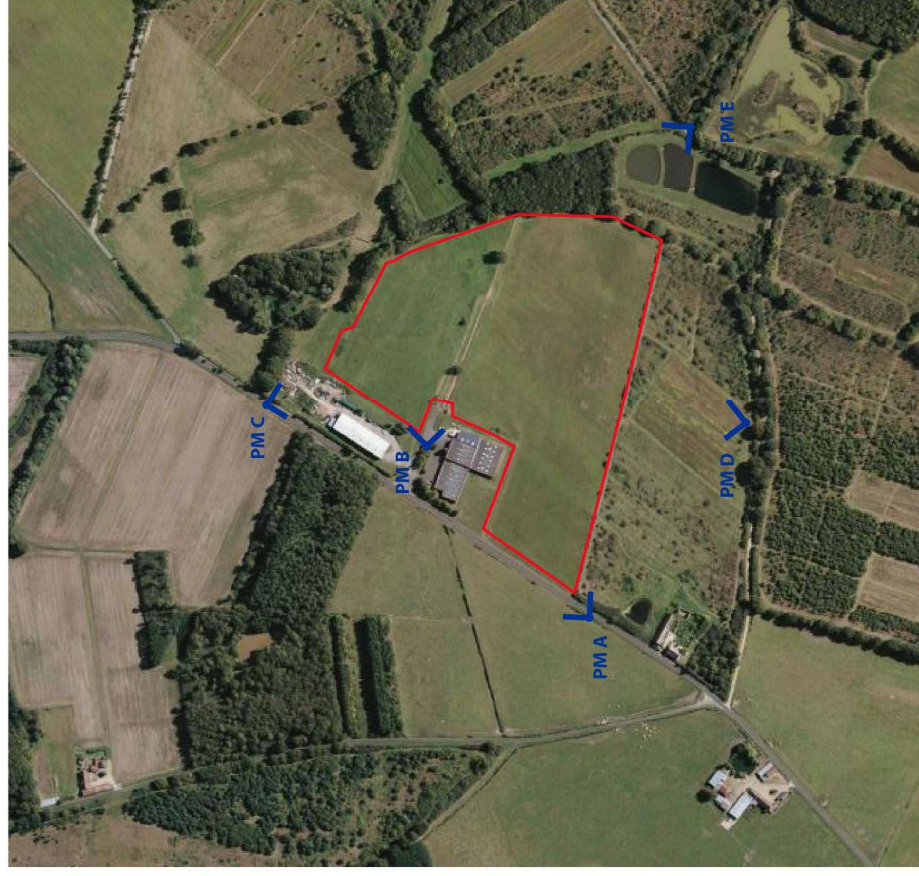
5.4.1. SIMULATION PAYSAGERE

A partir de l'état initial paysager réalisé, il en ressort qu'il y a une faible perceptibilité du site depuis les environs. Seuls les environs immédiats du site présentent des vues potentielles sur le site. Des simulations paysagères ont été réalisées pour définir le niveau d'impact du projet sur le paysage. Ces simulations ont été réalisées à partir de 6 prises de vues.

NB : Seuls les PM A, B et D sont présentés. Les autres PM sont consultables dans l'étude d'impact.



CARTE DE LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES
Projet de centrale photovoltaïque - MENNETOU-SUR-CHER (41 320)
Lieu-dit « Gaudet »







Légende	 Zone d'implantation Potentielle (ZIP)	 Prise de vue
Echelle	 0 100 200 m	
Date	 Octobre 2017	

Illustration 22 : Carte de localisation des photomontages

Etat initial



Etat projeté sans hate paysagère



Etat projeté



Photomontage A :

Depuis la départementale D123, le site sera visible exclusivement sur le tronçon longeant la centrale et ses environs immédiats.

Une hate paysagère est prévue le long de la D123.

Illustration 41 : Photomontage A – Vue depuis la route départementale D123 au sud-ouest du site

Photomontage B :

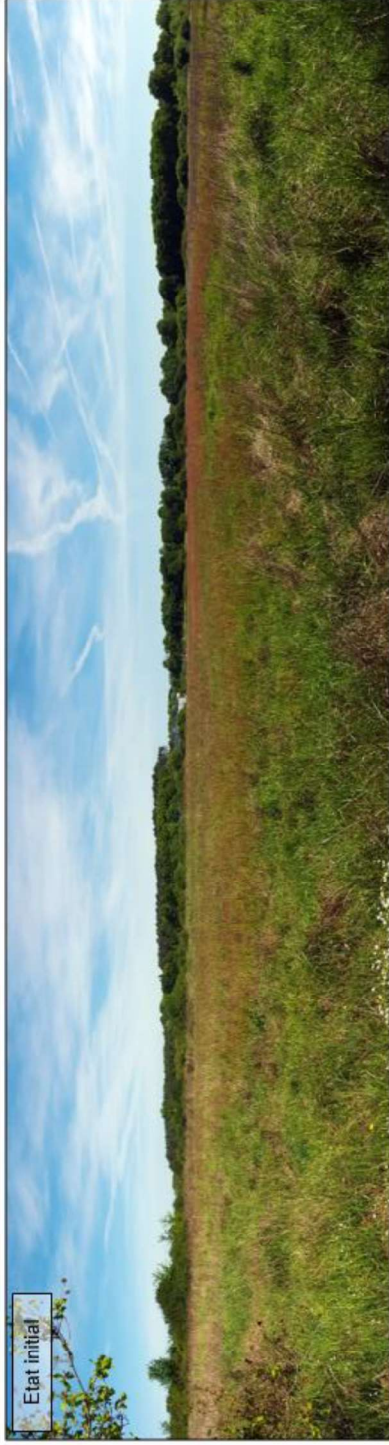
Plusieurs mesures d'insertion paysagère seront mises en place au niveau de l'entrée du site. Ces aménagements, à destination du public sont illustrés sur le montage suivant. Des espaces verts comprenant des bancs et des panneaux pédagogiques sur le fonctionnement de la centrale photovoltaïque seront notamment prévus.



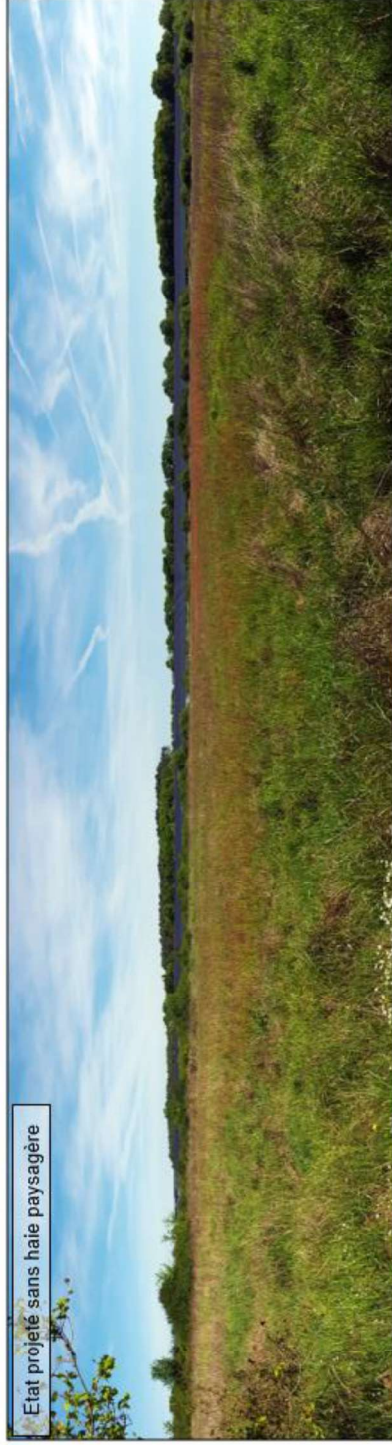
Illustration 41 : Photomontage B – Vue depuis l'entrée du site

Photomontage D :

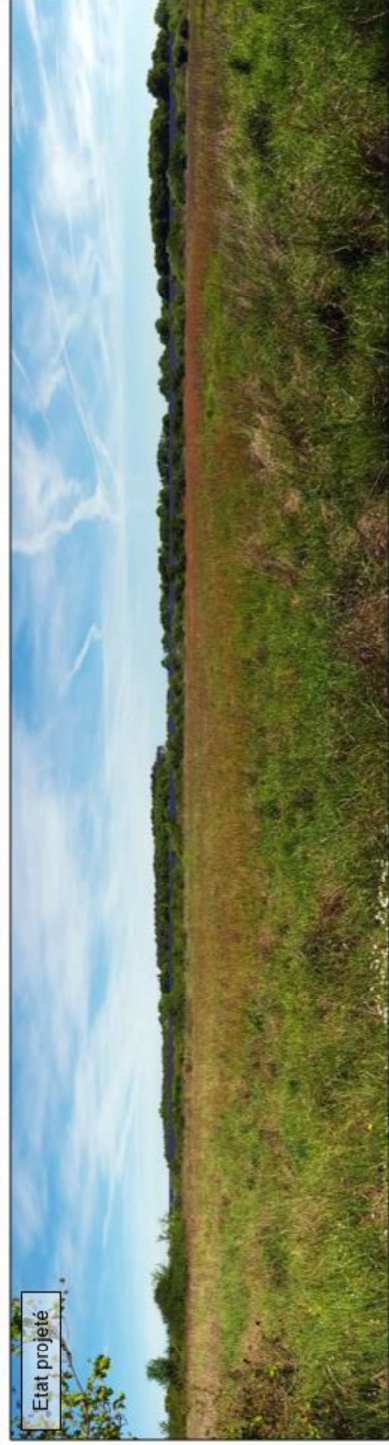
Depuis le chemin au sud du site, des vues très ponctuelles sont visibles entre les haies déjà existantes au niveau du chemin et à l'interface avec la limite de la centrale photovoltaïque. Ces éventuels cônes de visibilité seront toutefois masqués par un renforcement de la haie paysagère sur toute la frange sud de la centrale.



Etat initial



Etat projeté sans haie paysagère



Etat projeté

Illustration 41 : Photomontage D – Vue depuis le chemin passant au sud de la zone projet

5.4.2. INCIDENCES SUR LE PERIMETRE IMMEDIAT

De façon générale, l'identité du site sera modifiée, passant d'un espace voué à devenir une zone d'activités, constituée de milieux ouverts, à un paysage composé de panneaux photovoltaïques et des éléments constitutifs du parc photovoltaïque : postes de transformation, poste de livraison, onduleurs...

L'impact visuel dans le périmètre immédiat du projet est donc inévitable, de par la modification de l'occupation du sol liée au projet.

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

5.4.3. INCIDENCES SUR LE PERIMETRE RAPPROCHE

Les simulations paysagères montrent que le projet est perceptible principalement depuis le long de la route départementale D123. Des mesures d'intégration paysagère seront donc prises de manière à limiter la dégradation du paysage depuis ces points.

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

5.4.4. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE

Au regard de leur localisation et de leur éloignement avec le projet, aucune covisibilité de la centrale photovoltaïque n'est à craindre vis-à-vis des monuments historiques et sites classés.

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

5.5. MILIEU HUMAIN

Concernant le contexte socio-économique l'impact du projet est positif.

En effet, celui-ci projet apportera des ressources financières aux collectivités locales par le biais de taxes concernant les unités de production d'énergie renouvelable. De plus, la commune de Mennetou-sur-Cher, propriétaire des parcelles percevra un loyer pour la location des terrains.

La centrale sera également créatrice d'emplois, pour le montage des structures, la pose des panneaux photovoltaïques, l'installation des équipements annexes mais aussi pour la gestion de la production d'électricité, le gardiennage et l'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale.

Le commerce local (hôtels, restaurants...) sera également mis à contribution. 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 positif**

5.6. SECURITE ET SANTE HUMAINE

Impacts sur la sécurité publique

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

- Le risque de propagation d'incendie. Néanmoins, le risque d'apparition d'un incendie sur le chantier est peu probable compte tenu du peu de source d'ignition ;
- L'intrusion de personne extérieure au chantier pourrait également constituer un risque.

➤ **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 sera sensibilisé aux dangers particuliers liés à ce type de chantier (construction ou démantèlement, pollution des sols).

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

En phase exploitation, le parc photovoltaïque sera entièrement clos. Les portails d'accès et le poste de livraison seront fermés à clé. L'interdiction de l'accès au site évitera ainsi que toute personne soit en contact avec les sols pollués du site.

Les installations respecteront les normes incendies et seront équipés de la protection contre la foudre.

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

Santé humaine

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

La phase de construction des installations sera à l'origine d'émissions sonores liées à la circulation des engins sur le site, seulement en période diurne. Il n'y aura aucune activité le week-end et les jours fériés. Ces véhicules sont générateurs de bruit pouvant atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m.

Les impacts seront faibles et limités dans le temps. De plus aucune habitation ne se trouve à proximité immédiate du site.

En phase exploitation, il n'y aura pas de circulation d'engins et un parc photovoltaïque n'émet pas de nuisances sonores.

Les émissions de pollution, se produisent uniquement durant les phases de construction des installations, par l'utilisation d'engins et poids-lourds sur le site.

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.

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

En phase d'exploitation, il n'y aura pas de nuisances liées aux poussières.

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

5.7. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET 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	<p>Risques de pollution des sols et du sous-sol du fait de la présence de produits polluants (engins, déversement accidentel d'hydrocarbure, ...)</p>	<p>Imperméabilisation de 0,64 % du site par la présence des locaux techniques et des pieux battus</p>	<p><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</p>	<p><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).</p>	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase d'exploitation
	<p>Déplacement de terres / tassement/ érosion</p>		<p><u>Mesures de réduction :</u> Pour limiter le tassement, les pistes seront empierrées</p>				
Air et climat	<p>Risques de pollution des eaux du fait de la présence de produits polluants (engins, déversement accidentel d'hydrocarbure, ...)</p>	<p>Réduction des émissions des gaz à effet de serre par l'utilisation de l'énergie solaire</p>	<p><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</p>	<p><u>Mesures de réduction :</u> Partie basse des panneaux à 80 cm du sol Rangées de panneaux espacées de 6 m, permettant à la végétation de s'installer et de réguler les températures</p>	Positif	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
	<p>La phase chantier représente la période de plus fortes émissions de GES par les engins de chantier</p>	<p>Légère modification des températures localement</p>	<p>Utilisation d'engins de chantier aux normes actuelles Utilisation de Gasoil Non Routier contenant moins de soufre</p>				

Milieu naturel		Analyse des enjeux floristiques et milieu naturel		Analyse des enjeux faunistiques		Mesure d'évitement :		Impact		Mesure d'accompagnement :		Impact	
Aucun impact n'est attendu sur la flore et les habitats	La surface de zone humide impactée par les travaux est de 2 451 m ² et 59 m ² de marnière	Le parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les zones humides en exploitation		Préservation d'une des 3 marnières		/		Faible		/		/	
	Avifaune : Risque de dérangement de la Pie-Grièche écorcheur sur son habitat de reproduction lors de la phase travaux	Le projet ne détruira pas les habitats de l'avifaune patrimoniale du site		<p><u>Mesure d'évitement :</u> Conservation de la haie en limite sud du périmètre immédiat (habitat de la Pie Grièche écorcheur)</p> <p><u>Mesure de réduction :</u> Pas de travaux sur la moitié sud du périmètre immédiat entre mi-avril et août Abattage des 2 arbres le long du fossé en dehors de la période de reproduction des oiseaux (mi-mars à fin août)</p> <p><u>Mesure d'accompagnement :</u> Renforcement de la haie en limite sud du projet</p>		/		Nul		Intégré dans le coût global du projet		Durant le chantier puis en phase exploitation	
Chiroptères : Pas d'impact sur les gîtes potentiels ni sur les zones de chasse et les corridors	Mammifères : pas d'impact	Conservation des chênes matures en limite sud est et au nord du périmètre immédiat (gîte potentiel)		Aucune haie ne sera détruite (chasse, déplacement)		/		Nul		/		Nul	
		/		/		/		/		/		/	

		Emissions de poussières du fait de l'utilisation d'engins de chantier et de poussières minérales dues à la manipulation du sol. Population à 100 m 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 pour la commune et la communauté de communes (location des terrains, 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. Parcelles du projet vouées à être une zone d'activités (zone Uy). Un agriculteur entretient les parcelles concernées dans l'attente du développement de cette zone		<u>Mesures d'accompagnement :</u> Projet apicole : installation de 10 à 15 ruches sur le site	/	Nul	9 431,20 € la 1 ^{ère} année	En phase exploitation
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> Mise en place de signalisation au niveau du parc	/	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 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

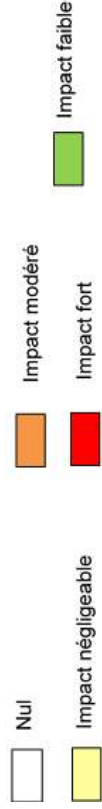


Illustration 23 : Tableau de synthèse des impacts, mesures, impacts résiduels et coûts