



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

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE GIEVRES « PLAINE DE LA MORANDIERE » (41)

RESUME NON TECHNIQUE

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Juillet 2018



SOMMAIRE

1. CONTEXTE GENERAL	4
1.1. Preamble.....	4
1.2. Contexte réglementaire	4
1.3. Porteur du projet.....	4
1.4. Conception et principe de fonctionnement d'un parc photovoltaïque	4
2. DESCRIPTION DU PROJET	5
2.1. Localisation du projet.....	5
2.2. Situation cadastrale	7
2.3. Zonage réglementaire	7
2.4. Caractéristiques techniques	8
3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	10
3.1. Aires d'étude du projet.....	10
3.2. Milieu physique.....	11
3.3. Milieu naturel	11
3.3.1. Zonages réglementaires	11
3.3.2. Calendrier des inventaires	12
3.3.3. Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	13
3.4. Paysage et patrimoine culturel	14
3.4.1. Analyse paysagère	14
3.4.2. Analyse patrimoniale	16
3.4.3. Synthèse du paysage	16
3.5. Milieu humain	19
3.6. Description des facteurs susceptibles d'être affectés.....	20
4. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	22
4.1. Choix du site	22
4.2. Solutions de substitution examinées.....	22
5. IMPACTS NOTABLES DU PROJET ET MESURES	23
5.1. PAYSAGES ET PHOTOMONTAGES	23
5.2. Impacts cumulés avec d'autres projets.....	26
5.3. Synthèse des impacts, mesures, des impacts résiduels et coûts des mesures.....	27
6. CONCLUSION	31

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Schéma d'un parc photovoltaïque.....	4
Illustration 2 : Principe de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque	5
Illustration 3 : Prise de vue depuis l'entrée du site (Source : EREA Ingénierie – mai 2017).....	5
Illustration 4 : Prise de vue depuis la partie en exploitation du site (Source : EREA Ingénierie – mai 2017).....	5
Illustration 5 : Carte de localisation du projet.....	6
Illustration 6 : Extrait cadastral.....	7
Illustration 7 : Caractéristiques du projet	8
Illustration 8 : Exemple de poste de livraison	8
Illustration 9 : Plan de masse (Source : EREA Ingénierie - Juin 2018)	9
Illustration 10 : Définition des aires d'études du projet	10
Illustration 11 : Calendrier des inventaires réalisés au sein du périmètre du projet, sur la partie ouest	12
Illustration 12 : Calendrier des inventaires réalisés au sein du périmètre d'étude, sur la partie est	12
Illustration 13 : Les zones de prospections des inventaires.....	12
Illustration 14 : Synthèse des enjeux des milieux naturels (Source : AEPE Gingko – 2018).....	13
Illustration 15 : Synthèse des enjeux des milieux naturels sur le périmètre d'étude (Source : AEPE Gingko – 2018)	13
Illustration 16 : La Grande Sologne : Perception du couvert forestier depuis les routes de Sologne	14
Illustration 17 : Les unités paysagères	15
Illustration 18 : La vue proche sur l'aire d'étude immédiate depuis la sortie est de Gièvres via la RD54 ...	16
Illustration 19 : La limite sud au niveau de l'entrée du site est ouverte et visible depuis la RD54 sur 150m environ.....	16
Illustration 20 : Composition de l'aire d'étude immédiate.....	17
Illustration 21 : Enjeux et recommandations concernant le paysage	18
Illustration 22 : Photo de la ligne électrique traversant le site (Source : EREA Ingénierie – mai 2017)	19
Illustration 23 : Synthèse de l'état initial et des enjeux	21
Illustration 24 : Variante 1	22
Illustration 25 : Variante 2	23
Illustration 26 : Localisation des photomontages.....	23
Illustration 27 : Photomontage n°1	24
Illustration 28 : Photomontage n°2.....	25
Illustration 29 : Tableau de synthèse des impacts, mesures, impacts résiduels et coûts.....	30

1. CONTEXTE GENERAL

1.1. PREAMBULE

L'objet du Résumé Non Technique est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Gièvres, dans le département du Loir-et-Cher (41).

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans l'étude d'impact qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique et de méthodologie, il conviendra de se reporter à la version complète de l'étude d'impact.

Le projet consiste en l'implantation d'une centrale d'une puissance totale de 14,63 MWc ; il est développé par la société EREA Ingénierie.

1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Conformément au Code de l'Environnement et à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement modifié par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016, le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Gièvres a conduit à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE) qui sera jointe à la demande de permis de construire, et donnera lieu à la réalisation d'une enquête publique.

1.3. PORTEUR DU PROJET

Le porteur de projet de la centrale photovoltaïque sur la commune de Gièvres est EREA INGENIERIE, société dont le siège social est basé à Azay-le-Rideau (37).

Forte de plus de neuf 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.

1.4. CONCEPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules photovoltaïques, des structures support fixes, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

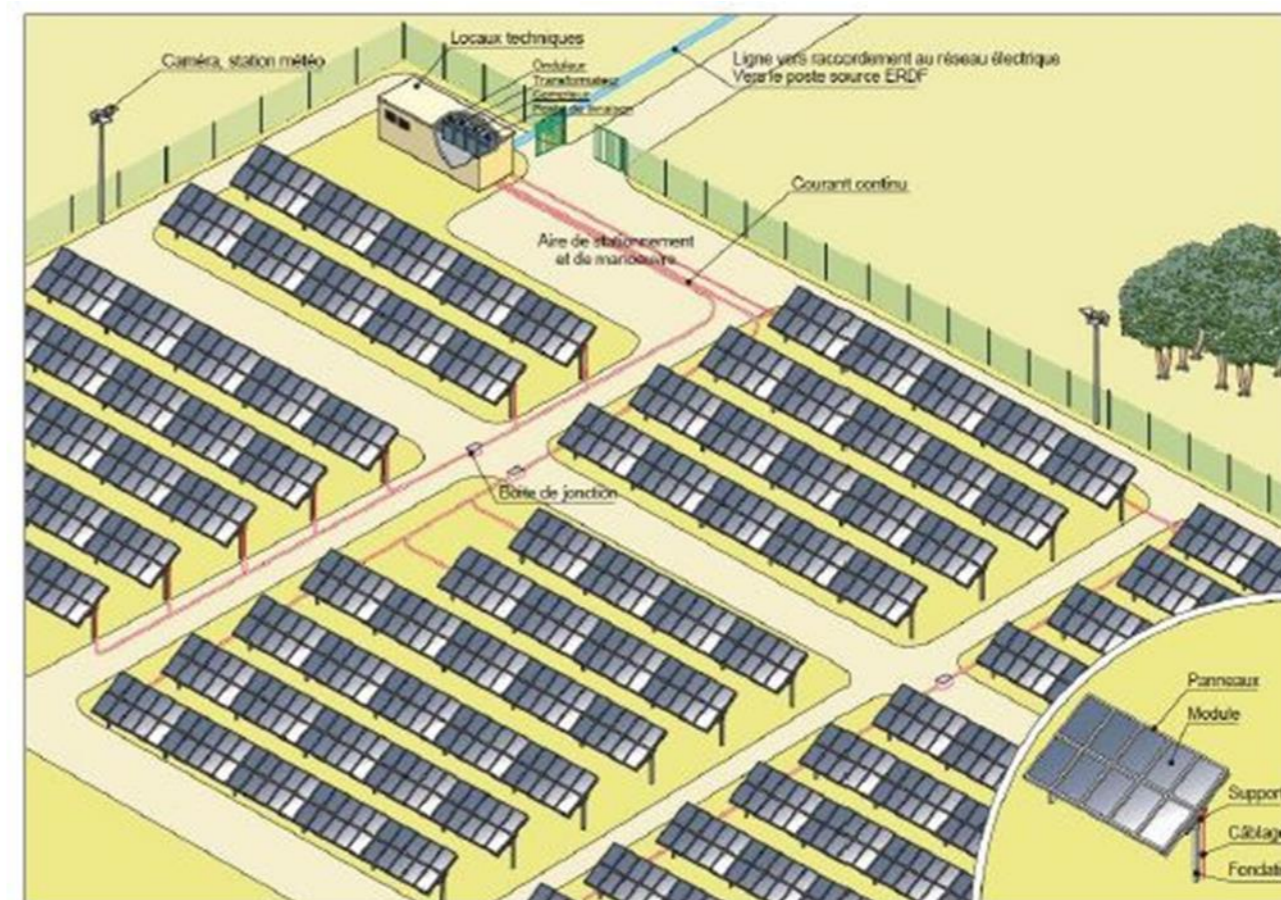


Illustration 1 : Schéma d'un parc photovoltaïque

Le rayonnement du soleil sur les modules photovoltaïques est transformé en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. Ce dernier convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau. Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.

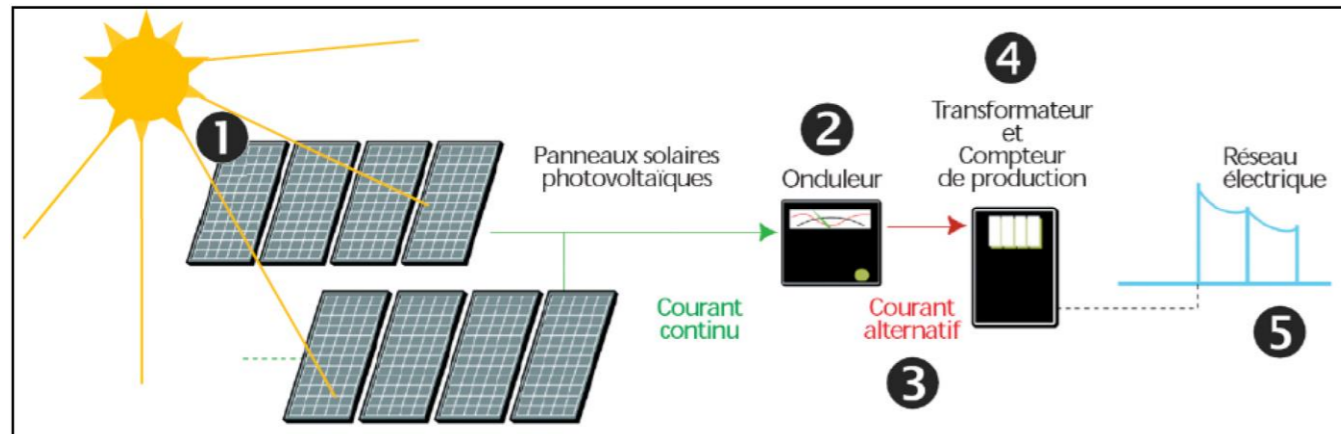


Illustration 2 : Principe de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de centrale solaire photovoltaïque se situe au lieu-dit « La Morandière » sur la commune de Gièvres dans le département du Loir-et-Cher (41), le long de la RD 54, sur le site de la carrière de la Morandière.



Illustration 3 : Prise de vue depuis l'entrée du site (Source : EREA Ingénierie – mai 2017)



Illustration 4 : Prise de vue depuis la partie en exploitation du site (Source : EREA Ingénierie – mai 2017)



CARTE DE LOCALISATION DU PROJET

Projet de centrale photovoltaïque - GIEVRES (41130)
Lieu-dit « Plaine de la Morandière »



Légende		Echelle	Date
 Zone potentielle d'implantation du projet		0  250 m	Avril 2018

Illustration 5 : Carte de localisation du projet

2.2. SITUATION CADASTRALE

L'aire d'étude immédiate se trouve sur la commune de Gièvres, Section C 278, 279, 280, 281, 282 et 283. Ces parcelles appartiennent à un propriétaire privé. Leurs surfaces respectives sont données ci-contre :

Section	N° de parcelle	Surface
C	278	53 155
C	279	92 020
C	280	13 145
C	281	2 940
C	282	14 090
C	283	22 160
Surface totale		197 510

Seuls 16,19 ha du site seront exploités par le parc photovoltaïque.

2.3. ZONAGE REGLEMENTAIRE

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

Le secteur de la carrière de la « Plaine de la Morandière » est classé actuellement en zone N, non compatible avec l'installation de parc photovoltaïque au sol.

Par délibération du 19 janvier 2016, le conseil municipal a décidé de prescrire la révision du PLU.

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

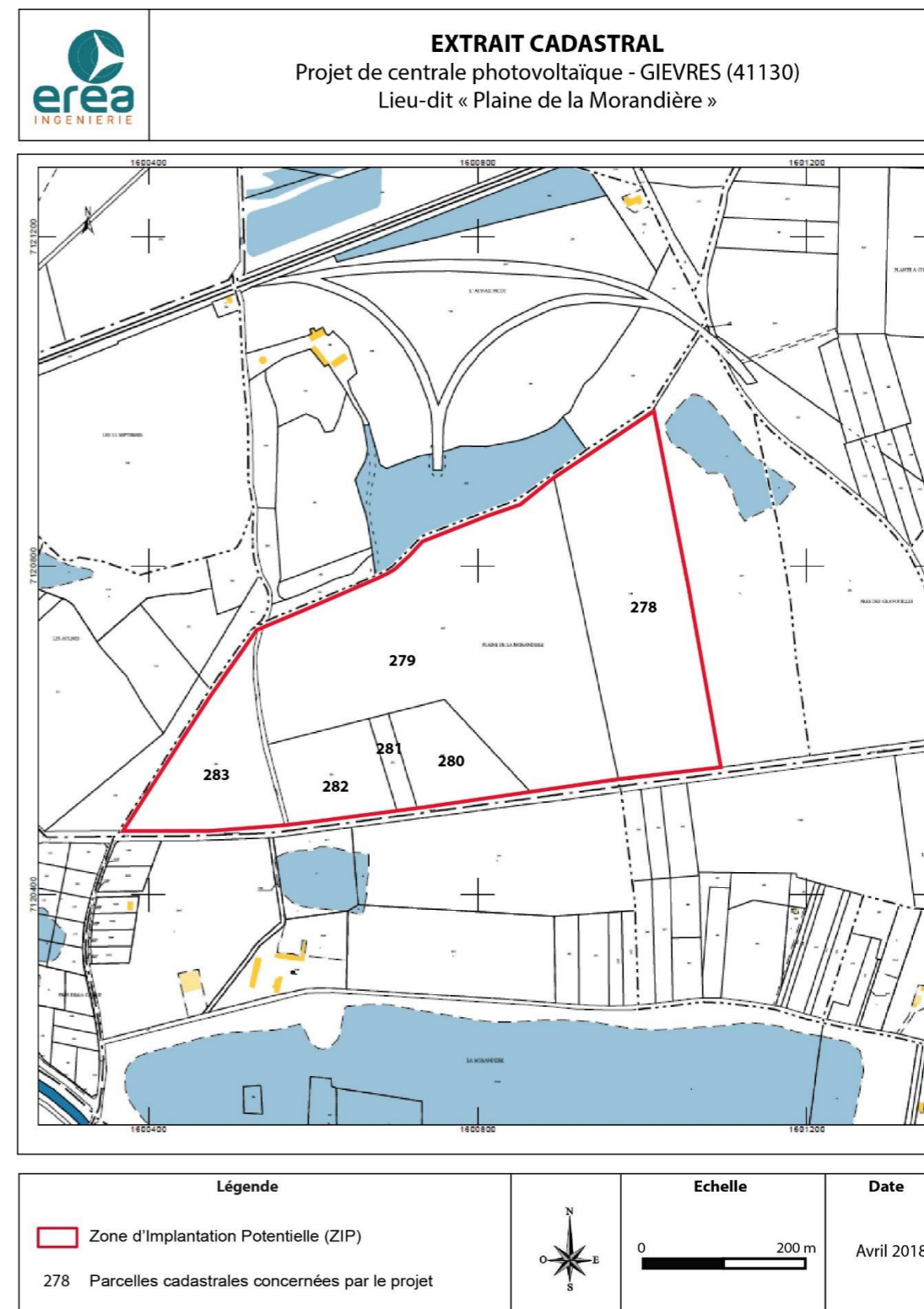


Illustration 6 : Extrait cadastral

2.4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques du projet sont les suivantes :

Localisation	Gièvres
Puissance de la centrale envisagée	14,63 MWc
Taille du site	19,75 ha – 16,19 ha clôturés
Estimation de la production de la centrale	16 GWh/an
Equivalents foyers hors chauffage	5 025 foyers
CO2 évité à production équivalent	11 318 T/an
Durée de vie du projet	30 ans
Technologie envisagée	Silicium monocristallin (440 Wc)
Type de supports envisagés	13 300 Pieux battus
Nombre de modules	33 250
Hauteurs des structures par rapport au sol	80 cm
Locaux techniques	8 locaux techniques 1 poste de livraison

Illustration 7 : Caractéristiques du projet

Le projet, d'une puissance de 14,63 MWc prévoit la mise en place de 33 250 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 2,57 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 d'un local électrique type « conteneurs métalliques » (RAL 7004) dans lesquels seront réparties les onduleurs (15 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 4,5 m de large permet de rejoindre les différents locaux électriques et de circuler au sein du parc.

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. Il sera positionné aux abords immédiats de l'entrée du site, au sud.

L'ensemble des parcelles concernées par le projet photovoltaïque sera clôturé. Un grillage à mailles rigides 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 8 : Exemple de poste de livraison

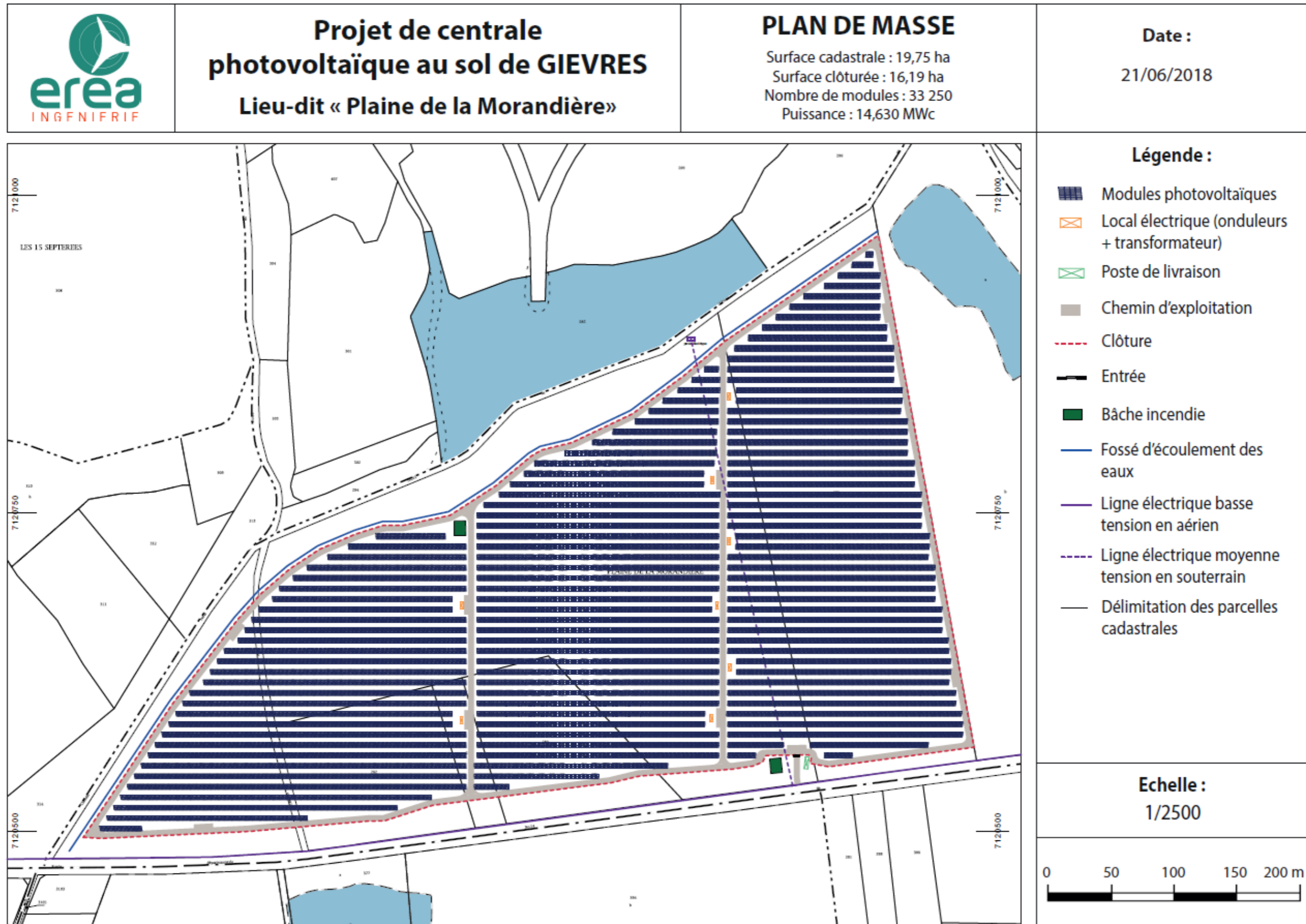


Illustration 9 : Plan de masse (Source : EREA Ingénierie - Juin 2018)

3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. AIRES D'ETUDE DU PROJET

Afin de décrire l'état initial du site et de son environnement, plusieurs aires d'études ont été définies :

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire étude éloignée

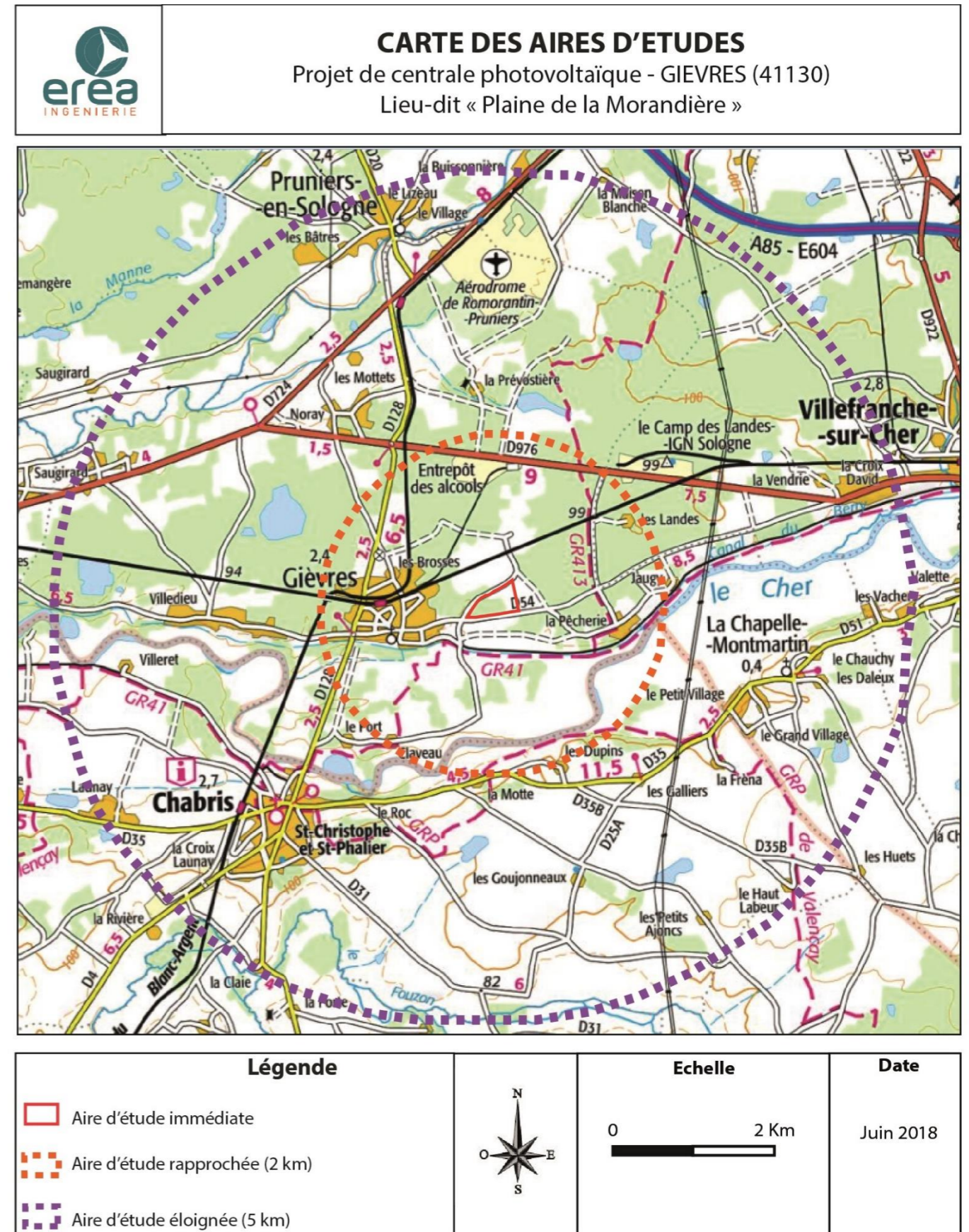


Illustration 10 : Définition des aires d'études du projet

3.2. MILIEU PHYSIQUE

Le site du projet, situé au sein de la carrière de la Plaine de la Morandière actuellement en exploitation, est relativement plat (hors partie en exploitation actuellement). Il n'y a aucun élément topographique remarquable pouvant engendrer des contraintes particulières.

Le site du projet se situe sur les alluvions anciennes du Cher.

Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude, est le Cher qui se situe à environ 1,5 km au nord de la zone projet. Le canal du Berry est à 400 m au sud. On note la présence d'un étang en limite parcellaire du projet.

Des nappes superficielles (alluvions anciennes) sont présentes au droit de la carrière.

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 climat du Loir-et-Cher est océanique à tendance continentale et présente des conditions d'ensoleillement satisfaisantes pour développer un projet de parc photovoltaïque.

La qualité de l'air est plutôt bonne est la commune de Gièvres.

3.3. MILIEU NATUREL

3.3.1. ZONAGES REGLEMENTAIRES

NATURA 2000

Dans le périmètre d'étude éloigné (5 km), 2 sites Natura 2000 sont répertoriés :

- **La ZSC « FR2402001 - Sologne »**, située à environ 630 m du périmètre d'étude immédiat
- **La ZPS « FR2410023 – Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin »**, située à environ 1,2 km du périmètre d'étude immédiat

Les ZNIEFF de type 1

3 ZNIEFF de type 1 sont présentes au sein du périmètre d'étude éloigné de 5 km.

Identifiant national	Nom de la ZNIEFF	Distance au périmètre d'étude immédiat
240031363	Pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers	2,9 km
240009394	Prairies de la vallée du Cher à Villefranches-sur-Cher	4 km
240031152	Landes, mares et boisement du Chêne	4,6 km

Les ZNIEFF de type 2

Une seule ZNIEFF de type 2 est présente au sein du périmètre d'étude éloigné de 5 km :

- **Prairies de Villefranche-sur-Cher (240031382)**, située à environ 2,8 km du périmètre d'étude immédiat

3.3.2. CALENDRIER DES INVENTAIRES

Les inventaires réalisés sur le site de Gièvres sont indiqués dans les tableaux suivants :

Date	Conditions climatiques	Durée	Groupes inventoriés	Personnes présentes
21/02/2017	T= 10°C, V= 0 km/h, N= 8/8	1 journée	Avifaune, Amphibiens, Mammifères, Flore	Magali THOMAS et Lucile BIDET
19/04/2017	T= 15°C, V= 5 km/h, N= 0/8	1 journée + 1 nuit	Avifaune, Insectes Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Chiroptères, Flore	Magali THOMAS, Lucile BIDET et Baptiste AUBOUIN
12/06/2017	T= 24°C, V= 5 km/h, N= 2/8	1 journée + 1 nuit	Avifaune, Insectes Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Chiroptères, Flore	Baptiste AUBOUIN et Sarah DESDOITS
14/09/2017	T= 13°C, V= 20 km/h, N= 5/8	1 journée + 1 nuit	Avifaune, Insectes, Reptiles, Mammifères, Chiroptères, Flore	Magali THOMAS et Lucile BIDET

Illustration 11 : Calendrier des inventaires réalisés au sein du périmètre du projet, sur la partie ouest

Date	Conditions climatiques	Durée	Groupes inventoriés	Personnes présentes
14/09/2017	T= 13°C, V= 20 km/h, N= 5/8	1 journée + 1 nuit	Avifaune, Insectes, Reptiles, Mammifères, Chiroptères, Flore	Magali THOMAS et Lucile BIDET
11/01/2018	T= 10°C, V= 0 km/h, N= 7/8	1 journée	Avifaune, Amphibiens, Mammifères	Magali THOMAS
07/03/2018	T= 10°C, V= 10 km/h, N= 6/8	1 journée	Avifaune, Amphibiens, Mammifères	Magali THOMAS
23/04/2018	T= 21°C, V= 5 km/h, N= 5/8	1 journée + 1 nuit	Avifaune, Insectes Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Chiroptères, Flore	Magali THOMAS et Lucile BIDET
13/06/2018	T= 19°C, V= 10 km/h, N= 7/8	1 journée + 1 nuit	Avifaune, Insectes Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Chiroptères, Flore	Magali THOMAS et Lucile BIDET

Illustration 12 : Calendrier des inventaires réalisés au sein du périmètre d'étude, sur la partie est

Dans le cadre de l'étude écologique, l'aire d'étude immédiate est plus conséquente en surface et concerne l'ensemble de la carrière de la Morandière (zone en exploitation et zone réaménagée), puisque le projet initial devait se faire sur toute la zone de la carrière.

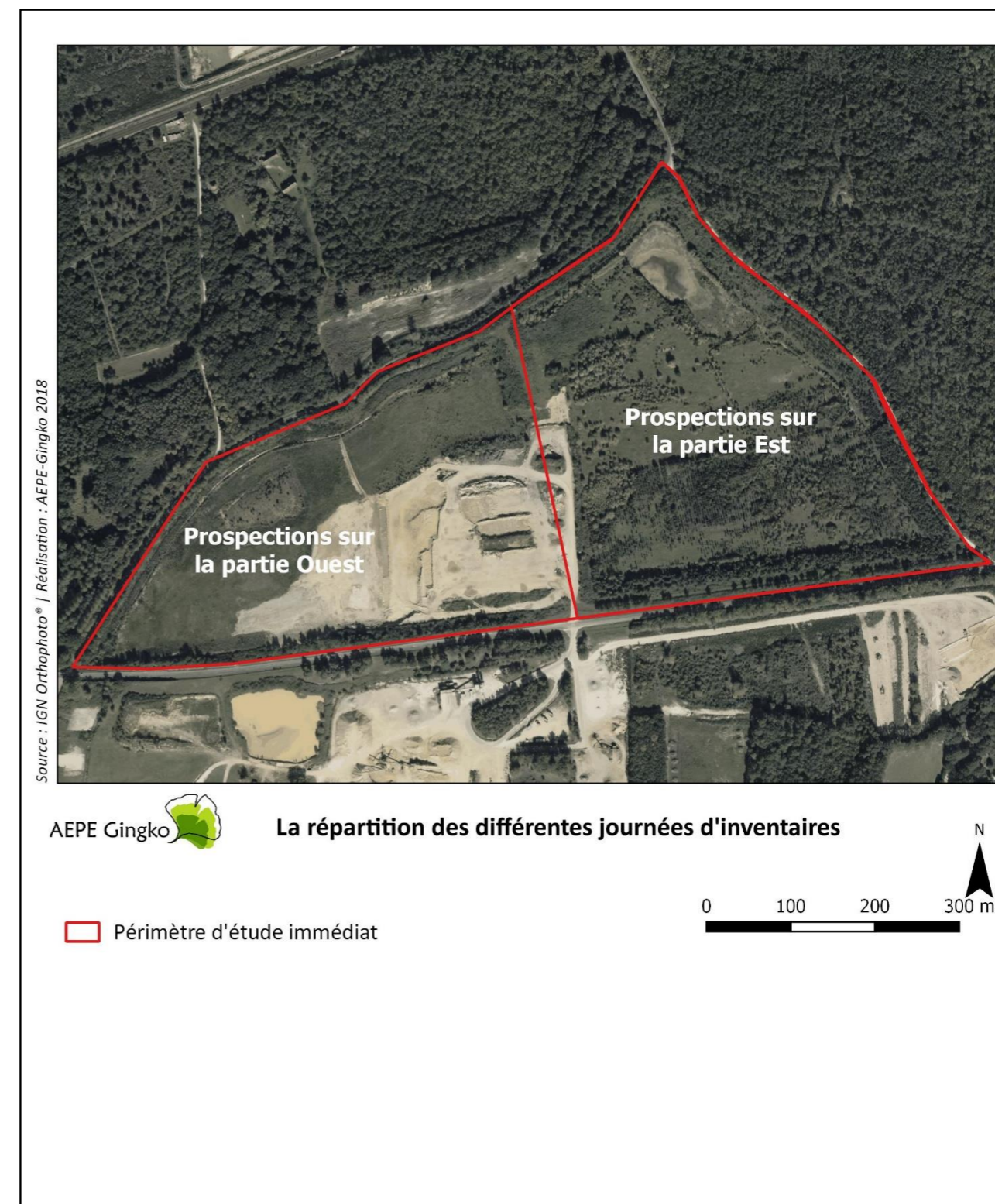


Illustration 13 : Les zones de prospections des inventaires

3.3.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

	Enjeu identifié à l'état initial	Espèces ou habitats patrimoniaux concernés	Niveau de l'enjeu
Flore et habitat	Aucun enjeu identifié mais une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia	/	/
Zones humides	Conservation des zones humides à bonne fonctionnalité écologique	Étang, fossé	Fort
	Conservation des zones humides à fonctionnalité écologique moyenne	Mares créées par la carrière et variables ; Dépressions temporaires, canal d'écoulement	Faible
Insectes	Conservation d'un habitat favorable	Azuré de la faucille, Leste fiancé	Très faible
Amphibiens	Conservation des habitats de reproduction (étang, fossé, mares)	Toutes les espèces d'Amphibiens recensés	Fort
	Conservation des habitats de reproduction potentiels (canal+ dépressions)	Toutes les espèces d'Amphibiens recensés	Moyen
	Conservation des habitats d'hivernage	Toutes les espèces d'Amphibiens recensés	Faible
Reptiles	Aucun enjeu identifié	/	/
Avifaune	Conservation des zones d'alimentation (milieux ouverts)	Alouette lulu, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir	Faible
	Conservation des habitats de nidification (zones de haies et de fourrés, et stocks de sable)	Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Hirondelle de rivage	Faible
Mammifères terrestres	Aucun enjeu identifié	/	/
Chiroptères	Conservation des corridors de déplacement	Toutes les espèces recensées	Très faible

Illustration 14 : Synthèse des enjeux des milieux naturels (Source : AEPE Gingko – 2018)

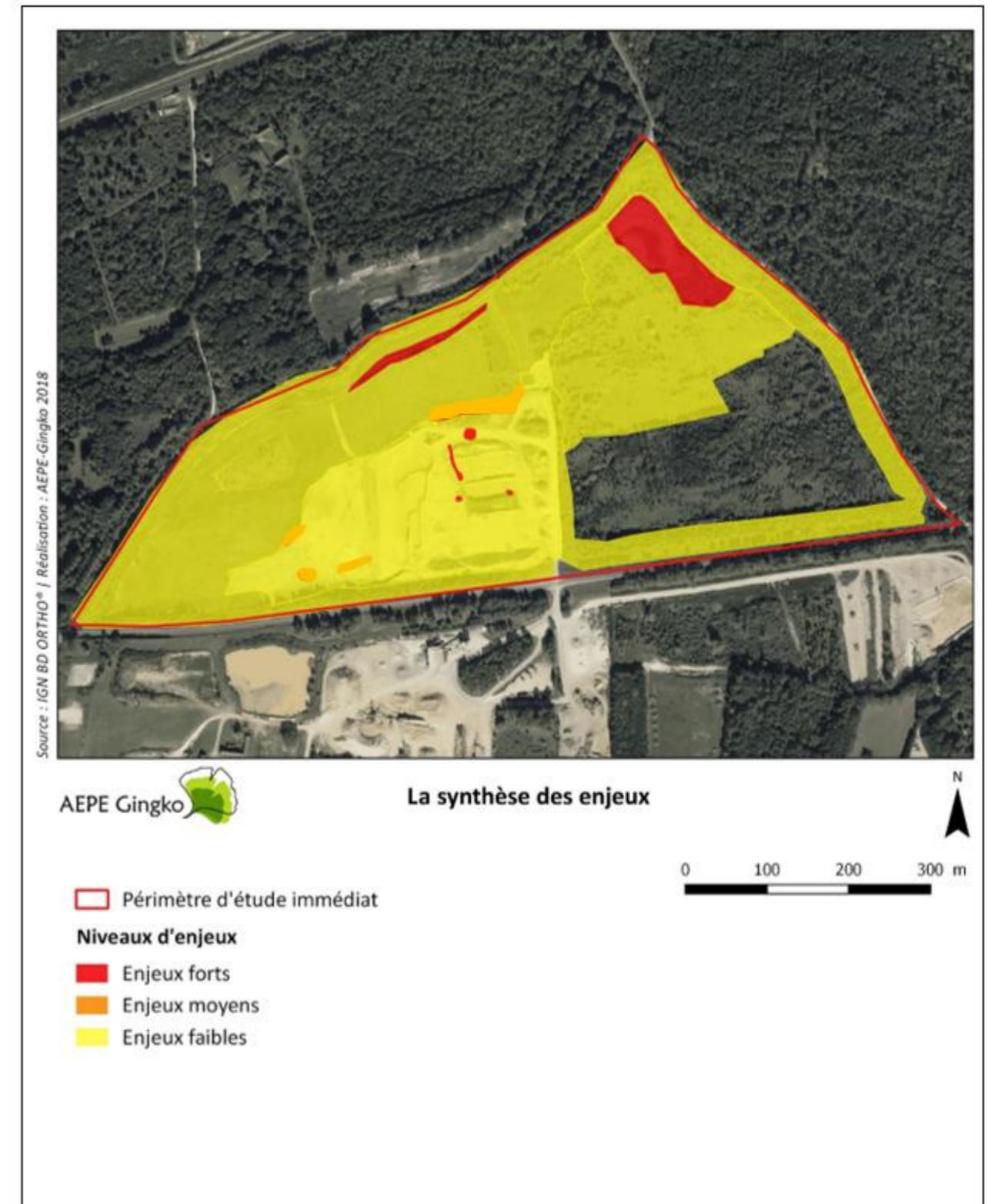


Illustration 15 : Synthèse des enjeux des milieux naturels sur le périmètre d'étude (Source : AEPE Gingko – 2018)

3.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

3.4.1. ANALYSE PAYSAGERE

3.4.1.1. LES UNITES PAYSAGERES

Les trois unités paysagères présentes au sein de l'aire d'étude éloignée proposent des ambiances paysagères différentes : la grande Sologne est un paysage forestier dont les éléments sont dissimulés par un couvert boisé omniprésent, diversifié et remarquable ; la vallée du Cher (le Cher des confins de la Sologne) entre Gièvres et Chabris est très fermée par un bocage en cours de boisement et offre donc des paysages arborés et liés à l'eau qui sont intimes ; les marges de la Champagne Berrichonne sont ouvertes sur les grandes cultures, avec des vues panoramique sur le coteau opposé, fermé par la forêt de Sologne.

Du point de vue des sensibilités, 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.

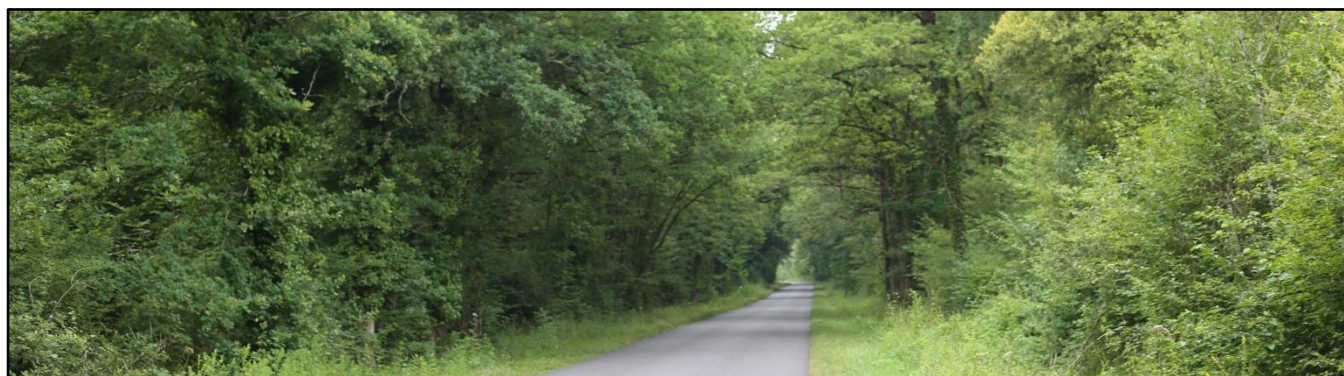


Illustration 16 : La Grande Sologne : Perception du couvert forestier depuis les routes de Sologne

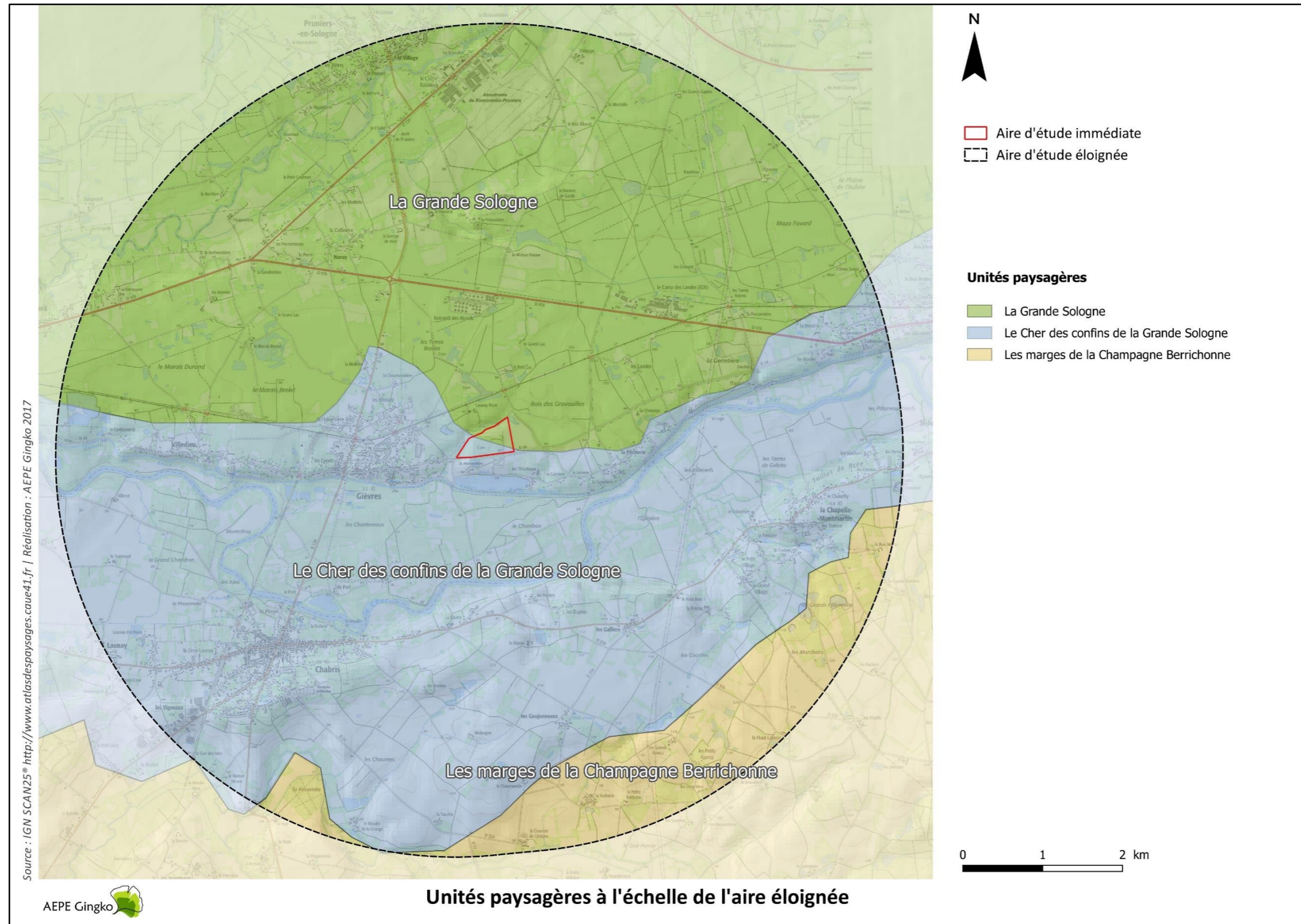


Illustration 17 : Les unités paysagères

3.4.1.2. 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.



Illustration 18 : La vue proche sur l'aire d'étude immédiate depuis la sortie est de Gièvres via la RD54



Illustration 19 : La limite sud au niveau de l'entrée du site est ouverte et visible depuis la RD54 sur 150m environ

3.4.1.3. LES LIEUX TOURISTIQUES

Les lieux d'intérêt touristique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée sont des itinéraires de déplacement doux :

- Le canal du Berry

- Chemin de randonnées (GR41 et GR du Pays de Valençay) : aucun de leur tracé ne longe l'aire d'étude immédiate

3.4.2. ANALYSE PATRIMONIALE

Un seul monument historique faisant l'objet d'une protection réglementaire est recensé dans l'aire d'étude éloignée, il s'agit de l'église Saint-Christophe et Saint-Phalier de Chabris.

3.4.3. SYNTHÈSE DU PAYSAGE

- **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 fin d'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.

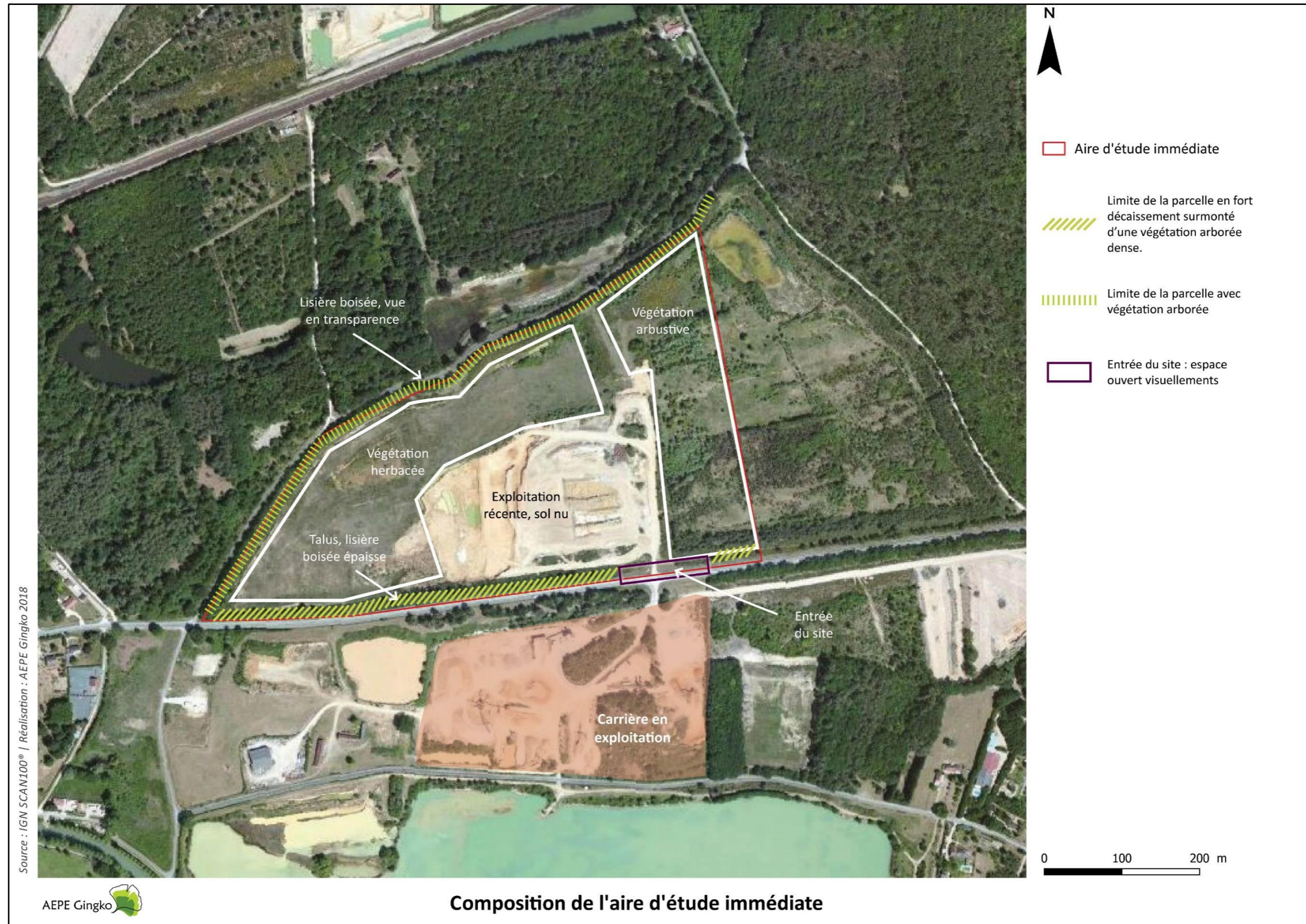


Illustration 20 : Composition de l'aire d'étude immédiate

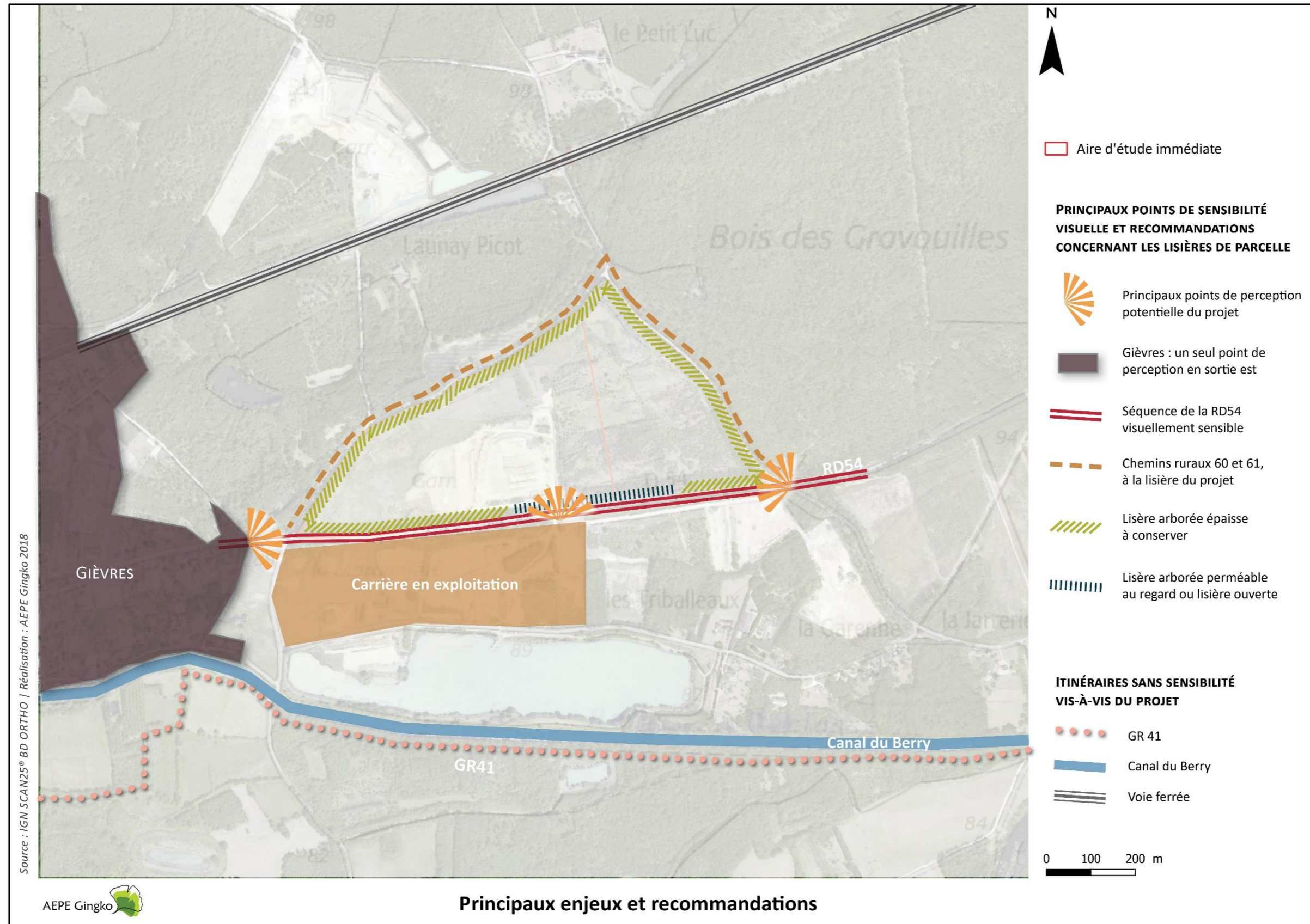


Illustration 21 : Enjeux et recommandations concernant le paysage

3.5. MILIEU HUMAIN

La densité de population autour du projet est faible. La première habitation se situe à environ 160 m à l'ouest du projet.

Le site de la carrière, en exploitation jusqu'à novembre 2018, est situé en bordure nord de la RD54 reliant Selles-sur-Cher à Villefranche-sur-Cher. La voie communale n°61 passe au nord du site d'étude.

L'accès au site se fera via la RD54.

L'ambiance sonore du secteur peut être qualifiée de calme. La qualité de l'air sur la commune de Gièvres est jugée satisfaisante.

Une ligne électrique HTA traverse le site du nord au sud.



Illustration 22 : Photo de la ligne électrique traversant le site (Source : EREA Ingénierie – mai 2017)

3.6. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

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
TERRE ET SOL	Le site repose sur des alluvions anciennes du Cher L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible sur ce site	Faible
	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 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. Au droit du site, présence de nappes superficielles (alluvions anciennes).	Moyen
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 23 : Synthèse de l'état initial et des enjeux

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

4.1. CHOIX DU SITE

Ce site a été choisi car il présente plusieurs avantages en faveur du développement d'un projet de parc photovoltaïque :

- Valorisation d'une carrière en fin d'exploitation ;
- Le site présente des conditions d'ensoleillement suffisantes pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque (1 300 kWh/m²/an) ;
- Le projet sera en accord avec le PLU en cours de révision ;
- Le site est localisé en dehors de tout zonage réglementaire ;
- Le site est facile d'accès par la RD54 ;
- Très peu de covisibilité.



Illustration 24 : Variante 1

4.2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

La volonté d'EREA Ingénierie 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.

Le projet a fait l'objet de 2 variantes. Initialement, le projet (variante 1) était prévu sur l'intégralité de la carrière de la Plaine de la Morandière (partie en exploitation et partie déjà exploitée dont l'exploitation a cessé depuis 2001). Puis la variante 2 (projet retenu) a concentré le projet uniquement sur la partie ouest de la carrière, afin d'éviter certains favorables à la faune recensée et suite à la non maîtrise foncière de quelques parcelles.

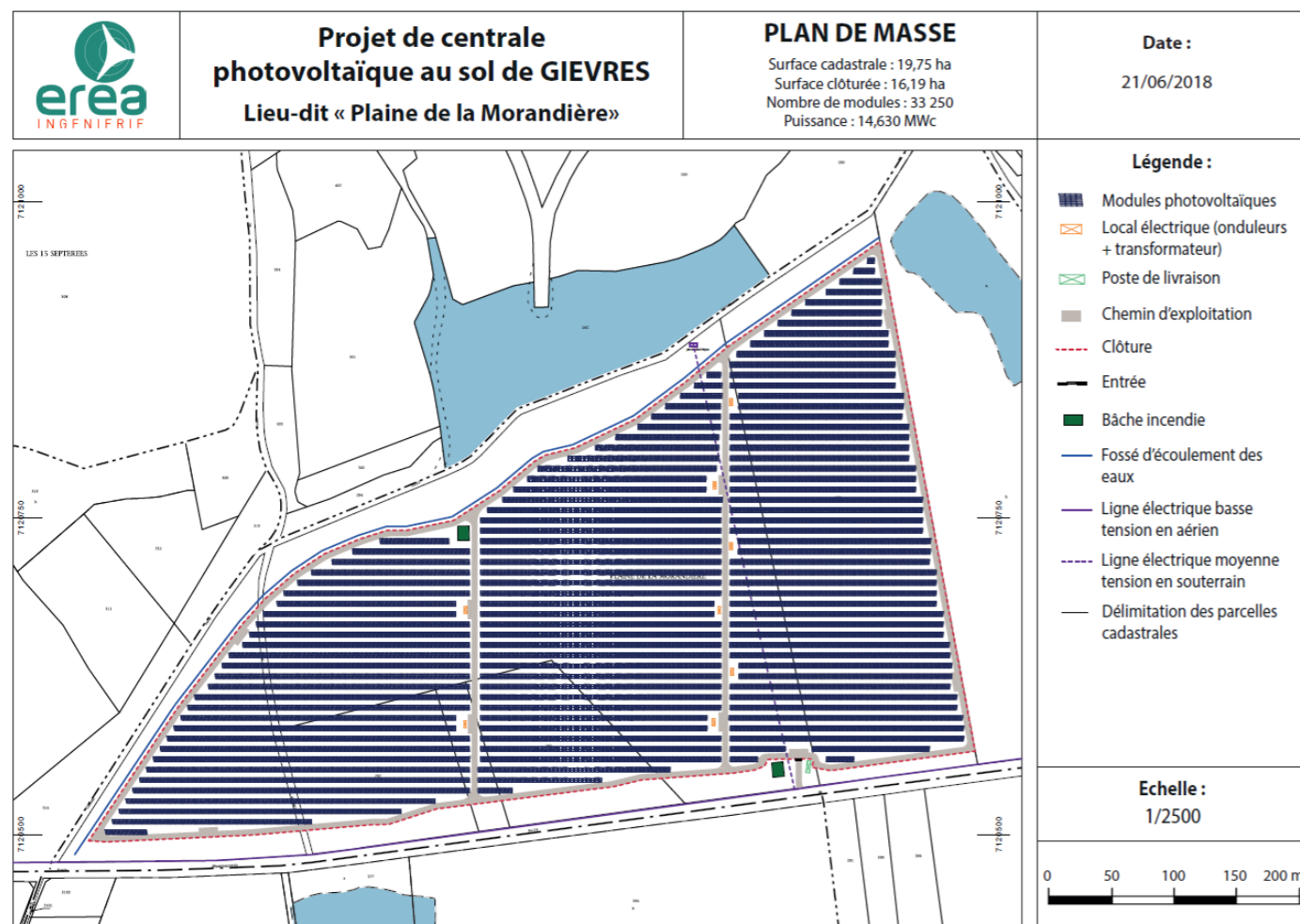


Illustration 25 : Variante 2

5. IMPACTS NOTABLES DU PROJET ET MESURES

5.1. PAYSAGES ET PHOTOMONTAGES

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 5 prises de vues.

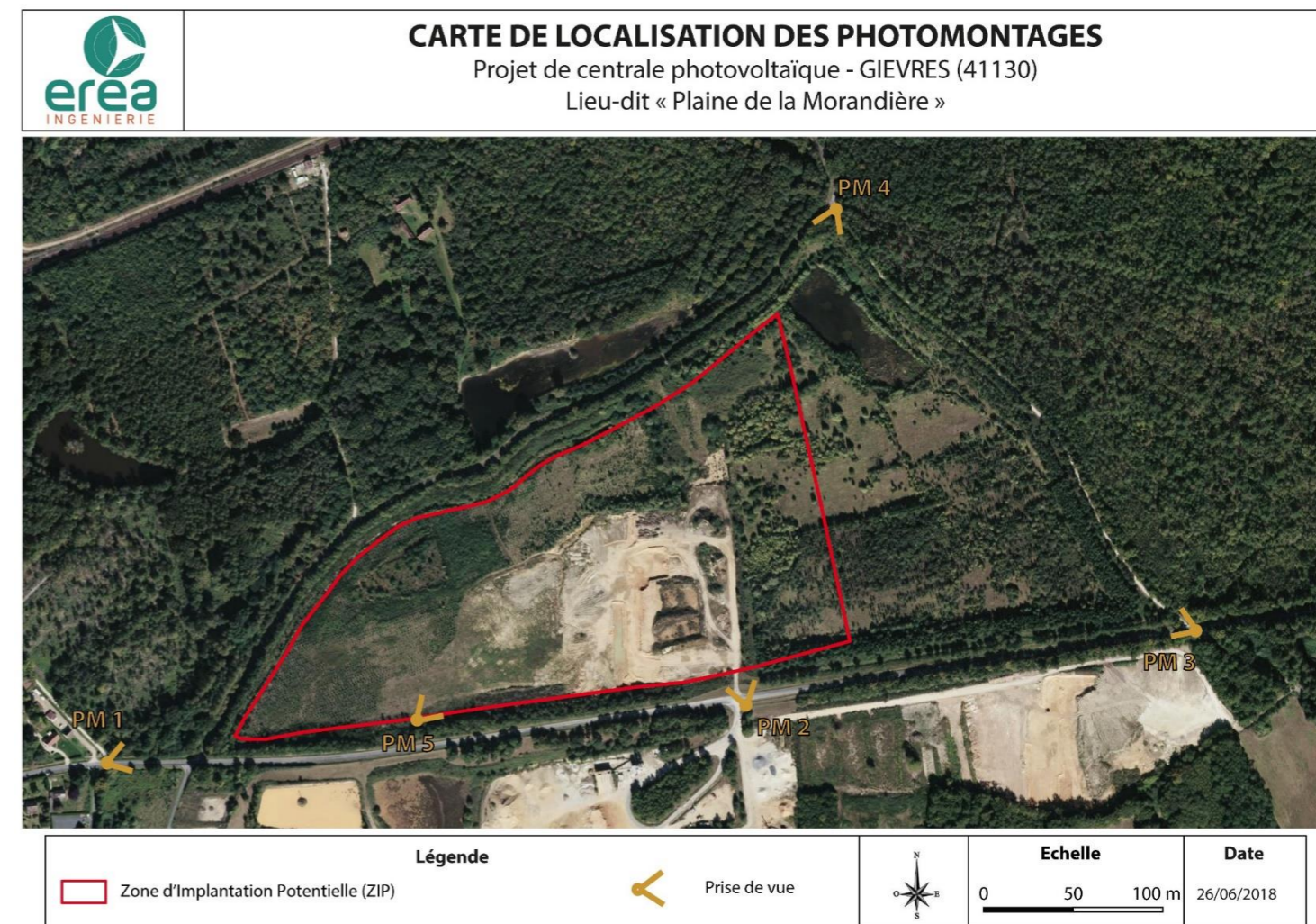


Illustration 26 : Localisation des photomontages

Seuls sont présentés, ci-dessous, les photomontages 1 et 2 où les perceptions visuelles peuvent être les plus importantes.

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

Avant



Après



Illustration 27 : Photomontage n°1

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.

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

Avant



Après



Illustration 28 : Photomontage n°2

Les photomontages 1 et 2 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.

5.2. IMPACTS CUMULES 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.

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 rapproché du projet.

5.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS, 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	

Milieu naturel	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		
	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> Période de non intervention à respecter (1 ^{er} mars au 15 août)	<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		Faible		
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

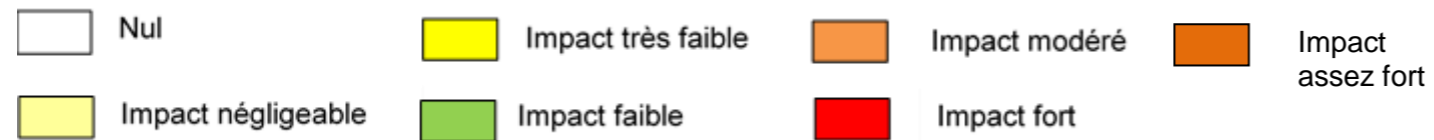


Illustration 29 : Tableau de synthèse des impacts, mesures, impacts résiduels et coûts

6. CONCLUSION

Sur la base des connaissances disponibles, le site de Gièvres ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque au sol, faisant l'objet du présent dossier a été élaboré, tout au long de son développement, à partir d'échanges constants entre environmentalistes, paysagistes ainsi qu'élus, propriétaires et services de l'État. Ce processus a permis la mise en évidence des sensibilités de ce secteur qui offre néanmoins des caractéristiques intéressantes pour l'exploitation du soleil, dans un environnement favorable au solaire photovoltaïque.

La prise en compte de ces sensibilités dans l'élaboration du projet a fait évoluer celui-ci vers un parc photovoltaïque de moindre impact que ce soit sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain ainsi que sur le paysage et le patrimoine.

En complément, différentes mesures d'évitement et de réduction ont été prises, symbolisant ainsi la volonté du pétitionnaire de s'investir de manière responsable dans un développement durable du territoire qui accueille son projet.

Par conséquent, ce projet en adéquation avec les volontés politiques et utilisant le site d'une carrière prochainement en fin d'exploitation, permet tout en respectant l'environnement local du site d'implantation, de miser sur la protection de l'environnement à long terme, par la création d'une énergie propre et renouvelable, l'énergie photovoltaïque.