

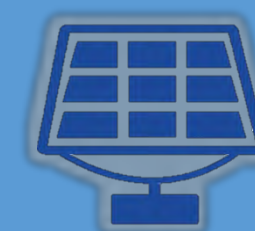


Projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

- JANVIER 2022 -

Version incluant les compléments pour recevabilité



Suivi du document

Maitrise des enregistrements / Référence du document :

Référence	Versions
003141_EDPR_PV_Menestreau_RNT_v2.docx	<p>Versions < 1 (0.1, 0.2, ...) versions de travail</p> <p>Version 1 : version du document à déposer</p> <p>Versions >1 : modifications ultérieures du document</p>

Evolutions du document :

Version	Date	Rédacteur(s)	Vérificateur(s)	Modification(s)
0.1	06/10/2021	JL	GP	Modifications diverses
0.2	19/10/2021	JL	GP	Modifications diverses
0.3	27/10/2021	JL	GP	Modifications diverses
1	08/11/2021	JL	GP	/
2	26/01/2022	JL	GP	Compléments pour recevabilité

Intervenants :

		Initiales	Société
Rédacteur (s) du document :	Julien LHOMME	JL	SYNERGIS ENVIRONNEMENT
Vérificateur (s) :	Grégory PIGUET	GP	EDPR
Contributeurs :	Voir tableau suivant sur les intervenants		

Contact :

Société :	
Personne référente :	
Adresse :	
Contact :	Tél. fixe :
	E-mail :



Grégory PIGUET
Chef de projets solaires

Agence de Paris
 25 quai Panhard et Levassor
 75013 PARIS

01.44.67.81.49

contact.france@edpr.com

INTRODUCTION

L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact relative au projet de la **centrale photovoltaïque au sol de Ménétreau**. Ce projet est développé par la société EDPR France Holding.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans ce document qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique/méthodologie, il s'agira de se reporter aux documents sources.

LES INTERVENANTS

LE MAITRE D'OUVRAGE :			
EDPR France Holding 25 quai Panhard et Levassor 75013 PARIS			
AUTEURS/ CONTRIBUTEURS	DOMAINE D'INTERVENTION	SOCIÉTÉ	ADRESSE
Grégory PIGUET <i>Chef de projets solaires</i>	Développement, suivi et concertation	 edp renewables	EDPR France Holding Agence de Paris 25 quai Panhard et Levassor 75013 PARIS Tél : 01.44.67.81.49
Camille JEANNEAU <i>Chef de projet - Ingénieur Aménagement du territoire et énergie</i> Julien LHOMME <i>Chargé d'études - Ingénieur Aménagement du territoire et énergie</i>	Rédaction de l'étude d'impact	 SYNERGIS ENVIRONNEMENT	SYNERGIS ENVIRONNEMENT Agence Centre-Ouest Espace Plan&Terre 2 Rue Amedeo Avogadro 49070 BEAUCOUZE Tél : 02.41.72.14.16
Bertrand POYET <i>Co-gérant</i> Mathilde MATRAS <i>Chargée d'études - Ingénieur paysagiste</i> Christophe ALLAIN <i>Chargé d'études</i> Brendan PARIS <i>SIGiste</i> Damien SAVINA <i>Chargé d'études</i>	Etude spécifique : Paysage	 ETD énergies et territoires développement	ENERGIES ET TERRITOIRES DEVELOPPEMENT (ETD) ETD Brest (siège) Pôle d'innovation de Mescoat 29800 LANDERNEAU Tél : 02.98.30.36.82
Nicolas RATEAU <i>Concepteur Paysagiste</i>	Etude spécifique : Photomontages	 ELEVEN CORE	ELEVEN CORE 9 rue Octavie 69100 VILLEURBANNE Tél : 06.42.38.90.09
Guillaume WRONA <i>Directeur de Siteléco et expert ornithologue</i> Anna-Gaëlle BENS <i>Experte chiroptères</i> Florian REVEILLION <i>Experte faune terrestre</i> Aurore MAILLARD <i>Experte flore, habitats, zones humides</i>	Etude spécifique : Faune, Flore et habitats naturels	 Siteléco	SITELECO 3 impasse de la Fontaine 21 370 VELARS-SUR-OUCHÉ Tél : 03.80.27.03.43

Ce tableau indique les noms, qualités et qualifications des intervenants conformément au 11° de l'article R122-5 du code de l'environnement.



SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
LES INTERVENANTS	3
SOMMAIRE	5
TABLES DES ILLUSTRATIONS	6
LEXIQUE	7
I. AVANT-PROPOS : CONTEXTE DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE	8
II. LE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	9
III. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	10
III.1. PERMIS DE CONSTRUIRE	10
III.2. RÈGLES ET URBANISME	10
III.2.1. Règles générales d'urbanisme.....	10
III.2.2. Document d'urbanisme communal.....	10
III.2.3. Loi Montagne	10
III.2.4. Loi Littoral	10
III.3. DROIT DE L'ÉLECTRICITÉ (CODE DE L'ÉNERGIE)	10
III.4. AUTORISATION DE DEFRICTION AU TITRE DU CODE FORESTIER	11
III.5. AUTORISATION OU DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU	11
III.6. DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES.....	11
III.7. ETUDE PRÉALABLE AGRICOLE	12
IV. PRÉSENTATION DU PROJET	13
IV.1. IDENTITÉ DU PÉTITIONNAIRE	13
IV.1.1. Le Groupe EDPR	13
IV.1.2. EDPR France	13
IV.1.3. EDPR France, acteur du solaire photovoltaïque.....	13
IV.1.4. Une expérience reconnue pour le développement et l'exploitation de parcs éoliens	13
IV.1.5. EDPR regarde vers le large	13
IV.2. LE PROJET.....	13
IV.2.1. Localisation du projet	13
IV.2.2. Les principales caractéristiques du parc photovoltaïque	15
IV.2.3. Les accès	18
IV.2.4. Chantier de construction	19
IV.2.5. Exploitation et maintenance.....	19
IV.2.6. Démantèlement et recyclage.....	19
V. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET CONCEPTION DU PROJET FINAL	20
V.1. RAISON DU CHOIX DU SITE	20
V.1.1. Analyse du contexte énergétique	20
V.1.2. Analyse cartographique multicritère pour l'identification d'un site propice à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol	20
V.1.3. Un projet photovoltaïque déjà autorisé en 2013.....	21
V.2. ANALYSE ET CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION	21
V.2.1. Description des variantes d'implantation	24
VI. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	25

VI.1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	25
VI.2. MILIEU PHYSIQUE	31
VI.3. MILIEU NATUREL	35
VI.4. MILIEU HUMAIN	43
VI.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE	47
VI.6. EFFETS CUMULÉS	59
VI.7. COMPARAISON ENTRE LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET LE SCÉNARIO TENDANCIEL.....	60
VI.8. COMPATIBILITÉ ET ARTICULATION RÉGLEMENTAIRE DU PROJET	60
VI.9. ANALYSE DES MÉTHODES.....	61
CONCLUSION	62
ANNEXE 1 : LETTRE D'INFORMATION SUR LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MÉNESTREAU PUBLIÉE AU PRINTEMPS 2021	64
ANNEXE 2 : INVITATION À LA PERMANENCE D'INFORMATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE MÉNESTREAU LE MARDI 08 JUIN 2021.....	68

TABLES DES ILLUSTRATIONS



LES CARTES

Carte 1 : Localisation du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau.....	14
Carte 2 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Ménéstreau.....	15
Carte 3 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Ménéstreau – Zoom sur le secteur Nord.....	16
Carte 4 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Ménéstreau – Zoom sur le secteur Sud.....	17
Carte 5 : Localisation et type des accès de la centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau.....	18
Carte 6 : Variante 1.....	22
Carte 7 : Variante 2.....	22
Carte 8 : Variante 3.....	23
Carte 9 : Variante 4 – Variante finale.....	23
Carte 10 : Carte des aires d'études – Milieux physique et humain.....	26
Carte 11 : Aires d'étude du projet pour l'étude du milieu naturel.....	27
Carte 12 : Aire d'étude immédiate pour l'étude du milieu naturel.....	27
Carte 13 : Ensemble des aires d'étude du projet pour l'étude paysagère.....	28
Carte 14 : Aire d'étude rapprochée du projet pour l'étude paysagère.....	29
Carte 15 : Implantation du projet et enjeux du milieu physique.....	31
Carte 16 : Localisation des différents dispositifs de lutte contre les incendies de la centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau.....	34
Carte 17 : Illustration des mesures d'évitement d'habitats.....	35
Carte 18 : Enjeux ornithologiques liés aux territoires vitaux et secondaires.....	36
Carte 19 : Enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la ZIP.....	38
Carte 20 : Enjeux liés à la flore et aux habitats.....	41
Carte 21 : Composantes de fonctionnalités écologiques du territoire.....	42
Carte 22 : Identification des secteurs à enjeux pour le milieu humain au niveau de l'AEI et de la ZIP.....	43
Carte 23 : Réseau et implantation du projet.....	45
Carte 24 : Patrimoine archéologique et implantation du projet.....	46
Carte 25 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales dans le périmètre immédiat.....	48
Carte 26 : Variante finale du projet avec mise en application des mesures d'évitement.....	49
Carte 27 : Zone d'influence visuelle indicative du projet avec localisation des photographies et des photomontages.....	50
Carte 28 : Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux ainsi que des mesures appliquées dans le périmètre d'étude immédiat.....	58



LES FIGURES

Figure 1 : Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2020.....	8
Figure 2 : Carte de répartition des parcs éoliens terrestres exploités par EDPR.....	13
Figure 3 : Exemple d'une centrale photovoltaïque en Roumanie (50 MW).....	13
Figure 4 : Exemple d'un parc solaire au Portugal (4.5 MWc).....	13
Figure 5 : Coupe d'une table du projet (source : EDPR).....	18
Figure 6 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact.....	25
Figure 7 : Exemple de kits anti-pollution (Source : Synergis Environnement).....	32
Figure 8 : Habitats à enjeux évités en phase de conception.....	35
Figure 9 : Exemples d'oiseaux à enjeu observés sur le site (Pouillot fitis à gauche et Bruant jaune à droite) (Source : INPN).....	36
Figure 10 : Exemples d'oiseaux à enjeu observés sur le site (Linotte mélodieuse au-dessus et Alouette lulu à droite) (Source : INPN).....	37
Figure 11 : Exemples de chauves-souris à enjeu observées sur le site (Pipistrelle commune au-dessus gauche et Grand Rhinolophe à droite) (Source : INPN).....	38
Figure 12 : Exemples de chauves-souris à enjeu observées sur le site (Noctule de Leisler à gauche, Barbastelle d'Europe en haut à gauche et Grand Murin en haut à droite) (Source : INPN).....	39
Figure 13 : Exemples de reptiles à enjeu observés sur le site (Source : INPN).....	40
Figure 14 : Contexte paysager du site étudié et recommandations.....	47
Figure 15 : Secteur Nord et son chemin d'accès depuis le sud-est.....	47
Figure 16 : Secteur Sud et son chemin d'accès depuis le sud venant du Pelé.....	47
Figure 17 : Secteur Sud.....	47
Figure 18 : Vue vers l'est depuis la route locale à l'ouest de la vallée du Nohain à proximité de Bois Martin (photographie n°43 sur la Carte 27) (Source : google street view).....	50
Figure 19 : Exemple d'une centrale photovoltaïque au sol dans un contexte bocager perçue à environ 1 km – Contexte paysager éloigné.....	51
Figure 20 : Vue vers le nord depuis la route locale à l'ouest de Ménéstreau - Contexte paysager rapproché (photographie n°50 sur la Carte 27).....	51
Figure 21 : Vue vers l'est depuis l'ouest de la vallée du Nohain près du hameau du Chalumeau – Contexte paysager rapproché (photographie n°49 sur la Carte 27).....	51
Figure 22 : Photomontage 1 depuis la route du Pelé.....	52
Figure 23 : Photomontage 2 depuis la ferme de Mirebeau.....	53
Figure 24 : Photomontage 3 depuis la route RD1.....	54
Figure 25 : Photomontage 4 depuis l'accès au secteur Sud.....	55
Figure 26 : Photomontage 5 depuis l'accès secteur Nord.....	56



LES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau potentiellement concernées par le projet.....	11
Tableau 2 : Détails techniques des modules et des tables photovoltaïques.....	18
Tableau 3 : Caractéristiques des accès mis en place dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau.....	18
Tableau 4 : Synthèse des principales caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau.....	19
Tableau 5 : Principaux chiffres de la PPE concernant la filière photovoltaïque.....	20
Tableau 6 : Principaux chiffres du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté concernant la filière photovoltaïque.....	20
Tableau 7 : Caractéristiques techniques des 4 variantes d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau.....	21
Tableau 8 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions.....	25

LEXIQUE

AEI : Aire d'Etude Immédiate
AER : Aire d'Etude Rapprochée
AEE : Aire d'Etude Eloignée
AIE : Agence Internationale de L'Energie
AZI : Atlas des Zones Inondables
CRE : Commission de Régulation de l'Energie
DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile
DGEC : Direction Générale de l'Energie et du Climat
DGPR : Direction Générale de la Prévention des Risques
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ELD : Entreprises Locales de Distribution
ENR : Energies Renouvelables
EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
GES : Gaz à Effet de Serre
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IPA : Indices Ponctuels d'Abondance
LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
MW : Méga Watt
OLD : Obligation Légale de Débroussaillage
PDL : Poste de livraison
PDT : Poste de transformation
PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PPRI : Plan de Prévention des Risques inondation
RD : Route Départementale
RNT : Résumé Non Technique
RPG : Registre Parcellaire Graphique
RTE : Réseau Transport d'Electricité

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SCADA : Supervisory Control and Data Acquisition
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
SER : Syndicat des Energies Renouvelables
SNBC : Stratégie Nationale Bas-Carbone
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCAE : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
ZIP : Zone d'Implantation Potentielle
ZIV : Zone d'Influence Visuelle
ZPPA : Zone de Présomption de Prescription Archéologique

I. AVANT-PROPOS : CONTEXTE DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

Le contexte énergétique dressé par le rapport de mars 2007 sur les perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050 soulignait les risques catastrophiques liés à une augmentation constante des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la nécessité d'engager une politique énergétique, nouvelle par son ampleur et sa permanence, pour réduire aussi rapidement que possible ces émissions. Dans cette perspective, le Paquet Énergie Climat, adopté en décembre 2008 par les instances européennes, et la transposition de ces directives en droit français par la loi Grenelle 1, définit les règles du « 3X20 » à horizon 2020 :

- Diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre (-14 % pour la France) par rapport à 1990 ;
- Améliorer de 20 % l'efficacité énergétique par rapport aux tendanciels 2020 ;
- Produire sous forme d'énergies renouvelables, l'équivalent d'au moins 20 % de la consommation d'énergie finale (23% pour la France).

En parallèle, les scientifiques réunis au sein du Groupement International d'Experts pour le Climat (GIEC) ont confirmé depuis de nombreuses années l'apparition d'un phénomène de changement climatique à l'échelle de la planète. Ce dernier a pour origine les Gaz à Effet de Serre (GES) rejetés par les différentes activités humaines. Ce phénomène a pour conséquence une modification des conditions climatiques sur Terre avec une augmentation de la température moyenne, mais aussi un changement dans la répartition des précipitations, une hausse du niveau moyen de la mer ainsi qu'une augmentation de la fréquence d'épisode climatique extrême. De manière indirecte, cela pourra donc avoir d'importantes répercussions sur l'environnement et sur l'homme.

À titre d'information, la production nationale française d'électricité s'est élevée en 2020 à 500,1 TWh soit 43 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep), dont 67,1 % d'origine nucléaire et dont 460 TWh ont été consommés sur le territoire national. Parallèlement à ce constat, la production d'origine renouvelable (hydraulique, éolien, solaire, bioénergies) est en forte hausse depuis le début des années 2000 et atteint en 2020, 23,4 %, ce qui permet de couvrir 25,4 % de la consommation nationale. Les sources d'énergie renouvelable ont donc un impact favorable sur la diversification énergétique du parc français. Plus particulièrement, lorsqu'on s'intéresse à la puissance électrique du parc solaire français métropolitain installé au 31 décembre 2020, cette dernière atteint une capacité installée de 10 387 MW, dont 649 MW sur le réseau de RTE, 9 031 MW sur celui d'Enedis, 554 MW sur les réseaux des ELD (Entreprises Locales de Distribution) et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse (Source : Panorama de l'électricité renouvelable, 31 décembre 2020). Le parc métropolitain a alors progressé de 8,6 % avec 820 MW raccordés sur l'année 2020. C'est la plus faible augmentation observée depuis 2017. Au cours du dernier semestre 2020, 183 MW supplémentaires de capacités solaires ont été raccordées aux réseaux publics d'électricité. Ce chiffre est équivalent au dernier semestre 2019.

Sur le territoire métropolitain, la Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 2 753 MW au 31 décembre 2020, suivie de près par la région Occitanie, qui héberge un parc de 2 160 MW. La région Bourgogne-Franche-Comté, qui accueille le projet, propose un bilan moins intéressant puisqu'elle n'occupe que le huitième rang avec son parc installé de 330 MW. Par ailleurs, pendant les six premiers mois de 2020 ce sont les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes qui ont raccordé le plus d'installations photovoltaïques.

En outre, selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département de la Nièvre s'élève à 62 MW au 31 décembre 2020.

Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2020

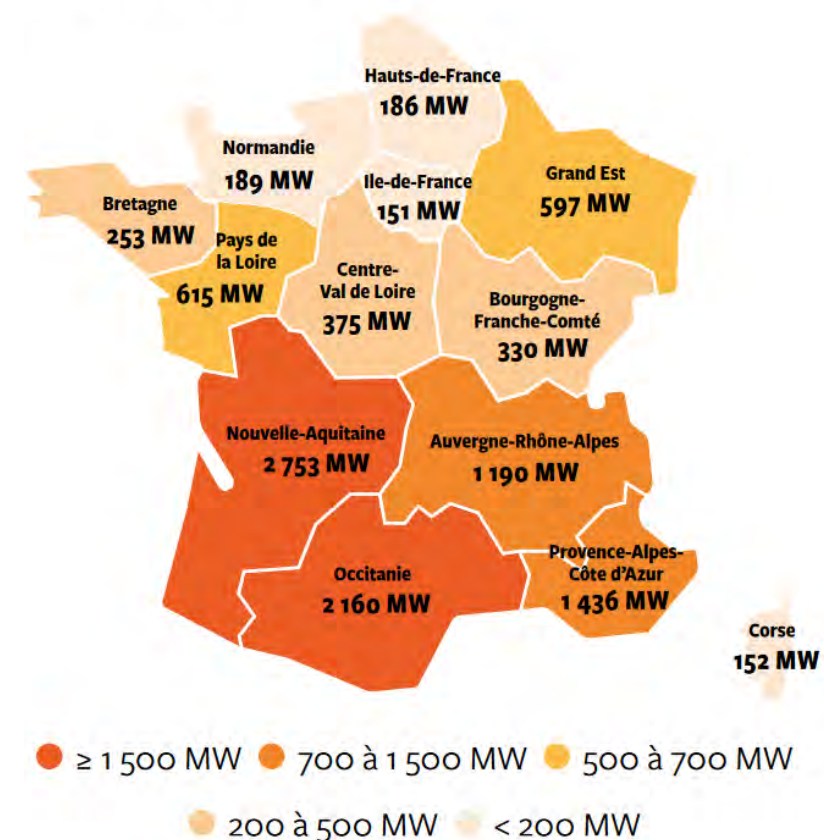


Figure 1 : Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2020

➔

20 100 MW en 2023

35 100 MW (option basse)

44 000 MW (option haute)

en 2028

Voici les objectifs (options basse et haute) fixés par l'Etat via le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour la puissance solaire photovoltaïque raccordée en France en 2028. Au 31 décembre 2020, la puissance du parc solaire installée est de 10 387 MW. Ainsi, les objectifs de cette PPE en vigueur ont été atteints à hauteur de 51 % concernant les objectifs de 2023 et à hauteur de 29 % pour l'option basse et 24 % pour l'option haute pour 2028.

Au niveau régional, les objectifs de développement de la filière du solaire photovoltaïque sont proposés par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté, intitulé « Ici 2050 » et approuvé par arrêté préfectoral en date du 16 septembre 2020. Ce document précise que « Les filières électriques telles que l'éolien, le **solaire photovoltaïque**, voire la micro-hydroélectricité sur les seuils existants, sont à développer pour atteindre les objectifs fixés » et que « Le potentiel éolien et **photovoltaïque** est important en Bourgogne-Franche-Comté ». A partir de ce constat et de cette volonté, le SRADDET propose des objectifs importants pour le **développement du photovoltaïque**. En effet, le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de **3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050**.

Objectif régional de puissance photovoltaïque installée en 2030 fixé par le SRADDET



3 800 MW

Objectif régional de puissance photovoltaïque installée en 2050 fixé par le SRADDET



10 800 MW

II. LE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Les modules photovoltaïques :

Un panneau solaire photovoltaïque est appelé module photovoltaïque. Un module est composé de cellules photovoltaïques en silicium qui produisent du courant continu lorsqu'elles perçoivent de la lumière. Les modules seront fixés sur des structures appelées « tables » (une table permet d'installer plusieurs dizaines de modules).



Les tables photovoltaïques :

Différentes rangées de tables photovoltaïques seront implantées parallèlement les unes aux autres. Ces rangées de tables seront orientées de la manière la plus adaptée possible à la course du soleil. Elles seront composées d'un matériau résistant à la corrosion et aux intempéries. Les tables photovoltaïques supporteront les modules photovoltaïques.

Les fondations type pieux ou longrine béton :

Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'une batteuse. Si le sol résiste au battage, un pré-forage pourra être réalisé avant de battre le pieux ou d'utiliser du béton pour la stabilisation et l'ancrage. Dans certaines conditions (type de sol ou de milieu), la méthode de fixation des tables pourra se faire au moyen de longrine en béton.

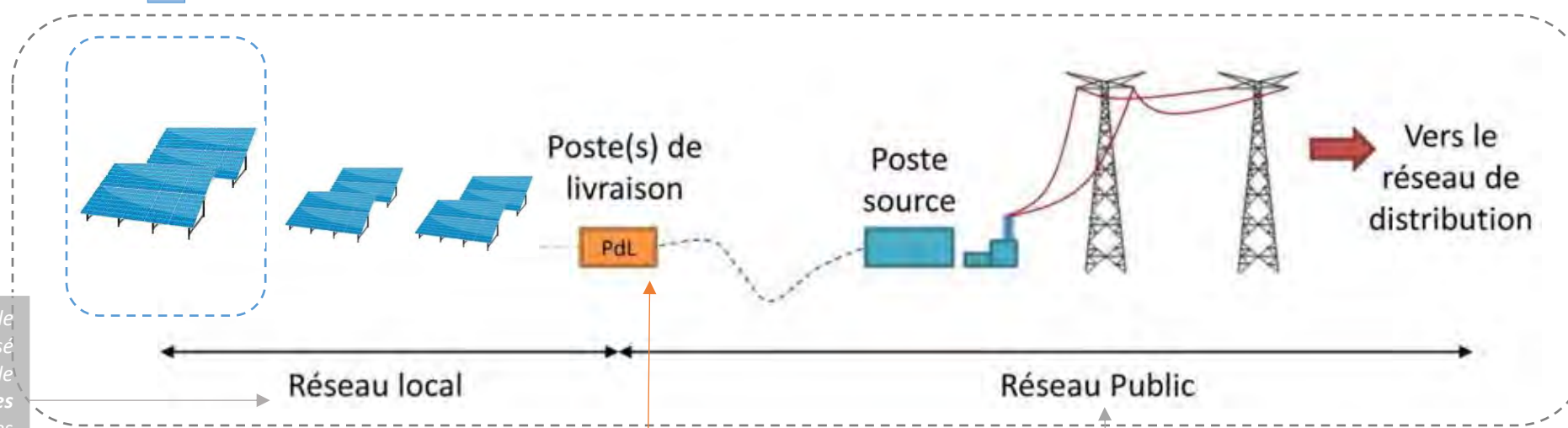
COMMENT CA MARCHE ?

L'énergie solaire possède l'avantage d'être inépuisable à l'échelle de la durée de vie du soleil, soit 5 milliards d'années. De nos jours, nous savons exploiter sous différentes formes son rayonnement. L'utilisation de panneaux solaires photovoltaïques va permettre la production d'énergie électrique à partir de l'énergie solaire. La partie du rayonnement solaire exploitée par les systèmes photovoltaïques se limite aux longueurs d'onde correspondant à la lumière (350 à 750 nm). En outre, ce rayonnement peut être décomposé en trois éléments dont la proportion est variable suivant le lieu et le moment :

- **Le rayonnement direct**, le plus puissant, qui provient directement du soleil sans subir d'obstacles sur sa trajectoire (nuage, immeubles...).
- **Le rayonnement diffus** provient des multiples diffractions et réflexions du rayonnement solaire direct par les nuages
- **Le rayonnement dû à l'albédo** résulte de la réflexion du rayonnement solaire direct par le sol, qui est d'autant plus important que la surface est claire et réfléchissante (neige, étendue d'eau ...).

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés semi-conducteurs qui produit de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à un rayonnement. Le plus connu d'entre eux est le silicium cristallin. La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait ainsi au moyen de modules photovoltaïques (appelés aussi capteurs ou panneaux). Quand elles reçoivent une certaine quantité de rayonnement de longueur d'onde adéquat, les surfaces photovoltaïques intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu qui sera transformé en courant alternatif par un dispositif électronique appelé onduleur. L'électricité produite est ensuite injectée sur le réseau public de distribution pour alimenter les consommateurs.

Centrale photovoltaïque au sol



Le réseau local de la centrale photovoltaïque au sol est composé d'onduleurs industriels transformant le courant continu basse tension des modules en courant alternatif basse tension. Ces onduleurs sont reliés à plusieurs sous-stations qui élèvent la tension du courant. Le courant alternatif moyenne tension (généralement 20 kV) ainsi généré est acheminé vers le point de raccordement par le réseau public (structure de livraison).

La structure de livraison ou poste de livraison est le nœud de raccordement de tous les modules avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certaines centrales photovoltaïques au sol, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison. Le ou les postes de livraison sont raccordés sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes moyenne ou haute tension).

Le réseau électrique public relie la structure de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ENEDIS). Il est entièrement enterré.

III. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Selon l'article L. 122-1, II du code de l'environnement « *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas* ». Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement précise les critères qui permettent de savoir si les projets sont soumis à une évaluation environnementale soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas.

Selon la rubrique 30 de ce même tableau sont soumis à une évaluation environnementale systématique les : « *Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installée sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc* ».

→ **Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau (12,2 MWc) dépassant le seuil de 250 kWc, devra faire l'objet d'une étude d'impact qui sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.** Lorsque le projet est soumis à étude d'impact, celle-ci doit être jointe à chacune des demandes d'autorisations auxquelles est soumis le projet en application de l'article R. 122-14 du code de l'environnement.

III.1. PERMIS DE CONSTRUIRE

D'après le décret 2009-1414 du 19 novembre 2009 qui précise les dispositions applicables aux projets de centrales photovoltaïques au sol (régissant notamment l'implantation des panneaux photovoltaïques) et les articles R. 421-1 et R. 421-9 du code de l'urbanisme, les centrales photovoltaïques d'une puissance supérieure à 250 kWc doivent faire l'objet d'une délivrance d'un permis de construire.

→ **Par conséquent, l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Ménestreau, d'une puissance installée d'environ 12,2 MWc et dépassant donc le seuil de 250 kWc, doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.**

III.2. RÈGLES ET URBANISME

III.2.1. RÈGLES GÉNÉRALES D'URBANISME

Le projet de Ménestreau respecte les règles générales d'urbanisme avec notamment :

- le respect de l'article R. 111-26 du code de l'urbanisme qui indique qu'un projet « peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si, par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement » ;
- le respect de l'article R. 111-27 du code de l'urbanisme qui indique qu'un projet ne peut « porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ».

III.2.2. DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL

La commune de Ménestreau est couverte par une Carte Communale qui a été approuvée par arrêté préfectoral le 06 mars 2015 et dont la mise à jour a été approuvée par arrêté municipal le 18 septembre 2015. L'ensemble des composantes du projet s'implante au niveau de secteurs non-urbanisés définis par le document graphique de la carte communale de Ménestreau. L'article L161-4 du code de l'urbanisme précise que sont autorisées dans ces secteurs les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs lorsqu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages.

Or, selon la jurisprudence, une centrale photovoltaïque au sol constitue un équipement collectif d'intérêt public (Conseil d'Etat, 13 juillet 2012) et d'intérêt général (Cour Européenne des Droits de l'Homme, 26 février 2008). D'autres jurisprudences valident ce principe (arrêt du 23 octobre 2015 de la CAA de Nantes, CAA Bordeaux, 13 oct. 2015, n°14BX01130 ; CAA Nantes, 23 oct. 2015, n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 3 avr. 2018, n° 16BX00674).

Le projet doit donc respecter les exigences d'implantation appliquées aux constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs se positionnant au sein de zones non-urbanisées de la Carte Communale. Pour cela, ont été étudiés les

impacts du projet sur les milieux physique, naturel et humain ainsi que sur le paysage, et des mesures adaptées ont été proposées pour éviter, réduire et/ou compenser les atteintes identifiées. Parmi ces mesures, il est plus particulièrement important de souligner que la société EDPR a souhaité mettre en place un projet d'agrivoltaïsme pour accompagner le développement de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau. Ce projet consiste à permettre un pâturage ovin sur 15,13 ha d'herbe sous les tables photovoltaïques. Cela aura notamment comme intérêt de ramener les parcelles concernées à leur vocation agricole initiale et également de soutenir et de conforter l'exploitation agricole naissante de l'éleveuse partenaire. En outre, la centrale ne se localise pas au sein de secteurs agricoles ou forestiers exploités. Il est donc assuré que la mise en place de la centrale photovoltaïque au sol n'aura aucune influence négative sur l'activité agricole, pastorale ou forestière en ne perturbant aucune exploitation existante et en permettant la valorisation de parcelles non exploitées par une activité agricole tout à fait compatible avec le bon fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol. Enfin, il convient de préciser qu'aucun terrain de passage des gens du voyage, ni aucune opération d'intérêt nationale n'est prévue au niveau de la ZIP ou de l'AEI qui accueillent les composantes du projet.

→ **Ainsi, selon l'article L161-4 du code de l'urbanisme, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau peut être autorisé au sein des secteurs de la carte communale où les constructions ne sont pas admises.**

III.2.3. LOI MONTAGNE

L'urbanisation des zones de montagne en France est réglementée par la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi Montagne I », modifiée par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne dite « loi Montagne II ». La loi Montagne I et la loi Montagne II (ensemble, la « loi Montagne ») ont été codifiées aux articles L. 122-1 et suivants du Code de l'urbanisme, et précisées au niveau réglementaire par les articles R. 122-1 et suivants du même code. Les communes soumises aux dispositions de la loi Montagne sont listées en annexes du décret n°2004-69 du 16 janvier 2004 relatif à la délimitation des massifs.

→ **La commune de Ménestreau qui accueille les composantes du projet n'est pas concernée par la loi Montagne.**

III.2.4. LOI LITTORAL

La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral (dite « loi Littoral »), codifiée aux articles L.121-1 et suivants, et R. 121-1 et suivants du Code de l'urbanisme, détermine les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestres, maritimes et lacustres. Elle s'applique aux communes riveraines des océans, mers, étangs salés et plans d'eau naturels ou artificiels de plus de 1000 hectares, ainsi qu'aux communes riveraines des estuaires et des deltas lorsqu'elles sont situées en aval de la limite de salure des eaux et participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux et dans les communes qui participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux, lorsqu'elles en font la demande. Cette loi est une loi d'aménagement et d'urbanisme qui a pour but :

- La protection des équilibres biologiques et écologiques, la préservation des sites, des paysages et du patrimoine culturel et naturel du littoral ;
- La préservation et le développement des activités économiques liées à la proximité de l'eau ;
- La mise en œuvre d'un effort de recherche et d'innovation portant sur les particularités et les ressources du littoral.

La liste de ces communes concernées est fixée par décret en Conseil d'Etat.

→ **La commune de Ménestreau qui accueille les composantes du projet n'est pas concernée par la loi Littoral.**

III.3. DROIT DE L'ÉLECTRICITÉ (CODE DE L'ÉNERGIE)

Il n'est plus nécessaire aujourd'hui d'effectuer des démarches de déclaration ou d'autorisation d'exploiter auprès de la DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat relevant du Ministère de la transition écologique et solidaire) : depuis le Décret n°2016-687 du 27 mai 2016, seules les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 50 MW sont soumises à autorisation d'exploiter. Les installations de puissance inférieure sont réputées autorisées.

→ **Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Ménestreau, la puissance installée étant inférieure au seuil de 50 MW défini par la réglementation, le projet n'est pas soumis à autorisation d'exploiter.** Le pétitionnaire devra néanmoins adresser une demande de raccordement au gestionnaire du réseau public auquel le producteur a prévu de se raccorder.

III.4. AUTORISATION DE DEFRICTIONEMENT AU TITRE DU CODE FORESTIER

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ». Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent. Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, à moins que les opérations de défrichement soient réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Ce seuil est variable selon le département ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

En outre, selon l'arrêté préfectoral de 2016, sur le département de la Nièvre, tout défrichement dans un bois de superficie supérieure ou égale à 0.5 ha sur le territoire de Pouilly-sur-Loire, Tracy-sur-Loire et Saint-Andelain est soumis à autorisation. Pour le reste du département, y compris pour la commune de Ménéstreau, le seuil est fixé à 4 hectares.

→ Au regard de l'occupation du sol du site envisagé pour le projet de centrale solaire et de la composition de l'implantation qui a veillé à éviter soigneusement les boisements au nord de la zone nord, ainsi qu'au nord-est et en lisière sud-est de la zone Sud, il apparaît que le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement.

III.5. AUTORISATION OU DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (dite « Loi sur l'eau »), codifiée dans le Code de l'environnement aux articles L.214-1 et suivants, prévoit une nomenclature définie à l'article R. 214-1 du même code des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Au titre de la loi sur l'eau, si les installations photovoltaïques au sol ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, elles doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le tableau suivant présente les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau potentiellement concernées par le projet.

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau potentiellement concernées par le projet

Rubriques	Désignation
2.1.5.0.	« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) »
3.3.1.0.	« Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) »
3.2.2.0.	« Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : - Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; - Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D) » Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

Rubriques	Désignation
3.1.2.0.	« Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3140, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : - Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : (A) : projet soumis à Autorisation - Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : (D) : projet soumis à Déclaration »
3.1.1.0.	« Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : - Un obstacle à l'écoulement des crues : (A) : projet soumis à Autorisation - Un obstacle à la continuité écologique : - Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (A) : projet soumis à Autorisation : cliquez ici. - Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (D) : projet soumis à Déclaration »
3.1.5.0	« Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : - Destruction de plus de 200 m ² de frayères : (A) : projet soumis à Autorisation - Dans les autres cas : (D) : projet soumis à Déclaration »

→ Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes a été étudiée : 2.1.5.0, 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.5.0, 3.2.2.0 et 3.3.1.0 pour conclure à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

III.6. DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES

Suivant le principe de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, la conception du projet doit respecter la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Les textes suivants ont notamment été pris en compte pour l'étude faune-flore :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est en outre indiqué, dans les chapitres où sont évalués les impacts éventuels du projet sur les espèces animales et végétales rencontrées, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales. Les "Listes Rouges" internationales, nationales ou locales sont aussi mentionnées, bien qu'elles n'aient pas de portée réglementaire.

→ Le présent projet ne nécessite pas de dérogation d'espèces protégées.

III.7. ETUDE PRÉALABLE AGRICOLE

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire* ».

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent toutes les conditions suivantes :

- Soumis à étude d'impact systématique ;
- Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole :
 - o Dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme ;
 - o Dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser ;
- D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département – seuil de 5 ha par défaut dans le département de la Nièvre).

→ **Le projet considéré ne remplit pas les conditions nécessaires à la réalisation d'une étude préalable agricole. En effet, le site visé n'a pas fait l'objet d'une activité agricole depuis de nombreuses années, comme en témoigne l'absence de parcelle identifiée au RPG 2016 ainsi que la présence de bois.**

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau :

- La puissance installée de la centrale (12,2 MWc) dépassant le seuil de 250 kWc suppose que le projet fera l'objet d'une demande de permis de construire à laquelle sera jointe une étude d'impact.
- La puissance installée étant inférieure au seuil de 50 MW défini par la réglementation, le projet n'est pas soumis à autorisation d'exploiter.
- Le projet ne nécessite pas de demande de défrichement puisque les zones soumises à autorisation ont été soigneusement évitées lors de la conception de l'implantation du projet.
- Le projet est compatible avec la Carte Communale en vigueur sur la commune de Ménestreau selon l'article L.161-4 du code de l'urbanisme.
- Le projet ne nécessite pas la réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau au titre de l'article L214-1 du Code de l'Environnement.
- Le projet ne nécessite pas une dérogation « espèces protégées ».
- Le projet considéré ne remplit pas les conditions nécessaires à la réalisation d'une étude préalable agricole.

IV. PRESENTATION DU PROJET

IV.1. IDENTITÉ DU PÉTITIONNAIRE

IV.1.1. LE GROUPE EDPR

EDPR France Holding est une société dédiée au **développement de projets d'énergies renouvelables**. Société par actions simplifiée au capital social de 19 900 000 euros, la société EDPR France Holding appartient au **groupe EDP Renewables**, leader des énergies renouvelables et 4^{ème} producteur mondial éolien et solaire.

EDP Renewables est spécialisé depuis 1996 dans le développement, la construction, l'exploitation et la gestion de centrales électriques utilisant les énergies renouvelables (solaire et éolien). Présent dans 17 pays avec près de 12 600 MW installés, son activité mondiale est localisée dans deux grandes zones géographiques : EDPR Amérique du Nord (siège à Houston) pour les États-Unis, le Canada et le Mexique et EDPR Europe (siège à Madrid) pour l'Europe et le Brésil. Fin 2020, ce sont plus de 1 800 personnes qui, grâce à des savoir-faire pluridisciplinaires et complémentaires, concrétisent des projets performants et durables tout en garantissant le respect des enjeux humains et environnementaux.

EDP Renewables est une filiale du groupe portugais EDP (Energias de Portugal), premier producteur, distributeur et fournisseur d'électricité du Portugal. EDP occupe une place majeure dans le panorama mondial de l'énergie avec un chiffre d'affaires d'environ 14 milliards d'euros en 2020, plus de 10 millions de clients et 12 500 employés œuvrant pour produire une énergie décarbonée. EDP avait ainsi une capacité totale installée d'environ 25 GW en 2020, dont 79 % proviennent de sources renouvelables. **En février 2021**, le groupe EDP a engagé sa **transition vers une production électrique 100% renouvelable d'ici à 2030**, grâce à un plan d'investissements de 24 milliards d'euros sur la période **2021-2025**.

A travers ses fondements financiers, le groupe EDPR poursuit sa stratégie d'investissements **en fonds propres** pour l'ensemble de ses projets éoliens et solaires. Cette politique apporte ainsi une véritable visibilité, autonomie et indépendance, garantissant la **faisabilité des projets** indépendamment des incertitudes économiques et du climat bancaire.

IV.1.2. EDPR FRANCE

EDPR est présent en France depuis plus de 15 ans. La société regroupe en France toute la **chaîne de valeur** de production d'électricité renouvelable, du développement au démantèlement. Les activités environnementales, juridiques, de développement, d'ingénierie, de construction et d'exploitation se déploient sur 8 bureaux régionaux et se traduisent par une présence active dans plus de la moitié des départements français. EDPR emploie en 2021 plus de **100 personnes** réparties entre le siège situé à Paris et ses agences locales réparties sur tout le territoire.

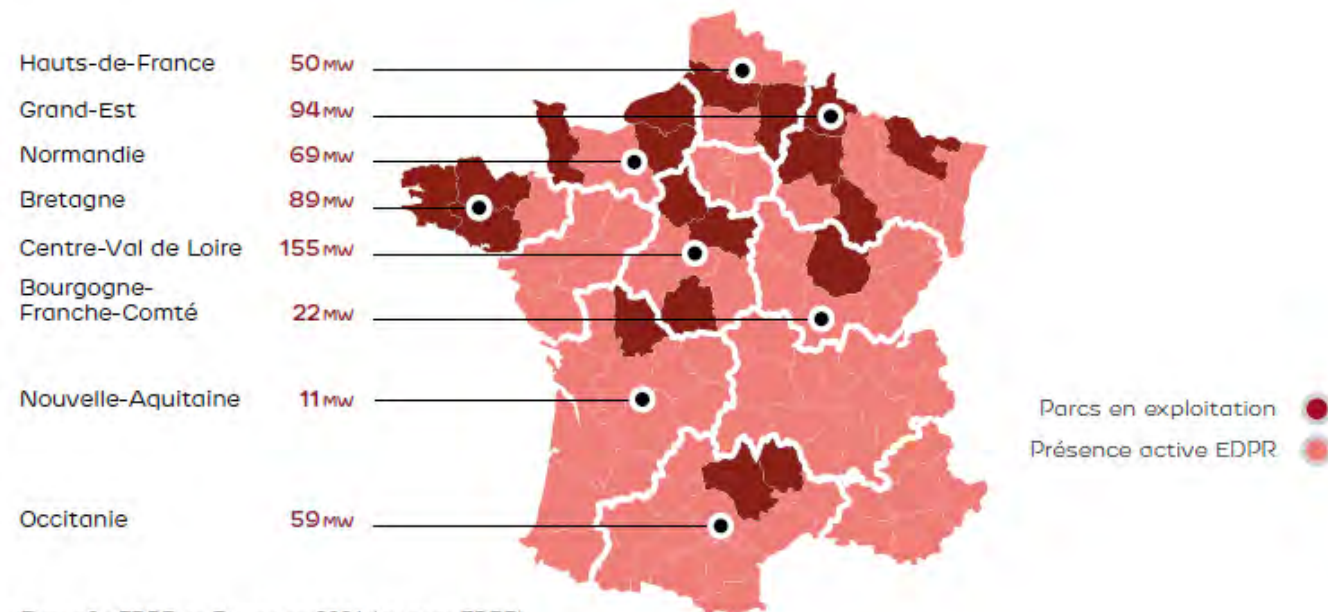


Figure 2 : EDPR en France en 2021 (source : EDPR)

Figure 2 : Carte de répartition des parcs éoliens terrestres exploités par EDPR

IV.1.3. EDPR FRANCE, ACTEUR DU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

La société EDP Renewables possède 612 MWC de parcs photovoltaïques en exploitation, principalement aux USA, au Brésil, en Roumanie et au Portugal.



Figure 3 : Exemple d'une centrale photovoltaïque en Roumanie (50 MW)



Figure 4 : Exemple d'un parc solaire au Portugal (4.5 MWC)

EDPR a acquis une solide expertise dans le design, la construction et l'exploitation de centrales solaires. Parmi les parcs exploités, EDPR dispose de toutes les technologies existantes du marché : la majorité des actifs a été réalisée en technologie fixe, le reste se répartissant entre des tracker 1 axe (en partenariat avec le français Exosun) et des projets pilotes comprenant des trackers 2 axes, ainsi que des projets photovoltaïques flottants.

En France, EDPR s'appuie sur une équipe expérimentée dans le développement, la construction et l'exploitation de projets solaires afin de poursuivre sa croissance et se positionner comme acteur majeur du secteur, dans la lignée de son positionnement éolien. **A ce jour, plus de 250 MWC sont en développement sur le territoire français.** Ces projets sont situés dans les régions PACA, Bourgogne-Franche-Comté, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Centre-Val de Loire.

IV.1.4. UNE EXPÉRIENCE RECONNUE POUR LE DÉVELOPPEMENT ET L'EXPLOITATION DE PARCS ÉOLIENS

En 2021, EDPR exploite **549 MW en France** avec plus de **250 aérogénérateurs** en fonctionnement. Ces éoliennes ont produit environ 1 000 GWh alimentant plus de **900 000 personnes** en électricité et évitant l'émission de plus de **50 000 tonnes de CO₂**. Avec le plan de croissance du groupe, ces chiffres tendent à s'accroître chaque année confirmant EDPR comme un des principaux acteurs français du développement éolien et solaire. Les parcs d'EDPR sont répartis uniformément sur le territoire. Cela permet d'envisager le développement et l'exploitation de nos centrales renouvelables avec une approche locale tenant compte des sensibilités de chaque territoire pour des projets toujours mieux intégrés.

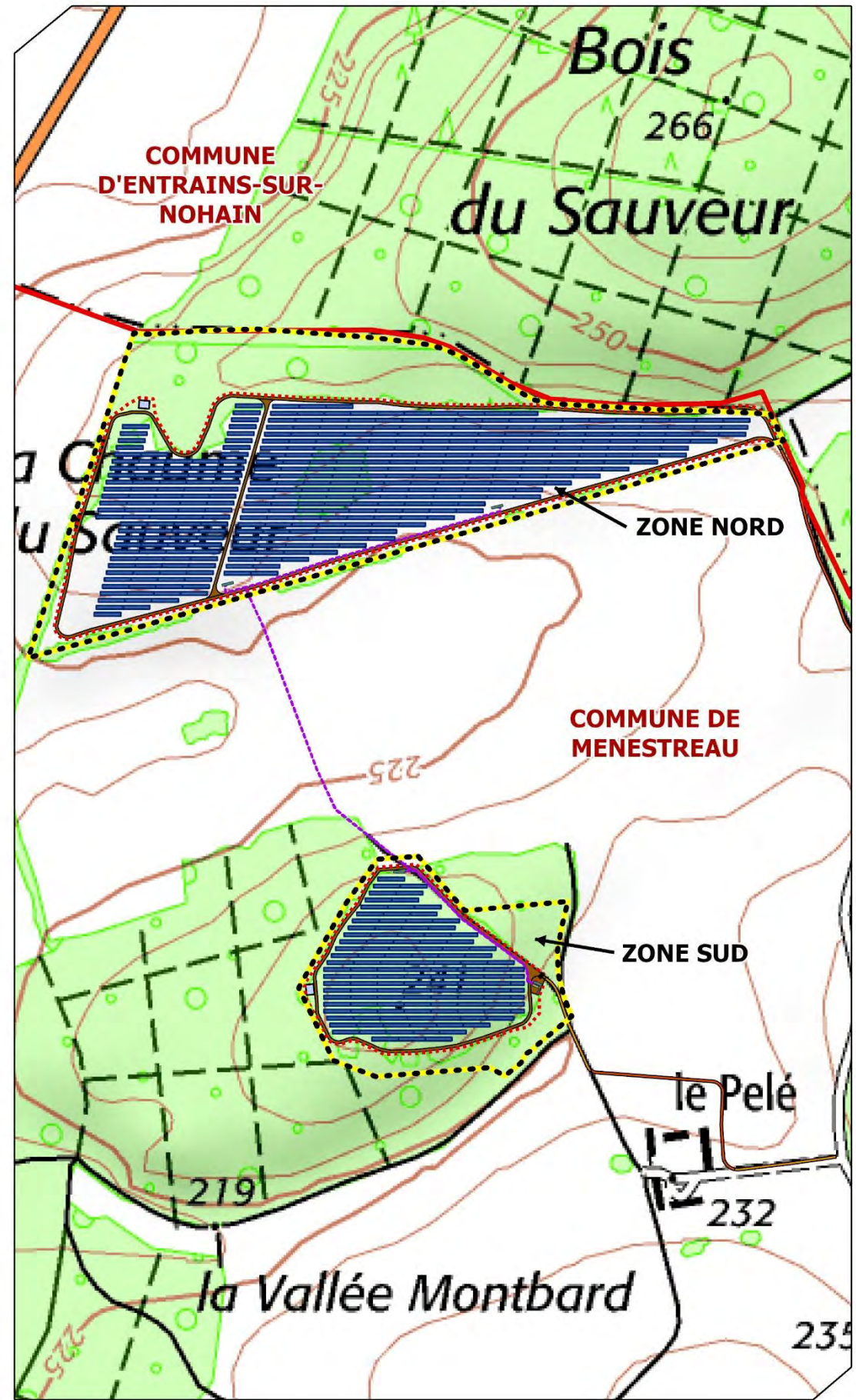
IV.1.5. EDPR REGARDE VERS LE LARGE

EDPR et Engie se sont associés en juillet 2020 au sein d'une entreprise commune, **Ocean Winds**, qui a vocation à porter dans le monde les projets offshore communs aux deux groupes. En France, en association avec la Caisse des Dépôts et Consignations, cela se traduit par le développement et la construction de **2 parcs éoliens offshore de 496 MW** chacun, l'un au large de Dieppe et du Tréport et l'autre au large des îles d'Yeu et de Noirmoutier, qui seront mis en service en 2024. EDPR a également remporté, avec ces mêmes partenaires, l'appel à projets de l'ADEME en 2016 pour un parc de 4 éoliennes flottantes (24 MW) qui seront opérationnelles dès 2023 au large de Leucate dans le golfe du Lion.

IV.2. LE PROJET

IV.2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est situé au nord-ouest du département de la Nièvre, en région Bourgogne-Franche-Comté. Il se situe sur la commune de Ménestreau qui fait partie de la communauté de communes Cœur de Loire. Le secteur d'implantation se positionne sur des promontoires boisés dominant la vallée du Nohain à l'ouest et prolongé par le plateau boisé du Nivernais à l'est. Ces boisements sont enchâssés dans un complexe de parcelles agricoles essentiellement dédiées aux grandes cultures céréalières accompagnées de secteurs de friche agricole non exploitée au niveau desquels se trouve une partie majoritaire du site d'étude. La carte présentée ci-dessous permet de localiser le projet photovoltaïque de l'échelle nationale à l'échelle locale.



LOCALISATION DU PROJET (ECHELLES DEPARTEMENTALE, COMMUNALE ET LOCALE)

Zone d'Implantation Potentielle
 Limites communales

COMPOSANTES DU PROJET :

- Table photovoltaïque
- Poste de livraison et de transformation
- Locaux techniques
- Piste périphérique
- Chemin d'accès à créer
- Chemin d'accès à renforcer
- Citerne incendie
- Raccordement interne
- Clôture périphérique
- Portail d'accès au site

Fond cartographique : SCAN25[®] / SCAN100[®] - IGN

ETUDE : Centrale solaire de Menestreau

N° Affaire : 003141 **DATE :** 13/01/2022

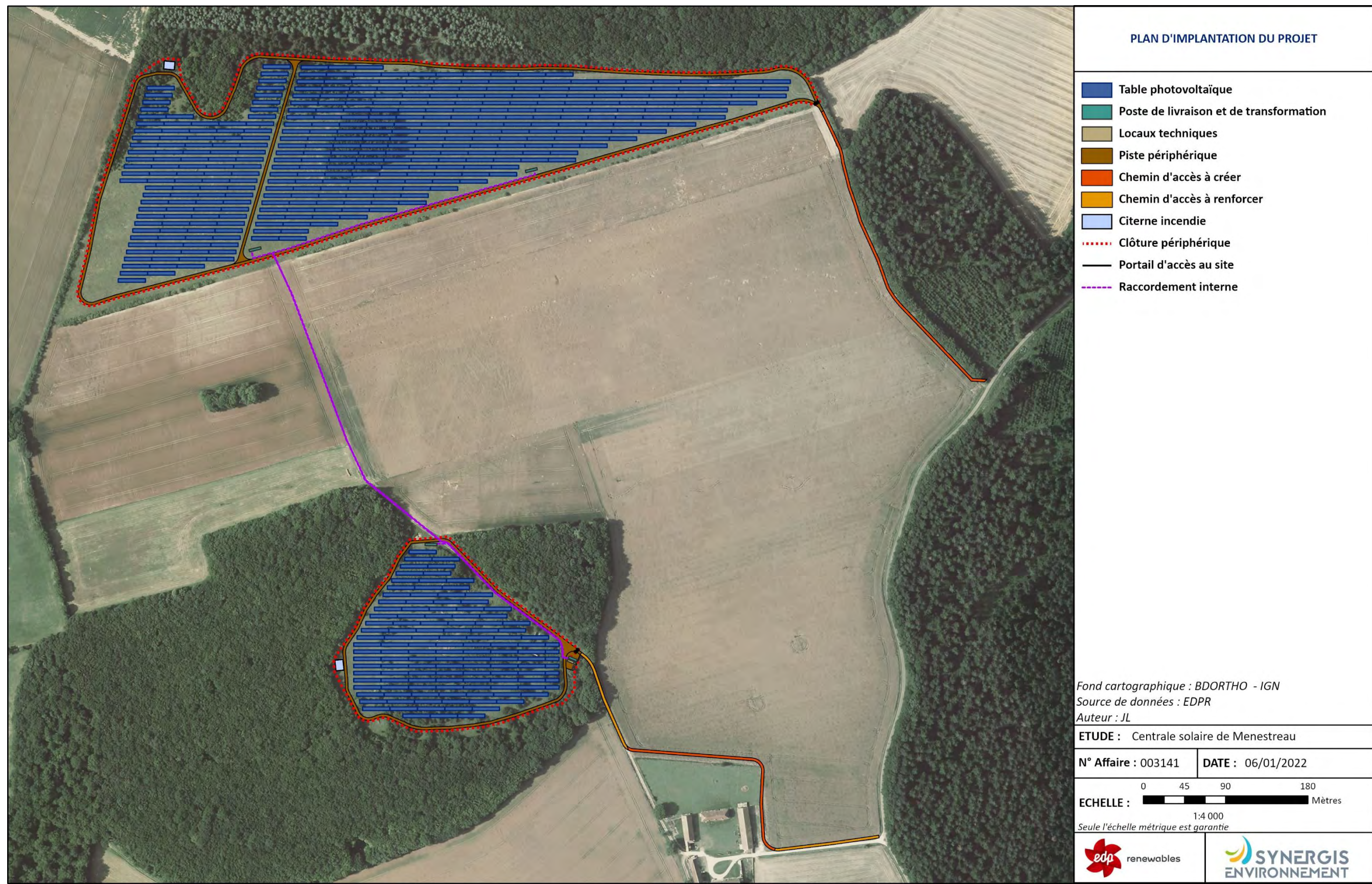
ECHELLE : 0 100 200 Mètres

edp renewables SYNERGIS ENVIRONNEMENT

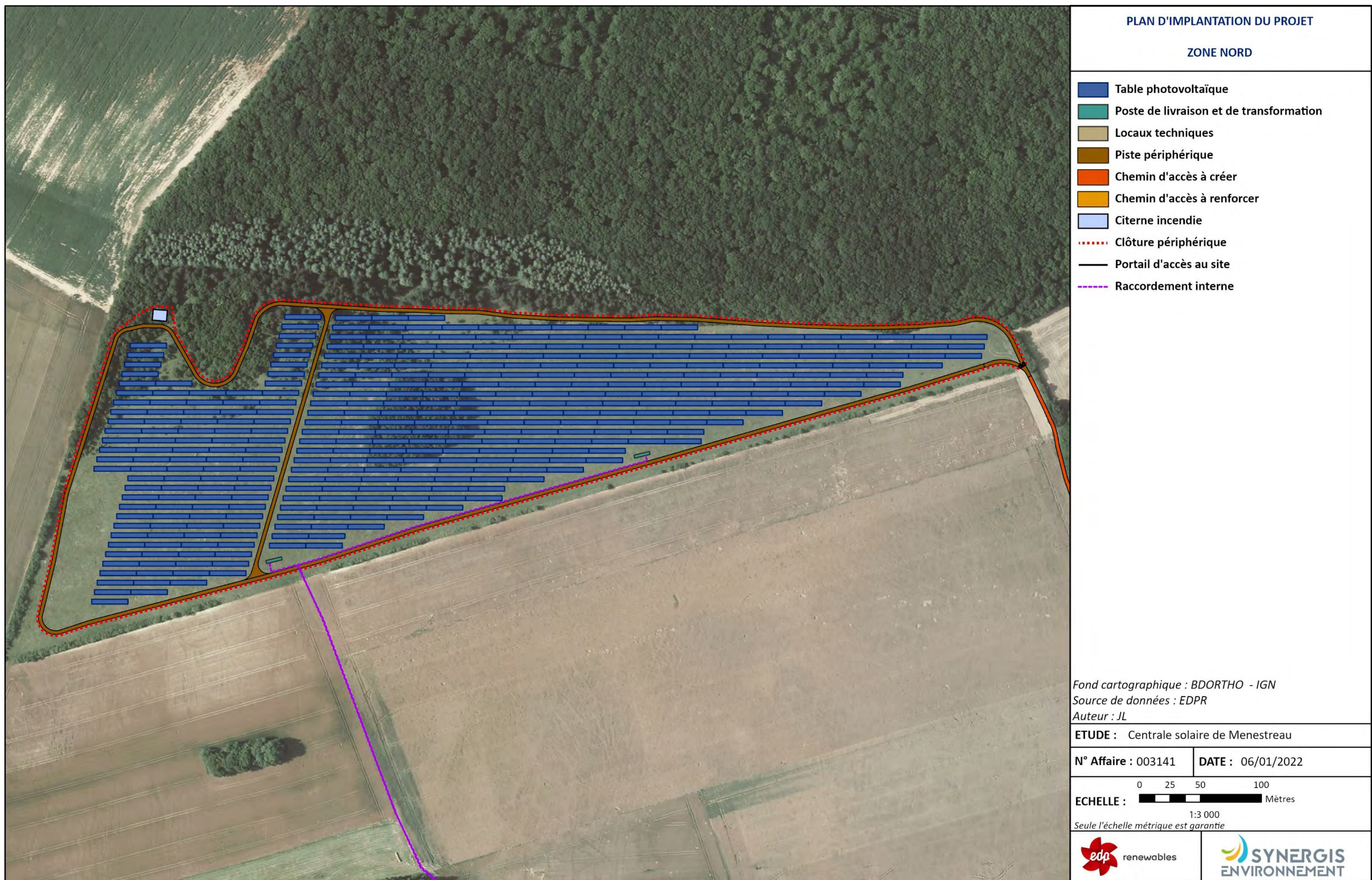
Carte 1 : Localisation du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Menestreau

IV.2.2. LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

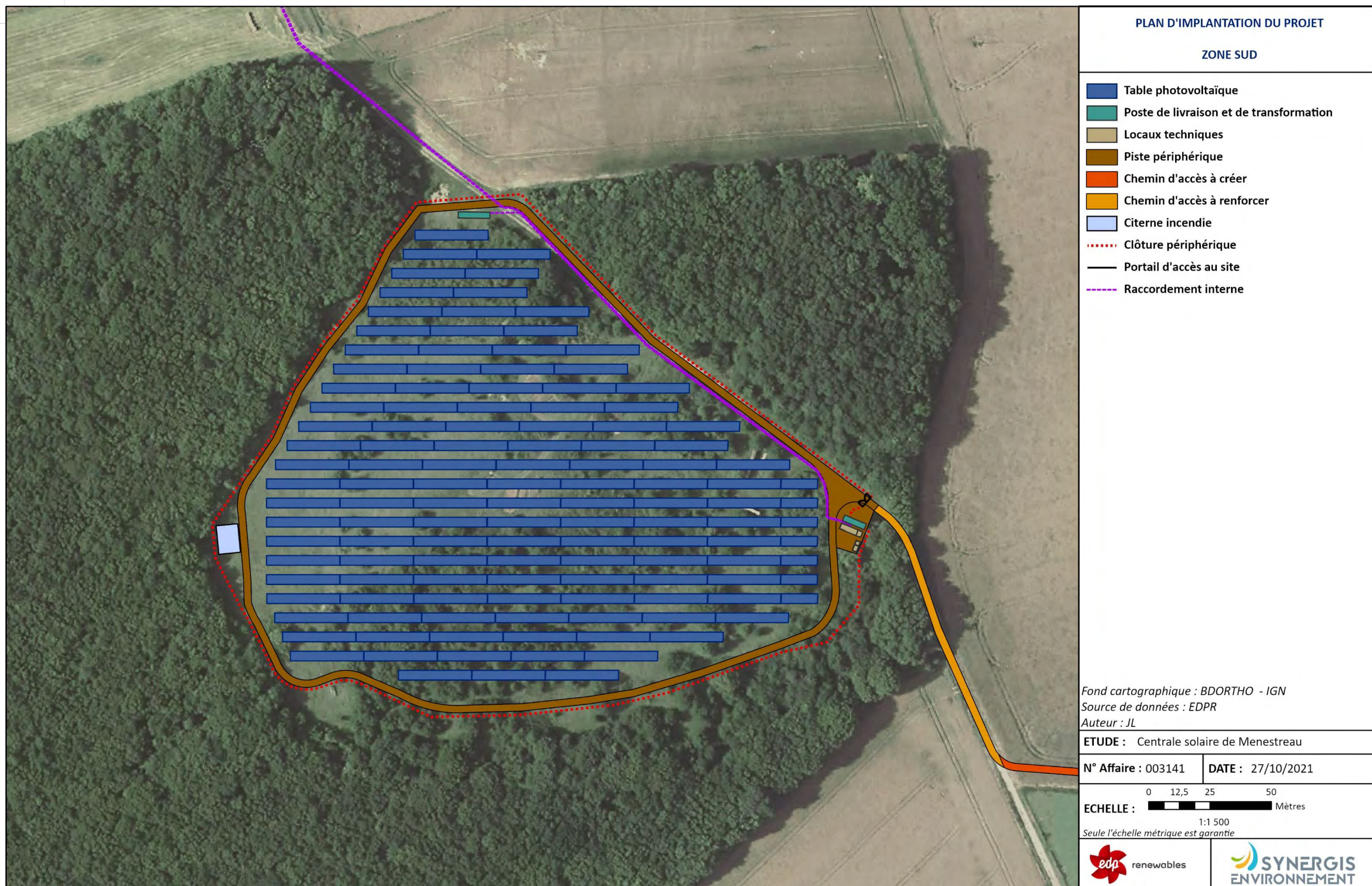
Ci-après sont proposées les trois cartes présentant le schéma d'implantation définitif du projet comprenant les divers aménagements et équipements de la centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau.



Carte 2 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Ménéstreau



Carte 3 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Ménestreau – Zoom sur le secteur Nord



Carte 4 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Menestreau – Zoom sur le secteur Sud

IV.2.2.1. Les tables et les panneaux photovoltaïques

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau prévoit l'implantation de **485** tables fixes supportant environ **27 160** modules photovoltaïques de technologie cristalline pour une surface projetée d'environ **76 533 m²**. Les tables photovoltaïques seront implantées au moyen de pieux ancrés au sol (vissés, battus, préforés et fixé avec du béton, etc.). La centrale sera d'une puissance crête de **12,2 MWC** ce qui permettra une production estimée à **14 750 MWh/an**.

Tableau 2 : Détails techniques des modules et des tables photovoltaïques

Caractéristiques des tables photovoltaïques	
Type de module	Technologie cristalline
Type structure	Fixe
Longueur table (m)	14.9
Surface projetée d'une table (m ²)	157,8
Hauteur bas des modules (m)	1
Hauteur haut des modules (m)	2.63
Orientation modules (V/H)	2 en mode portrait
Inclinaison (°)	22
Espace entre les modules en bas de rangée consécutive (Pitch) (m)	7,8
Azimut (°)	0 (plein sud)
Nombre de modules par rangée	14
Nombre de modules par colonne	2

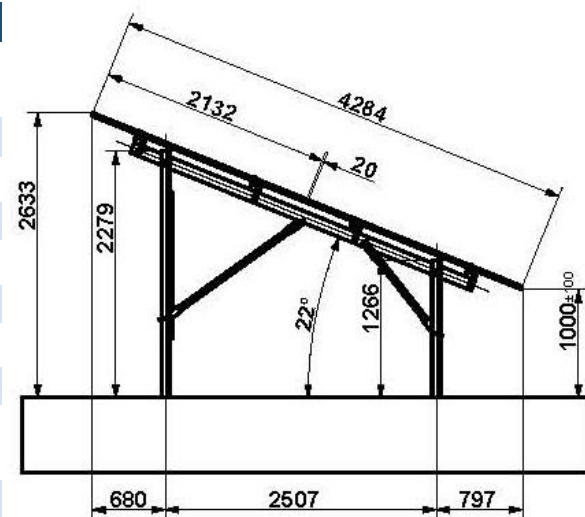


Figure 5 : Coupe d'une table du projet (source : EDPR)

IV.2.2.2. Fonctionnement électrique global

Les panneaux seront connectés à des onduleurs, soit centraux, soit positionnés directement sur les structures, nécessaires pour convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux, en courant alternatif de basse tension. Ce courant sera envoyé vers 3 postes de transformation (2 pour la zone nord et 1 pour la zone Sud) qui auront pour fonction d'élever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison (généralement 20 kV) en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). Enfin, un poste de livraison sera positionné à l'entrée de la zone Sud. Il constitue l'interface entre la centrale photovoltaïque et l'extérieur, assurant ainsi son rôle de livraison et de protection vis-à-vis du réseau d'ENEDIS. Un local technique a également été prévu. Il va servir à stocker les pièces et éléments de rechange des équipements de la centrale et peut aussi contenir des organes de monitoring (surveillance) du fonctionnement du parc.

IV.2.2.3. Modalité de sécurisation de la centrale

- Protection incendie et équipements de Défense des forêts Contre l'Incendie**

La centrale disposera des équipements suivants afin de se préserver des incendies ou de faciliter l'intervention des services de secours en cas d'incident :

- Des accès de 3 mètres de large permettant à des engins du SDIS d'intervenir ;
- Des pistes périmétriques internes ;
- Une cuve DFCI de 120 mètres cubes pour chaque site d'implantation ;
- Des accès aux postes de transformation et une sécurité incendie mise en place au niveau de ces postes.

En outre, les abords des pistes et du parc seront débroussaillés selon les distances réglementaires.

- Dispositif anti-intrusion**

Le chantier puis ensuite la centrale en exploitation seront délimités et protégés par un ensemble de clôtures mises en place dès l'arrivée des premiers équipements. Chacun des sites de la centrale sera clôturé indépendamment pour un total de 151 251 m² (environ 15,13 ha) de surface clôturée. La clôture mesurera environ 2 m de hauteur. Chacune des deux zones de la centrale sera munie d'un portail d'accès de 5 m situé dans les deux cas à l'extrémité est.

Le système de détection d'intrusion sera constitué a minima d'un système de vidéosurveillance contrôlant les points les plus sensibles tels que les entrées et les emplacements des trois postes de transformation, du poste de livraison et du local technique. Ce dispositif sera relié à une astreinte d'une société d'intervention spécialisée qui aura la charge de réaliser les levées de doutes ainsi que les interventions physiques sur site en cas d'intrusion.

IV.2.3. LES ACCÈS

IV.2.3.1. Chemin d'accès au site

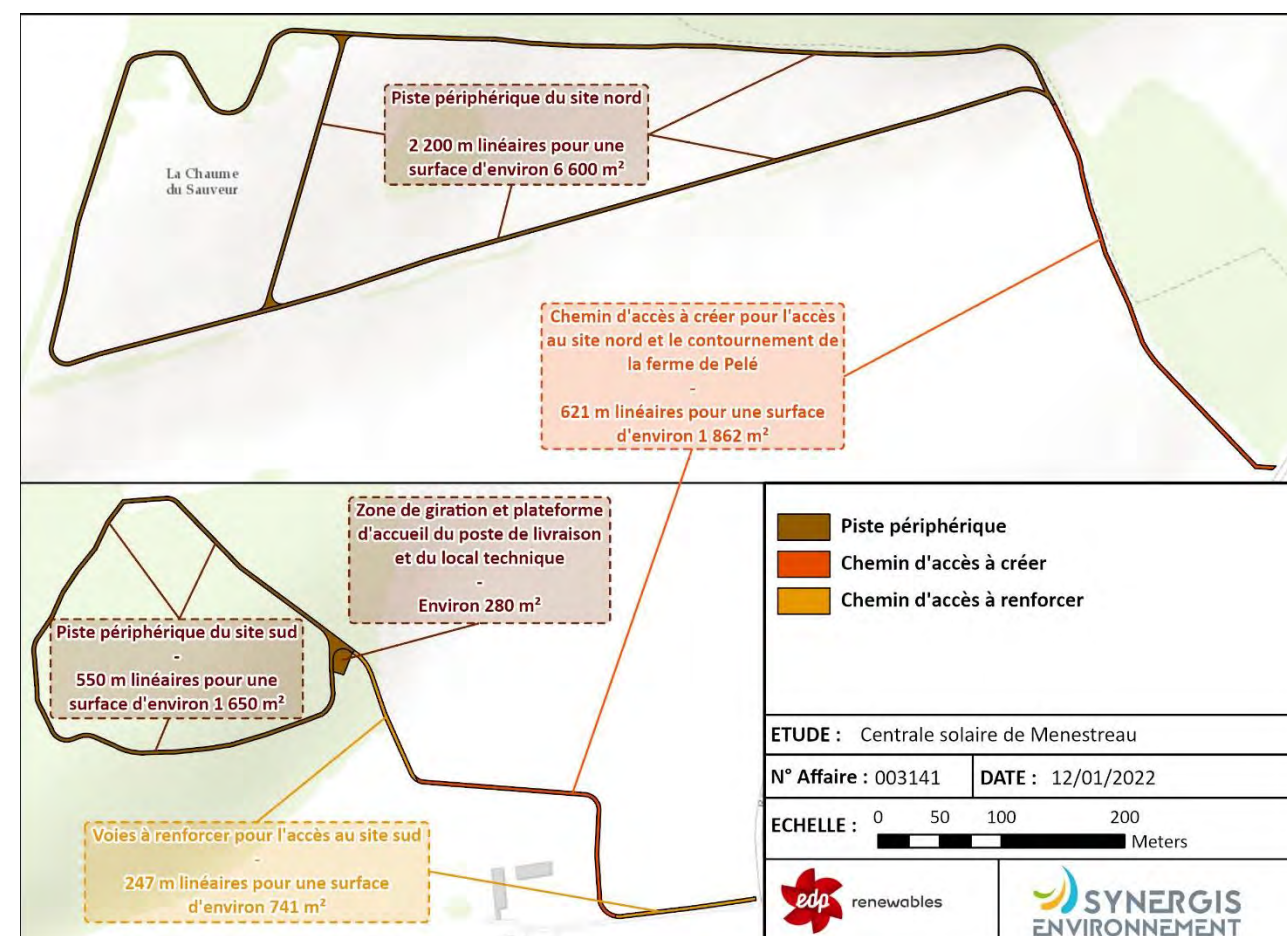
L'accès au site s'effectuera via la voie communale n°5 de Ménestreau à Entrains-sur-Nohain. Un chemin d'exploitation au partant de cette voie communale sera renforcé pour accéder à la zone nord. Cet accès sera calibré pour répondre aux normes DFCI (Défense de la Forêt Contre les Incendies). L'accès à la zone Sud se fera par la Ferme du Pelé (chemin privé) puis empruntera le chemin rural de Pelé.

IV.2.3.2. Création de chemins internes à la centrale

Les chemins renforcés ou nouvellement créés seront réalisés en conformité avec les exigences de la réglementation DFCI en vigueur. Il s'agira en particulier de chemins périphériques à la centrale, situés à l'intérieur des clôtures. Ces derniers sont généralement nivelés sur une couche de forme de 4 mètres pour bande de roulement de 3 mètres. Le tableau suivant présente les caractéristiques des divers accès mis en place dans le cadre de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau.

Tableau 3 : Caractéristiques des accès mis en place dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau

Type d'accès	Largeur (m)	Linéaire (m)	Surface (m ²)
Accès à créer	3	367 (Nord) + 254 (Sud)	1 100 (Nord) + 762 (Sud)
Accès à renforcer	3	247	741
Accès périphérique interne et plateforme	3	2 750	6 600 (Nord) + 1 650 (Sud) + 280 (plateforme)



Carte 5 : Localisation et type des accès de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau

IV.2.4. CHANTIER DE CONSTRUCTION

Différentes plateformes seront créées pour les besoins du chantier. Il s'agira de plateformes empierrées dans l'enceinte de la centrale ou à proximité destinées à recevoir les bureaux et base de vie du chantier, les aires de stockage temporaires et les aires de levage des postes de transformation et du poste de livraison.

Préalablement à l'installation sur site des éléments constitutifs de la centrale, plusieurs étapes de préparation seront conduites dans l'emprise du projet :

- Installation des grillages aux endroits nécessaires, ceci afin d'éviter toute intrusion sur le site ;
- Repérage et mise en défens des zones à préserver ou éviter (fossés, boisements...);
- Préparation du terrain (si nécessaire arasement, débroussaillage...);
- Piquetage et repérage des implantations par un géomètre-expert missionné par le Maître d'Ouvrage.

À la suite de ces différentes phases préparatoires, les travaux d'infrastructure de la centrale seront réalisés :

- Création des chemins et des pistes ;
- Installation des postes de transformation et de livraison sur leurs dalles ;
- Réalisation des tranchées puis déroulage et pose des câbles ;
- Installation des structures de support des modules photovoltaïques (tables), y compris de leurs fondations ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les tables et serrage ;
- Installation des onduleurs ;
- Câblage.

Une fois les travaux terminés, soit **6 à 9** mois après leur lancement, la centrale sera raccordée au réseau de distribution d'ENEDIS. La centrale pourra alors être mise en service après une phase d'essais préliminaires.

IV.2.5. EXPLOITATION ET MAINTENANCE

Lors de son exploitation, la centrale sera suivie 24h/24 grâce au système de télésurveillance (SCADA).

La **maintenance préventive (ou programmée)**, par nature prévisible, est réalisée lors d'une visite de l'installation photovoltaïque. Elle sera effectuée par EDPR ou par un tiers mandaté par EDPR. Les activités de maintenance préventive peuvent être classées en plusieurs catégories. Elles concernent notamment :

- | | |
|--|---|
| - Le terrain (maintenance des chemins, clôture et portail) ; | - Le système de surveillance et de suivi de production (monitoring) ; |
| - Les structures ; | - Les postes de transformation et de livraison ; |
| - Les panneaux photovoltaïques ; | - Les mises à la terre et équipotentielles ; |
| - Les onduleurs ; | - Les bâches à incendie ; |
| - Les câbles et armoires basse tension ; | - Les systèmes d'intrusion. |

La **maintenance curative ou non programmée**, par nature imprévisible, sera déclenchée par un dysfonctionnement constaté sur l'installation par EDPR ou ses sous-traitants au cours d'une de leurs visites ou par un tiers ou par le biais de la supervision à distance de l'installation. Les défauts ou dysfonctionnements courants sont des défauts électriques et d'isolement électrique, des changements de modules photovoltaïques et d'onduleurs, le remplacement de boîte de jonction et de compteur, etc.

IV.2.6. DÉMANTÈLEMENT ET RECYCLAGE

La centrale solaire de Ménéstreau n'a pas de caractère permanent et définitif. La remise en état du site se fera en fin d'exploitation d'une durée de **35 ans**. Toute l'installation et les équipements associés seront démantelés (démontage des structures de support et leur ancrage, retrait des locaux techniques, évacuation des réseaux de câblage, démontage de la clôture périphérique, décompactage des pistes). Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de **3 à 6** mois. Le démantèlement est une obligation contractuelle prévue dans le cadre de l'accord avec les propriétaires du terrain, mais également prévue au travers des différentes autorisations administratives nécessaires à la réalisation de ce projet (permis de construire notamment).

Le démantèlement de la centrale solaire donnera naissance à quatre grandes catégories de déchets :

- **Les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE)** issus des modules photovoltaïques, des onduleurs, des boîtiers de raccordement, des équipements informatiques et téléphoniques... ;
- **Les Déchets Industriels Banals (DIB)** qui représentent les déchets non inertes et non dangereux tels que les métaux issus des structures porteuses et leurs ancrages (composés d'aluminium, acier galvanisé, ...), les câblages électriques (aluminium, cuivre), les plastiques, les textiles, le bois, les emballages et les gaines des câbles ;
- **Les Déchets Industriels Dangereux (DID)** qui sont très limités dans ce type de projet et ne concernent que le condensateur situé au niveau du poste de livraison ;
- **Les Déchets Inertes** qui proviennent principalement des fondations de la clôture, du décompactage des pistes (graviers) et des enveloppes du local technique, des postes de transformation et du poste de livraison.

Ces déchets seront envoyés vers des filières de traitement adaptées en favorisant notamment les démarches de recyclage et de réemploi. Dans ce cadre, le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. La Directive DEEE – n°2002/96/CE dans sa nouvelle version considère les modules photovoltaïques comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et doivent donc rentrer dans le processus de valorisation des DEEE. A l'échelle européenne et française, ce recyclage est organisé par l'association SOREN qui a en charge la collecte et la filière de recyclage.

Tableau 4 : Synthèse des principales caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau

INFORMATION DEMANDEE	RENSEIGNEMENTS
TECHNOLOGIES	
Technologie photovoltaïque des modules	Cristalline
Type de support de modules	Structure fixe
Type de fondation et d'ancrage envisagé	Pieux ancrés au sol
SURFACES et PERIMETRES	
Surface clôturée (m ²)	151 251
Périmètre clôturé (m)	2 698
Hauteur maximale des clôtures (m)	2
CARACTERISTIQUES PANNEAUX	
Puissance installée (MWc)	12.2
Surface totale des panneaux solaires (m ²)	76 533
Angle d'inclinaison des tables de modules (°)	22
Surface projetée au sol des panneaux (m ²)	60 685
Azimut des panneaux	0 (plein sud)
Hauteur maximale des panneaux (m)	2.6
Espace entre les modules en bas de rangée consécutive (m)	7.8 (pitch, bord module bas rangée N à bord module bas rangée N+1)

V. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET CONCEPTION DU PROJET FINAL

V.1. RAISON DU CHOIX DU SITE

Le site de Ménestreau a été déterminé au travers de différentes recherches, intégrant des critères techniques, environnementaux, politiques et sociaux.

Dans un premier temps, le contexte énergétique ainsi que l'ensemble des schémas, guide ou doctrine pour le photovoltaïque au sol au niveau international, national et local ont été analysés afin de s'assurer de l'intérêt de la mise en place d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Ménestreau.

Ce fait étant avéré, une recherche cartographique a été réalisée au niveau du territoire de la communauté de communes Cœur de Loire afin de mettre en valeur les zones favorables à l'intégration d'une centrale photovoltaïque au sol. Cette recherche multicritère a permis d'obtenir une étude fine et pertinente sur un large territoire. En outre, des éléments complémentaires ont été analysés afin de compléter la recherche cartographique, tels que la doctrine départementale de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre et l'ancien permis de construire du projet photovoltaïque « du domaine de Réveillon » autorisé le 09 décembre 2013 sur les mêmes terrains que le présent projet.

V.1.1. ANALYSE DU CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE

V.1.1.1. A l'échelle internationale

Les travaux du Groupe d'experts International sur l'Evolution du Climat (GIEC) indiquent qu'il faudrait réduire les émissions mondiales de l'ensemble des gaz à effet de serre de **40% à 70% d'ici 2050** (par rapport au niveau de 2010) pour espérer atteindre l'objectif de l'Accord de Paris, à savoir limiter le réchauffement climatique « nettement en dessous » de 2°C d'ici à 2100. En parallèle, les besoins en énergie ne cessent d'augmenter considérablement depuis des années. Le modèle de production d'énergie est aujourd'hui encore basé sur des énergies fossiles et par conséquent polluantes pour l'environnement. Selon l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), la consommation mondiale d'énergie reposant sur **des ressources finies était estimée en 2015 à 81.4%**.

→ **La production mondiale et européenne d'énergie doit tendre vers des énergies d'avenir, plus vertueuses et plus durables. Ce projet contribue pleinement à cet objectif.**

V.1.1.2. A l'échelle nationale

La PPE détermine les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs fixés par la loi. Elle inscrit alors la France dans une trajectoire qui permettra d'atteindre la **neutralité carbone en 2050** en cohérence avec la **stratégie nationale bas-carbone (SNBC)**. La PPE établit ainsi le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix-énergétique français de demain. En outre, elle fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables afin d'atteindre les objectifs de la loi Energie-Climat. La tendance actuelle montre que le rythme de capacité installée est très insuffisant et qu'il n'y a actuellement pas assez de nouveaux projets photovoltaïques au sol.

Tableau 5 : Principaux chiffres de la PPE concernant la filière photovoltaïque

FRANCE	Capacité PV	Capacité PV/an
Aujourd'hui 2020	10 GW	Rythme depuis 2011 : 0,9 GW/an
Objectif 2023	20,6 GW	Rythme nécessaire pour atteindre les objectifs : 3 - 4 GW/an
Objectif 2028	35,6 - 44,5 GW	

→ **La tendance actuelle et à venir étant insuffisante pour répondre aux objectifs fixés par la loi Energie-Climat, le projet photovoltaïque au sol de Ménestreau contribue pleinement aux objectifs de la France.**

V.1.1.3. A l'échelle régionale

Dans son schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires « ICI 2050 », la région Bourgogne-Franche-Comté souhaite accélérer le déploiement des énergies renouvelables et notamment de projets photovoltaïques. Pour ce faire, le SRADDET fixe des objectifs ambitieux avec une augmentation de projets solaires photovoltaïques, en ciblant une capacité de 3,8 GW en 2030 et 10,8 GW en 2050.

Tableau 6 : Principaux chiffres du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté concernant la filière photovoltaïque

Bourgogne-Franche-Comté	Capacité PV	Capacité PV/an
Aujourd'hui 2020	330 MW	Rythme lissé depuis 2011 : 33 MW/an
Objectif 2026	2 240 MW	Rythme nécessaire pour atteindre les objectifs : 320 – 390 MW/an
Objectif 2030	3 800 MW	
Objectif 2050	10 800 MW	

→ **La région Bourgogne-Franche-Comté souhaite ainsi déployer le développement de projets photovoltaïques sur son territoire. Le projet de Ménestreau s'inscrit pleinement dans cet objectif.**

V.1.1.4. A l'échelle locale

La Chambre d'Agriculture de la Nièvre a délibéré au regard du développement du photovoltaïque au sol sur terrain agricole et au développement de projet agrivoltaïque lors de la séance du 25 février 2021. Toutefois, elle ne souhaite pas qu'une centrale soit supérieure à 70 ha et que sa surface dépasse 50% de celle de l'exploitation agricole. Le fait que le site soit sur une friche agricole, et donc sans exploitant, permet d'obtenir une meilleure acceptabilité et est conforme aux prescriptions de la doctrine. En outre, les échanges menés en amont de cette délibération entre le porteur de projet et la Chambre d'Agriculture ont permis d'appréhender le contexte agricole du département et de valider le site de Ménestreau.

La mise en place du parc solaire permettra de valoriser une ressource locale et de couvrir la consommation annuelle de 3 400 foyers, soit plus de 13 500 personnes (consommation moyenne d'un ménage de 4 personnes sans chauffage électrique). Cet approvisionnement énergétique à l'échelle du bassin de vie ne nécessitera pas la création de lourdes infrastructures de transport, ni aucune dépense pour la collectivité. De ce fait, le projet a obtenu un rapide soutien de la commune de Ménestreau et de la Communauté de Communes Cœur de Loire, avec notamment une délibération communale favorable sur le projet en décembre 2020.

→ **La mise en place d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Ménestreau permettra de valoriser une ressource locale par la production d'une énergie renouvelable à même de couvrir la consommation de nombreux ménages de la commune de Ménestreau et de la Communauté de Communes Cœur de Loire et ce, sans impacter le contexte agricole local.**

V.1.2. ANALYSE CARTOGRAPHIQUE MULTICRITÈRE POUR L'IDENTIFICATION D'UN SITE PROPICE À L'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Une analyse cartographique à l'échelle de la communauté de communes Cœur de Loire a été effectuée. L'objectif de cette étude était de cibler des terrains dépourvus de contraintes agricoles, environnementales et paysagères importantes.

V.1.2.1. Zones agricoles

Le site susceptible d'accueillir le projet de centrale photovoltaïque au sol se positionne hors de tous les terrains présents dans le RPG depuis 2017 et de tous les zonages agricoles identifiés par un Plan local d'Urbanisme pour les communes en disposant (Alligny-Cosne, La Celle-sur-Loire, Myennes, Pouilly-sur-Loire, Saint-Père et Tracy-sur-Loire).

V.1.2.2. Zones incluses dans un plan de prévention des risques inondations

Même si une centrale photovoltaïque au sol peut être installée sous conditions dans un secteur soumis à un plan de prévention des risques inondation (PPRI), le site a été choisi hors de toutes les zones intégrées dans les PPRI s'appliquant au territoire de la communauté de commune Cœur de Loire.

V.1.2.3. Patrimoine et Paysage

Afin de préserver le paysage et le patrimoine de la communauté de communes Cœur de Loire, le site d'implantation du projet se positionne en dehors de toutes les zones situées dans un périmètre de protection de monuments historiques, des sites classés et inscrits et des sites patrimoniaux remarquables, qui correspondent à des zones à fortes contraintes, protégées, sensibles et non favorables au développement de centrales photovoltaïques. En outre, le site se place également hors des zones tampon appliquées autour des périmètres de protection, au-delà de laquelle, il est possible d'estimer que le risque de visibilité et de covisibilité est non significatif.

V.1.2.4. Zonages environnementaux réglementaires et d'inventaires

Le site de Ménestreau se positionne en dehors de toutes les zones Natura 2000, zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF de type I et II), Réserves Naturelles Nationales ou Terrains du Conservatoire d'Espaces Naturels. De plus, les zones humides, qui correspondent également à des zones à enjeu, ont été évitées pour le choix du site.

V.1.2.5. Topographie, raccordement et accès au site

Le site de Ménestreau possède une topographie adaptée à l'intégration d'un parc solaire (pente de faible inclinaison en direction du sud pour la ZIP Nord et topographie aplanie pour la ZIP Sud). L'accès au site est possible par un chemin privé et une portion de chemin rural. Le raccordement sera effectué au poste source de Perroy, situé à environ 8,8 km du site. Cette distance n'est pas rédhibitoire au regard de la taille du site.

V.1.2.6. Conclusion de l'analyse cartographique multicritère

Cette analyse cartographique faite à l'échelle de la Communauté de Communes Cœur de Loire a permis d'identifier un site sur la commune de Ménestreau ne présentant aucune contrainte majeure et s'avérant donc favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

V.1.3. UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DÉJÀ AUTORISÉ EN 2013

L'obtention en 2013 des deux permis de construire sur les terrains du projet permet de conforter le choix du site. Il est à noter que toutes les recommandations associées à l'ancien projet ont été prises en compte lors du développement et de la conception du projet de Ménestreau.

V.2. ANALYSE ET CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION

La définition de l'implantation définitive pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau est la résultante d'un travail de concertation avec le maître d'ouvrage et, plus globalement, d'un processus itératif ayant conduit à générer chronologiquement quatre variantes successives. Ces variantes illustrent l'évolution des scénarios d'implantation aux grés de la prise en considération des différentes contraintes participant au développement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol. Ce cheminement repose sur une mise en application des principes de la doctrine « ERC » relative à la séquence éviter, réduire et compenser. Dans ce cadre, les stratégies permettant d'éviter les impacts potentiels du projet ont été privilégiées et la réduction s'est appliquée dans le cas où un évitement s'avérerait techniquement et stratégiquement impossible.

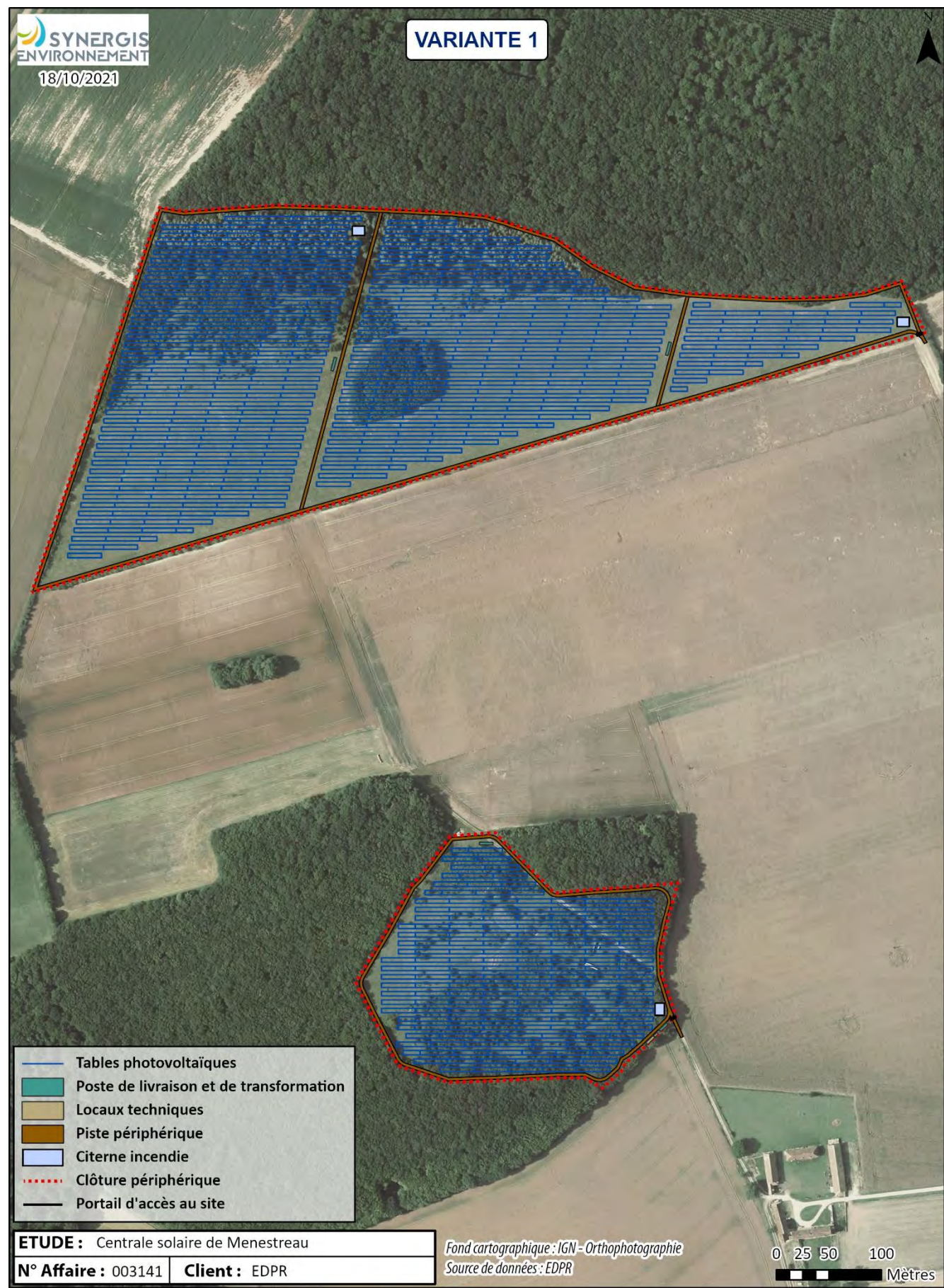
Chacune des variantes envisagées s'est voulu plus pertinente que la précédente afin d'aboutir à une implantation finale de moindre impact issue du compromis dans la prise en compte de l'ensemble des contraintes inhérentes au site. Il convient ici de préciser que les contraintes paysagères et surtout les contraintes écologiques ont très largement contribué à la définition de l'implantation.

Les 4 variantes envisagées sont présentées dans les cartographies en pages suivantes. En outre, le Tableau 7 récapitule les diverses caractéristiques techniques qui définissent ces variantes d'implantation.

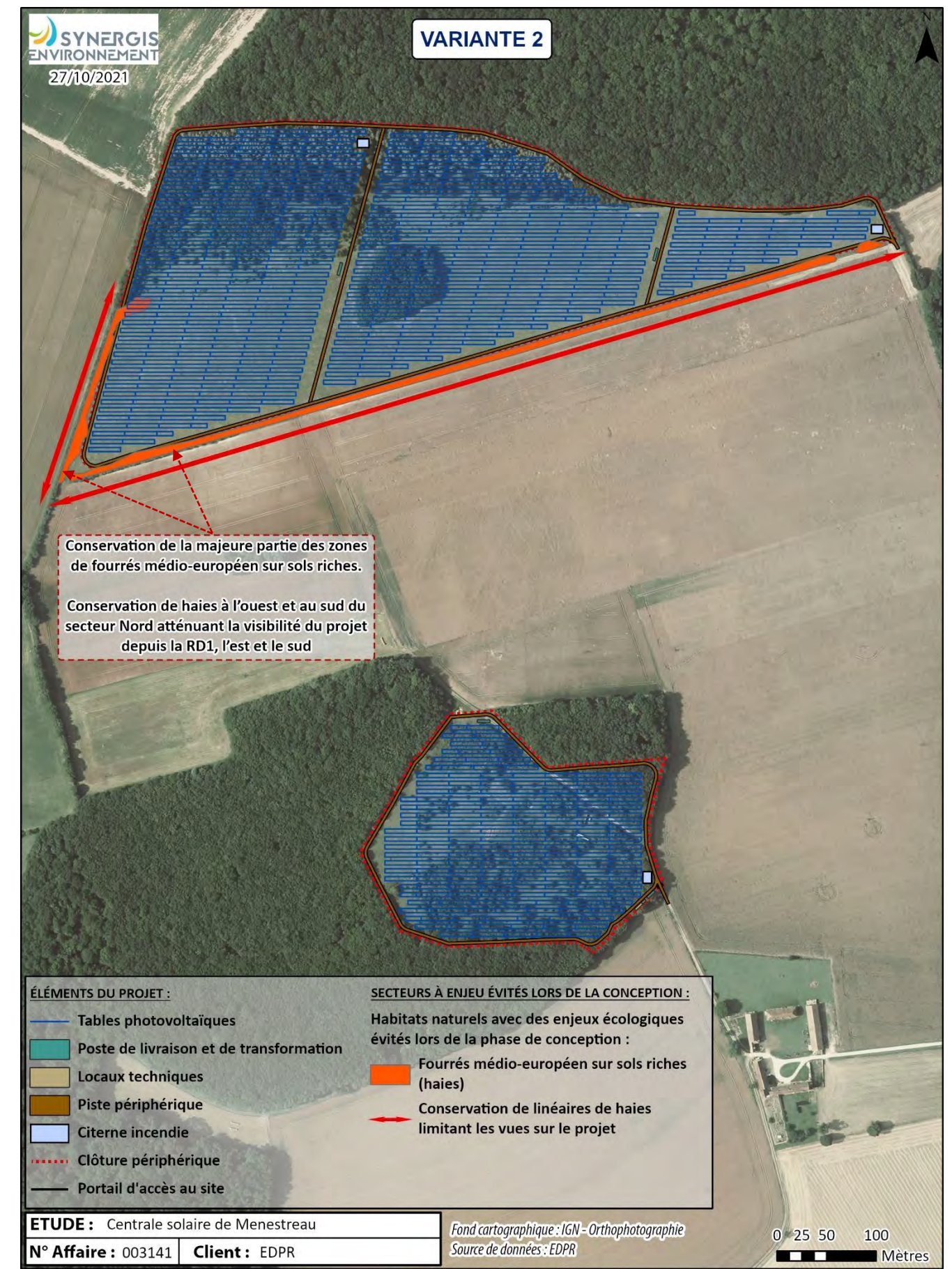
Tableau 7 : Caractéristiques techniques des 4 variantes d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau

Analyse multicritère des variantes	Variante 1 (de plus fort impact) Prise en compte uniquement des contraintes techniques	Variante 2	Variante 3	Variante 4 - Finale
Puissance crête (MWc)	19.6	19.6	19.4	12.2
Puissance (MW)	17.4	17.4	17.4	10.9
Espace entre les modules en bas de rangée consécutive (m)	8	8	8	7.8
Inclinaison (°)	22	22	22	22
Nombre de modules	35616	35616	35252	27160
Nombre de tables	636	636	630	485
Surface clôturée (ha)	21	21	21	15.1
Surface projetée des panneaux (m ²)	119 000	119 000	117 786	76 859
Surface à défricher (ha)*	11.36	11.36	11.36	5.7*
Ratio MWc/Surface clôturée (ha)	0.94	0.94	0.93	0.81
Ratio Surface clôturée (ha)/MWc	1.06	1.06	1.07	1.24

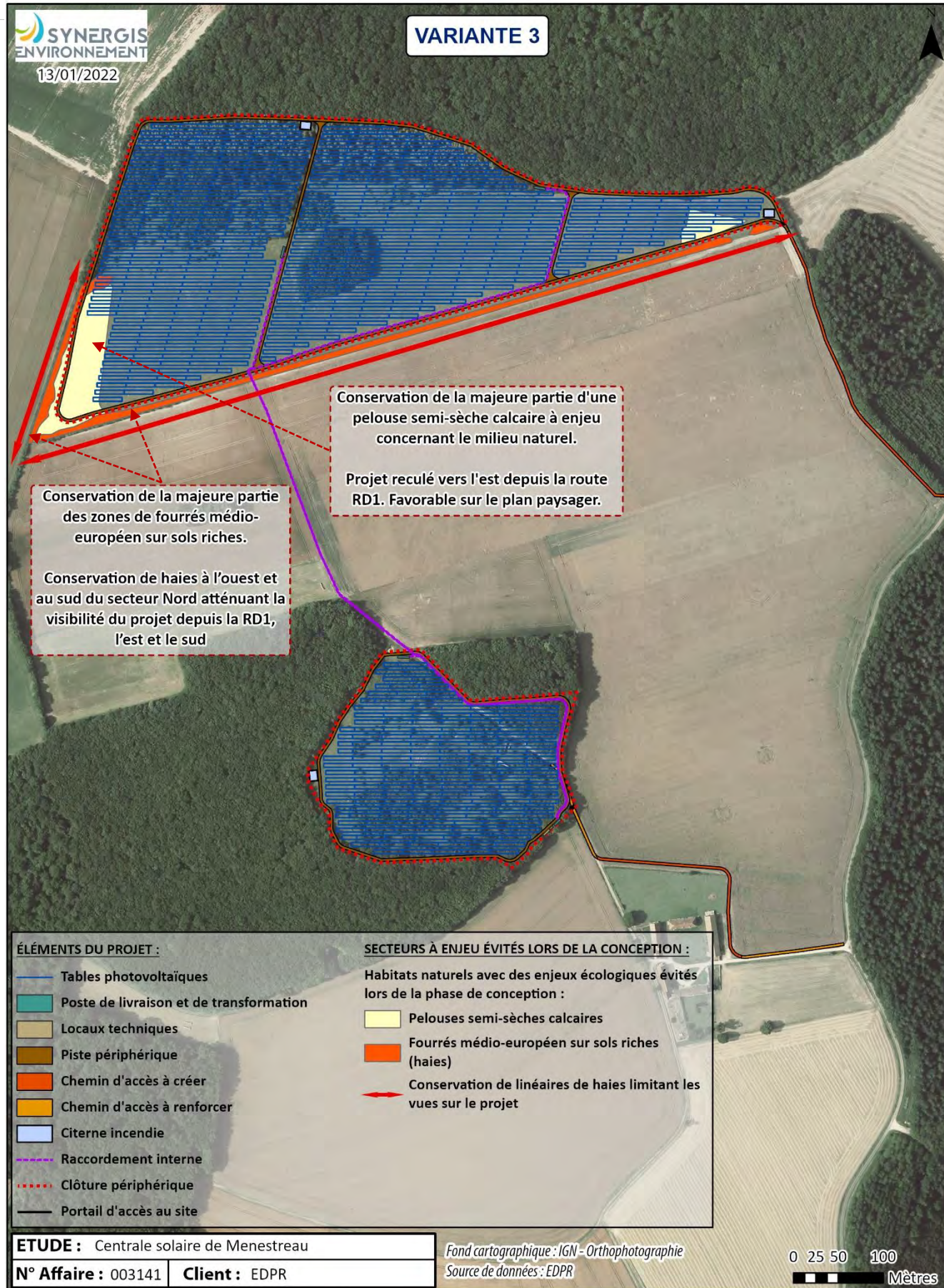
* Surfaces non soumises à autorisation de défrichement



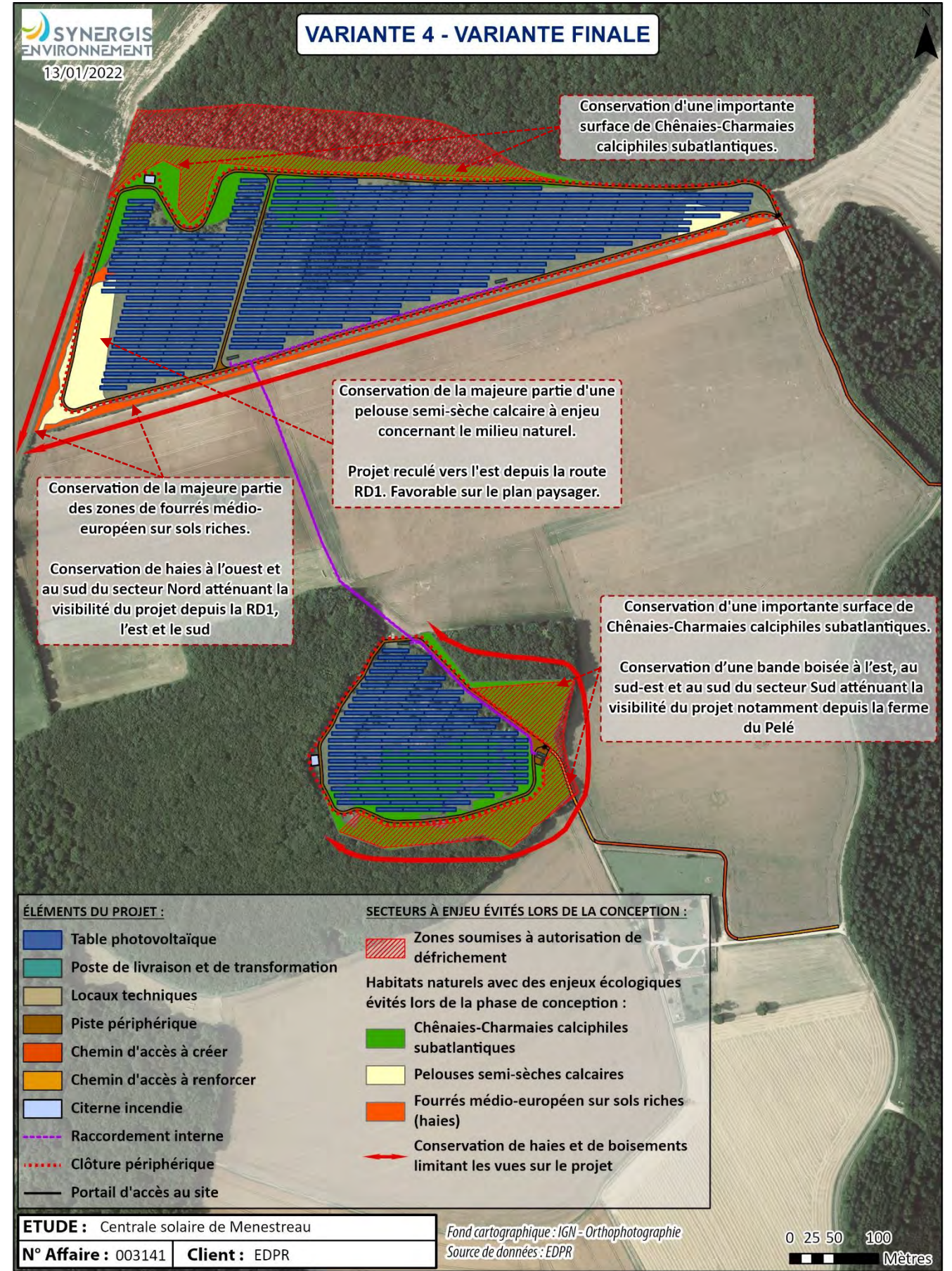
Carte 6 : Variante 1



Carte 7 : Variante 2



Carte 8 : Variante 3



Carte 9 : Variante 4 - Variante finale

V.2.1. DESCRIPTION DES VARIANTES D'IMPLANTATION

V.2.1.1. La variante 1 – Implantation initiale

La variante 1 a été construite en ne considérant que les contraintes techniques rédhitoires dans le but notamment de proposer une installation photovoltaïque au sol la plus puissante possible au sein du secteur d'implantation prédéfini. Cette variante fait fi des recommandations d'experts auxquelles a permis d'aboutir l'état initial. Elle peut être considérée comme une version de travail qu'il convient d'optimiser avec la prise en compte des enjeux du territoire.

V.2.1.2. La variante 2 – Une optimisation des chemins d'accès

La variante 2 repose pour beaucoup sur la variante initiale puisqu'elle dispose du même nombre de tables photovoltaïques pour une même puissance installée. Dans le cas présent, il n'y a que les chemins d'accès qui ont subi de légères modifications. Ces derniers ont été repositionnés afin d'éviter les impacts sur des linéaires de haies situés au sud et à l'ouest du secteur Nord (Cf. Carte 7). Ces haies présentent notamment un enjeu fort pour certaines espèces de l'avifaune et font partie du réseau bocager local qui donne son caractère au territoire du Donziais. En outre, elles constituent localement un obstacle à la visibilité du site nord depuis la RD1 ou depuis le sud.

C'est donc pour aboutir à cette variante 2 que les premières mesures d'évitement en phase de conception ont été appliquées. Ces mesures d'évitement reposant sur les recommandations environnementales et paysagères sont les suivantes :

Mesure d'évitement dédiée à la préservation du milieu naturel	Mesure d'évitement dédiée à la préservation du paysage
<p><i>Evitement des fourrés médio-européens sur sols riches à enjeu fort</i></p> <p>Lors de la phase de conception, l'implantation a été définie afin d'éviter certaines zones de fourrés, correspondant à des haies, présentant un enjeu fort. Ce milieu abrite des espèces à enjeu dont l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur. Ces haies sont des éléments relais favorables à l'ensemble de la biodiversité. Il s'agit d'un habitat naturel à enjeu modéré. Une distance comprise entre 7 et 10 m entre la haie au sud de l'entité Nord et les premiers panneaux a été maintenue.</p>	<p><i>Choix d'implantation respectant les préconisations paysagères</i></p> <p>Réduction de la superficie du projet par rapport à la superficie du site étudié dans l'état initial et prise en compte des recommandations de l'état initial sur la conservation des haies autour du site.</p> <p><i>Conservation de haies comme obstacle à la visibilité</i></p> <p>Conservation de la haie existante à l'ouest et au sud du secteur Nord atténuant l'impact par rapport aux sensibilités de l'état initial dans les vues proches depuis la RD1, et depuis l'est et le sud.</p>

V.2.1.3. La variante 3 – Des secteurs écologiques sensibles à éviter

La conception de cette variante repose intégralement sur la volonté d'éviter la zone de pelouse semi-sèche localisée dans le sud-ouest de l'entité Nord de la ZIP (Cf. Carte 8). Il s'agit ici essentiellement de considération environnementale puisque cet habitat est d'intérêt communautaire et qu'il peut abriter de nombreuses espèces d'orchidée. C'est également un milieu qu'affectionnent plusieurs espèces d'oiseaux (Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur). En outre, la suppression des panneaux dans ce secteur permet de reculer le projet vers l'est limitant ainsi la visibilité et l'emprise de la centrale depuis la RD1.

A nouveau des mesures d'évitement ont été ici appliquées. Elles sont les suivantes :

Mesure d'évitement dédiée à la préservation du milieu naturel	Mesure d'évitement dédiée à la préservation du paysage
<p><i>Evitement des pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques de l'entité nord</i></p> <p>Lors de la phase de conception, l'implantation a été définie afin d'éviter les pelouses sèches situées dans l'Ouest et l'Est de l'entité nord qui abritent des espèces à enjeu dont l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur. Ces pelouses sont aussi fréquentées par les chiroptères (chasse). Il s'agit d'un habitat naturel à enjeu modéré.</p>	<p><i>Choix d'implantation respectant les préconisations paysagères</i></p> <p>Réduction de la superficie du projet par rapport à la superficie du site étudié dans l'état initial et prise en compte des recommandations de l'état initial sur la conservation des haies autour du site.</p> <p><i>Non équipement du sud-ouest du secteur Nord de la ZIP</i></p> <p>Non-équipement du sud-ouest du secteur Nord (volet écologique) reculant aussi le projet vers l'est depuis la route RD1 sur le plan paysager.</p>

V.2.1.4. La variante 4 – L'aboutissement du processus de réflexion

Cette variante 4 prend donc en considération les mesures de réduction appliquées précédemment, mais va chercher à aller plus loin encore afin de proposer un projet viable techniquement et économiquement, mais avec le moins d'impact possible. L'implantation a ici subi ses changements les plus drastiques, puisque le projet a réduit sa surface projetée de panneau de près de 23 % et la puissance est passée de plus de 19 MWc pour les variantes précédentes à 12,2 MWc. Les modifications de l'implantation sont notables sur les deux sites. La moitié nord du site nord se voit grever d'une partie des tables initialement envisagée au même titre que les bords est et sud du site Sud. Plusieurs raisons ont motivé ces changements :

- Préserver le plus possible les Chênaies-Charmaies identifiées au nord du secteur Nord ainsi qu'au sud et à l'est du secteur Sud (Cf. Carte 9) qui accueillent notamment des espèces à enjeux comme le Pic mar, le Pic noir et la Barbastelle d'Europe.
- Limiter la surface de boisement à défricher au strict minimum et éviter les secteurs soumis à autorisation de défrichement (Cf. Carte 9).
- Conserver une bande boisée à l'est, au sud-est et au sud du secteur Sud atténuant l'impact par rapport aux sensibilités de l'état initial notamment depuis la ferme du Pelé.

Des mesures d'évitement ont donc été appliquées afin de remplir ces objectifs. Elles sont les suivantes :

Mesure d'évitement dédiée à la préservation du milieu naturel	Mesure d'évitement dédiée à la préservation du paysage
<p><i>Evitement maximum de la Chênaie-Charmaie calciphile subatlantique</i></p> <p>Lors de la phase de conception, l'implantation a été définie afin d'éviter au maximum les boisements de feuillus du nord de l'entité nord qui abritent des espèces à enjeu dont le Pic mar, le Pic noir et la Barbastelle d'Europe.</p>	<p><i>Choix d'implantation respectant les préconisations paysagères</i></p> <p>Réduction de la superficie du projet par rapport à la superficie du site étudié dans l'état initial et prise en compte des recommandations de l'état initial sur la conservation des haies autour du site. Conservation d'une partie du boisement dont des feuillus au nord du secteur Nord.</p> <p><i>Conservation de bandes boisées comme obstacle à la visibilité</i></p> <p>Conservation d'une bande boisée à l'est, au sud-est et au sud du secteur Sud atténuant l'impact par rapport aux sensibilités de l'état initial notamment depuis la ferme du Pelé.</p>

VI. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

VI.1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'aires d'études pertinentes pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. À partir des préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (avril 2011) et dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'une centrale photovoltaïque, les aires d'étude doivent permettre d'appréhender le site à aménager, selon plusieurs niveaux théoriques d'échelle décrits ci-après.

Chaque thématique nécessitant des aires d'études adaptées, il convient de se reporter pour plus de détails à la définition des aires d'études présentée dans la méthodologie de chaque expertise.

Tableau 8 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions

AIRES D'ÉTUDE	FONCTION	RAYON *
ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)	Optimisation de la configuration du projet : <ul style="list-style-type: none"> - Etude Faune/Flore détaillée - Analyse fine du paysage local - Recensement précis des contraintes et servitudes - Compatibilité document d'urbanisme 	Pour l'étude du milieu naturel, la ZIP est majorée d'un tampon de 50 m
AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE (AEI)	MILIEU PHYSIQUE	500 m*
	MILIEU NATUREL	150 m
	MILIEU HUMAIN	500 m*
	PAYSAGE	500 m
AIRES D'ÉTUDE RAPPROCHÉE (AER)	MILIEU NATUREL	5 km
	PAYSAGE	2 km
AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE (AEE)	MILIEU PHYSIQUE	5 km
	MILIEU HUMAIN	5 km
	MILIEU NATUREL	20 km
	PAYSAGE	Environ 6 km

* Autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

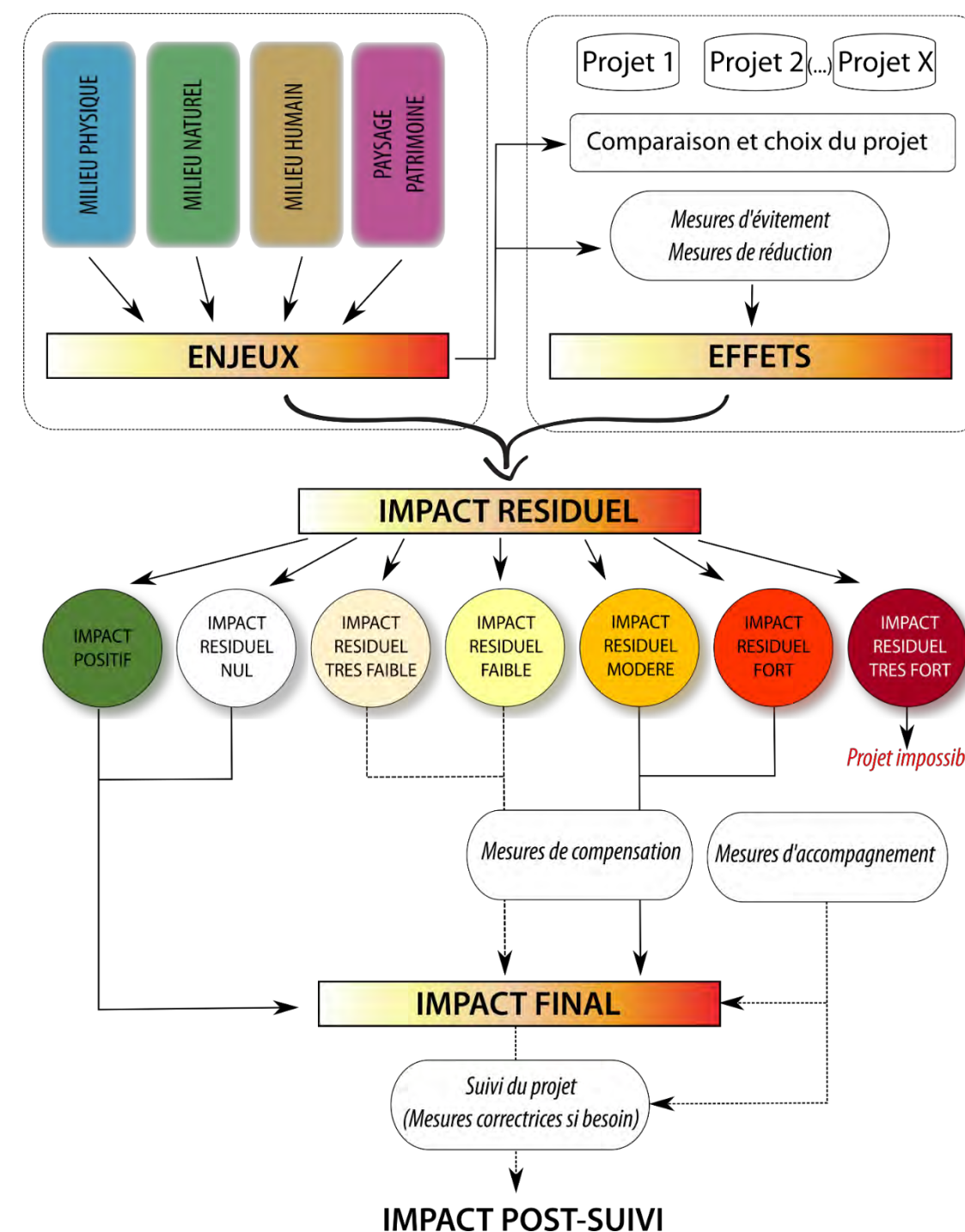
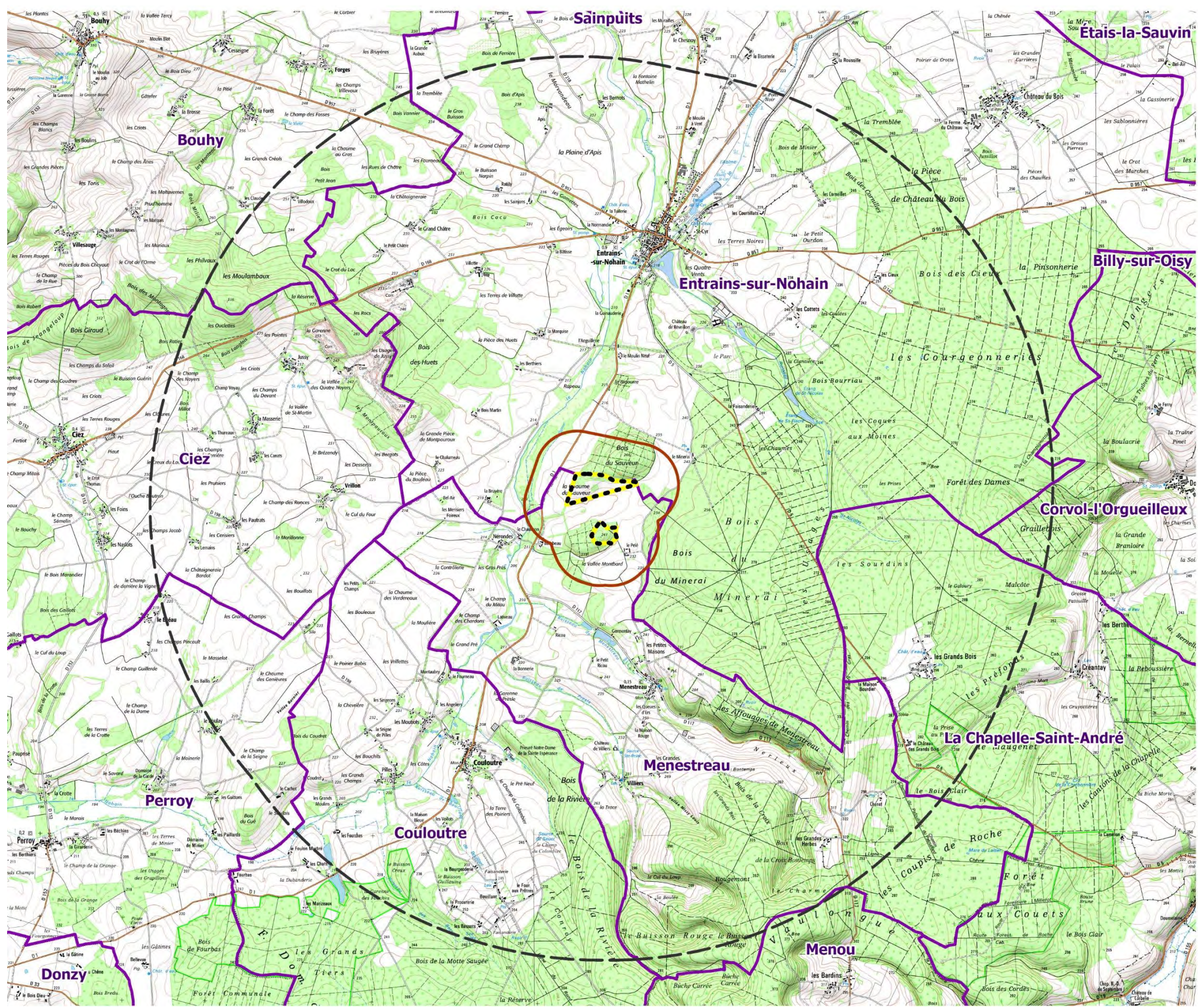


Figure 6 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact



AIRES D'ETUDE

- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude immédiate (500m)
- Aire d'étude éloignée (5km)
- Limites communales

Fond cartographique : SCAN25® / SCAN100® - IGN

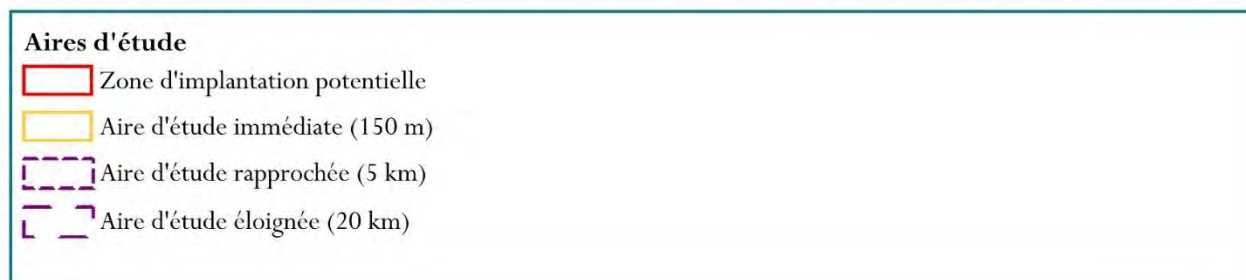
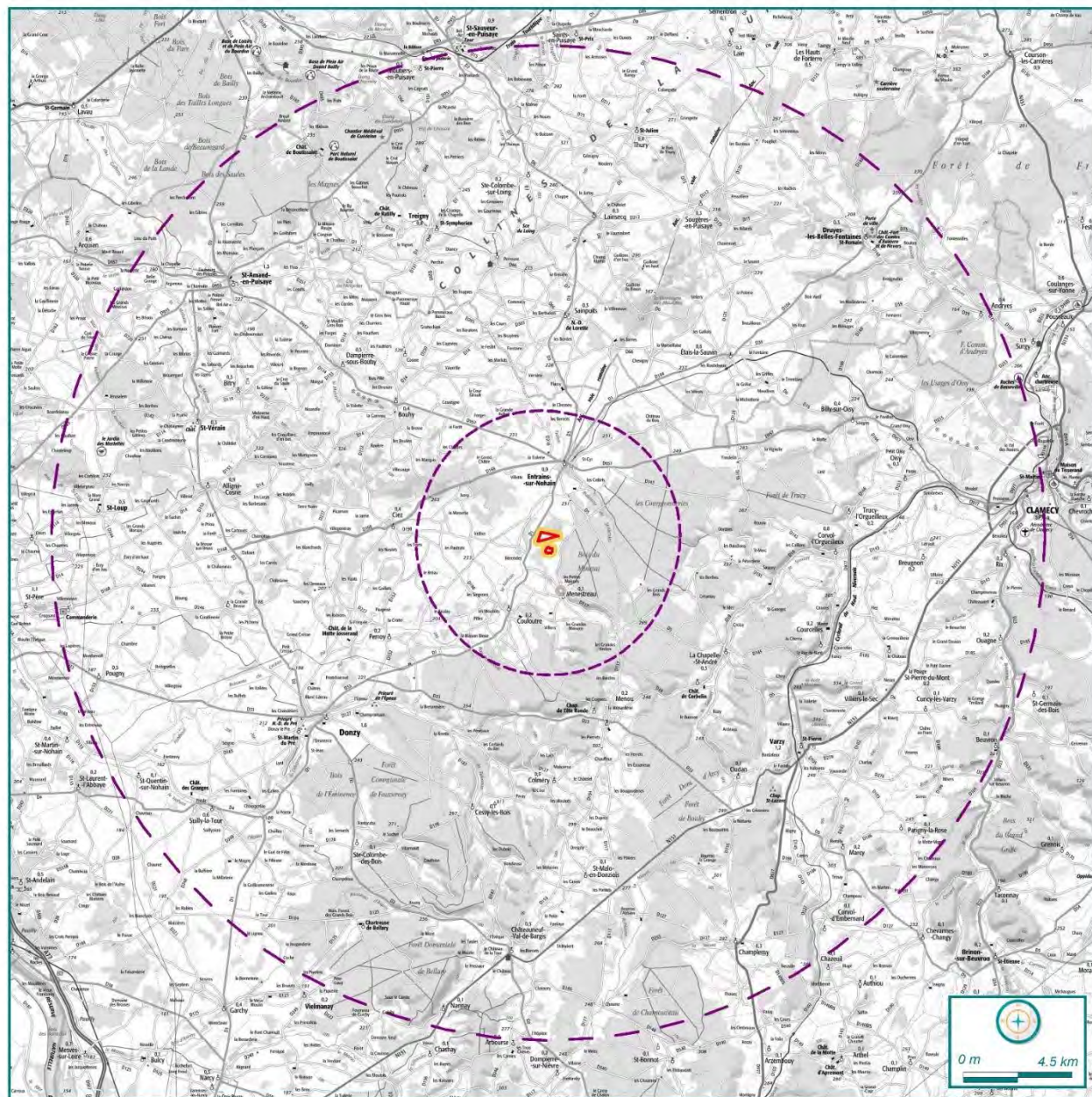
ETUDE : Centrale solaire de Menestreau

N° Affaire : 003141 **DATE :** 14/10/2021

ECHELLE : Mètres

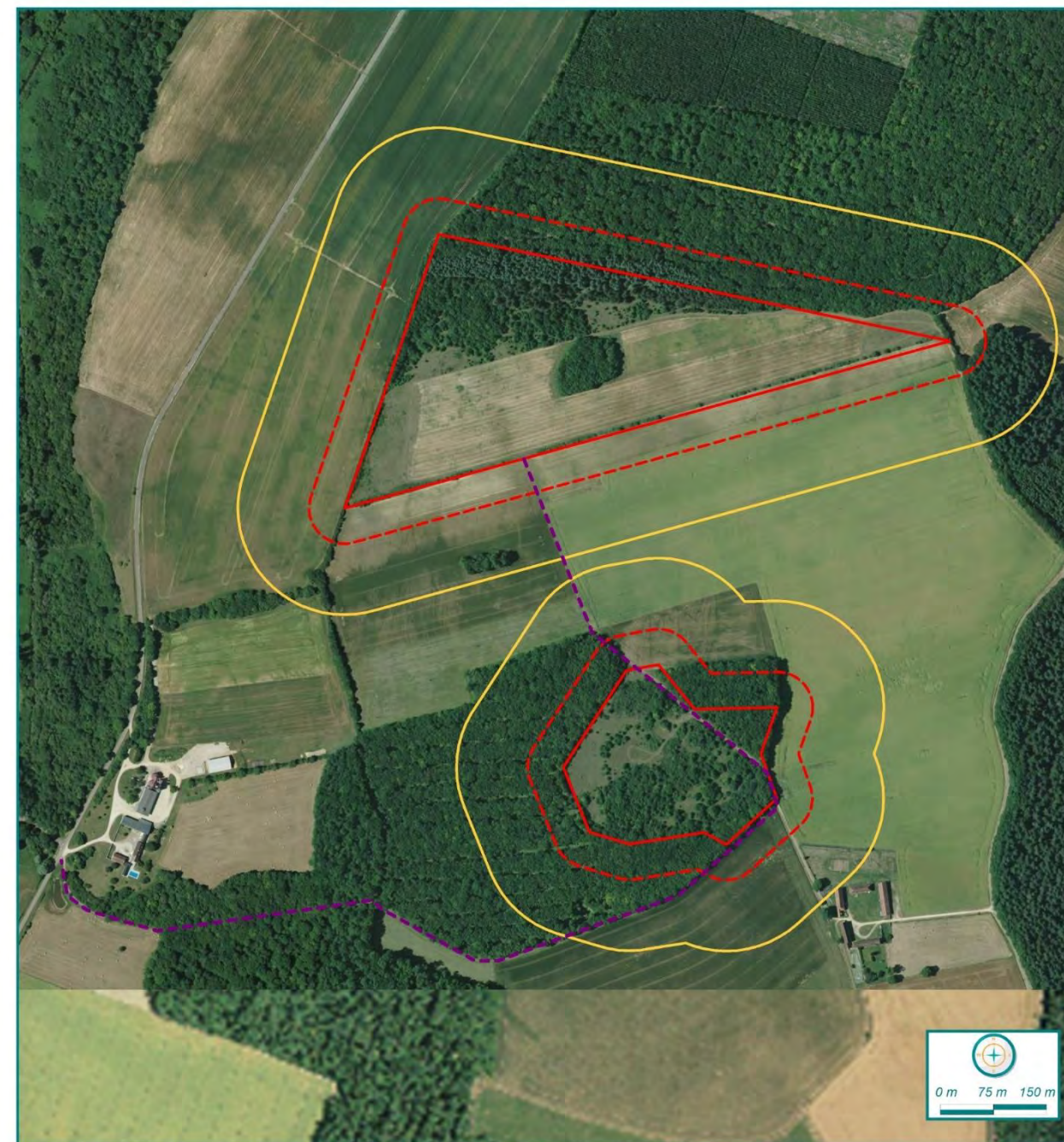
1:50 000

Carte 10 : Carte des aires d'études – Milieux physique et humain



Production SITELECO - 05/05/2020 - Source : IGN

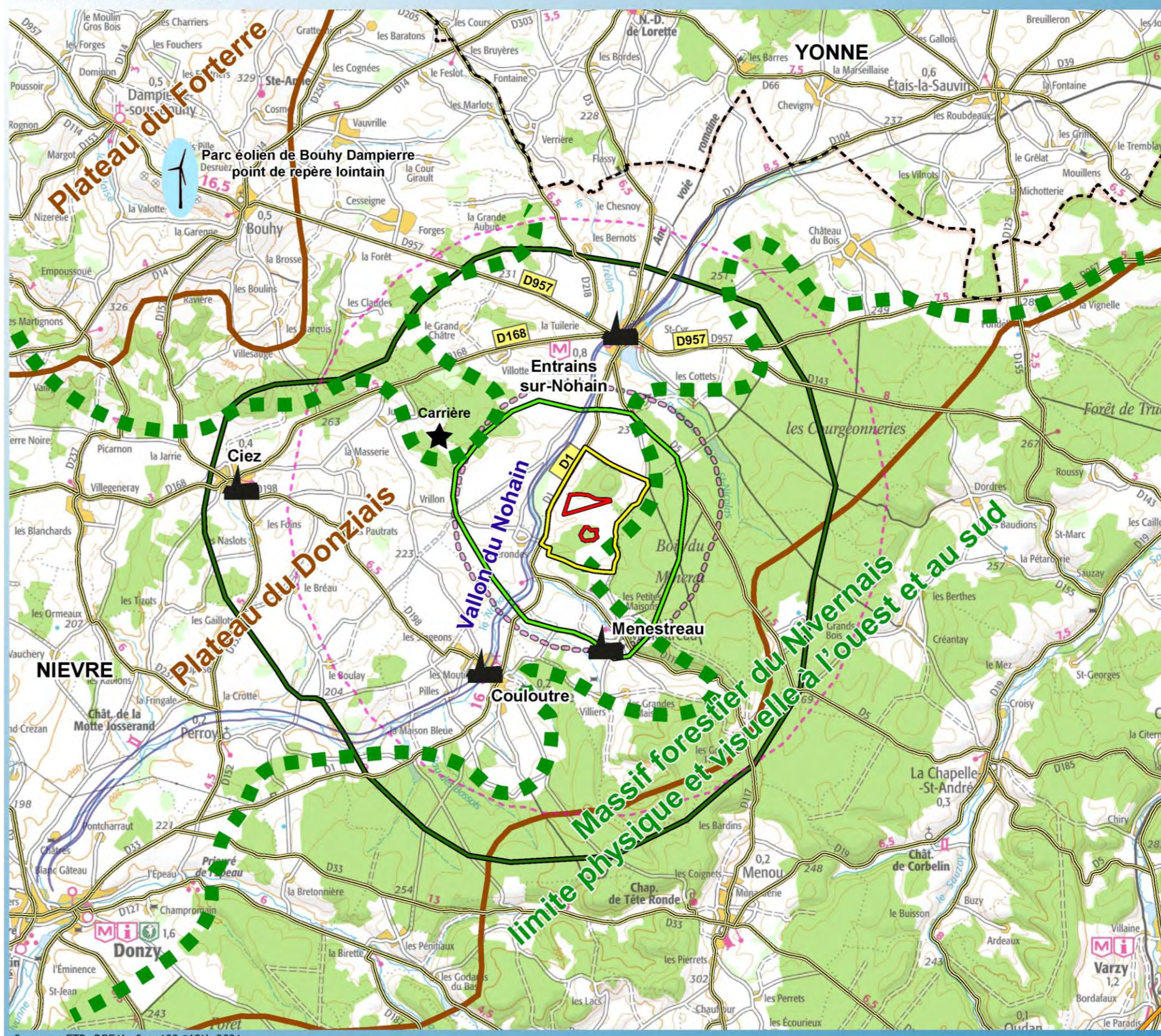
Carte 11 : Aires d'étude du projet pour l'étude du milieu naturel



Production SITELECO - 05/05/2020 - Source : IGN

Carte 12 : Aire d'étude immédiate pour l'étude du milieu naturel

PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE



Sources : ETD, DREAL, Scan100 ©IGN, 2021.

ETD
énergies et territoires
développement

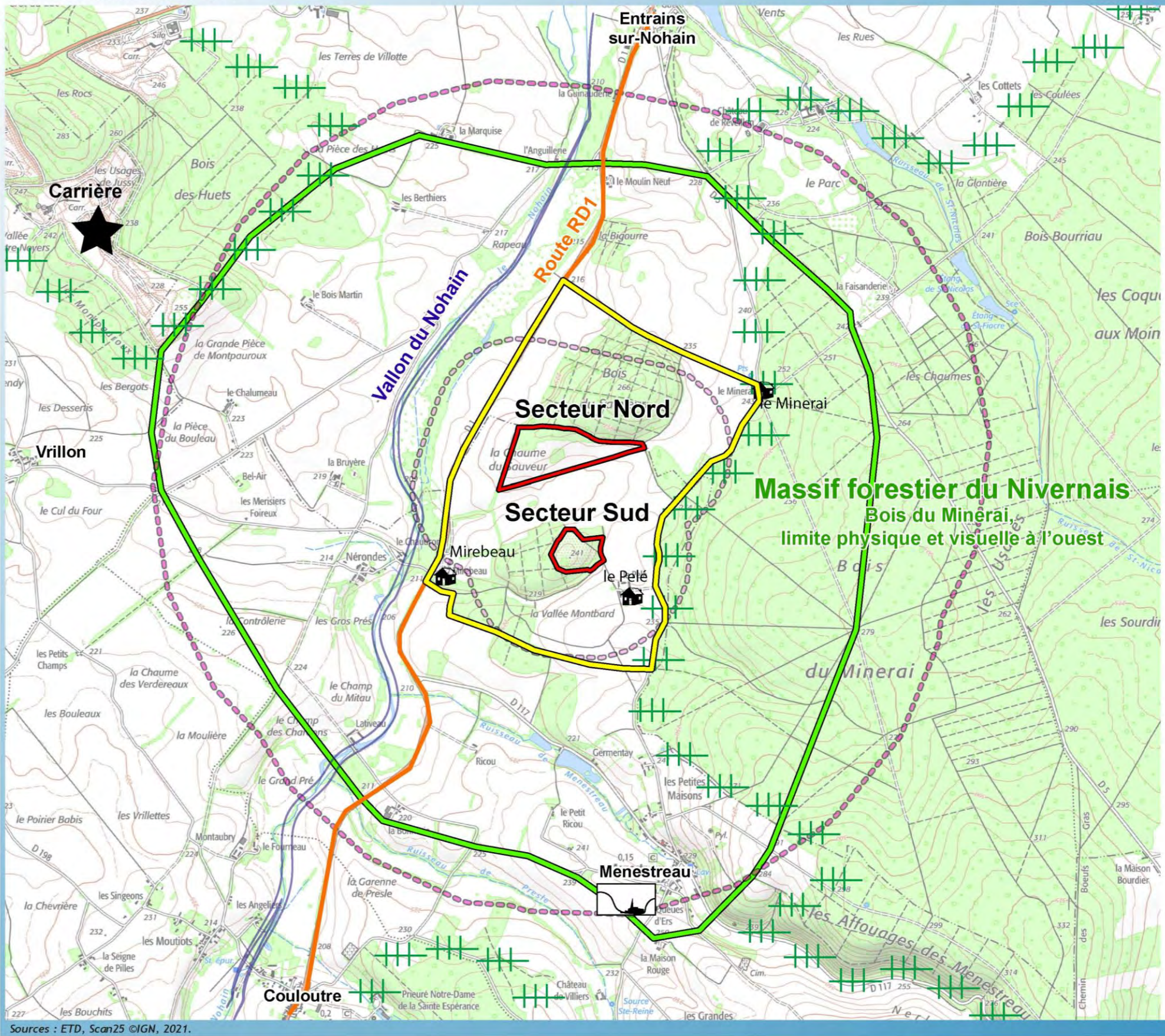
LOIRET **YONNE** **NIEVRE** **CHER**

- Zones d'étude
- PÉRIMÈTRES d'étude
 - Immédiat (environ 500 m)
 - Rapproché (environ 2 km)
 - Eloigné (environ 6 km)
- Recul aux zones d'étude
 - 2 km
 - 5 km
- Limite départementale
- Composantes paysagères
 - boisement dessinant l'horizon
 - vallon du Nohain
 - unités paysagères
 - bourg dans le périmètre d'étude
 - carrière
 - parc éolien existant
 - route départementale principale

0 1 2
Kilomètres

Carte 13 : Ensemble des aires d'étude du projet pour l'étude paysagère

PÉRIMÈTRE RAPPROCHÉ



énergies et territoires développement

Zones d'étude

Périmètres d'étude

- Immédiat (environ 500 m)
- Rapproché (environ 2 km)

Recul aux zones d'étude

- 500 m
- 2 km

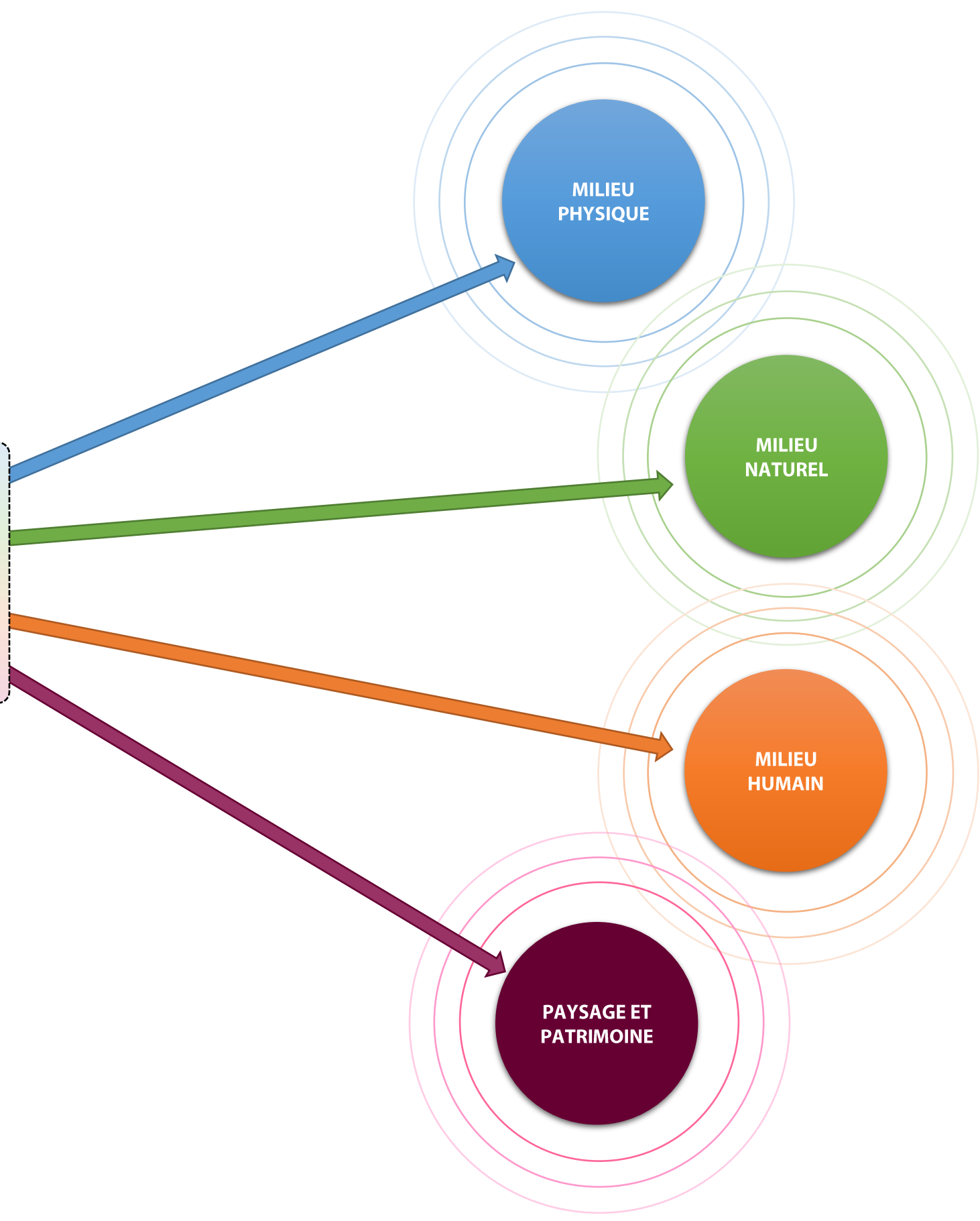
Composantes paysagères

- boisement dessinant l'horizon
- vallon du Nohain axé nord/sud
- bourg de Ménéstreau dans son vallon. Seul bourg du périmètre rapproché
- ferme isolée ou bâtiment d'exploitation à proximité du site
- carrière
- route départementale RD1 suivant l'axe de la vallée du Nohain. Route principale du périmètre rapproché.

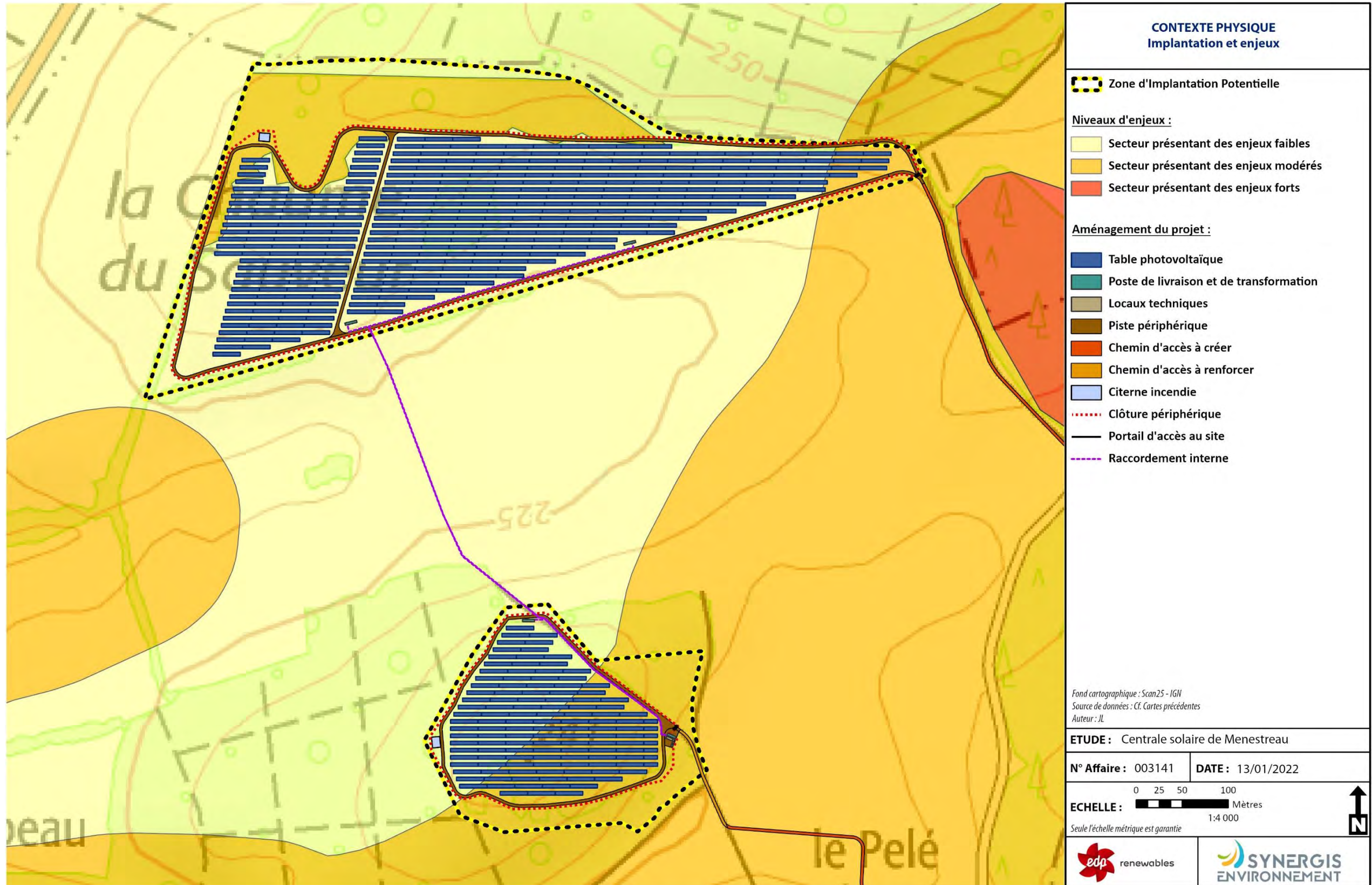
0 250 500
Mètres

Carte 14 : Aire d'étude rapprochée du projet pour l'étude paysagère

L'objet des pages suivantes est de présenter successivement les **enjeux, impacts et mesures** afférent à chacune des grandes thématiques étudiées dans le cadre de l'étude d'impact, à savoir : **le milieu physique ; le milieu naturel ; le milieu humain ; le paysage et le patrimoine**. Cela permet d'avoir un regard cohérent et thématique de la définition des enjeux du site, des effets du projet sur ce site, des impacts qui en découlent et bien sûr, de l'application de mesures appropriées reposant sur la stratégie Eviter/Réduire/Compenser. Ces grandes thématiques ont pu être divisées en sous-thématiques qui ont été traitées indépendamment au regard de leurs caractéristiques propres, de la variabilité des enjeux identifiés et, bien entendu, des mesures qui viendront s'y appliquer.



La carte suivante est la résultante d'une spécialisation et d'une hiérarchisation des enjeux du milieu physique sur lesquels ont été positionnés les aménagements du projet afin d'identifier quels pourraient être les principaux impacts de la centrale photovoltaïque au sol. Les encarts traitant des enjeux présentés dans les pages suivantes rentreront davantage dans les détails afin que soient estimés avec précision les niveaux d'effets et d'impact du projet pour permettre une définition de mesures adaptées. Les niveaux d'enjeu modéré présents sur cette cartographie sont plus particulièrement le fait de la présence de risques naturels comme le risque incendie au nord du site nord de la ZIP ou le risque de retrait-gonflement des argiles dans la moitié sud-est du site Sud.



Carte 15 : Implantation du projet et enjeux du milieu physique

ENJEUX :

Le secteur du projet se localise dans une zone au relief doux et progressif située entre la vallée du Nohain à l'ouest et les collines boisées plus élevées à l'est. Les deux sites de la ZIP se placent sur des petits promontoires dominant la vallée et sont séparés par une légère dépression d'orientation est-ouest. La topographie locale s'organise selon des pentes faibles et homogènes et les sites présentent un différentiel altimétrique minime ne dépassant jamais une vingtaine de mètres. Localisé sur l'extrémité sud du bassin parisien, le site du projet repose sur un ensemble de formations sédimentaires à dominances calcaires. La presque totalité de la ZIP repose sur des CALCISOLS à l'exception de l'extrémité sud-ouest de la zone Nord de la ZIP où sont présents des RENDOSOLS. Aucun site géologique remarquable n'est présent au sein de la ZIP ou de l'aire d'étude immédiate. La zone du projet est soumise à un climat de type océanique altéré tout à fait compatible avec l'installation de panneaux photovoltaïques. Les épisodes climatiques extrêmes restent rares, au même titre que le risque orageux, et ne représentent pas une menace majeure.

ENJEU FAIBLE SUR L'AEI ET LA ZIP

IMPACTS ET MESURES :

Les impacts d'un parc photovoltaïque sur le sol s'avèrent réduits en général et dépendent notamment de la technologie employée. Dans le cas du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau, les supports des modules solaires seront ancrés dans le sol par pieux vissés ou battus, ne nécessitant ainsi que très peu de mouvements de terre. Par ailleurs, quelques accès et plateformes, ainsi que deux citernes à eau seront mis en place. Ces aménagements feront l'objet de terrassement/décaissement/nivellement. Les volumes de terre extraits resteront limités au regard du caractère superficiel des aménagements et seront préférentiellement réutilisés sur le site. Les travaux ne seront donc pas en mesure d'avoir d'impact notable sur les composantes géologique, pédologique et topographique du site. Les sols pourraient également faire l'objet d'un phénomène d'érosion hydraulique et éolien lors des travaux. Pour limiter ce phénomène, l'intervalle entre le décapage et la stabilisation pour les accès et plateformes sera réduit au strict minimum. Une étude géotechnique sera par ailleurs menée en amont des travaux afin de définir le type exact de sol présent sous les panneaux solaires et d'identifier d'éventuelles contraintes du sous-sol (présence de nappe...) nécessitant la mise en œuvre de mesures complémentaires. Concernant le risque de tassement des sols, ce dernier sera limité car le trafic sur le site sera contenu aux chemins d'accès et plateformes qui seront mis en place. Durant l'exploitation, les secteurs imperméabilisés seront restreints à une surface d'environ 473 m², soit environ 0,3 % de la surface clôturée de 15,13 ha. En outre, le régime hydraulique des parcelles du projet ne sera que partiellement perturbé grâce à l'utilisation de matériaux drainant pour l'aménagement des accès et des plateformes, au maintien d'une végétation herbacée sous les tables ou encore à l'espacement entre les panneaux et les tables qui permettra la répartition des écoulements. L'érosion des sols devrait s'en trouver limitée, voire inexistante.

Afin de réduire le risque de pollution du sol, du sous-sol et du contexte hydraulique en phase de travaux, un certain nombre de mesures seront déployées :

- Kit anti-pollution,
- Gestion et tri des déchets,
- Sanitaires de chantiers,
- Aire d'entretien et de stockage du matériel,
- Fosse de lavage, etc.

Durant l'exploitation, des kits anti-pollution seront également mis à disposition et toutes les phases d'entretien de la centrale (végétation et panneaux photovoltaïques) se feront sans recours aux produits chimiques.



Figure 7 : Exemple de kits anti-pollution (Source : Synergis Environnement)

IMPACT FINAL FAIBLE



IV.2. MILIEU PHYSIQUE
Partie 1/2

ENJEUX :

La ZIP se localise dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne mais n'est en revanche pas concerné par un SAGE. D'autre part, les communes de l'aire d'étude immédiate intègrent le territoire du Contrat Territorial de rivière Vrille-Nohain-Mazou 2017 – 2021.

La ZIP et l'AEI se trouvent intégralement comprises dans le bassin versant de la rivière du Nohain. Cette rivière et l'un de ses écoulements affluents passent d'ailleurs à l'ouest de l'aire d'étude immédiate au plus près à environ 400 m de la zone nord de la ZIP.

Concernant les zones humides, les services du Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne et de la DREAL Bourgogne ont prélocalisé des secteurs humides essentiellement au niveau de la vallée du Nohain dans la bordure ouest de l'AEI, mais également au niveau de quelques zones restreintes au sud et à l'est de ce même périmètre. Toutefois, aucune zone potentiellement humide n'a été prélocalisée au niveau des deux sites de la ZIP. Ces résultats sont confirmés par l'étude de terrain des zones humides réalisée au niveau de la ZIP sur la base de sondages pédologiques et de critères floristiques. Effectivement, ces expertises n'ont identifié aucun secteur humide au droit de la ZIP.

L'absence de captage, d'ouvrages ou de périmètres de protection liés à l'exploitation des eaux souterraines et superficielles sur la ZIP, réduit par ailleurs l'enjeu hydrologique lié à la santé humaine.

ENJEU FAIBLE A FORT SUR L'AEI

ENJEU FAIBLE SUR LA ZIP



IMPACTS ET MESURES :

L'état initial a mis en évidence l'absence de cours d'eau, de plans d'eau et de zones humides au niveau ou à proximité directe des aménagements du projet. Ces composantes de l'hydrographie locale ne seront donc pas impactées par le projet.

Pendant la construction comme pendant la phase d'exploitation, une attention particulière sera portée à la gestion des eaux afin d'éviter toute dégradation des milieux grâce au déploiement de différentes mesures : préservation des systèmes de collecte (si existants), localisation adaptée des points de rejet, limitation des surfaces imperméabilisées couplée à une utilisation préférentielle de matériaux drainants, organisation du chantier pour éviter toute pollution (Cf. mesures de lutte contre la pollution accidentelle du sol et du sous-sol), absence d'utilisation de produit chimique pour les opérations d'entretien de la centrale, application d'un espacement entre les tables et les modules photovoltaïques permettant de mieux répartir les écoulements.

La gestion des eaux pluviales et de rejet sera également primordiale. En phase exploitation, la faible surface de zones imperméabilisées (473 m² maximum) et le maintien d'un milieu prairial sous les panneaux faciliteront l'infiltration de l'eau et permettront un maintien du régime hydraulique des parcelles accueillant le projet.

IMPACT FINAL FAIBLE

LOI SUR L'EAU



Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes de la Loi sur l'Eau a été étudiée : 2.1.5.0, 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.5.0, 3.2.2.0 et 3.3.1.0.

Cette analyse permet de conclure à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

ENJEUX :

La plupart des risques naturels identifiés sont génériques, d'intensité faible à modérée et localisés généralement à distance de la ZIP :

- Mouvement de terrain : aucun phénomène ni cavité souterraine identifiés sur la ZIP. Un risque lié au retrait-gonflement des argiles évalué à modéré sur la pointe est de la zone nord et sur la moitié sud-est de la zone Sud de la ZIP ;
- Séisme : commune classée en zone de sismicité très faible ;
- Inondations : des risques d'inondation au niveau de la vallée du Nohain identifiés dans l'AZI (Atlas des Zones Inondables) et dans le PPRi (Plan de Prévention des Risques inondation) du Nohain mais éloignés de plus de 240 m de la ZIP. Des risques d'inondation par remontée de nappe limités avec toutefois certains secteurs des deux sites de la ZIP concernés par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave ;
- Survenue de phénomènes météorologiques violents : des risques potentiels limités au regard des données météorologiques recensées ;
- Feux de forêt : un secteur d'accueil du projet largement boisé avec notamment certaines forêts de conifères présentant des risques de départ de feux pouvant s'avérer importants et une zone Sud de la ZIP située intégralement au sein d'un espace en mutation comprenant une composante boisée. Par ailleurs, le projet devra être conforme au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie de la Nièvre.

ENJEU FAIBLE A FORT SUR L'AEI

ENJEU FAIBLE SUR LA ZIP

RISQUES NATURELS

IMPACTS ET MESURES :

Pour ce qui est des risques naturels, la construction se fera dans le respect des normes constructives (normes parasismiques notamment). En outre, plusieurs études géotechniques seront réalisées afin de définir les caractéristiques techniques de la centrale à même de garantir la stabilité de l'ensemble des structures (dimensionnement des installations, sélection de matériaux adaptés au type de sol, mise en place d'opérations complémentaires, etc.). Concernant le risque d'incendie, comme le montre la Carte 16, le projet a été conçu en intégrant toutes les modalités techniques nécessaires à la gestion optimale des risques incendies au niveau de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau (citerne incendie, chemin d'accès, etc.), et ce dans le respect de l'Arrêté préfectoral 2016-SDIS-30 du 18 avril 2016 fixant le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie de la Nièvre. Ainsi, la centrale solaire de Ménestreau comprend :

- des accès de 3 mètres de large permettant à des engins du SDIS d'intervenir ;
- des pistes périmétriques internes ;
- deux cuves DFCl de 120 mètres cubes, situées à différentes localisations des 2 zones afin de mailler le site de façon optimale ;
- des accès aux postes de transformation et une sécurité incendie mise en place au niveau de ces postes ;
- le débroussaillage aux abords des pistes et du parc selon les distances réglementaires, créations de mosaïques permettant la sécurisation du site tout en favorisant la richesse écologique et en préservant l'aspect paysager.

Les personnes intervenant sur le chantier et durant les phases de maintenance seront également sensibilisées aux différents risques potentiels sur le site. En outre, l'entretien de la végétation par un pâturage ovin et, à défaut, par un fauchage mécanique limitera les risques de départ de feu.

IMPACT FINAL FAIBLE

Accidentologie



La synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques, compilée par le BARPI en février 2016 (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels) à partir de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) permet de bibliographier le sujet de l'accidentologie des panneaux photovoltaïques. Au 09/02/2016, la base ARIA recense 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Dans la grande majorité des événements (41 soit 77 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents. Il ressort notamment que les centrales photovoltaïques ne sont que très peu représentées dans l'accidentologie française recensée. Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et production animale. Plus de la moitié des accidents sont donc des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques. Au regard de ces données, il semble que les centrales photovoltaïques au sol ne soient que très rarement à l'origine d'un phénomène dangereux et plus particulièrement d'un départ de feu.

IV.2. MILIEU PHYSIQUE Partie 2/2

IMPACT POSITIF

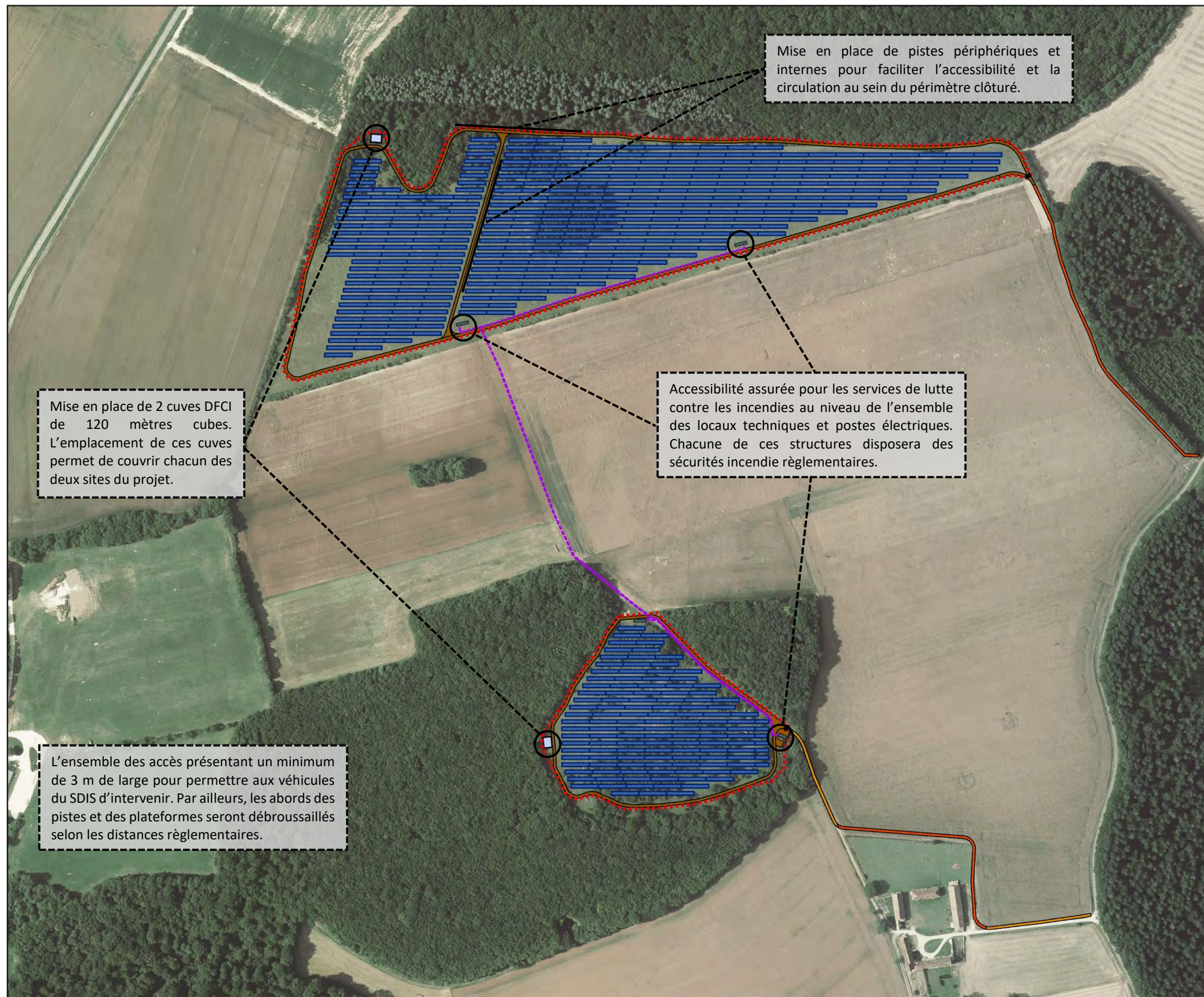
Bilan environnemental du projet photovoltaïque de Ménestreau



Quantité d'énergie produite :
14 750 MWh/an



Emissions de Gaz à Effet de Serre évitées :
environ 354 tonnes équivalent CO2



PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET
MESURES ET EQUIPEMENTS CONTRE L'INCENDIE

- Table photovoltaïque
- Poste de livraison et de transformation
- Locaux techniques
- Piste périphérique
- Chemin d'accès à créer
- Chemin d'accès à renforcer
- Citerne incendie
- Clôture périphérique
- Portail d'accès au site
- Raccordement interne

Fond cartographique : BDORTHO - IGN
Source de données : EDPR
Auteur : JL

ETUDE : Centrale solaire de Menestreau

N° Affaire : 003141 DATE : 13/01/2022

0 50 100 200
ECHELLE : 050100200 Mètres
1:4 500
Seule l'échelle métrique est garantie

MILIEU PHYSIQUE
Partie 2/2

MILIEU NATUREL

Carte 16 : Localisation des différents dispositifs de lutte contre les incendies de la centrale photovoltaïque au sol de Menestreau

MESURES D'ÉVITEMENT - CONCEPTION

Dans le cas de l'étude du milieu naturel, la définition des impacts bruts du projet s'est faite sur la version définitive de l'implantation intégrant d'ores et déjà des mesures d'évitement qui ont été décisives dans les choix effectués pour sa conception.

L'état initial du milieu naturel a permis de s'apercevoir que certains habitats situés au sein de la ZIP (Cf. Carte 17) se trouvaient être plus particulièrement sensibles car présentant intrinsèquement un enjeu fort ou parce qu'ils abritent des espèces elles-mêmes à fort enjeu. La définition de l'implantation a donc fait l'objet d'une importante démarche de concertation et de réflexion afin de permettre la préservation de ces secteurs sensibles. Les mesures d'évitement mises en œuvre permettent d'éviter la destruction :

- D'une importante surface de Chênaies-Charmaies calciphiles subatlantiques identifiées au niveau des deux zones d'implantation du projet et qui abritent des espèces à enjeu dont le Pic mar, le Pic noir et la Barbastelle d'Europe ;
- De la majorité de la surface de pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques identifiées au niveau de l'entité nord et qui abritent des espèces à enjeu dont l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur, mais qui sont aussi fréquentées par les chiroptères (chasse) ;
- De haies de type fourrés médio-européens sur sol riche à fort niveau d'enjeux aussi bien comme habitats que comme corridors écologiques et qui abritent des espèces à enjeu dont l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur.



IV.3. MILIEU NATUREL
Partie 1/8



Eléments du plan de masse		Habitats en codifications EUNIS	
	Portails d'accès au parc		Chênaies-Charmaies calciphiles subatlantiques
	Tables photovoltaïques		Fourrés médio-européens sur sols riches (haies)
	Citernes d'eau		Pelouses semi-sèches calcaires
	Postes de livraison & transformation		
	Linéaire de clôture		

Production SITELECO - 01 / 2022 - Source : BDortho

Carte 17 : Illustration des mesures d'évitement d'habitats



Figure 8 : Habitats à enjeux évités en phase de conception
A : Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à Bromus erectus présent sur 17% du site
B : Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques
C : Fourrés médio-européens sur sols riches
 (Source : Siteléco)

ENJEUX :

L'expertise en fin d'hiver a permis de mettre en évidence quelques enjeux. Cela concerne la présence du Pic épeichette et le Pic mar dans les boisements de feuillus. L'Alouette lulu et le Bruant jaune étaient également bien actifs à la fin d'un hiver plutôt clément. Enfin la Grue cendrée a été observée en migration au niveau de la vallée du Nohain mais aussi au-dessus de la ZIP. La zone ne constitue cependant pas un territoire d'intérêt pour *Grus grus*.

Pour la période prénuptiale, on notera le transit ponctuel d'un Busard Saint-Martin mâle. Aucune espèce n'a été observée en halte migratoire. Le flux migratoire est faible sur le site, seul un groupe de Grands cormorans a été observé en migration stricte. La plupart des espèces qui présentent un enjeu niche précocement, seuls la Pie-grièche écorcheur et le Pouillot fitis sont nicheurs plus tardifs.

Pour la période nuptiale, plusieurs espèces de passereaux patrimoniaux sont nicheurs probables sur la zone d'étude : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur et Pouillot fitis. Localement, ce cortège justifie un enjeu fort sur certains habitats. Les Pics mar et noir ainsi que le Pouillot fitis nichent également dans les zones boisées de la ZIP.

Aucun enjeu n'a été identifié au droit de l'itinéraire de raccordement.

Le nombre de sorties réalisées apparaît adapté au projet et suffisant pour récolter des données exhaustives.

La carte de spatialisation et de hiérarchisation des enjeux pour l'avifaune est proposée ci-contre (Cf. Carte 18).

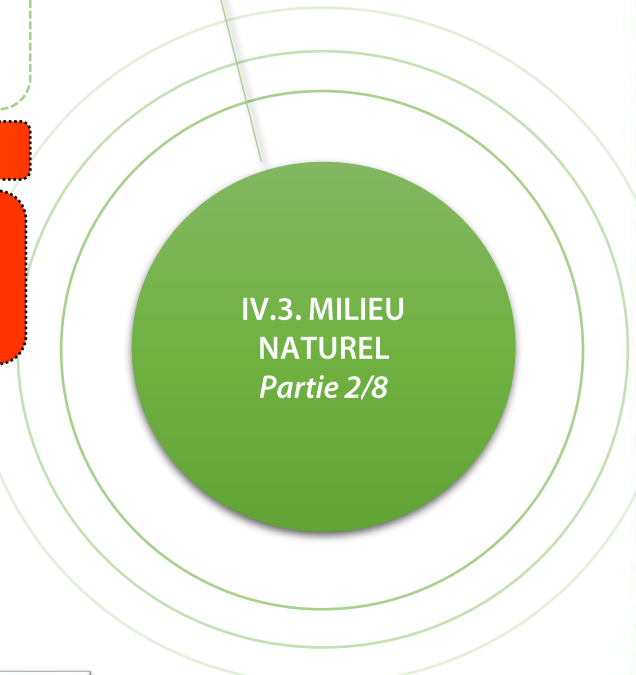
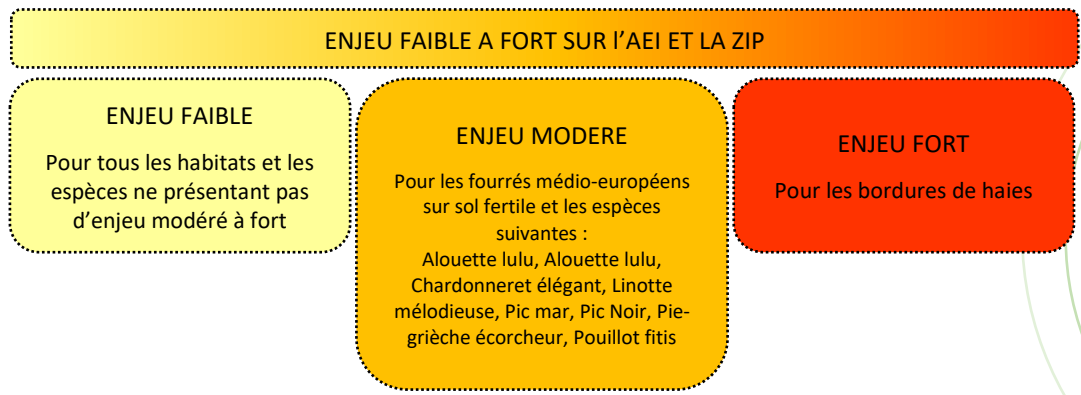
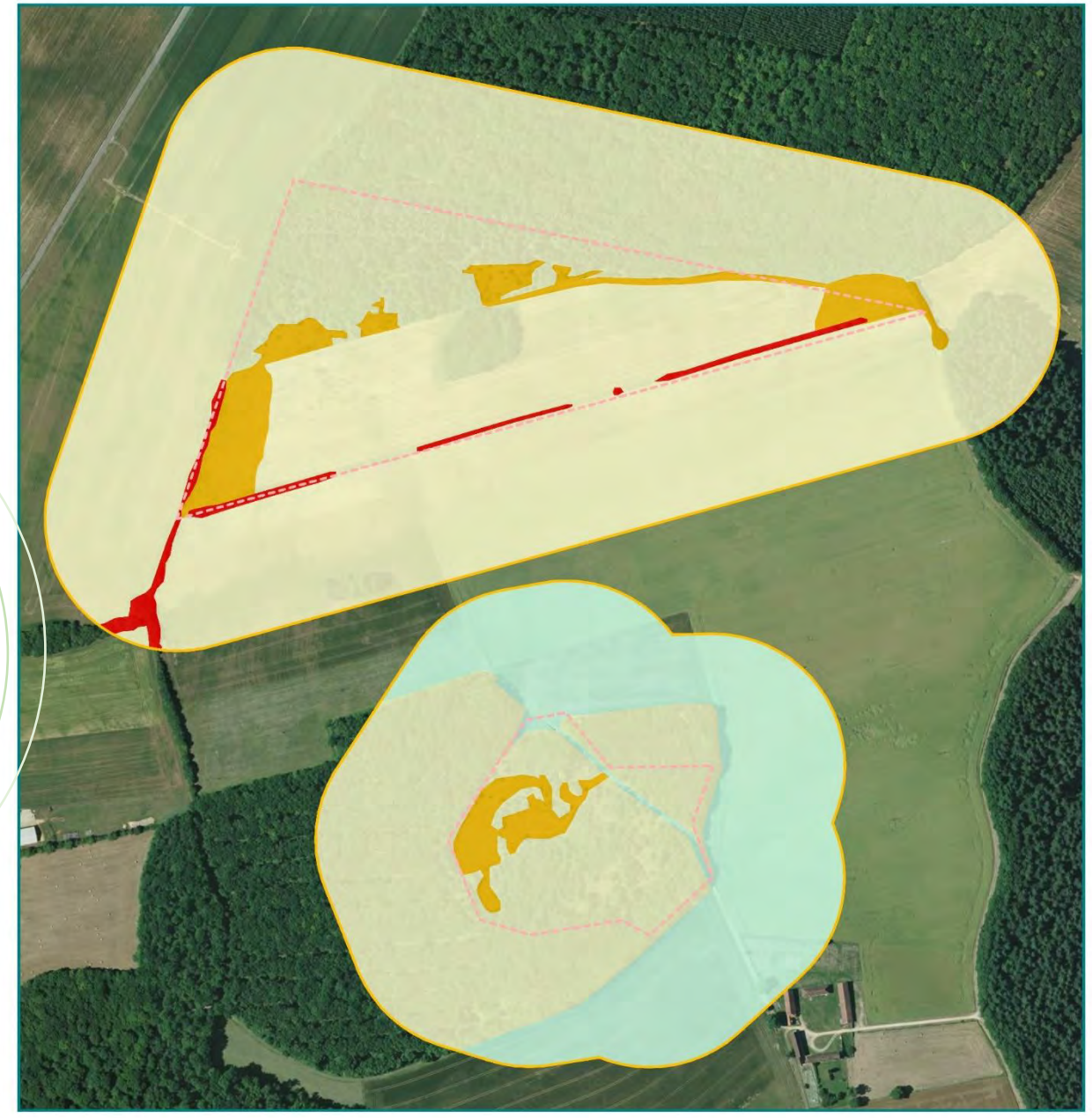


Figure 9 : Exemples d'oiseaux à enjeu observés sur le site (Pouillot fitis à gauche et Bruant jaune à droite) (Source : INPN)



Aires d'étude	Enjeux ornithologiques
Zone d'implantation potentielle	Fort
Aire d'étude immédiate	Modéré
	Faible
	Très faible

0 m 120 m

Production SITELECO - Octobre 2020 - Source : BDortho

Carte 18 : Enjeux ornithologiques liés aux territoires vitaux et secondaires

OISEAUX



Les impacts du projet sur l'avifaune lors de la phase de chantier peuvent être de trois types :

- La destruction directe d'individus qu'il s'agisse d'adultes ou de juvéniles ou que cela résulte de destruction de nids.
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune suite au défrichage de 3,52 ha de Chênaies-Charmaies et de 0,66 ha de fourrés médio-européens.
- Le dérangement ou l'effarouchement de l'avifaune en période hivernale ou en période nuptiale.

En phase d'exploitation, le seul impact identifié sur l'avifaune concerne la dégradation et l'altération de la productivité de ressources des territoires aménagés lors de la phase de travaux.

Les représentants de l'avifaune hivernante seront effarouchés par le chantier et fuiront les zones à défricher. Le risque de mortalité est très faible voire nul. En outre, le Pic noir et le Pic mar qui nidifient dans les zones boisées ne seront pas concernés par la destruction d'individus ou de nichées.

En revanche, l'Alouette lulu, le Bruant Jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Pouillot fitis et d'autres espèces de moindre enjeu de l'avifaune nicheuse sont susceptibles de stationner, de se nourrir ou de nidifier dans les espaces ouverts à semi-ouverts (zones de haies et de prairie) dans lesquelles le projet prend place. L'aménagement des panneaux au sein de ces milieux et le défrichage risquent donc d'entraîner la destruction d'un nid potentiel. Dans ce cadre, les haies situées au sud et à l'ouest de l'entité Nord seront équipées d'un balisage préventif afin d'éviter leur dégradation lors des travaux. De plus, les travaux d'aménagement et de défrichage seront réalisés hors de la période de reproduction d'avril à juillet et après le passage d'un écologue.

Pour la destruction d'habitats, il convient de rappeler que les secteurs les plus sensibles pour l'avifaune ont été évités dès la conception du projet. En outre, l'ensemble des mesures qui concourent à limiter les risques de pollution accidentelle du milieu lors de la phase de travaux seront au bénéfice d'une préservation des habitats naturels et donc de leur potentialité d'accueil de la faune dans son ensemble.

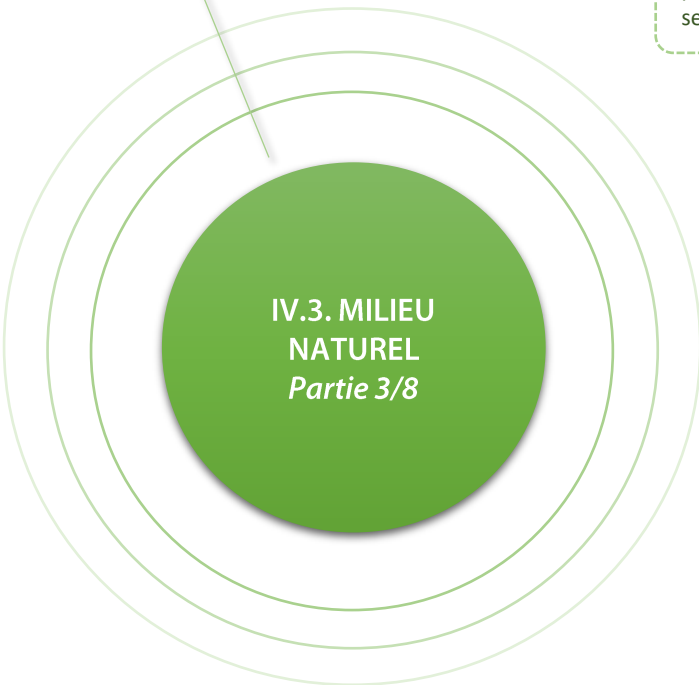
Concernant l'effarouchement ou le dérangement de l'avifaune hivernante ou du Pic noir et du Pic mar, il convient de préciser que cet effet est temporaire et que ces oiseaux disposent de nombreux habitats de substitution en périphérie de la zone d'emprise. Pour les nicheurs davantage inféodés aux habitats ouverts à semi-ouverts, le calendrier de travaux permettra de limiter voire d'annuler cet effet négatif.

L'ensemble des mesures appliquées en phase de chantier fera l'objet d'un suivi écologique.

En phase d'exploitation, l'ensemble de mesures visant à réduire les risques de pollution accidentelle et l'utilisation de produits chimiques pour l'entretien de la centrale permettront de limiter la dégradation des habitats présents sur ou à proximité de la centrale et de préserver leur capacité d'accueil et de productivité. De plus, toute la surface sous les panneaux (15,13 ha) sera préalablement enherbée afin de permettre la mise en place d'un pâturage ovin. Si trop de contraintes persistent pour l'éco-pâturage, une fauche tardive (entre le 15 juillet et le 31 octobre) peut également être envisagée de manière annuelle ou bi annuelle. Ce mode de gestion aura pour effet de rendre le secteur du projet plus productif et plus attractif pour les micromammifères ou l'entomofaune apportant ainsi une source de nourriture supplémentaire pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis, etc.).

IMPACT RESIDUEL NUL A FAIBLE

IMPACT RESIDUEL POSITIF
 En phase d'exploitation suite à la mise en place d'un pâturage ovin et d'une gestion raisonnée de la végétation dans l'enceinte clôturée rendant les parcelles du projet plus productives et attractives



ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI :

L'aménagement du projet offre une opportunité pour le renforcement des éléments relais de la trame verte qui constituent des milieux favorables à la biodiversité d'une manière générale et donc à l'avifaune en offrant des zones de circulation de chasse et de nidification supplémentaires. Ainsi il est proposé en accompagnement de renforcer la haie en limite sud de l'entité Nord et d'aménager 280 m de haie reliant les deux zones du parc. Les haies, composées d'essences locales identiques à celles identifiées dans l'état initial, seront plantées à l'automne.

En outre, les populations de l'avifaune hivernante et nicheuse feront l'objet d'un suivi naturaliste qui sera l'occasion d'étudier la manière dont l'avifaune colonise le périmètre du parc en phase d'exploitation et d'ajuster les méthodes de gestion si nécessaire. Ces expertises seront réalisées sur 3 ans.



Figure 10 : Exemples d'oiseaux à enjeu observés sur le site (Linotte mélodieuse au-dessus et Alouette lulu à droite) (Source : INPN)

IMPACTS ET MESURES :

MILIEU NATUREL Partie 2/8

MILIEU NATUREL Partie 4/8

ENJEUX :

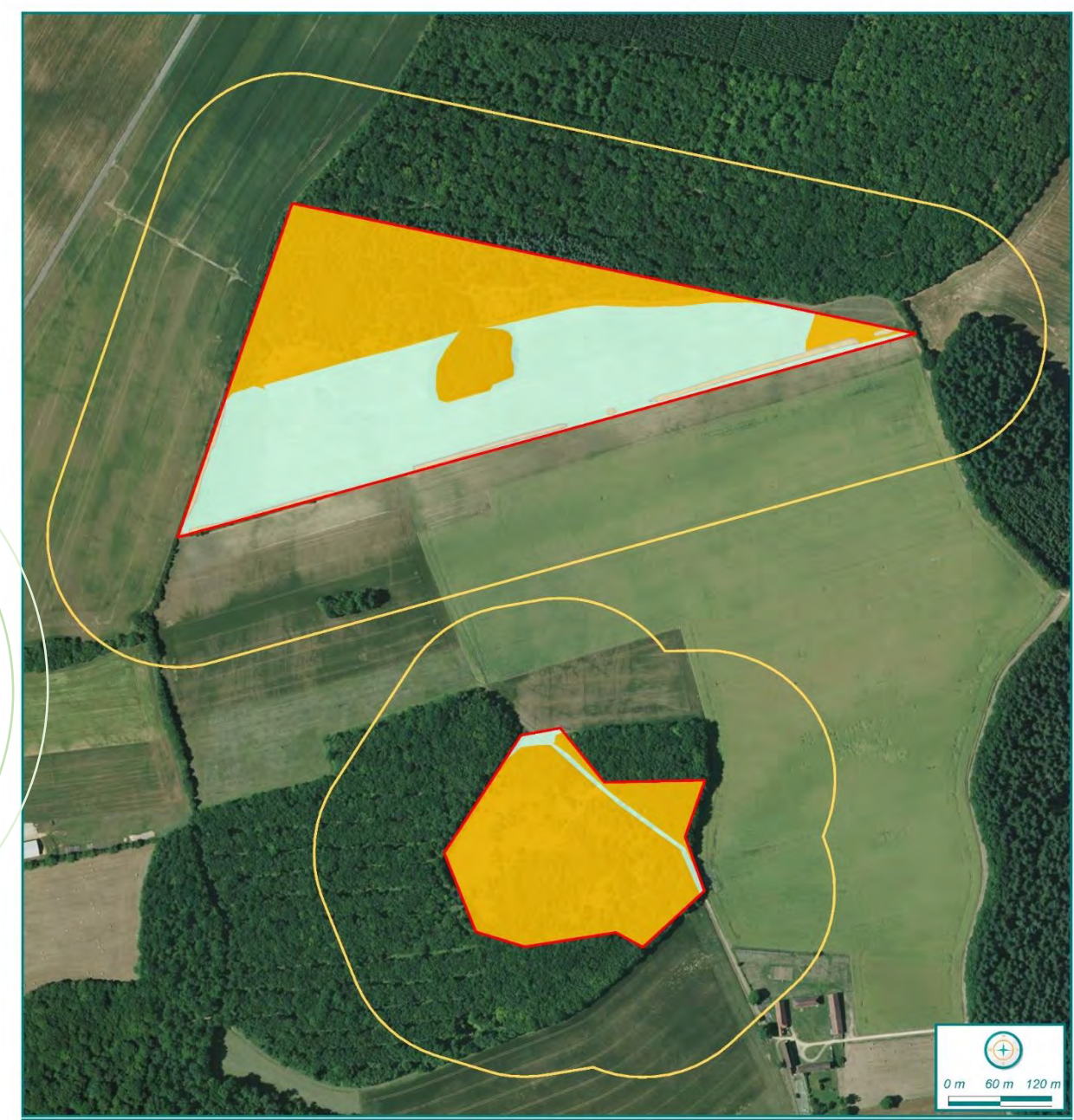
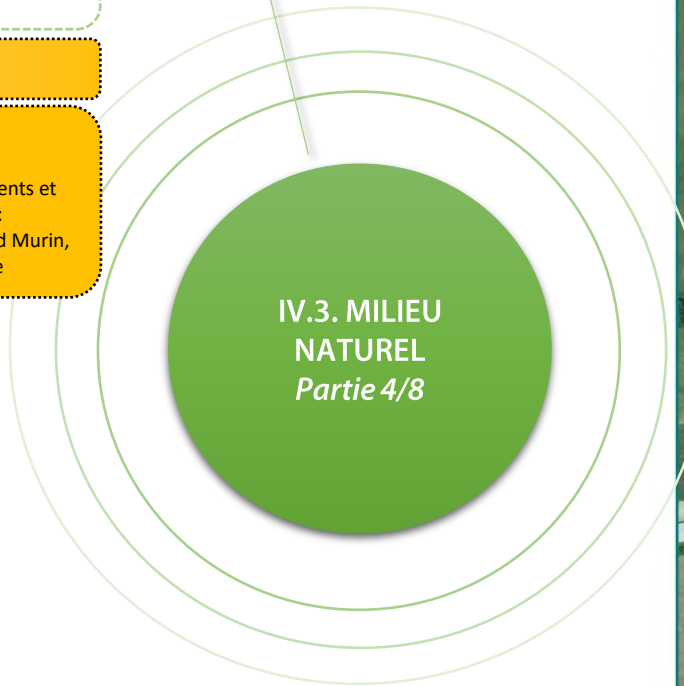
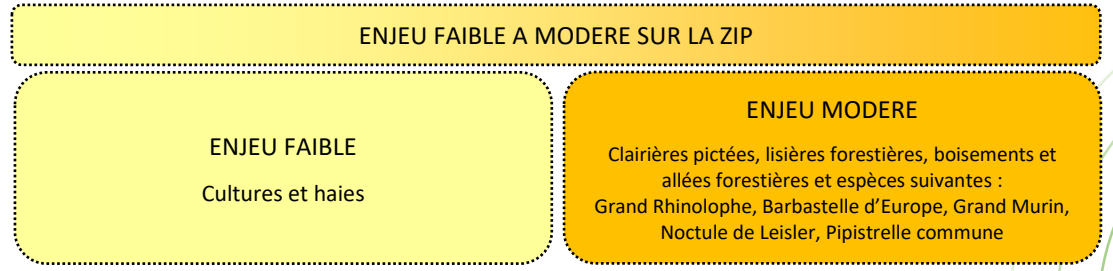
Les principaux enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la ZIP se situent au niveau des habitats boisés et des clairières où l'on observe une activité modérée de chasse et de transit. Ces habitats font partie du domaine vital de la Pipistrelle commune et du Murin de Daubenton. Ce sont également des territoires de chasse secondaire d'espèces patrimoniales.

Les haies et les cultures ne présentent pas un grand intérêt chiroptérologique.

Certaines espèces patrimoniales sont de passage sur le site. C'est le cas du Murin à oreilles échancrées ou de la Noctule commune, mais également du Grand Rhinolophe, qui est une espèce à forte patrimonialité. On observe une migration faible et diffuse de la Noctule de Leisler et anecdotique de la Pipistrelle commune et la Noctule commune.

Le nombre de sorties et les protocoles appliqués sont suffisants pour déterminer l'activité et la diversité des chiroptères dans le cadre d'une étude d'impact.

La carte de spatialisation et de hiérarchisation des enjeux pour les chiroptères est proposée ci-contre (Cf. Carte 19).



Aires d'étude		Enjeux chiroptérologiques	
	Zone d'implantation potentielle		Modéré
	Aire d'étude immédiate		Faible
			Très faible

Production SITELECO - Novembre 2020 - Source : BDortho

Carte 19 : Enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la ZIP

MILIEU NATUREL Partie 3/8

MILIEU NATUREL Partie 5/8

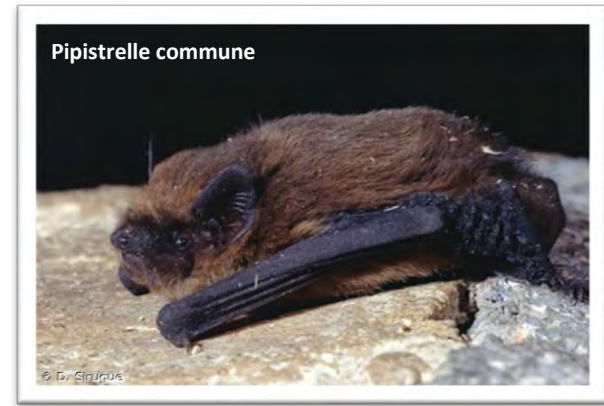


Figure 11 : Exemples de chauves-souris à enjeu observées sur le site (Pipistrelle commune au-dessus gauche et Grand Rhinolophe à droite) (Source : INPN)

Les impacts du projet sur les chiroptères sont les mêmes que ceux identifiés pour l'avifaune, à savoir : la destruction directe d'individus (adultes ou juvéniles), la destruction d'habitats favorables et le dérangement/effarouchement en phase de chantier, ainsi que la dégradation et l'altération de la productivité de ressources des territoires aménagés en phase d'exploitation.

En ce qui concerne les risques de mortalité et d'effarouchement, il faut ici distinguer :

- les espèces de chiroptères cavernicoles (Grand Rhinolophe, etc.) qui ne seront pas concernées par ce type d'impact ;
- les espèces gîtant essentiellement dans les bâtiments ou cavités naturelles (Grand Murin, Pipistrelle commune, etc.), qui ne seront que peu concernées ;
- les espèces principalement arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, exceptionnellement la Pipistrelle commune, etc.), qui pourront donc subir un fort impact lors de la phase de travaux.

En amont de toutes coupes d'arbres, une recherche de cavités arboricoles sera réalisée par un expert chiroptérologue afin de mettre en évidence la présence ou l'absence d'individus de chiroptères arboricoles. En cas de présence de colonies, les arbres seront coupés délicatement et les troncs déposés au sol via un accompagnement en douceur. Toute chute d'arbre directe est proscrite. Le tronc sera laissé sur place durant 5 jours et 5 nuits minimum afin de laisser le temps aux individus d'évacuer la cavité. Pour limiter le dérangement et l'effarouchement, aucun éclairage nocturne chronique ne sera possible en dehors des heures de présence du personnel et le calendrier prévoyant les travaux d'aménagement et de défrichage hors de la période d'avril à juillet sera respecté.

En ce qui concerne la perte d'habitats servant de zones de gîte, de transit ou de chasse en fonction des différentes espèces inventoriées, il convient de rappeler que les lisières de boisement et certaines haies ont été évitées dès la conception et que les haies situées au sud et à l'ouest de l'entité Nord seront équipées d'un balisage préventif afin d'éviter leur dégradation lors des travaux.

L'ensemble des mesures appliquées en phase de chantier fera l'objet d'un suivi écologique.

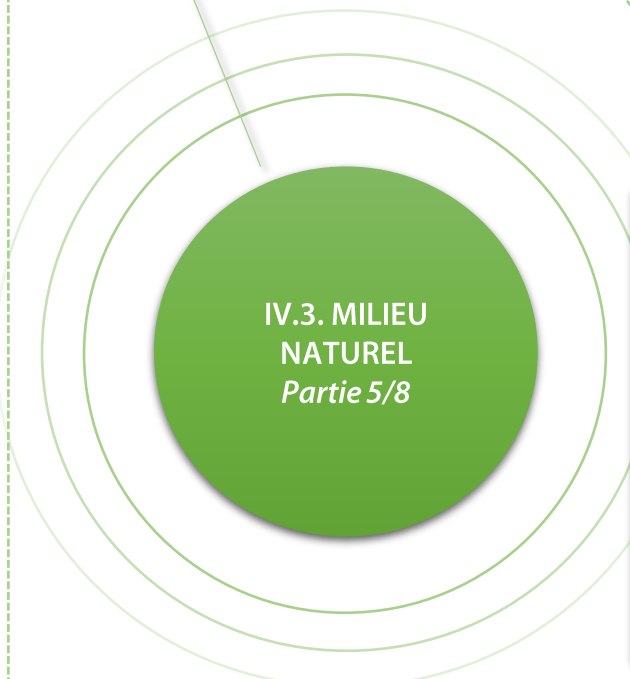
Concernant les habitats plus particulièrement favorables aux chiroptères, les lisières de boisement évolueront mais leur fonctionnalité restera préservée, la coupe d'arbres ne remettra pas en question la fonctionnalité des boisements pour les chiroptères et aucune haie ne sera défrichée.

En phase d'exploitation, l'ensemble de mesures visant à réduire les risques de pollution accidentelle et l'utilisation de produits chimiques permettront de limiter la dégradation des habitats présents sur ou à proximité de la centrale et de préserver leur capacité d'accueil et de productivité. De plus, la mise en place d'un pâturage ovin complété par une fauche mécanique, aura pour effet de rendre le secteur du projet plus productif et plus attractif pour l'entomofaune apportant ainsi une source de nourriture supplémentaire pour les chauves-souris.

IMPACT RESIDUEL NUL A FAIBLE

IMPACT RESIDUEL POSITIF

Pâturage ovin et gestion raisonnée de la végétation rendant les parcelles du projet plus productives et attractives



ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI :

L'aménagement du projet offre une opportunité pour le renforcement des éléments relais de la trame verte qui constituent des milieux favorables à la biodiversité d'une manière générale et donc aux chiroptères en offrant des secteurs supplémentaires pour le transit, la chasse ou de nouveaux gîtes potentiels. Ainsi, il est proposé en accompagnement de renforcer la haie en limite sud de l'entité Nord et d'aménager 280 m de haie reliant les deux zones du parc. Les haies, composées d'essences locales identiques à celles identifiées dans l'état initial, seront plantées à l'automne.

En outre, les populations de chiroptères feront l'objet d'un suivi naturaliste qui sera l'occasion d'étudier la manière dont les chauves-souris colonisent le périmètre du parc en phase d'exploitation et d'ajuster les méthodes de gestion si nécessaire. Ces expertises seront réalisées sur 3 ans.



Barbastelle d'Europe

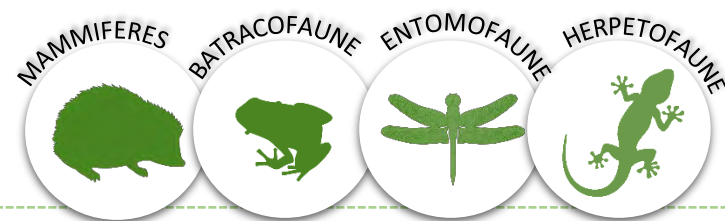


Grand Murin



Noctule de Leisler

Figure 12 : Exemples de chauves-souris à enjeu observées sur le site (Noctule de Leisler à gauche, Barbastelle d'Europe en haut à gauche et Grand Murin en haut à droite) (Source : INPN)



ENJEUX :

Amphibiens :

Les prospections sur site n'ont pas permis de détecter le moindre amphibien. Par ailleurs, le site d'étude qui est très sec est défavorable à ce taxon. Il n'y a donc aucun enjeu batrachologique au niveau du site d'étude.

Reptiles :

Les milieux boisés ainsi que les lisières et pelouses sèches présents sur la ZIP sont favorables aux reptiles. Ainsi, une espèce à enjeux modérés a pu être contactée : le Lézard vert. D'autres espèces non contactées peuvent également être présentes. Les grandes cultures sont, quant à elles, très peu favorables. Le protocole appliqué paraît suffisant pour une étude d'impact notamment au regard de l'occupation du sol et de la superficie de la ZIP.

Entomofaune :

Bien que de nombreuses espèces soient présentes sur la ZIP, aucune ne présente d'enjeu particulier, ni en terme spécifique, ni en terme de cortège. Le protocole appliqué apparaît suffisant dans le cadre d'une étude d'impact au regard des enjeux potentiels, de l'occupation du sol et de la superficie de la ZIP.

Mammifères terrestres :

La ZIP est relativement favorable aux mammifères, aussi bien pour les grands herbivores que pour les micromammifères et petits prédateurs. Aucune espèce à enjeu n'a cependant été contactée durant les inventaires. Le protocole appliqué apparaît suffisant dans le cadre d'une étude d'impact au regard des enjeux potentiels, de l'occupation du sol et de la superficie de la ZIP.

IMPACTS ET MESURES :

Pour la faune terrestre (hors chiroptères), le choix d'implantation a permis de retenir un projet évitant les milieux les plus favorables à ces espèces (pelouses semi-sèches et Fourrés médio-européens sur sols riches). Aucune haie ne sera impactée par le projet avec notamment la mise en place d'un balisage préventif durant les travaux sur les haies au sud et à l'ouest de l'entité Nord. Le calendrier de travaux prévoyant la mise en place des aménagements et la coupe d'arbres hors de la période d'avril à juillet permettra de limiter les risques de destruction d'individus et de dérangement, notamment en ce qui concerne les reptiles (Lézard vert et Orvet fragile).

L'ensemble des mesures appliquées en phase de chantier fera l'objet d'un suivi écologique.

L'ensemble de mesures visant à réduire les risques de pollution accidentelle et l'utilisation de produits chimiques pour l'entretien de la centrale permettront de limiter la dégradation des habitats présents sur ou à proximité de la centrale et de préserver leur capacité d'accueil et de productivité. De plus, la mise en place d'un pâturage ovin complété par une fauche mécanique, aura pour effet de rendre le secteur du projet plus productif et plus attractif pour les reptiles, les mammifères terrestres et l'entomofaune. Enfin, le choix des clôtures se portera sur des clôtures permettant le passage de la petite faune (passage compris entre 10x10 cm et 15x15 cm). Cela permettra de maintenir la perméabilité des habitats naturels pour la petite faune et donc la fonctionnalité de la zone.

IMPACT RESIDUEL NUL A FAIBLE

IMPACT RESIDUEL POSITIF

Pâturage ovin et gestion raisonnée de la végétation rendant les parcelles du projet plus productives et attractives

IV.3. MILIEU NATUREL
Partie 6/8

ENJEU NUL A MODERE SUR L'AEI ET LA ZIP

ENJEU NUL
Amphibiens

ENJEU TRES FAIBLE A FAIBLE
Mammifères terrestres

ENJEU FAIBLE A MODERE
Reptiles
Entomofaune

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI :

L'aménagement du projet offre une opportunité pour le renforcement des éléments relais de la trame verte qui constituent des milieux favorables à la biodiversité d'une manière générale et donc aux reptiles, aux mammifères terrestres et à l'entomofaune en offrant davantage de possibilité de déplacements et d'abris. Ainsi, il est proposé en accompagnement de renforcer la haie en limite sud de l'entité Nord et d'aménager 280 m de haie reliant les deux zones du parc. Les haies, composées d'essences locales identiques à celles identifiées dans l'état initial, seront plantées à l'automne.

Afin de proposer de nouveaux territoires fonctionnels pour les reptiles (Lézard vert et Orvet fragile), la création de gîte à reptiles est proposée en accompagnement. Ces gîtes seront installés dès la fin des travaux. L'abri sera composé d'un trou creusé dans le sol d'environ 70 cm de profondeur et 1 m de côté. Au moins 4 gîtes devront être aménagés dans l'enceinte de la zone d'emprise.

En outre, les populations de reptiles feront l'objet d'un suivi naturaliste qui sera l'occasion d'étudier la manière dont ils colonisent le périmètre du parc en phase d'exploitation et d'ajuster les méthodes de gestion si nécessaire. Ces expertises seront réalisées sur 3 ans.



Orvet fragile



Lézard vert

Figure 13 : Exemples de reptiles à enjeu observés sur le site (Source : INPN)

ENJEUX :

Le seul enjeu observé est la présence d'un habitat d'intérêt communautaire sur 17% du site. Il s'agit de pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques d'enjeu modéré. Il est également possible de rappeler qu'en tant qu'habitat, les chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques et les fourrés médio-européens sur sols riches présentent un enjeu faible. En revanche, le cortège d'espèces de tous les taxons que ces habitats abritent peut présenter des enjeux allant jusqu'à fort.

Le nombre de sorties apparaît suffisant pour réaliser un inventaire exhaustif de la flore et des habitats naturels dans le cadre d'une étude d'impact.

La carte de spatialisation et de hiérarchisation des enjeux pour la flore et les habitats est proposée ci-contre (Cf. Carte 20).

ENJEU TRES FAIBLE A MODERE SUR L'AEI ET LA ZIP



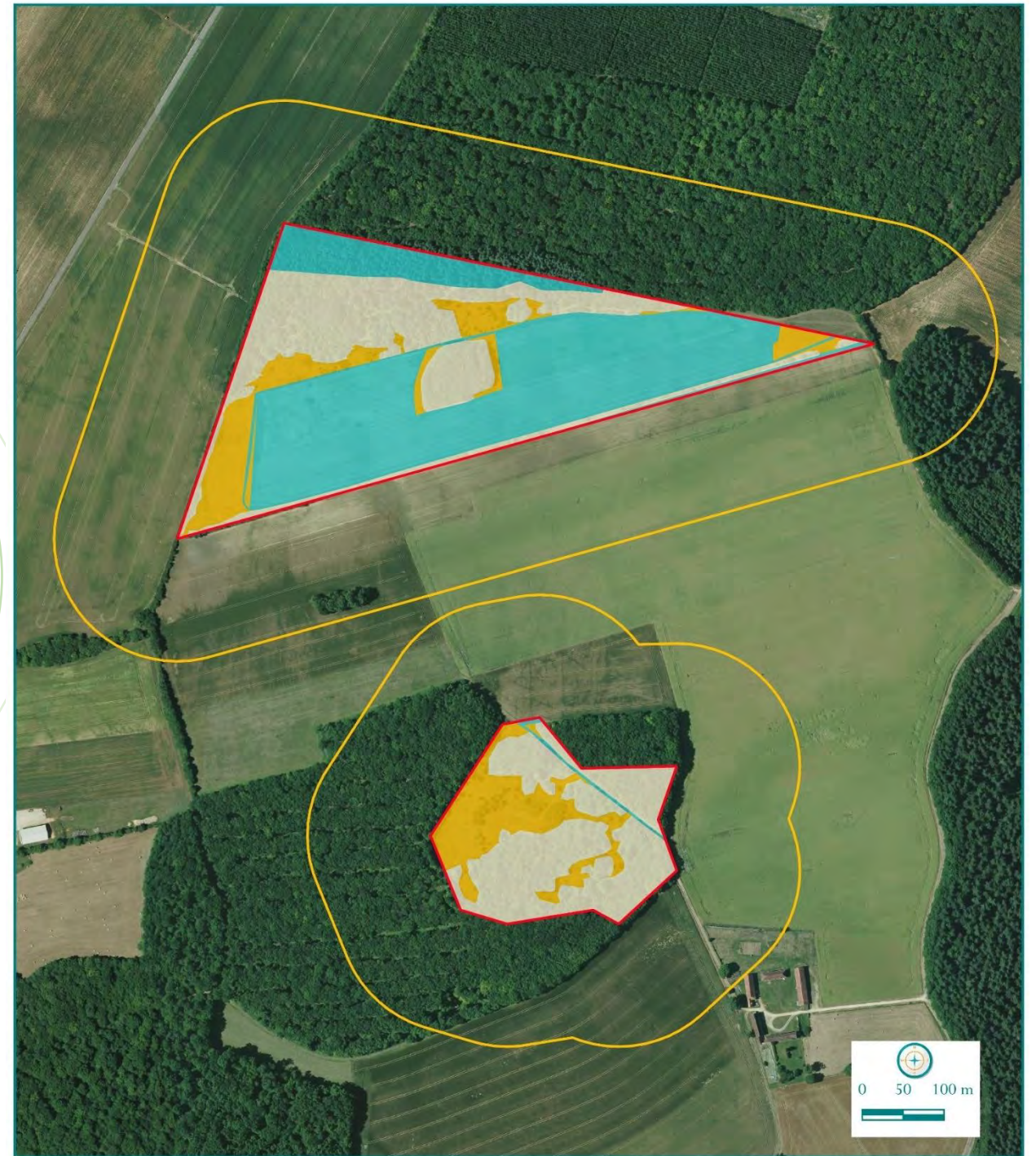
IMPACTS ET MESURES :

Les mesures d'évitement appliquées lors de la conception du projet ont permis de définir une implantation évitant une part significative des secteurs occupés par des pelouses semi-sèches calcaires d'enjeu modéré et par des Chênaies-Charmaies calciphiles subatlantiques et des fourrés médio-européen sur sols riches d'enjeu faible. Une faible fraction seulement de ces habitats est donc susceptible d'être directement impactée par le projet. Dans ce cadre, il conviendra de rappeler que les mesures précédemment présentées et mises en œuvre spécifiquement au bénéfice des taxons de la faune sont susceptibles d'être indirectement favorables à la préservation de la fonctionnalité, de l'équilibre et de la dynamique de ces habitats à enjeux, voire même de l'ensemble des habitats de moindre enjeu situés à proximité. Ces mesures sont les suivantes :

- La mise en défens de la haie de l'entité Nord ;
- Mise en œuvre d'un calendrier spécifique pour l'entretien de la centrale ;
- La limitation des risques de pollution par l'application de diverses dispositions pratiques et techniques (mise à disposition de kits anti-pollution, base vie avec sanitaire et fosse septique étanche, pas d'utilisation de produit chimique pour l'entretien de la centrale et de la végétation sur le site, etc.) ;
- Le suivi écologique de chantier ;
- L'absence d'utilisation de produit chimique pour l'entretien de la centrale ;
- L'accompagnement du projet par le renforcement des éléments relais de la trame verte reposant sur le renfort d'une haie du site nord et la plantation de 280 m de haie entre les deux sites.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE

IV.3. MILIEU NATUREL
Partie 7/8



Aires d'étude		Enjeux liés aux Habitats					
	Zone d'étude rapprochée		Très Faible		Faible		Modéré
	Aire d'étude immédiate						

Production SITELECO - 05 / 10 / 2020 - Source : IGN Orthophoto

Carte 20 : Enjeux liés à la flore et aux habitats

ENJEUX :

Deux corridors principaux ont été identifiés au niveau de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate (Cf. Carte 21). Il s'agit :

- du linéaire de haie permettant de relier le massif forestier nord aux éléments forestiers voisins en particulier la vallée du Nohain ;
- de massif forestier et de haie permettant de connecter deux massifs forestiers (Bois du Minerai et Bois du Sauveur).

Ces corridors qui passent respectivement à l'ouest et à l'est de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate présentent des enjeux modérés alors que la matrice perméable de milieux agricoles, semi-ouverts et forestiers dans laquelle ils se déploient présente des enjeux faibles.

ENJEU FAIBLE A MODERE SUR L'AEI ET LA ZIP

ENJEU FAIBLE
Matrice de milieux agricoles, semi-ouverts et forestiers

ENJEU MODERE
Les deux corridors principaux identifiés au niveau de la ZIP

IMPACTS ET MESURES :

Les deux corridors identifiés ont été évités lors de la conception de l'implantation du projet, notamment suite à l'application des mesures d'évitement. Les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement n'auront donc aucune influence sur la fonctionnalité écologique associée à ces deux corridors.

Toutefois, comme précisé précédemment, l'aménagement du projet offre une opportunité pour le renforcement des éléments relais de la trame verte qui constituent des milieux favorables à la biodiversité d'une manière générale. Ainsi il est proposé en accompagnement de renforcer la haie en limite sud de l'entité Nord et d'aménager 280 m de haie reliant les deux zones du parc. Les haies, composées d'essences locales identiques à celles identifiées dans l'état initial, seront plantées à l'automne.

IMPACT FINAL NUL

MILIEU NATUREL
Partie 7/8

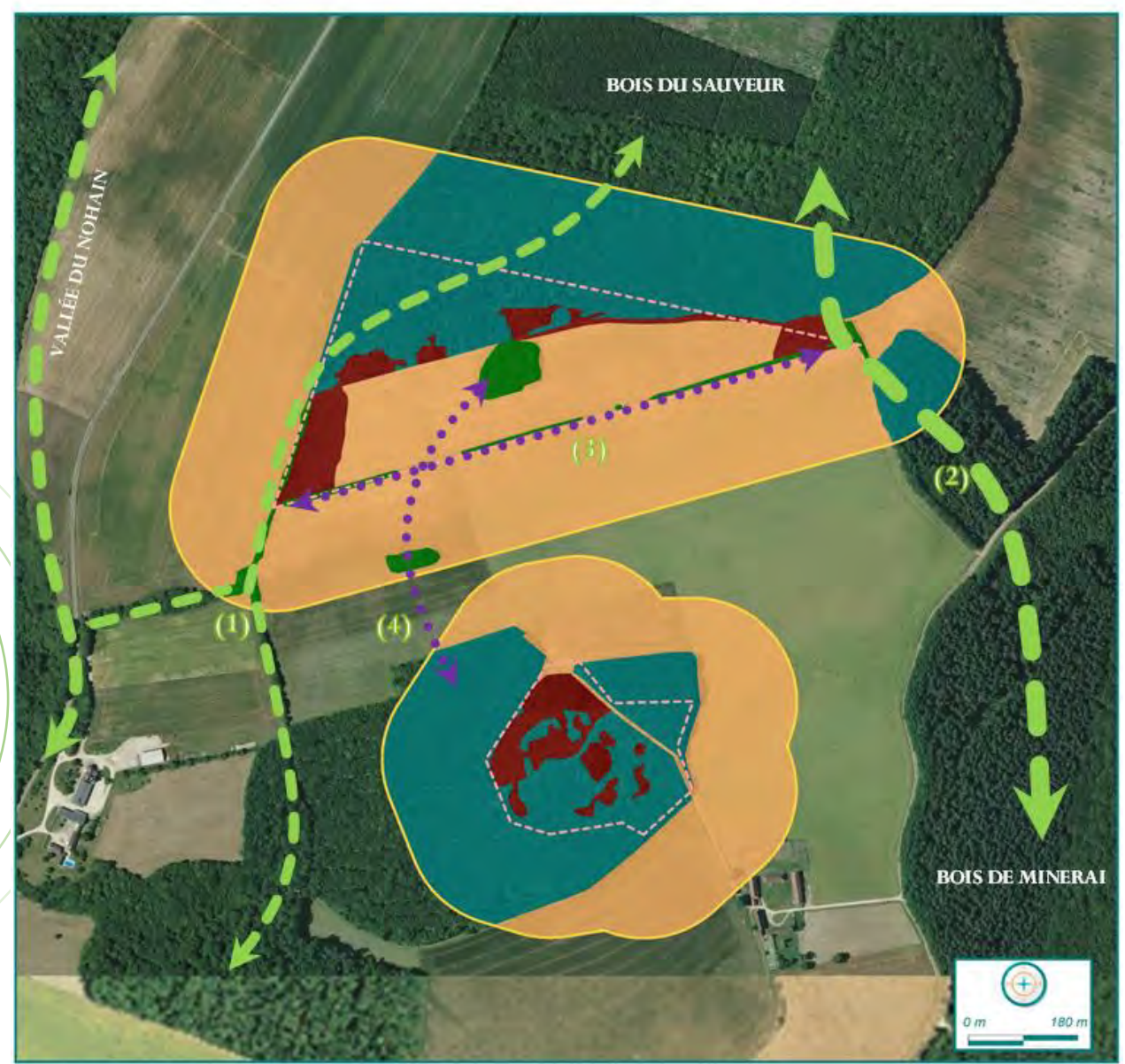
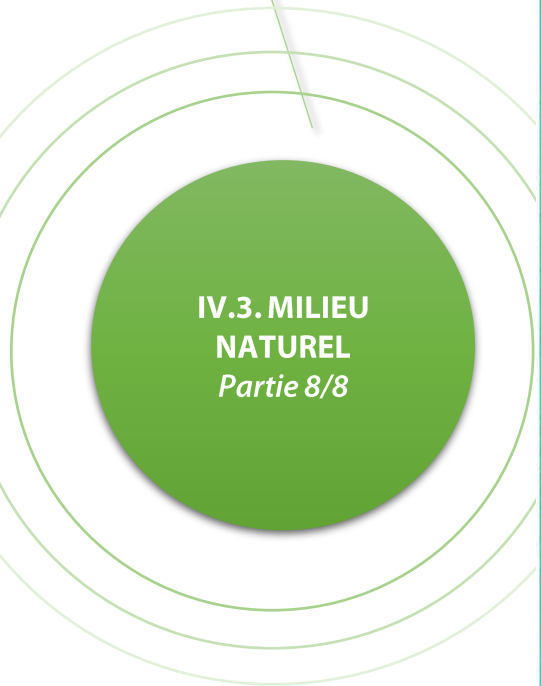
MILIEU HUMAIN

Évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 :

Aucune incidence significative n'est pressentie sur les espèces déterminantes des sites Natura 2000 situés dans l'aire d'étude éloignée. Le site le plus proche se trouve à 9,2 km (FR2601012 : Gîtes et habitats à Chauvessouris en Bourgogne) ce qui réduit les possibilités d'interactions, même pour la faune volante (avifaune et chiroptères). Du fait de leur rayon d'action certaines espèces de chiroptères pourraient transiter jusqu'au site mais même dans cette configuration les incidences sont estimées comme très faibles. Ainsi, une évaluation d'incidence complète n'apparaît pas nécessaire.



Dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées, au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement, n'apparaît pas nécessaire.



Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Corridors écologiques

- Corridors fonctionnels
- Corridors dégradés

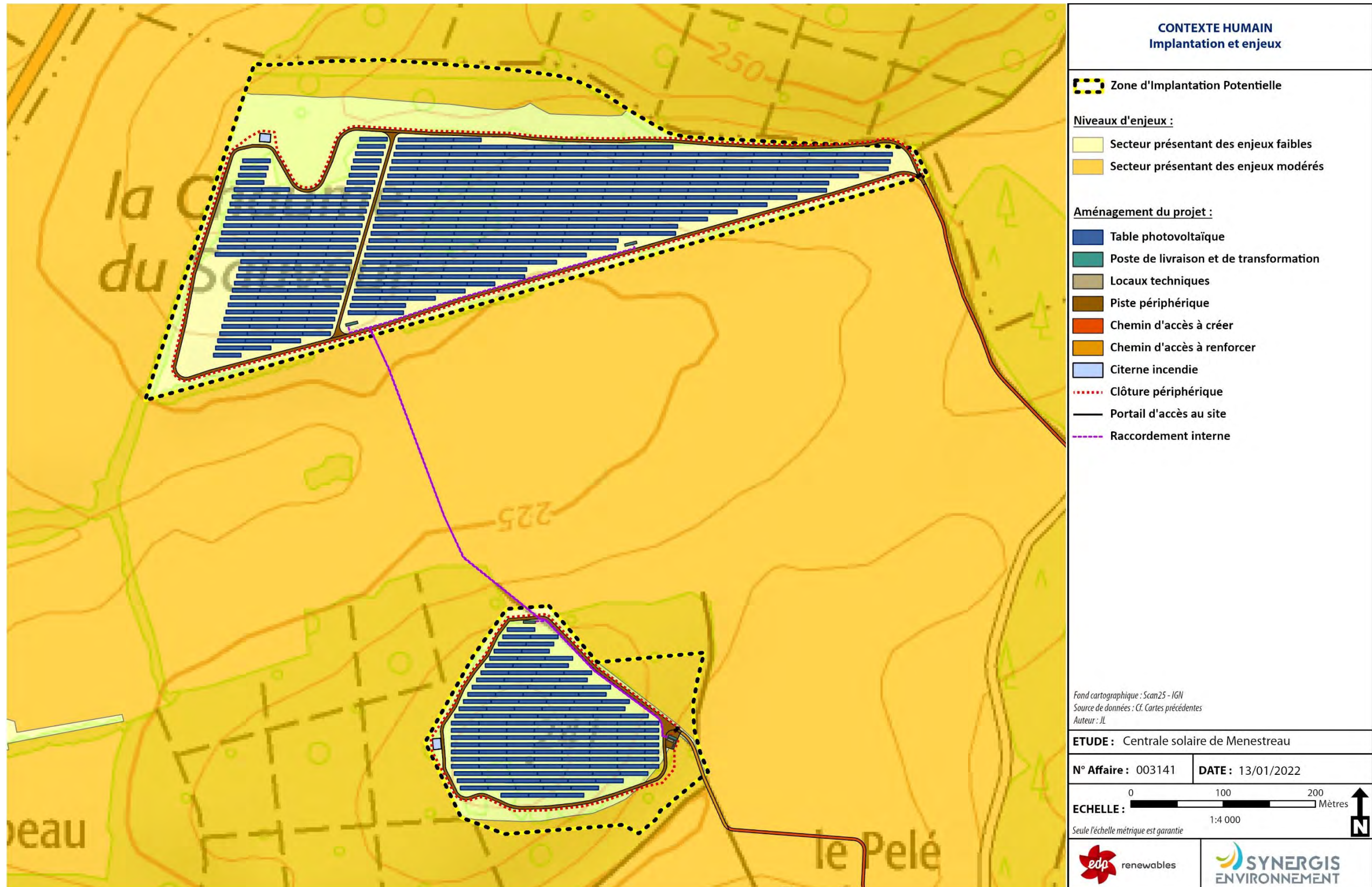
Fonctionnalités écologiques des milieux naturels

- Eléments relais
- Milieux perméables agricoles
- Milieux perméables forestiers
- Milieux perméables semi-ouverts

Production SITELECO - 05/05/2020 - Source : IGN

Carte 21 : Composantes de fonctionnalités écologiques du territoire

La carte suivante est la résultante d'une spécialisation et d'une hiérarchisation des enjeux du milieu humain sur lesquels ont été positionnés les aménagements du projet afin d'identifier quels pourraient être les principaux impacts de la centrale photovoltaïque au sol. Les encarts traitant des enjeux présentés dans les pages suivantes rentreront davantage dans les détails afin que soient estimés avec précision les niveaux d'effets et d'impact du projet pour permettre une définition de mesures adaptées. Les niveaux d'enjeux modérés au niveau de cette cartographie sont plus particulièrement dus à la présence de boisements, de parcelles agricoles ou de patrimoine archéologique à proximité de la ZIP.



Carte 22 : Identification des secteurs à enjeux pour le milieu humain au niveau de l'AEI et de la ZIP

ENJEUX :

Les deux sites de la ZIP se positionnent au nord de la commune de Ménestreau et la moitié septentrionale de l'AEI intègre également le périmètre de la commune d'Entrains-sur-Nohain. La commune de Ménestreau présente un profil résolument rural avec une démographie légèrement décroissante, une population vieillissante et peu nombreuse ainsi qu'une activité économique limitée et axée sur l'agriculture. L'occupation des sols, alternance entre des terres agricoles et des boisements particulièrement développés dans le sud, vient conforter ce constat. L'offre sportive, culturelle et touristique y est relativement peu développée.

L'AEI et la ZIP se positionnent sur une matrice de terres agricoles essentiellement dédiées aux grandes cultures céréalières et de boisements dominés par les feuillus ne faisant l'objet d'aucune exploitation sylvicole. Dans cette matrice, les sites de la ZIP prennent place au sein d'espaces non-cultivés : friche agricole sans valorisation agricole depuis 20 ans accueillant quelques boisements pour la zone nord et des zones boisées semi-ouvertes pour la zone Sud. Par ailleurs, deux exploitations agricoles sont identifiées au sud de l'aire d'étude immédiate et composent les seuls éléments bâtis à moins de 500 m de la ZIP.



Exploitante choisie :

L'exploitant, installée depuis début 2019 à Moulot sur la commune de Clamecy, à 23 kilomètres du site, dispose fin 2020 de 170 brebis et agnelles reproductrices. L'éleveuse s'est fixée comme objectif l'élevage de 200 femelles à la fin 2021 et de 250 femelles en rythme de croisière.

Principe général :

Ce projet suppose la mise en place d'un contrat de partenariat entre la société EDPR et l'éleveuse afin que cette dernière puisse faire pâturer une partie de son troupeau ovin sur une surface en herbe de 15,13 ha située sous les panneaux photovoltaïques de la centrale de Ménestreau.

Après montage des panneaux et autres installations techniques, les surfaces entre les panneaux et en zone blanche devront être ensencées à l'aide de différentes espèces fourragères nécessaires à améliorer la qualité de la prairie. La société EDPR financera le coût de la semence ainsi que les charges de main d'œuvre et de mécanisation liées à son implantation. Par ailleurs, pour faciliter la circulation des animaux, les caractéristiques techniques de la centrale seront adaptées dans la mesure où les conditions environnementales et de composition de sol le permettent.

Besoin en matériel :

Afin d'accueillir les animaux dans de bonnes conditions et faciliter le travail de l'éleveuse, la société EDPR financera les investissements en termes de contention, organisation du pâturage et abreuvement.

La zone Nord comprendra un matériel de contention nécessaire aux rassemblements et au tri des animaux pour : le chargement des animaux dans une bétailière ; les interventions telles que les traitements antiparasitaires, vaccinations ou autres soins ; le tri des animaux.

Pour une meilleure gestion du pâturage et faciliter la surveillance ainsi que la manipulation des animaux, la zone nord pourrait être divisée en 4 parcs d'environ 2,84 ha chacun. Cela nécessiterait l'ajout de clôtures fixes, réalisées en grillage d'au moins 1 mètre de hauteur. De plus, il faudra prévoir 4 points d'eau répartis le long de la haie située dans le bas de la zone Nord.

La zone Sud nécessitera, quant à elle, un parc de resserrement pour le chargement des animaux dans une bétailière et les interventions sanitaires. Au sein de cette zone, un seul point d'eau suffira à l'abreuvement des animaux.

Bénéfices apportés par le projet agrivoltaïque :

Ce projet de pâturage des ovins sur le site de Ménestreau permettra à l'éleveuse de consolider techniquement et économiquement son installation par :

- L'agrandissement de la surface en herbe qui se traduira par une autonomie en fourrages et une moindre charge d'alimentation.
- Une mortalité sur les agneaux diminuée grâce à la protection apportée par la clôture et les panneaux.
- Une suppression du vol des animaux qui pâtureront à Ménestreau.
- La rémunération de la prestation de pâturage.

L'éleveuse sera en tout début du rythme de croisière de son troupeau quand le pâturage sur le site de la centrale photovoltaïque débutera. En plus d'améliorer et de stabiliser la conduite et les résultats technico-économiques de son troupeau, elle devra découvrir un nouveau mode de pâturage qu'elle devra intégrer à son système de production. Un accompagnement technique et économique de la part de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre participera à la réussite de ce projet.

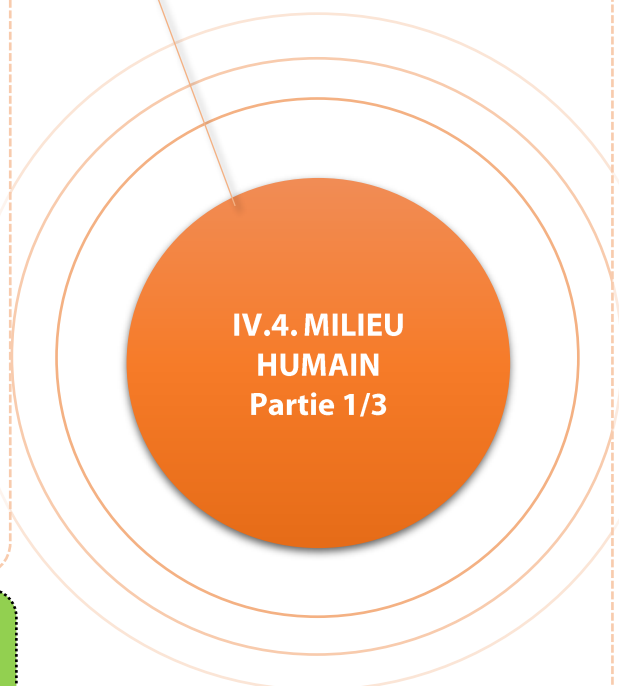
Par ailleurs, ce projet permettra de valoriser par une activité agricole des terres en friches ou en déprises alors même que la perte de surfaces agricole est un des grands enjeux de territoire en France métropolitaine.

IMPACTS ET MESURES :

Le principal effet négatif pendant la construction d'une centrale photovoltaïque au sol repose sur les éventuelles perturbations des activités économiques locales. Ces effets s'avéreront toutefois limités aussi bien en termes de durée que de surface concernée. Il est cependant prévu que le trafic des divers engins de chantier sur le site soit contenu strictement aux chemins d'accès et à la zone de travaux, mais également que des panneaux de signalisation soient installés à divers endroits stratégiques du réseau de routes et de chemins afin de prévenir les usagers qu'un chantier est en cours. La concertation avec les exploitants agricoles concernés par les aménagements de la centrale photovoltaïque (notamment le raccordement interne) permettra d'identifier les équipements pouvant potentiellement être concernés par les travaux et de les prendre en compte dans le projet. Ces échanges permettront également d'organiser favorablement les étapes de travaux pouvant occasionner une gêne. En cas de dégradation involontaire des équipements agricoles lors des travaux, les opérations de remise en état seront prises en charge par l'exploitant de la centrale photovoltaïque.

En phase d'exploitation, le projet n'aura aucune incidence sur les activités agricoles et sylvicoles du fait de leur absence au niveau des aménagements du projet installé essentiellement sur des friches ou milieu en mutation n'accueillant plus d'activité agricole depuis plus de 20 ans.

La société EDPR en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de la Nièvre a souhaité mettre un place un projet d'agrivoltaïsme dans le cas du développement de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau. L'objectif étant de permettre une valorisation agricole des parcelles concernées par le projet qui sont actuellement occupées par des friches agricoles non exploitées depuis plus de 20 ans ou par des milieux se fermant par manque d'activité agricole. C'est dans ce cadre que la Chambre d'Agriculture a été missionnée pour réaliser un diagnostic et une étude de faisabilité du projet de mise en place d'un troupeau ovin pour valoriser 15,13 hectares d'herbe sous les panneaux photovoltaïques au sol.



ENJEU FAIBLE A MODERE SUR L'AEI

ENJEU FAIBLE SUR LA ZIP

IMPACT FINAL TRES FAIBLE

IMPACT RESIDUEL POSITIF
De par la mise en place du projet agrivoltaïque combinant la production d'énergie renouvelable et la valorisation de parcelles en déprise agricole par la mise en place d'un pâturage ovin sous panneaux

MILIEU HUMAIN Carte des enjeux

MILIEU HUMAIN Partie 2/3

Retombées économiques



IMPACT POSITIF

Estimation des retombées économiques pour les collectivités sur un total de 35 ans d'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau (TFB* + IFER* + CFE*)

Commune de Ménestreau	Communauté de Communes Cœur de Loire	Département de la Nièvre	Total
385 000 euros <i>(16,3 % des retombées économiques totales)</i>	927 500 euros <i>(39,3 % des retombées économiques totales)</i>	1 050 000 euros <i>(44,4 % des retombées économiques totales)</i>	2 362 500 euros

TFB : Taxe foncière sur les propriétés bâties
IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux
CFE : Contribution Economique Territoriale

ENJEUX :

La commune de Ménestreau n'intègre le périmètre d'aucun Schéma de Cohérence Territoriale.

La commune de Ménestreau est couverte par une carte communale approuvée le 06 mars 2015 et mise à jour le 18 septembre 2015. La ZIP se trouve intégralement comprise au sein de zones où les constructions ne sont pas autorisées sauf les exceptions prévues par l'article L161-4 du code de l'urbanisme. Le détail de ces conditions exceptionnelles est présenté dans le paragraphe suivant.

Au regard de la jurisprudence (Conseil d'Etat du 13 juillet 2012, arrêt du 23 octobre 2015 de la CAA de Nantes, etc.) et en vertu de l'article 4 de l'arrêté du 10 novembre 2016, un projet de centrale photovoltaïque peut être considéré comme « équipements collectifs » qu'il est possible d'implanter sous conditions au sein des secteurs de la carte communale où les constructions ne sont pas admises. Il conviendra alors que le projet « ne soit pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ». Si ce fait est avéré, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau pourra, selon l'article L161-4 du code de l'urbanisme, être autorisé au sein des secteurs de la carte communale où les constructions ne sont pas admises.

ENJEU FAIBLE SUR L'AEI ET LA ZIP



IV.4. MILIEU HUMAIN
Partie 2/3

IMPACTS ET MESURES :

Le projet doit respecter les exigences d'implantation appliquées aux constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs se positionnant au sein de zones non-urbanisées de la Carte Communale. Pour cela, ont été étudiés les impacts du projet sur les milieux physique, naturel et humain ainsi que sur le paysage, et des mesures adaptées ont été proposées pour éviter, réduire et/ou compenser les atteintes identifiées. Parmi ces mesures, il est plus particulièrement important de souligner que la société EDPR a souhaité mettre en place un projet d'agrovoltaïsme pour accompagner le développement de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau. Ce projet consiste à permettre un pâturage ovin sur 15,13 ha d'herbe sous les tables photovoltaïques. Cela aura notamment comme intérêt de ramener les parcelles concernées à leur vocation agricole initiale, mais également de soutenir et de conforter l'exploitation agricole naissante de l'éleveuse partenaire. En outre, la centrale ne se localise pas au sein de secteurs agricoles ou forestiers exploités. Il est donc assuré que la mise en place de la centrale photovoltaïque au sol n'aura aucune influence négative sur l'activité agricole, pastorale ou forestière en ne perturbant aucune exploitation existante et en permettant la valorisation de parcelles non exploitées par une activité agricole tout à fait compatible avec le bon fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol. Enfin, aucun terrain de passage des gens du voyage, ni aucune opération d'intérêt nationale n'est prévue au niveau de la ZIP ou de l'AEI qui accueillent les composantes du projet.

Ainsi, selon l'article L161-4 du code de l'urbanisme, le projet peut être autorisé au sein des secteurs de la carte communale où les constructions ne sont pas admises.

IMPACT FINAL FAIBLE



ENJEUX :

Les deux sites de la ZIP ne sont concernés par aucune servitude ou contrainte technique. Il conviendra toutefois de respecter les préconisations techniques transmises par ENEDIS lors de la réalisation des travaux à proximité de leurs ouvrages électriques.

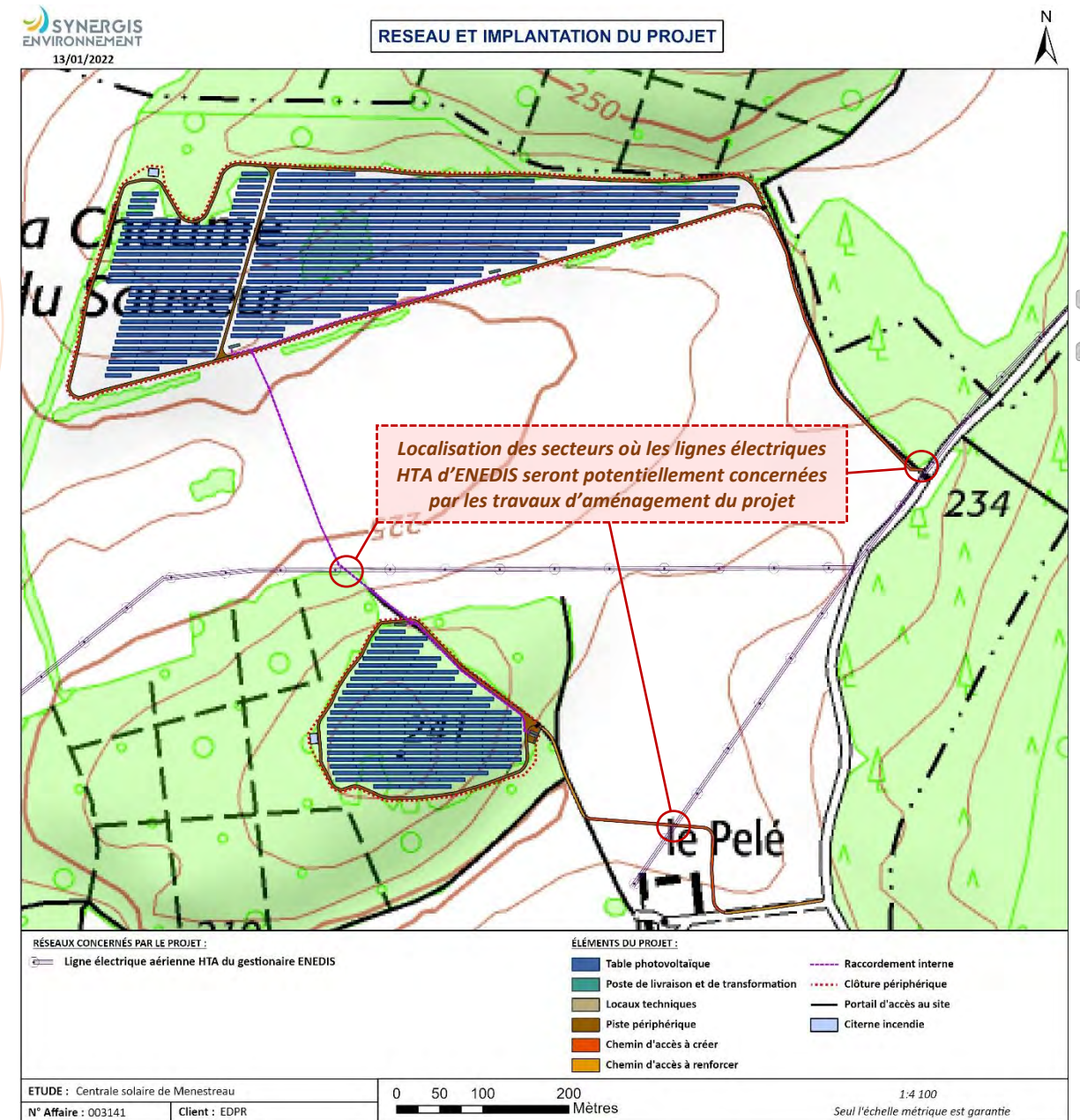
Le projet n'est pas contraint par la présence de patrimoine culturel. En effet, on ne recense aucun monument historique, site classé/inscrit ou site patrimonial remarquable au sein de la ZIP ou de l'aire d'étude immédiate.

ENJEU FAIBLE SUR L'AEI ET LA ZIP

Au regard de l'absence de servitudes et de contraintes techniques sur le site, aucune mesure spécifique ne sera mise en place. A minima, les consignes de sécurité encadrant les travaux seront respectées (ENEDIS). Cela permettra d'assurer la sécurité des opérations de transports des éléments de la centrale et la pérennité des infrastructures existantes.

Concernant les infrastructures de transport, un état de lieux avant et après travaux sera réalisé afin d'identifier les éventuelles dégradations de la voirie induite par les travaux. En cas d'identification d'un sinistre, une remise en état sera effectuée dans les meilleurs délais possibles à la charge de l'exploitant.

IMPACT FINAL NUL A FAIBLE



Carte 23 : Réseau et implantation du projet

ENJEUX : Une ZPPA couvrant la totalité du périmètre de la commune d'Entrains-sur-Nohain borde la limite nord de la zone nord de la ZIP et la DRAC a identifié des sites archéologiques à proximité directe de la zone nord de la ZIP. Par ailleurs, leurs services précisent que la connaissance de ces vestiges n'étant que partielle, des gisements inédits pourraient être encore présents dans l'emprise de la ZIP. Ainsi, les services de la DRAC Bourgogne-Franche-Comté pourraient être amenés à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés. Par ailleurs, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques en dehors de ces sites ou dans l'emprise du projet, des mesures spécifiques devront aussi être mises en œuvre.

ENJEU MODERE SUR L'AEI

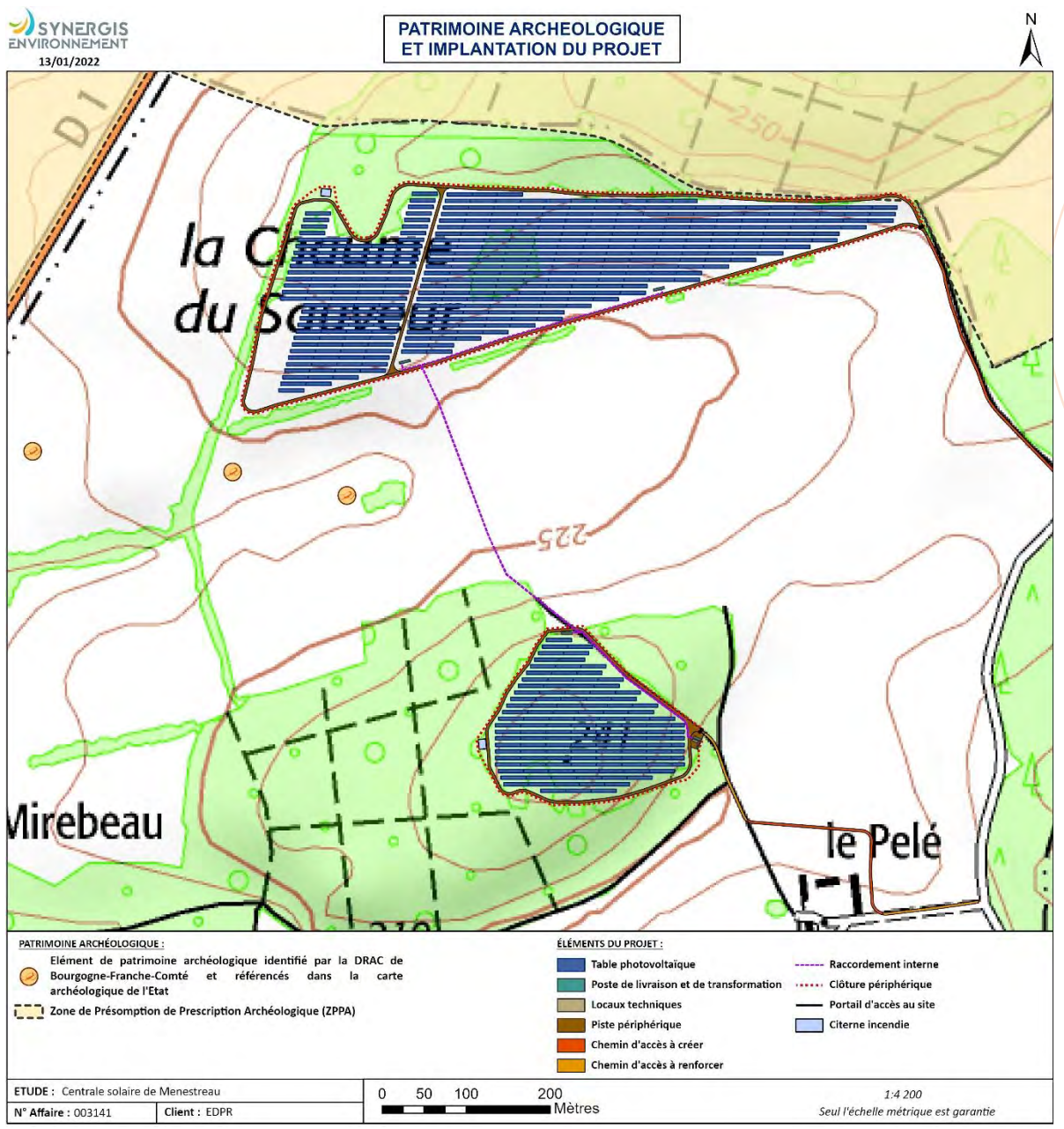
ENJEU FAIBLE A MODERE SUR LA ZIP



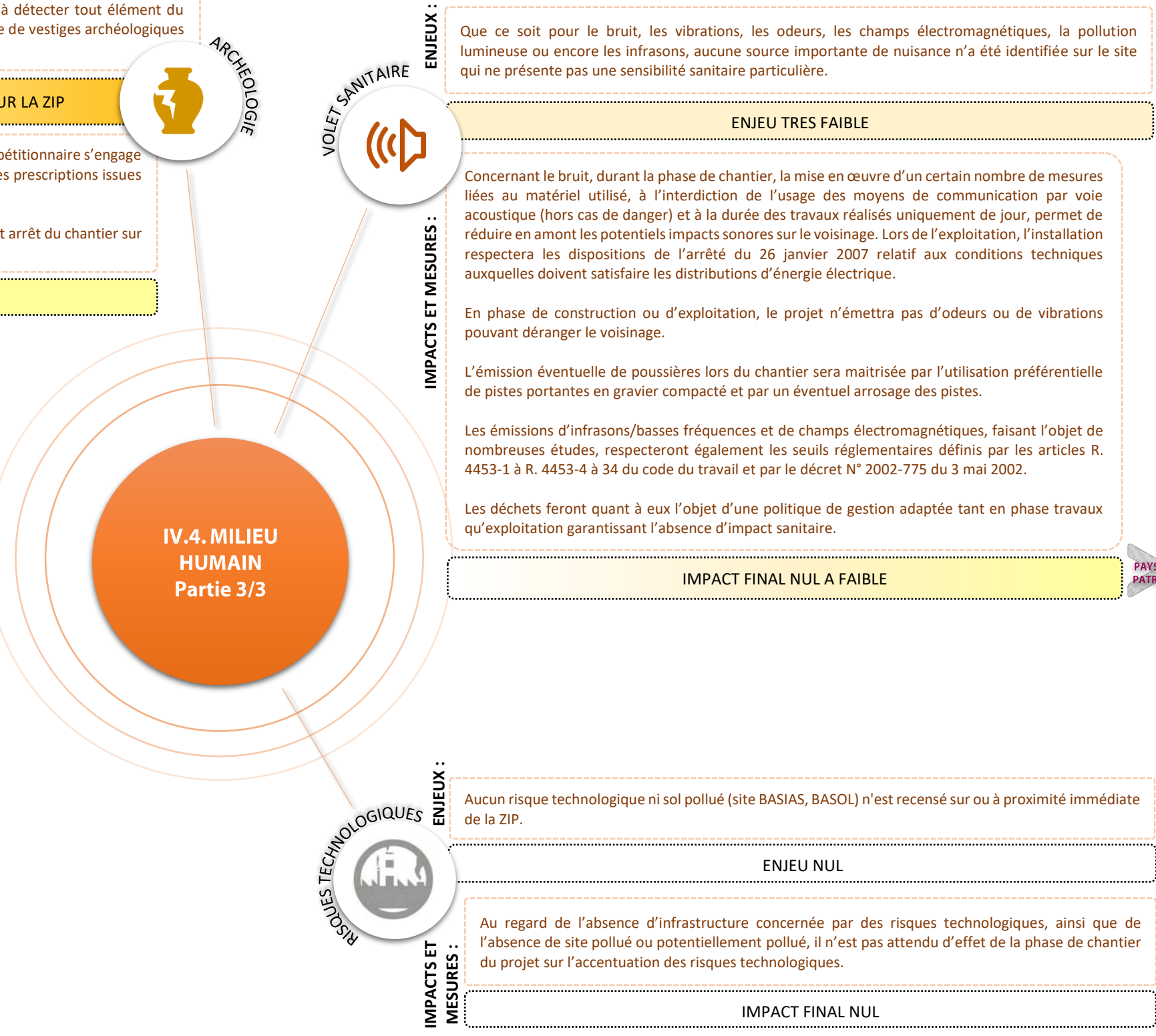
IMPACTS ET MESURES : Un diagnostic archéologique pourrait être requis par la DRAC lors de l'instruction du permis de construire. Dans ce cas, le pétitionnaire s'engage à la réalisation d'un diagnostic archéologique en amont du chantier et au respect de l'ensemble des préconisations et des prescriptions issues de cette expertise.

En cas de découverte fortuite de vestiges, des mesures conservatrices seront immédiatement prises (balisage de la zone et arrêt du chantier sur cette dernière). La DRAC sera informée afin de définir la démarche à suivre.

IMPACT FINAL FAIBLE



Carte 24 : Patrimoine archéologique et implantation du projet



MILIEU HUMAIN Partie 2/3

PAYSAGE ET PATRIMOINE

ENJEUX :

Par sa localisation et son ambiance paysagère, le site défini par la société EDPR apparaît opportun d'un point de vue paysager pour implanter une centrale photovoltaïque au sol du fait de :

- sa localisation sur deux secteurs en friche où se développe une végétation arborée (secteur Sud et nord-ouest du secteur Nord), et sur un secteur de friche agricole non exploitée depuis plusieurs années pour la partie sud du secteur Nord,
- son éloignement aux bourgs (> 1,5 km) et aux sites patrimoniaux protégés (> 2,5 km) et touristiques principaux (aucun dans le périmètre éloigné),
- sa sensibilité nulle depuis les 4 bourgs du périmètre d'étude et les 3 monuments historiques inventoriés,
- sa sensibilité faible à nulle depuis la ferme isolée de Mirebeau, ferme habitée la plus proche du site à environ 480 m,
- sa sensibilité modérée à localement forte depuis la ferme isolée du Pelé localisée à proximité immédiate du secteur Sud (à environ 150 m) mais non habitée,
- sa sensibilité très faible à nulle depuis les routes principales du périmètre éloigné, avec une sensibilité modérée depuis la RD1 à l'ouest du site sur environ 800 m,
- son éloignement aux autres projets de centrales photovoltaïques au sol (aucun dans le périmètre éloigné).

Une attention sera à porter aux vues depuis la RD1 à l'ouest du site et depuis la ferme du Pelé au sud.

La Carte 25 présentée en page suivante propose une synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales dans le périmètre paysager immédiat.

ENJEU FAIBLE



IV.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 1/11

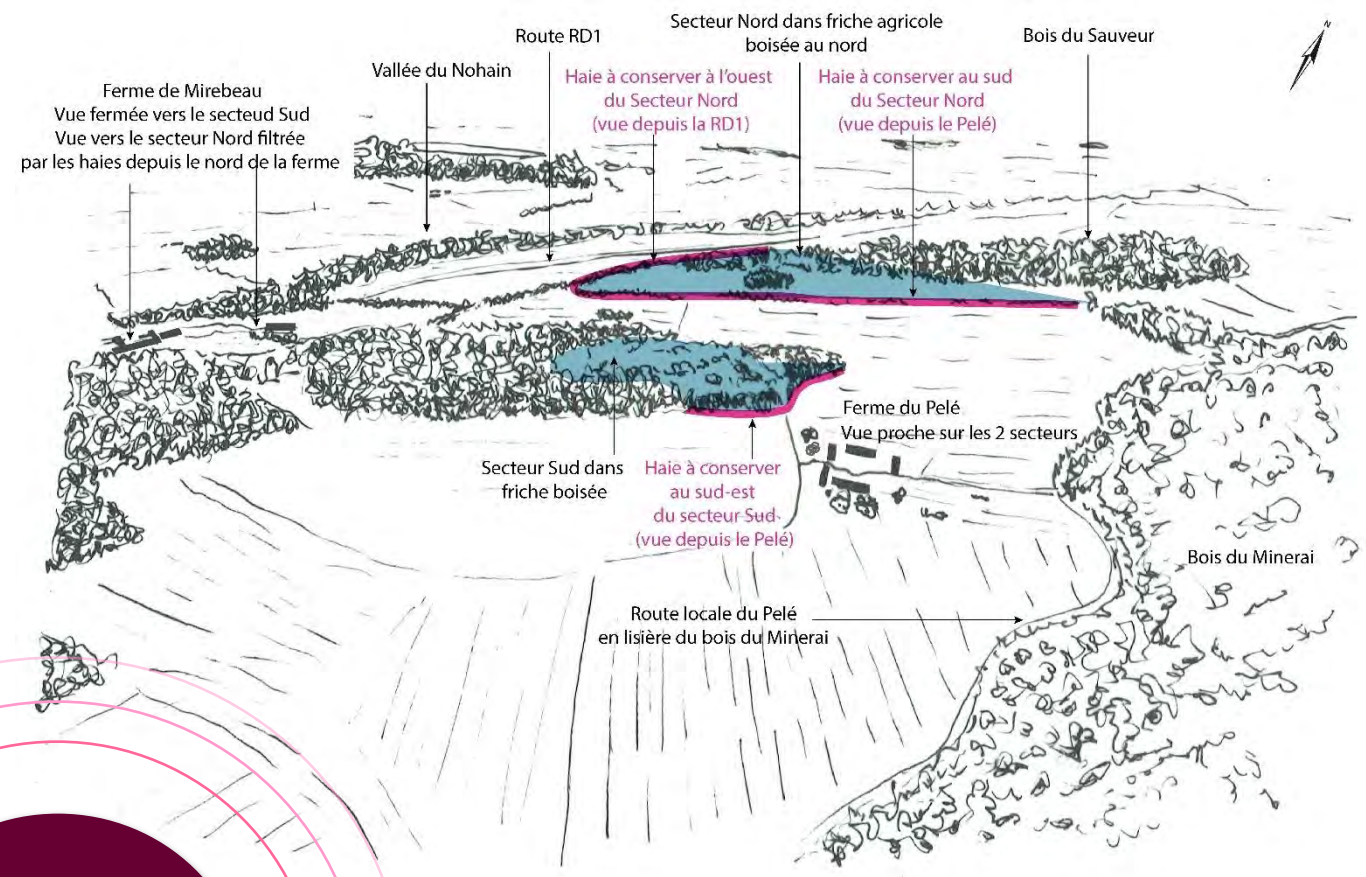


Figure 14 : Contexte paysager du site étudié et recommandations

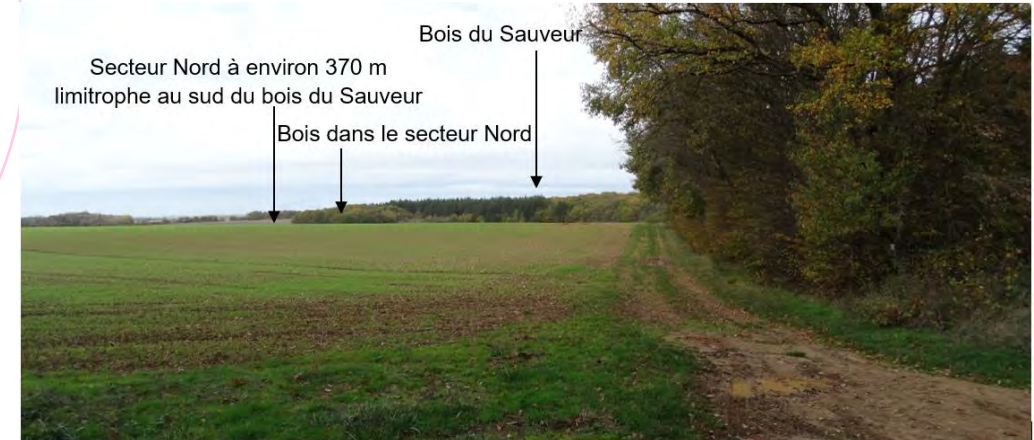


Figure 15 : Secteur Nord et son chemin d'accès depuis le sud-est



Figure 16 : Secteur Sud et son chemin d'accès depuis le sud venant du Pelé



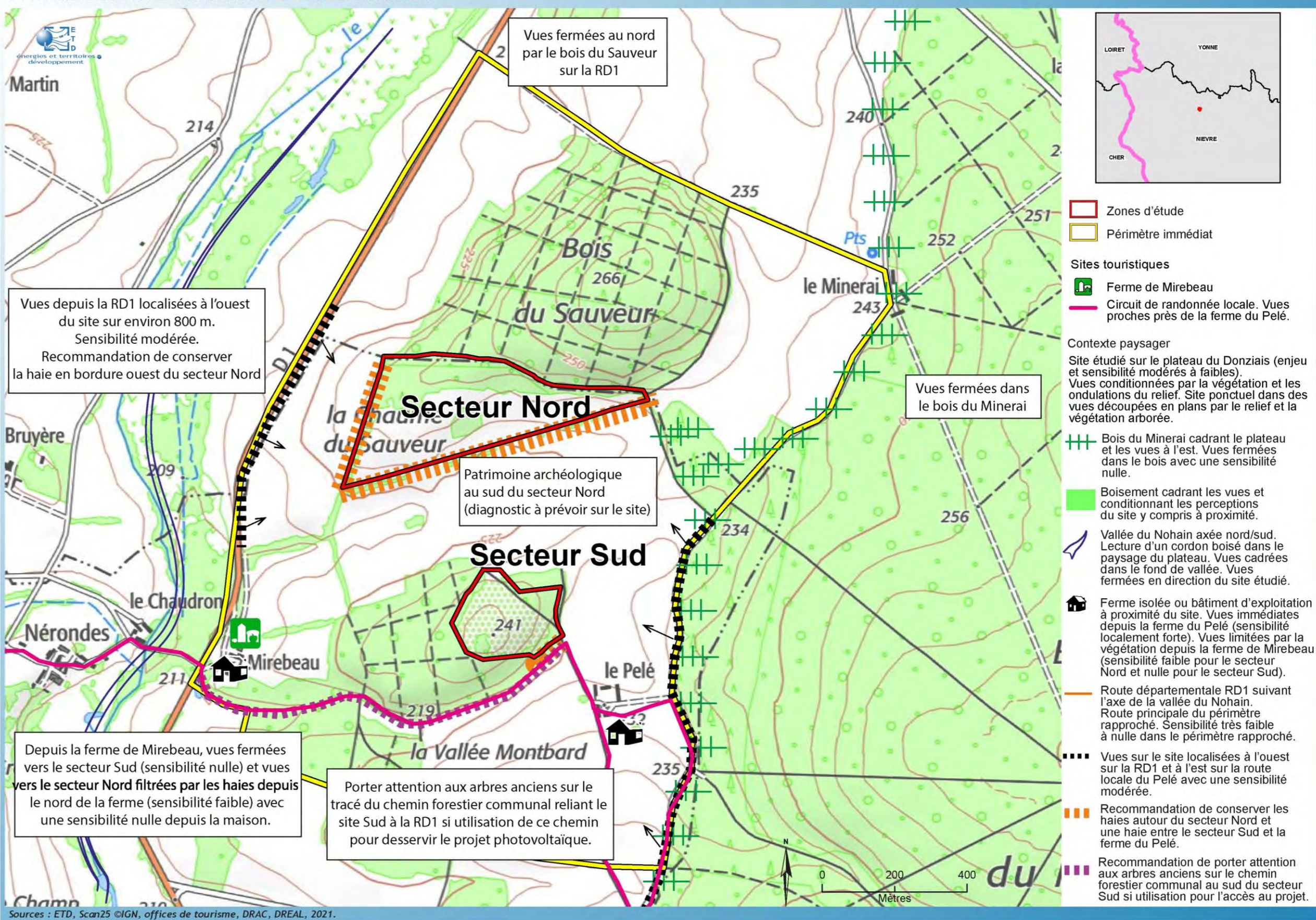
Figure 17 : Secteur Sud

L'identification des sensibilités paysagères et patrimoniales du site pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol a notamment débouché sur diverses recommandations présentées ci-après :

- Recommandation de conserver les haies délimitant le secteur Nord à l'ouest et au sud, ainsi qu'une haie au sud du secteur Nord pour préserver la trame bocagère et arborée du territoire, et insérer le projet dans son contexte paysager.
- Recommandation de conserver les haies délimitant le secteur Nord à l'ouest et au sud pour conserver un plan intermédiaire entre la centrale photovoltaïque et la RD1 ainsi que les deux fermes (ferme de Pelé et Moulin de Mirebeau).
- Utilisation des chemins existants pour l'accès au site.

RECOMMANDATIONS :

SYNTHESE DANS LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE IMMÉDIAT



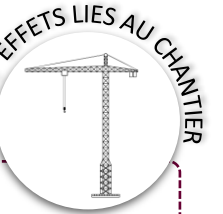
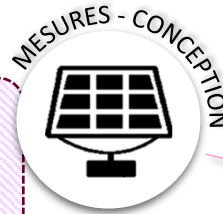
Carte 25 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales dans le périmètre immédiat

MESURES D'EVITEMENT - CONCEPTION

L'état initial du paysage a permis de s'apercevoir de certaines sensibilités ayant donné lieu à l'émission de préconisations. Plusieurs de ces préconisations ont été prises en considération dès la phase de conception du projet. Des mesures d'évitement paysagères ont donc été appliquées lors de la définition du schéma d'implantation afin de limiter l'impact du projet sur le paysage et le patrimoine.

Les mesures de réduction suivantes peuvent être spécialement dédiées à la préservation des paysages ou issues de la prise en considération combinée des sensibilités du paysage et du milieu naturel :

- Réduction de la superficie du projet par rapport à la superficie du site étudié dans l'état initial et prise en compte des recommandations de l'état initial sur la conservation des haies autour du site. Conservation d'une partie du boisement dont des feuillus au nord du secteur Nord.
- Non-équipement du sud-ouest du secteur Nord (volet écologique) reculant aussi le projet vers l'est depuis la route RD1 sur le plan paysager.
- Conservation de la haie existante à l'ouest et au sud du secteur Nord atténuant l'impact par rapport aux sensibilités de l'état initial dans les vues proches depuis la RD1, et depuis l'est et le sud.
- Conservation d'une bande boisée à l'est, au sud-est et au sud du secteur Sud atténuant l'impact par rapport aux sensibilités de l'état initial notamment depuis la ferme du Pelé.



PROJET et AMENAGEMENTS A L'ECHELLE DU SITE



Carte 26 : Variante finale du projet avec mise en application des mesures d'évitement

Effets temporaires sur le paysage et le patrimoine :

Les activités liées à la période de construction induiront des effets temporaires à l'échelle immédiate du site d'implantation.

Une base de vie sera installée pour les ouvriers seulement pour la période de construction. Différents engins seront présents sur le site lors des travaux : défrichage du secteur Sud et du nord du secteur Nord, préparation des deux secteurs avant la construction des structures métalliques portant les modules, renforcement des chemins d'accès existants et création du chemin au nord de la ferme du Pelé, construction de la centrale photovoltaïque au sol. Le paysage sera modifié par la présence du chantier, cependant celui-ci sera court dans le temps, et les perceptions concernent les abords immédiats du projet. Concernant le patrimoine, les travaux ne seront pas visibles depuis les monuments historiques du périmètre d'étude. Les impacts temporaires sur le paysage et le patrimoine seront très faibles.

EFFETS :

Effets permanents à l'échelle du site :

Le chemin d'accès au site Sud sera renforcé (linéaire de 247 m). La portion de chemin créé pour contourner la ferme du Pelé est de 254 m de long. Le chemin d'accès au site Nord est créé à partir du tracé du chemin de terre existant, sur un linéaire de 367 m. L'aménagement des accès ne nécessite pas la suppression de haies bocagères existantes.

Le linéaire total des pistes internes à la centrale est de 2 750 m. Ces chemins auront une largeur de 3 m. L'emprise du projet est de 11,35 ha pour le secteur Nord sur les 15 ha étudiés, de 3,78 ha pour le secteur Sud sur les 5 ha étudiés.

Le poste de livraison et le local technique seront implantés dans le secteur Sud, ils ne se découvriront qu'au sein du boisement à l'échelle du site comme les autres équipements du secteur Sud. Leur impact dans le paysage est nul aux échelles des périmètres immédiat, rapproché et éloigné.

A l'échelle du secteur Sud, l'impact est faible, ces équipements connexes formant un ensemble avec les tables photovoltaïques. Il en est de même à l'échelle du secteur Nord.

La citerne incendie, les caméras et les postes de transformation du secteur Nord se liront dans les vues d'ensemble du projet à proximité uniquement (ferme du Pelé et alentours), avec un impact faible.

EFFETS :

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 1/11

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 3/11

METHODOLOGIE :

L'étude des effets et impacts du projet sur le paysage et le patrimoine a été réalisée à partir de deux outils d'analyse :

- Une carte de zone d'influence visuelle indicative du projet ;
- La réalisation de photomontages.

METHODOLOGIE - ZIV :

La carte de zone d'influence visuelle indicative :

Cette carte est une modélisation théorique maximisée des secteurs depuis lesquels le projet est potentiellement visible. Le calcul de ces zones est réalisé en tenant compte de l'altimétrie et des boisements principaux (données cartographiques), mais sans les haies, la végétation arborée ponctuelle et le bâti, sauf la haie arborée à l'ouest du secteur Nord qui a été prise en compte. La carte de ZIV est à lire comme une information de la répartition des secteurs théoriques de visibilité potentielle et maximisée du projet.

La carte de ZIV du projet informe que le secteur Sud ne sera pas ou très ponctuellement visible, en vue immédiate depuis le nord dans le secteur Nord et dans les parcelles agricoles entre les deux secteurs, c'est-à-dire hors des axes routiers et des secteurs habités. La ZIV localise des vues potentielles du secteur Sud dans l'axe nord-ouest du projet, à des distances comprises entre 1,5 et 2 km à proximité de la ferme du Bois Martin à l'ouest de la vallée du Nohain dans le périmètre rapproché. Le secteur Sud n'est en réalité pas visible depuis ces lieux, comme en témoigne la photographie en Figure 18. Cette photographie illustre la limite de l'information donnée par la ZIV, qui est à croiser avec les données de terrain.



IV.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 3/11

Analyse par photomontages :

Cinq photomontages sont réalisés. Le choix de leur localisation s'est appuyé sur les données de l'état initial et ont pour objectif d'illustrer les vues proches depuis la route du Pelé, la ferme de Mirebeau et la RD1, ainsi qu'une perception immédiate de chaque site. Ces photomontages sont à la base de l'analyse du projet dans le contexte paysager immédiat. La localisation des prises de vue est présentée sur la Carte 27. L'analyse des effets et impacts paysagers du projet à l'échelle du périmètre immédiat qui est réalisée dans les pages suivantes (Cf. parties 5/9, 6/9 et 7/9) repose sur l'étude de ces cinq photomontages.

METHODOLOGIE
PHOTOMONTAGES :

PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 2/11

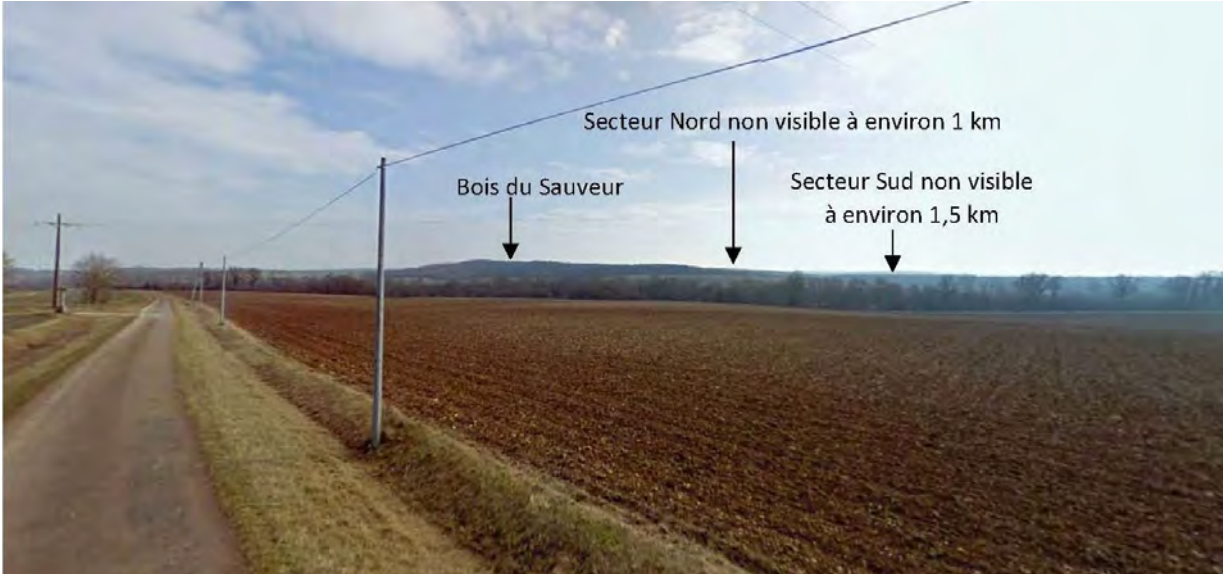
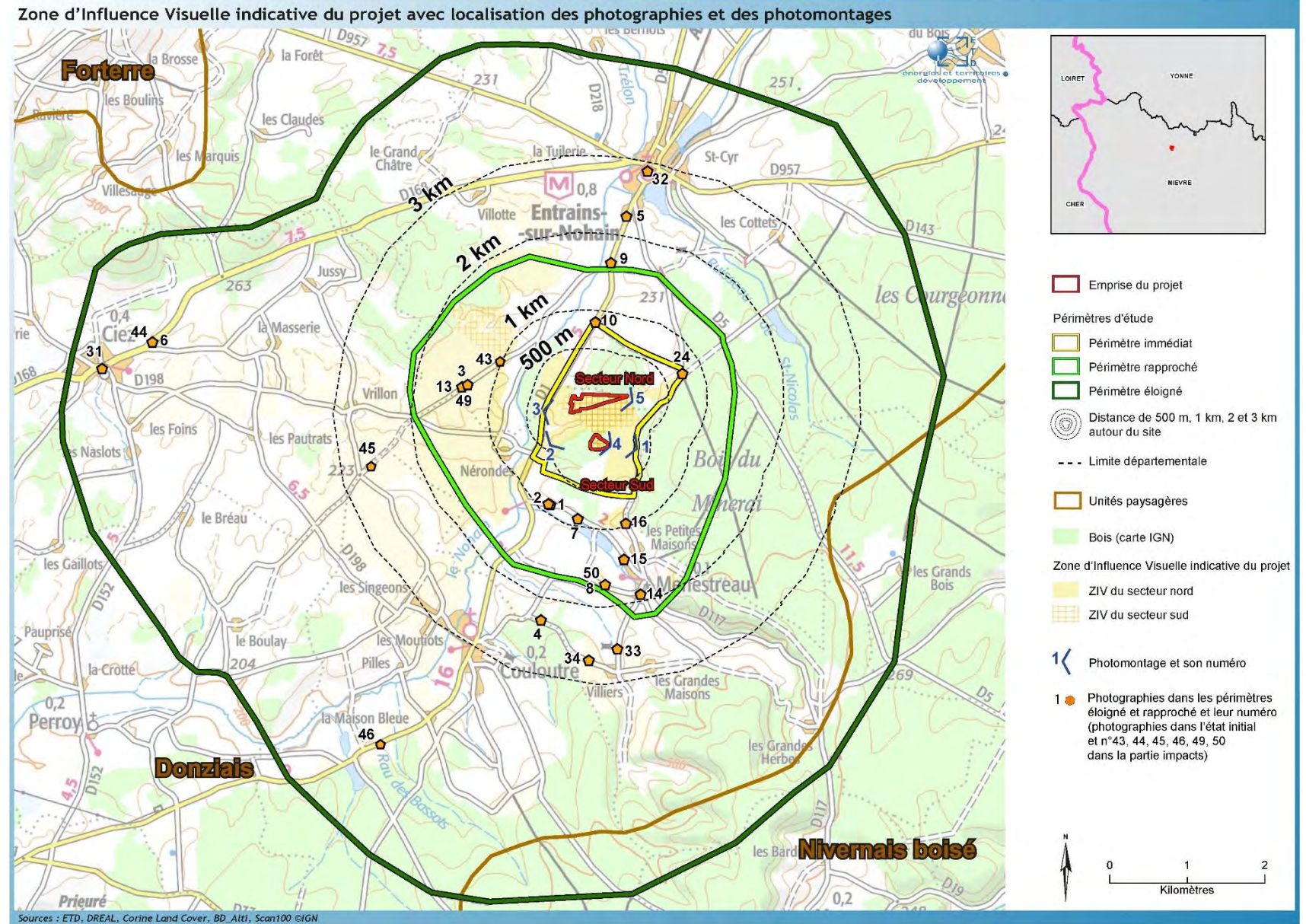


Figure 18 : Vue vers l'est depuis la route locale à l'ouest de la vallée du Nohain à proximité de Bois Martin (photographie n°43 sur la Carte 27) (Source : google street view)



PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 4/11

Carte 27 : Zone d'influence visuelle indicative du projet avec localisation des photographies et des photomontages



Le projet dans le contexte paysager éloigné (> 2 km) :

L'état initial a montré que les vues sur la centrale photovoltaïque seront localisées et majoritairement proches. Le secteur Sud enclavé dans un boisement ne sera pas visible dans le périmètre éloigné. Les perceptions du projet depuis des points de vue éloignés concerneront le secteur Nord. Ces vues lointaines (> 2 km) s'organiseront ponctuellement dans l'ouest et encore plus localement dans le sud de l'aire d'étude.

Les composantes paysagères vont en effet fortement limiter la perception du projet. Le cas échéant, la centrale photovoltaïque au sol sera perçue comme une étendue grisée dans le paysage, dans le prolongement sud du bois du Sauveur, à des distances d'environ 2 km et plus. Le projet sera ponctuel (secteur Nord d'une superficie d'environ 11 ha) dans le paysage et s'inscrira dans tous les cas dans des vues découpées en plusieurs plans par les ondulations du relief, les haies bocagères, les bosquets et boisements sur le plateau mais aussi ceux soulignant le tracé de la vallée du Nohain depuis l'ouest, et le tracé des vallons de Presle et de Ménestreau depuis le sud. Ce contexte et la distance atténueront sa perception et sa prégnance dans le paysage. Depuis le nord, le bois du Sauveur ferme les vues en direction du projet qui n'est pas visible. Depuis l'est dans l'unité paysagère du Nivernais boisé, les vues sont cloisonnées par les boisements, le projet n'est pas visible. Dans les bourgs du périmètre éloigné (Entrains-sur-Nohain, Ciez, Couloutre), le projet n'est pas visible. Le relief, la végétation, le bâti ferment les vues sous l'influence de la distance depuis les bourgs (> 2 km). La conservation des haies à l'ouest et au sud du secteur Nord a permis de réduire les impacts visuels du projet dans le périmètre éloigné depuis l'ouest en particulier. Elles forment en effet un avant-plan au projet. Pour le secteur Sud, la conservation d'une bande boisée à l'est, au sud-est et au sud, a permis de réduire les impacts visuels dans les vues proches, mais aussi lointaines depuis le sud. Le secteur Sud n'est en effet pas visible depuis le sud, l'est, le nord, et l'ouest dans le périmètre éloigné.

En conclusion, les impacts paysagers dans le périmètre éloigné concernent le secteur Nord et sont localement très faibles depuis l'ouest et le sud (vues ponctuelles et lointaines du projet qui sera peu perceptible et ponctuel dans le paysage) à nuls (pas de vue du projet, cas depuis les bourgs du périmètre éloigné, les fonds de vallons et les secteurs boisés). Le secteur Sud n'est en effet pas visible, son impact visuel est nul.

Le secteur Nord n'est pas visible depuis le nord et l'est dans le périmètre éloigné. Les perceptions lointaines du secteur Nord s'organiseront ponctuellement depuis l'ouest et encore plus localement depuis le sud. Ces vues ne concernent ni les bourgs du périmètre éloigné, ni les routes principales (RD957 au nord, RD168 au nord et à l'ouest, RD1 au nord et au sud) d'où le projet n'est pas visible.

IV.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 4/11



Le projet dans le contexte paysager rapproché (> 500 m) :

La répartition des vues sur le projet décrite dans le périmètre éloigné se retrouve dans le périmètre rapproché. Le plateau à l'ouest de la vallée du Nohain sera le plus concerné par des vues du projet. Ces perceptions seront cependant localisées depuis les lieux offrant des vues dégagées en direction du projet, et sont conditionnées par le relief, la végétation arborée et le bâti. Il s'agira de perceptions ponctuelles du secteur Nord, le secteur Sud localisé au sein d'un bois n'étant quant à lui pas visible.

Lorsque le projet sera visible, si la centrale photovoltaïque au sol crée un nouveau motif dans le paysage agricole, bocager et boisé, elle se lira cependant comme une étendue grisée à des distances d'environ 1 km et plus, dans des vues découpées en plusieurs plans (ondulations du relief, bocage, boisements), et sera ponctuelle. Le projet restera discret dans le paysage observé.

Les vues sont fermées par le relief et la végétation depuis la route principale du périmètre rapproché, la RD1, entre Entrains-sur-Nohain et le bois du Sauveur, et entre Couloutre et le sud de la ferme de Mirebeau. Le seul bourg du périmètre rapproché, Ménestreau, implanté dans son vallon n'est pas concerné par des vues du projet. Depuis le sud, le projet s'inscrit très ponctuellement dans les vues d'ensemble depuis le plateau en point haut au sud et au nord du vallon de Ménestreau, sur des routes de desserte locale. La présence des bois limite la perception du secteur Nord. Le secteur Sud, dans un bois, n'est pas visible.

En conclusion, les impacts paysagers dans le périmètre rapproché concernent le secteur Nord et sont très faibles (vues du secteur Nord à des distances supérieures à 1 km, majoritairement depuis l'ouest, projet perçu comme une surface grisée ponctuelle) à nuls (secteur Nord non visible depuis le nord et l'est et depuis le bourg de Ménestreau). Le secteur Sud n'est pas visible, son impact visuel est nul.



Figure 19 : Exemple d'une centrale photovoltaïque au sol dans un contexte bocager perçue à environ 1 km – Contexte paysager éloigné

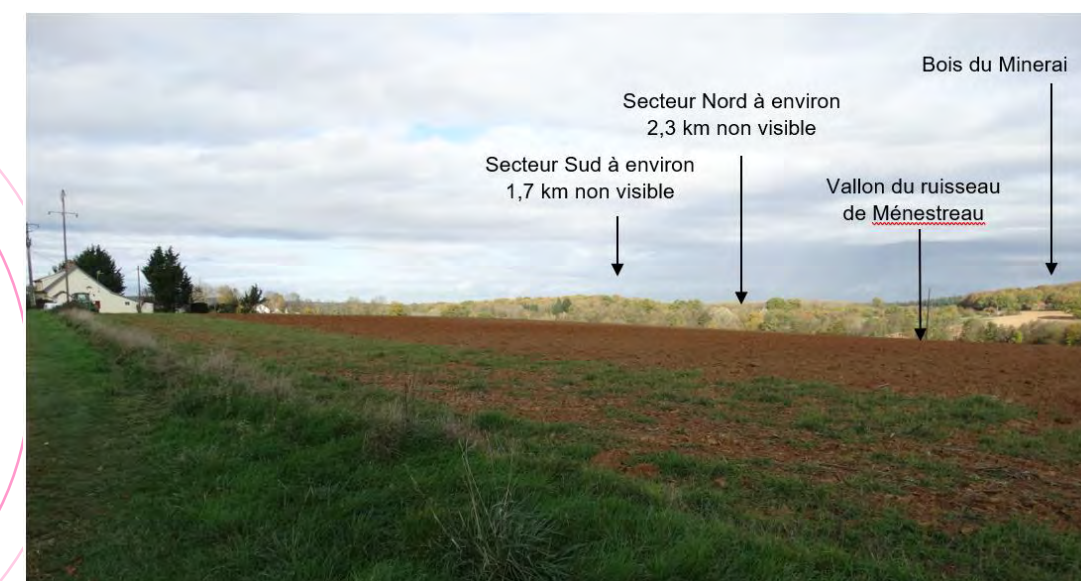


Figure 20 : Vue vers le nord depuis la route locale à l'ouest de Ménestreau - Contexte paysager rapproché (photographie n°50 sur la Carte 27)

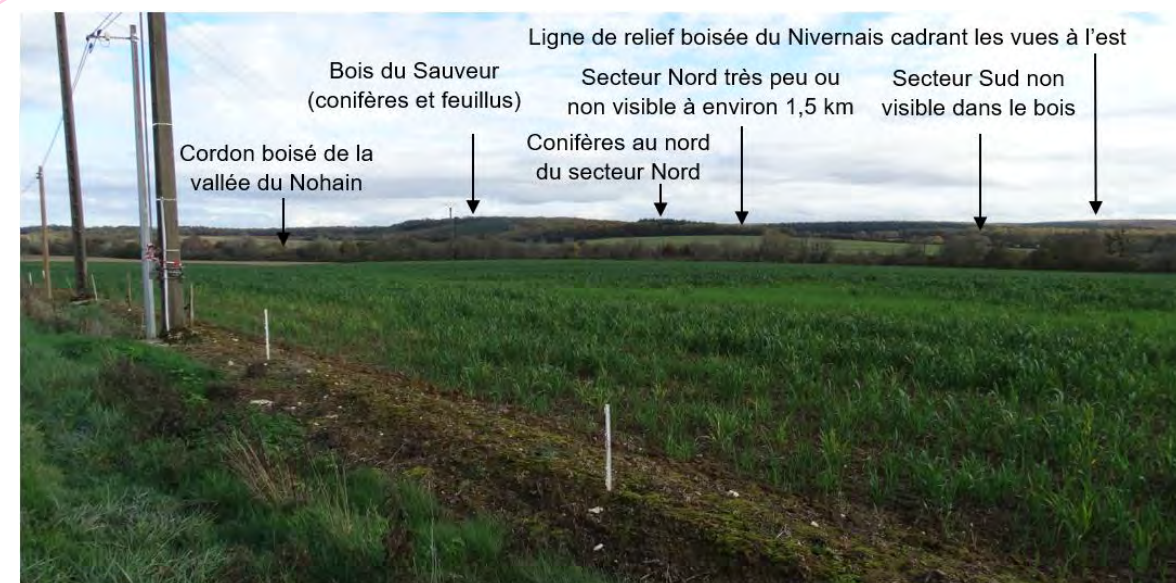


Figure 21 : Vue vers l'est depuis l'ouest de la vallée du Nohain près du hameau du Chalumeau – Contexte paysager rapproché (photographie n°49 sur la Carte 27)

EFFET/IMPACT :

Le projet dans le contexte paysager immédiat :

C'est à l'échelle du périmètre immédiat que la prégnance visuelle du projet est la plus importante. Cependant la définition du projet a pris en compte les recommandations de l'état initial et atténue ainsi son impact y compris à proximité. L'analyse à cette échelle est réalisée à l'aide des 3 photomontages.

Depuis la route de Pelé et la ferme du Pelé :

Cette route de desserte locale (voie communale n°5 entre Ménestreau et Entrains-sur-Nohain) passant à l'est du projet est la seule route concernée par des perceptions immédiates et ouvertes sur le projet, et ceci uniquement pour le secteur Nord. Elles s'organisent entre le sud de la ferme du Pelé et le bois à l'est du secteur Nord dans le sens de circulation du sud vers le nord. L'impact est modéré et localisé à proximité du projet à l'est et au sud. Le photomontage 1 illustre ces vues ainsi que celles depuis la ferme du Pelé. Le projet est perçu de face, les modules étant orientés vers le sud vers l'observateur. Il se lit avec sa clôture, les postes de transformation, et ses rangées de tables ou comme une surface bleutée en s'éloignant comme c'est le cas sur le photomontage 1.

La conservation de la haie au sud du projet permet visuellement l'existence d'un plan intermédiaire entre l'observateur et le projet. Un renforcement de cette haie actuellement disparate est proposé en mesure de réduction pour créer une ligne continue. Comme la conservation de la haie existante à l'ouest du projet, cette mesure s'insère plus globalement dans la conservation des haies dans le paysage du Donziais.

Dans le sens de circulation du sud vers le nord, le projet se lit partiellement en arrière-plan d'une haie entre le bois du Sauveur et le bois à l'est du site, ceci entre le lieu-dit le Minerai et le projet.

Les boisements conservés autour du secteur Sud masquent la partie sud du projet depuis cette route et depuis la ferme du Pelé, l'impact est nul.

La modification du contexte paysager induite par le secteur Sud réside dans la création d'un chemin contournant la ferme du Pelé. Ce chemin s'insère dans le réseau de chemins agricoles existants.



Figure 22 : Photomontage 1 depuis la route du Pelé

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 4/11

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 6/11



EFFET/IMPACT :

Depuis la ferme de Mirebeau :

L'état initial a précisé la sensibilité faible du secteur Nord et la sensibilité nulle du secteur Sud depuis la ferme de Mirebeau qui est la seule maison habitée du périmètre immédiat.

Depuis la maison, le projet n'est pas visible. Le photomontage 2 illustre les vues du secteur Nord dans le nord de la ferme près des bâtiments agricoles. La centrale photovoltaïque se perçoit partiellement entre les arbres, comme une étendue bleutée, l'impact est très faible. Le secteur Sud n'est pas visible, masqué par le bois, son impact est nul.

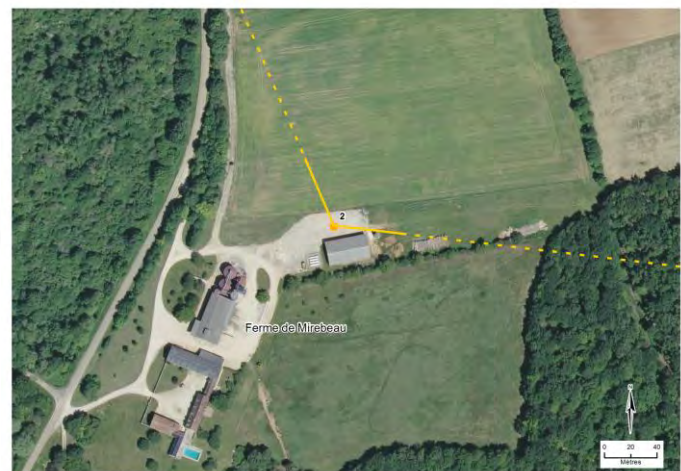


Figure 23 : Photomontage 2 depuis la ferme de Mirebeau



EFFET/IMPACT :

Depuis la route RD1 :

Seul le secteur Nord est visible depuis la RD1, le secteur Sud n'est pas visible du fait de sa localisation au sein du bois.

La conservation de la haie arborée existante en limite ouest du secteur Nord induit un impact très faible à nul depuis la portion de la route RD1 présente à l'ouest du projet.

En effet, la localisation de la route en contrebas du secteur Nord (environ 5 à 15 m de dénivelé), le recul du site à la route (existence d'une parcelle entre la route et le projet : distance entre 250 m et 350 m), et la présence d'arbres en limite ouest du projet limitent fortement les vues du projet depuis la RD1. Les arbres masquent en grande partie la centrale photovoltaïque au sol (cf. photomontage 3). Celle-ci se percevra ponctuellement entre les arbres.

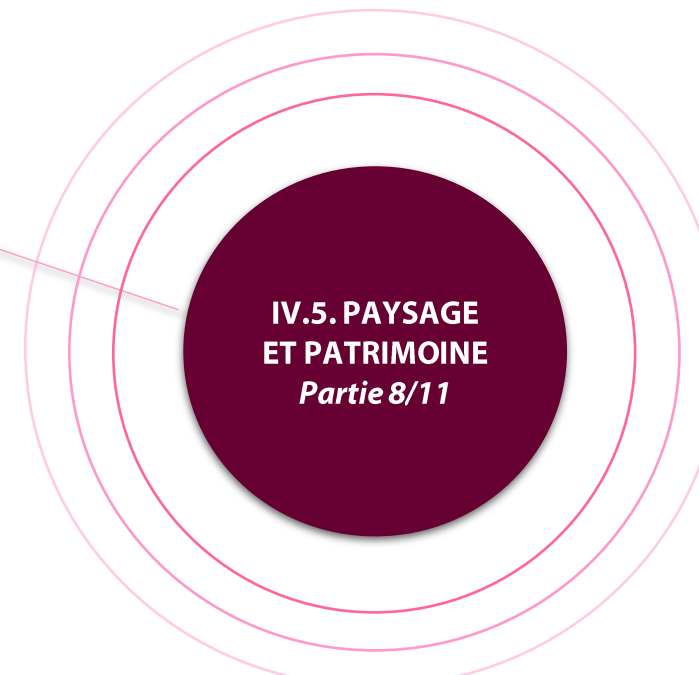
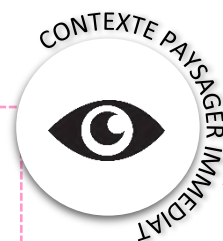
Le photomontage 3 est réalisé depuis la RD1 depuis un point offrant une fenêtre visuelle entre les arbres dans l'objectif de rendre compte de ces perceptions. Il est aussi à préciser que le projet est localisé sur le côté de la route et non dans son axe, et que le projet est perçu de côté et non de face. Ces vues concernent une portion de route réduite d'environ 600 m soit un temps d'observation de moins d'une minute en prenant une vitesse de 70km/h.



Figure 24 : Photomontage 3 depuis la route RD1

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 6/11

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 8/11



EFFET/IMPACT :

Depuis l'accès au secteur Sud :

Le photomontage 4 est réalisé dans l'objectif de rendre compte des perceptions immédiates du projet sur le secteur Sud. Il est réalisé depuis le chemin d'accès au projet, au niveau de l'entrée de la centrale photovoltaïque. Ces vues s'observent uniquement dans le bois, à proximité immédiate du projet.



Figure 25 : Photomontage 4 depuis l'accès au secteur Sud

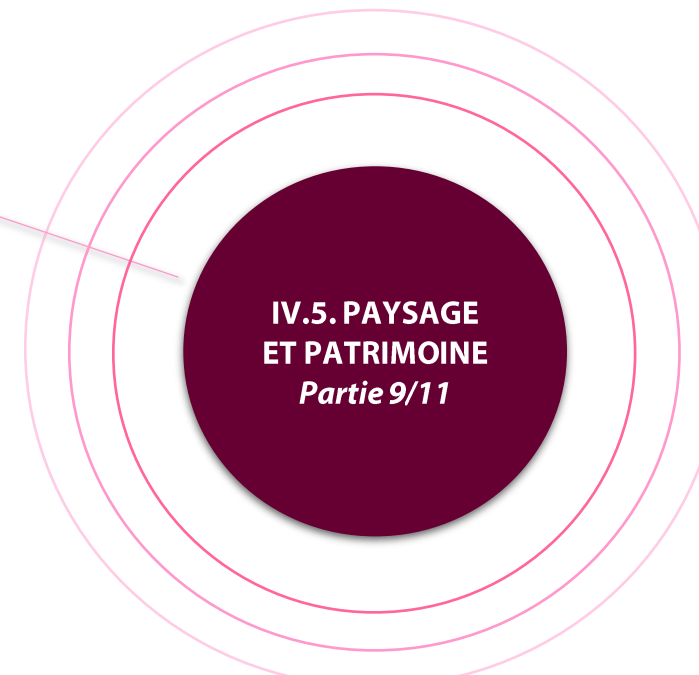
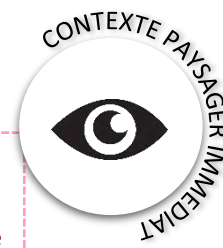
PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 7/11

PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 9/11

EFFET/IMPACT :

Depuis l'accès au secteur Nord :

Le photomontage 5 est réalisé dans l'objectif de rendre compte des perceptions immédiates du projet sur le secteur Nord. Il est réalisé depuis le chemin d'accès au projet, au sud-est de l'entrée de la centrale photovoltaïque. Ces vues s'observent uniquement à proximité immédiate du projet sur le chemin d'accès.



PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 8/11



PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 10/11

Figure 26 : Photomontage 5 depuis l'accès secteur Nord

MESURES :



Une cartographie des mesures est disponible en page suivante (Cf. Carte 28).



IMPACTS :

Impact sur les sites patrimoniaux :

L'état initial a mis en évidence que le projet est éloigné des sites patrimoniaux majeurs.

La sensibilité définie dans l'état initial est nulle pour les 3 monuments historiques inventoriés : églises de Ciez et d'Entrains-sur-Nohain localisées dans les cœurs de bourgs (vues fermées par le bâti, le relief et la végétation sous l'influence de la distance de 2,9 km pour Entrains-sur-Nohain et de 5,9 km pour Ciez) et le château de Villiers localisé dans un vallon (vues fermées par le relief et la végétation sous l'influence de la distance d'environ 2,5 km). L'impact est nul.

R

MESURE DE REDUCTION :

➤ Favoriser la cohérence visuelle de la centrale

Attention portée aux aménagements connexes (chemins, clôtures et autres équipements) dans le choix de leur localisation et de leur coloris ou revêtement :

- Locaux techniques, poste de livraison et postes de transformation peints en gris ;
- Clôture, portail et caméras de surveillance couleur gris métal ;
- Revêtement en grave compactée claire pour les chemins et pistes.

R

MESURE DE REDUCTION :

➤ Positionnement du poste de livraison et des locaux techniques afin de limiter leur visibilité

Regroupement du local technique et du poste de livraison avec le projet dans le secteur Sud au sein du boisement (pas de vue de ces équipements sauf à proximité immédiate dans le bois).

R

MESURE DE REDUCTION :

➤ Préservation des haies et des arbres situés aux abords du site durant la phase de chantier

Attention portée à la gestion du chantier de construction du projet, dont une attention à la préservation des haies et arbres existants aux abords du site.

R

MESURE DE REDUCTION :

➤ Préserver le contexte rural et agricole du Donziais par la mise en place d'un projet d'agrivoltaïsme

Projet conçu pour combiner deux usages : une production d'électricité et une activité agricole avec pâturage du site par des ovins. Mesure du volet agricole du projet concernant aussi le volet paysager dans une logique globale d'aménagement du territoire et de mutualisation des usages des sols dans le contexte paysager rural et agricole du Donziais.

R

MESURE DE REDUCTION :

➤ Renforcement de haie existante au sud du secteur Nord

Renforcement de la haie existante au sud du secteur Nord en utilisant la palette végétale locale (Cf. mesure d'accompagnement du volet écologique).

Mesure permettant de créer un plan intermédiaire entre l'observateur et le projet dans les vues proches depuis le sud, et plus globalement de renforcer la trame bocagère existante du paysage du Donziais.



IMPACTS :

Impact sur les sites patrimoniaux :

L'état initial a mis en évidence que le projet est éloigné des sites touristiques majeurs.

L'impact est nul depuis les secteurs au contexte paysager fermier (forêt, bourg, vallée).

Des vues proches à lointaines s'organisent depuis les circuits de randonnée, avec un impact modéré (vues proches du projet secteur Nord depuis le sud à proximité de la ferme du Pelé, à très faible (vues lointaines) en s'éloignant depuis les lieux offrant des vues ouvertes et lointaines sur le paysage. Le projet sur le secteur Sud se découvrira en effet au sein du boisement qui l'accueille, hors des circuits de randonnée. Le circuit de randonnée passant à la ferme du Pelé et au sud du secteur Sud sera concerné par les travaux d'aménagement du chemin existant et de création d'un nouveau chemin contournant la ferme du Pelé. Ces modifications sont cependant ponctuelles sur l'itinéraire. Le chemin dans le bois en limite sud du secteur Sud n'est pas modifié.

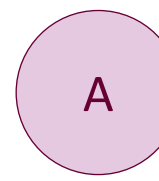
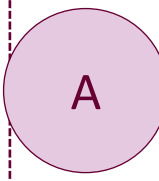
IV.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 10/11

MESURE
D'ACCOMPAGNEMENT
000

MESURE
D'ACCOMPAGNEMENT
000

➤ **Mise en place de panneau d'information au niveau d'un itinéraire de randonnée local**

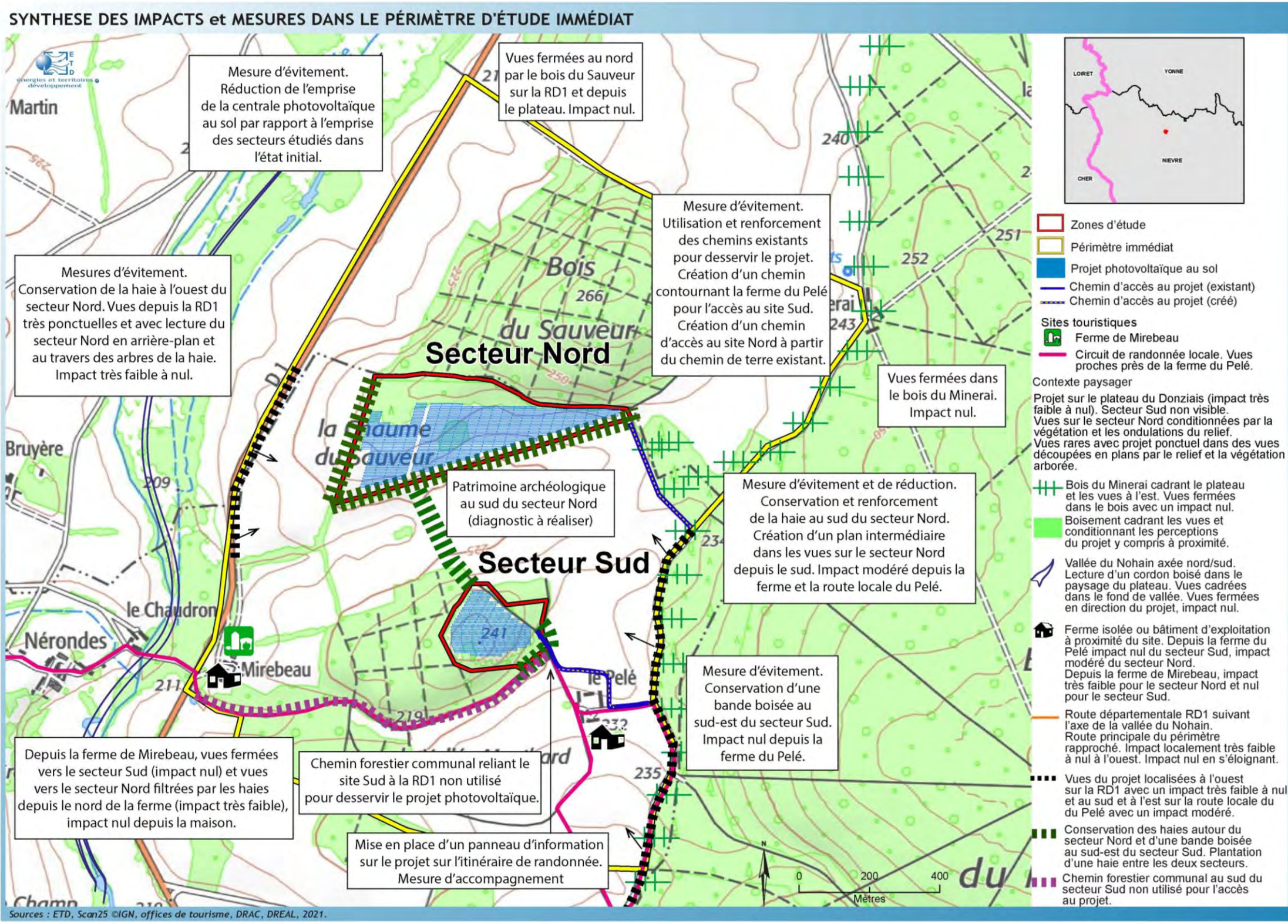
Mise en place d'un panneau d'information sur l'itinéraire de randonnée locale, au sud du secteur Sud au niveau du carrefour de la piste d'accès au projet et du chemin de randonnée (panneau pédagogique sur le projet, son contexte paysager, la biodiversité...). Préconisation d'un panneau à ossature bois.



➤ **Plantation d'un linéaire de haies entre les secteurs Nord et Sud**

Plantation d'une haie bocagère entre les deux secteurs Nord et Sud le long du tracé du raccordement électrique (réseau électrique enterré) proposée par le volet écologique s'insérant aussi dans la logique paysagère de préserver et renforcer le maillage bocager du territoire.

La plantation de cette haie utilisera la palette végétale locale.



Carte 28 : Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux ainsi que des mesures appliquées dans le périmètre d'étude immédiat



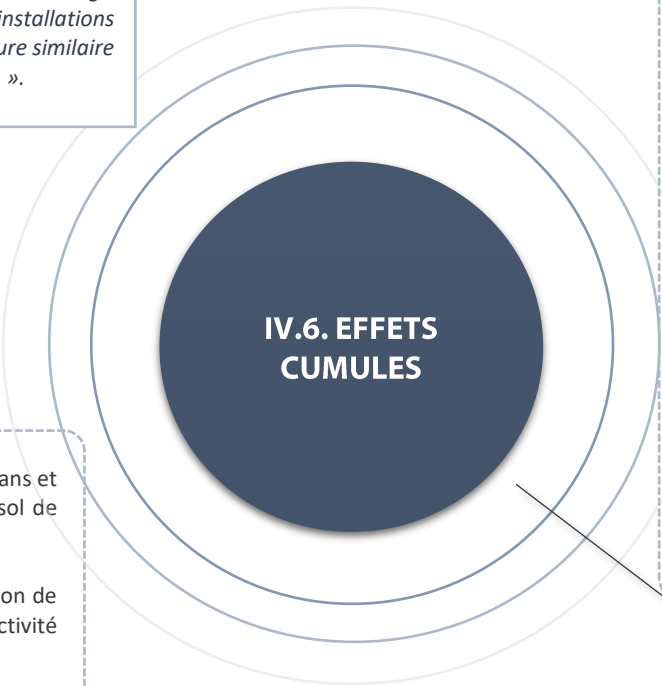
EFFETS CUMULES : QU'EST-CE QUE C'EST ?

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets peut donc être supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. De manière mathématique, cela revient donc à écrire :

$$1 + 1 = 3.$$

En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est du photovoltaïque, le Guide de l'étude d'impact relatif aux installations photovoltaïques au sol (avril 2011) précise que : « Afin d'évaluer les effets cumulés, le maître d'ouvrage devra d'abord identifier les projets qui, par leur existence, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du projet étudié. Cela inclut les projets ou aménagements existants susceptibles d'avoir des effets sur les fonctionnalités, milieux et espèces identifiés dans l'analyse de l'état initial. Il s'agit des projets : à vocation énergétique portés par le même maître d'ouvrage tels que d'autres installations photovoltaïques, des parcs éoliens, etc. ; des projets sous une autre maîtrise d'ouvrage, de nature similaire (installations photovoltaïques) ou différente (tous autres travaux, ouvrages et infrastructures). ».



Aucun projet connu ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale de moins de 4 ans et susceptible de présenter des effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau n'a été identifié à moins de 20 km du projet.

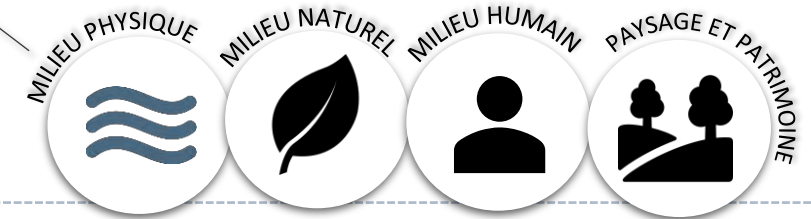
Toutefois, une analyse complémentaire réalisée à partir de données disponibles dans un rayon de 20 km autour du projet de Ménestreau a permis d'identifier 3 parcs éoliens actuellement en activité dans ce périmètre. Il s'agit des parcs éoliens suivants :

- Le parc éolien de Bouhy et Dampierre-sous-Bouhy mis en service en 2017. Il se compose de 5 éoliennes de 150 m de hauteur en bout de pale et d'une puissance unitaire comprise entre 2 et 2,3 MW. Ces éoliennes sont réparties sur les communes de Bouhy (2 éoliennes) et de Dampierre-sous-Bouhy (3 éoliennes). La machine la plus proche se positionne à environ 8,7 km au nord-ouest des composantes de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau.
- Le parc éolien de Ludmila qui se compose de deux lots de 5 aérogénérateurs de 185 m de hauteur en bout de pale et d'une puissance unitaire de 2,3 MW. Ce parc éolien a été mis en service en deux temps, 5 éoliennes en 2017 et les 5 autres en 2019. Ces éoliennes sont toutes positionnées sur la commune de Pougny. La machine la plus proche se positionne à environ 15,9 km au sud-ouest des composantes de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau.

Le parc éolien d'Oisy-Clamecy mis en service en 2014. Il se compose de 6 éoliennes de 126 m de hauteur en bout de pale et d'une puissance unitaire de 2 MW. Ces éoliennes sont réparties sur les communes d'Oisy (4 éoliennes) et de Clamecy (2 éoliennes). La machine la plus proche se positionne à plus de 16,3 km à l'est des composantes de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau

En outre, la recherche des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques au sol exploitées ou en projet a été étendue à un périmètre de 75 km par rapport au projet de Ménestreau afin de bien cerner l'implantation de ces filières de production d'énergies renouvelables sur le territoire. Les projets, les centrales et les parcs identifiés sont présentés dans le tableau suivant.

Commune	Nature du projet	Etat d'avancement	Distance vis-à-vis des composantes du projet
La Machine	Projet de centrale photovoltaïque au sol « Forêt des Glénons »	En instruction	75 km au sud
Neuvy-sur-Loire	Projet de centrale photovoltaïque au sol	PC accordé le 29/10/2021	40 km au nord-ouest
Saint-Laurent-l'Abbaye et Saint-Quentin-sur-Nohain	Projet de parc éolien les Vents de Loire	En instruction	21 km à l'ouest
Cosne-Cours-sur-Loire	Projet de centrale photovoltaïque au sol	PC accordé le 06/04/2021	30 km à l'ouest
Garchy	Projet de centrale photovoltaïque au sol	En instruction	25 km au sud-ouest
Tracy-sur-Loire	Projet de centrale photovoltaïque au sol	PC accordé le 17/04/2020	30 km à l'ouest
La-Charité-sur-Loire	Projet de centrale photovoltaïque au sol	PC accordé le 30/12/2019	40 km au sud-ouest
Saint-Germain-des-Bois, Tannay et Talon	Projet de parc éolien Fleure du Nivernais	Autorisé le 12/06/2017	22,7 km au sud-est
Merry-Sec et Ouanne	Parc éolien de la Forterre	En exploitation (14 éoliennes)	27,5 km au nord-est
Migé	Ferme éolienne de Migé-Escamps	En exploitation (7 éoliennes)	33,8 km au nord-est
Les Hauts de Forterre	Parc éolien de Taingy	En exploitation (7 éoliennes)	23,7 km au nord-est





→ Ainsi, au regard de la distance séparant chacun de ces projets, installations ICPE en activité ou infrastructures, le plus proche étant le parc éolien de Bouhy et Dampierre-sous-Bouhy à 8,7 km au nord-ouest du projet de Ménestreau, il est possible de conclure qu'il n'y aura aucun effet cumulé avec la centrale photovoltaïque, et ce, quelle que soit la thématique étudiée (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage).

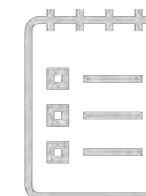
VI.7. COMPARAISON ENTRE LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET LE SCÉNARIO TENDANCIEL

La comparaison de l'évolution probable de l'environnement du site avec et sans projet ne laisse pas transparaître d'impact majeur, la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation limitant les effets du projet sur son environnement. Par ailleurs, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau s'est construit comme un projet agrivoltaïque intégrant la mise en place d'un pâturage ovin sur 15,13 hectares de surface en herbe sous les panneaux photovoltaïque. Cela va permettre de conforter l'activité agricole de l'éleveur partenaire tout en valorisant par une activité agricole des terres en friches ou en déprises alors même que la perte de surfaces agricoles est un des grands enjeux de territoire en France métropolitaine. En outre, ce mode de gestion du milieu (éco-pâturage associé à une fauche mécanique) aura pour effet de rendre le secteur du projet plus productif et plus attractif pour l'ensemble des taxons de la faune.

VI.8. COMPATIBILITÉ ET ARTICULATION RÉGLEMENTAIRE DU PROJET

<p>Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE</p>	<p><i>Le territoire où s'implante le projet relève du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, mais ne relève d'aucun SAGE.</i></p> <p><i>Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau, les inventaires de prélocalisation des zones humides réalisés par les services du Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne et de la DREAL et les inventaires de terrain réalisés par le bureau d'étude Sitélco sur l'intégralité de la surface de la ZIP à partir de critères pédologiques et floristiques ont permis de s'assurer de l'absence de zones humides au droit des aménagements du projet. La mise en place de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau n'aura donc aucun impact sur ce type de milieu. Le projet est ainsi compatible avec la disposition 8B du règlement du SDAGE Loire-Bretagne : « Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activité ». En outre, ce projet n'induit aucune dégradation de cours d'eau ou de plans d'eau, ni aucun rejet d'effluents ou de prélèvement d'eau.</i></p>																
<p>Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)</p>	<p><i>En région Bourgogne-Franche-Comté, le SRADDET intitulé « Ici 2050 » a été adopté les 25/26 juin 2020 par délibération du Conseil régional en Assemblée plénière puis approuvé par arrêté préfectoral en date du 16 septembre 2020. Ce document intègre plusieurs schémas sectoriels déjà existants auparavant : le Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE), le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).</i></p> <p><i>Le SRADDET précise que « Les filières électriques telles que l'éolien, le solaire photovoltaïque, voire la micro-hydroélectricité sur les seuils existants, sont à développer pour atteindre les objectifs fixés. Le potentiel éolien et photovoltaïque est important en Bourgogne-Franche-Comté. Il fixe des objectifs chiffrés suivant pour la puissance installée et la production annuelle du photovoltaïque :</i></p> <table border="1" data-bbox="483 1205 1190 1304"> <thead> <tr> <th>PHOTOVOLTAÏQUE</th> <th>2021</th> <th>2026</th> <th>2030</th> <th>2050</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puissance installée (MW)</td> <td>600</td> <td>2 240</td> <td>3 800</td> <td>10 800</td> </tr> <tr> <td>Production annuelle (GWh)</td> <td>675</td> <td>2 500</td> <td>4 600</td> <td>12 100</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>»</i></p> <p><i>A noter que ces objectifs sont déclinés au sein des règles n°5, n°7, n°19, n°20 et n°21 du fascicule des règles du SRADDET. Ces règles concernent les documents locaux d'urbanisme et les PCAET.</i></p> <p>→ Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau, caractérisé par les points suivants, est jugé compatible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mise en place d'un projet de production d'énergie renouvelable contribuant à l'atteinte des objectifs élevés fixés par le SRADDET ; - Une localisation en dehors des espaces naturels, forestiers et humides à préserver, des zones de refuge et des axes migratoires ; - Une intégration paysagère avec un projet d'emprise limitée et aux effets cumulés inexistant ; - Une implantation sur des parcelles en déprise agricole comprenant notamment une friche agricole non exploitée depuis plus de 20 ans et un terrain qui se ferme suite à la colonisation par des boisements ; - Une communication et une concertation menées tout au long du projet envers les acteurs du territoire (Chambre d'agriculture de la Nièvre, Direction Départementale des Territoires, équipe communale, riverains, etc.). Ces étapes d'échange nécessaires au bon déroulement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol, ont par ailleurs donné lieu à la publication d'une lettre d'information au printemps 2021 (Cf. Annexe 1) et à la tenue d'une permanence d'information le 08 juin 2021 (Cf. Annexe 2). 	PHOTOVOLTAÏQUE	2021	2026	2030	2050	Puissance installée (MW)	600	2 240	3 800	10 800	Production annuelle (GWh)	675	2 500	4 600	12 100	
PHOTOVOLTAÏQUE	2021	2026	2030	2050													
Puissance installée (MW)	600	2 240	3 800	10 800													
Production annuelle (GWh)	675	2 500	4 600	12 100													

<p>Le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)</p>	<p><i>Le S3REnR de Bourgogne a été adopté par arrêté préfectoral du 20 décembre 2012. Le poste source de destination, le tracé et les caractéristiques du raccordement électrique de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau vers le réseau public, seront définis avec précision lors de l'étude détaillée, qui ne pourra être réalisée par ENEDIS qu'après l'obtention du permis de construire. Le S3REnR de Bourgogne sera intégré dans l'analyse des choix effectués pour ce raccordement. A noter par ailleurs que ce document fixe une quote-part de 23,86 k€/MW pour le raccordement, quote-part à laquelle l'exploitant veillera à souscrire.</i></p>	<p>- </p>
<p>Articulation du projet avec les autres plans et schémas</p>	<p><i>Le projet prendra en compte les différents plans de gestion des déchets : Plan national de prévention des déchets 2014 – 2020 (approuvé le 18 août 2014), Plan régional de prévention et de gestion des déchets (novembre 2019), Plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP (juillet 2004), etc.</i></p>	<p></p>



VI.9. ANALYSE DES MÉTHODES



L'étude d'impact en elle-même a été réalisée par Synergis Environnement en se basant notamment sur l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement et en s'appuyant sur le « le Guide de l'étude d'impact relatif aux installations photovoltaïques au sol » (avril 2011). Les données analysées ont été recueillies auprès d'organismes spécialisés, collectivités ou personnes qualifiées dans le sujet traité.

L'étude du milieu naturel a été menée par le bureau d'études Siteléco. Elle se décompose en plusieurs thématiques aux méthodologies distinctes adaptées à chaque groupe étudié. Les méthodologies proposées dans le cadre du diagnostic écologique se basent sur les éléments issus de la synthèse du contexte écologique de la ZIP et les recommandations des guides méthodologiques régionaux et nationaux, en particulier « Le Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol – Ministère de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement, avril 2011 ».

Avifaune : Les investigations ont été menées lors de 5 sorties réalisées au cours de l'année 2020. Ces sorties sont réparties de la manière suivante : 1 en février pour les hivernants, 1 en avril pour les migrateurs pré-nuptiaux, 1 en mai et en juin pour les nicheurs et enfin 1 en mai pour l'avifaune nocturne. 12 points d'écoute et d'observation de 20 minutes sur la base de la méthode IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate pour l'étude des hivernants, des migrateurs et des nicheurs. Huit points de repasse ont été utilisés pour l'avifaune nocturne.

Chauves-souris : L'étude chiroptérologique du site du projet photovoltaïque s'est traduite par la mise en place de deux protocoles d'écoute ultrasonore au sol. Ces deux protocoles sont composés de 3 sorties d'écoute active et passive en mai (transits printaniers), juin (mise-bas) et septembre (transits automnaux). Les écoutes actives ont été réalisées au niveau de 12 point fixe de 10 min et au moyen de détecteur Pattersson D240X. Les écoutes passives en continu ont été réalisées au niveau de deux points d'écoute au moyen de détecteur SM3Bat, SM4 Full Spectrum et Song Meter Mini Bat FS. Ces protocoles ont été complétés par une recherche de gîtes de mise-bas (bâtiment et milieux forestiers) en juin 2020.

Autre faune : L'étude de la faune terrestre (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres) s'est basée sur 5 sorties réparties entre avril et août 2020. La méthodologie employée a consisté en une prospection visuelle classique des individus et la recherche de tout signe témoignant de la présence d'une espèce. Dans le cadre de la présente expertise, 12 plaques à reptiles ont également été posées.

Flore/Habitats : L'étude de la flore et des habitats s'est faite au cours de deux sorties estivales en juin 2020. L'expertise des zones humides s'est faite en mai 2020. Les recherches et la caractérisation des habitats sur l'ensemble de la ZIP ont été effectuées par des prospections pédestres. Des quadrats (carré ou rectangle de surface fixée à l'avance utilisé dans l'écologie et la géographie pour isoler un échantillon au sein d'une surface prédéfinie) de 5 m de côté ont été utilisés pour l'étude de la flore.

L'étude d'impact paysagère du projet de parc photovoltaïque a été menée par le bureau d'études Energies et Territoires Développement. Les photomontages réalisés pour cette étude sont l'œuvre du bureau d'études Eleven Core. La méthodologie du volet paysager s'appuie sur le guide national de la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol de 2011. L'objectif du volet paysager est de définir l'état initial comprenant notamment l'étude des vues qui s'organisent sur le site, la justification du site retenu et de son aménagement, l'analyse des effets sur le paysage, et la définition de mesures pour supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sur le paysage. Cette étude doit permettre de composer un nouveau paysage. L'objectif n'est pas de masquer à tout prix les installations mais d'intégrer les notions d'enjeu paysager et de sensibilité paysagère qui rendent certains sites défavorables ou fortement sensibles, et dans les

autres cas de composer un projet d'inscription de l'équipement dans le paysage. En outre, la composition du projet a veillé à prendre en considération des différentes recommandations nationales, régionales, départementales et locales, et plus particulièrement les recommandations recueillies durant la phase de consultation du projet. L'analyse des effets et des impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine s'est notamment faite au moyen de plusieurs outils dont principalement :

- une carte de zone d'influence visuelle indicative du projet ;
- trois photomontages réalisés à partir de prises de vue depuis la route du Pelé, la ferme de Mirebeau et la route départementale RD1.

Le paysage est une notion relativement compliquée à appréhender de par les interprétations différentes qui peuvent en découler. L'étude réalisée dans le cadre de ce projet a toutefois permis d'apporter des éléments concrets d'analyse en se basant notamment sur des données précises et justifiées. Ce travail exhaustif et objectif a été mené par un bureau d'études indépendant et expérimenté dans son domaine.



CONCLUSION

Le projet de Ménéstreau prévoit la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol comprenant environ 27 160 modules positionnés au sein d'une surface clôturée d'environ 15,1 ha pour une puissance installée de 12,2 MWc. Le projet s'implantera sur la commune de Ménéstreau, dans le département de la Nièvre (58). Il se compose des structures photovoltaïques, d'un poste de livraison, de trois postes de transformation, d'un local technique, d'un réseau de chemins d'accès, et de divers aménagements annexes (clôtures, portails, et dispositifs de lutte contre l'incendie). La production annuelle attendue de ce projet est estimée à 14 750 MWh. Cela représente l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 3 400 foyers, soit plus de 13 500 habitants, tout en permettant d'éviter la production d'environ 354 tonnes équivalent CO2 par an.

Ce projet tel que présenté est le fruit d'un travail mené depuis le début de l'année 2019 à l'échelle du département de la Nièvre, de la communauté de communes Cœur de Loire et de la commune de Ménéstreau. Dans ce processus, ont été associés plusieurs acteurs du territoire (élus, propriétaire, exploitants agricoles, services de l'État) et divers intervenants indépendants pour la réalisation des études (experts naturalistes, paysagistes, environnementalistes...).

Le choix de l'implantation finale repose sur une analyse multicritère ayant permis d'identifier un scénario de moindre impact considérant le plus d'enjeux possibles. Il s'agit d'un travail itératif ayant pris en compte les sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que paysagères et patrimoniales.

→ Le milieu physique

Le projet a été construit afin de réduire le plus possible ses impacts sur le sol, le sous-sol et le milieu hydraulique. Ainsi, les terres extraites seront préférentiellement réutilisées sur place, le profil topographique et les caractéristiques géologiques et pédologiques du site ne seront que très localement et légèrement modifiés par la mise en place du projet et aucun cours d'eau, ni aucune zone humide ne seront concernés par les travaux de construction. En outre, un ensemble de mesures sera mis en place afin de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle des sols, des sous-sols et des eaux superficielles et souterraines. Il a également été déterminé que le projet n'aurait que peu d'incidences sur les dynamiques hydrologiques locales. Pour ce qui est des risques naturels, une étude géotechnique sera réalisée en amont des travaux afin de construire un projet adapté au niveau d'aléa identifié (aléa faible à modéré de retrait-gonflement des argiles, risque potentiel d'inondation par remontées de nappes) et un ensemble de mesures et d'équipements de lutte contre les incendies sera mis en place en accord avec le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie de la Nièvre.

Au niveau climatique, si le projet n'a pas d'effet directement observable sur le site du projet, sa mise en œuvre contribuera à la lutte contre le changement climatique à une plus grande échelle.

→ Le milieu naturel

L'élaboration de l'évaluation environnementale a suivi un cheminement constructif. L'étude bibliographique menée au préalable de tout inventaire de terrain a permis d'appréhender les enjeux et les sensibilités potentiels afin de les considérer avec la plus grande attention dans le cadre du développement du projet. Le diagnostic écologique, réalisé sur la période de février 2020 à septembre 2020 par les experts naturalistes de chez Siteléco, s'est déroulé dans des conditions permettant la récolte d'une base de données qualitative et représentative des cortèges taxonomiques de la région naturelle de la Puisaye.

Ainsi, la conception du projet retenu s'est basée sur une cartographie des enjeux précise et justifiée. Dans cette démarche, les multiples échanges constructifs entre Siteléco et le maître d'ouvrage ont permis d'aboutir à un projet de moindre impact sur le milieu naturel. Dès la phase de conception du projet, le schéma d'implantation qui a été défini permet d'éviter plusieurs habitats à enjeux (pelouses semi-sèches calcaires, fourrés médio-européens sur sols riches et chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques). Ensuite, l'application de plusieurs mesures de réduction va venir limiter l'impact des travaux sur le milieu naturel. Effectivement, la mise en défend de la haie au sud de l'entité Nord, le respect du calendrier de travaux évitant les périodes de reproduction, la recherche de gîte à chiroptères en amont du chantier ou encore la limitation de la pollution lumineuse, sont autant de mesures concourant à limiter les impacts de cette étape du projet sur la flore, les habitats et tous les taxons de la faune. Lors de la phase d'exploitation, l'ensemble de mesures visant à réduire les risques de pollution accidentelle et l'utilisation de produits chimiques pour l'entretien de la centrale permettront de réduire la dégradation des habitats présents sur ou à proximité du site et de préserver leur capacité d'accueil et de productivité. En outre, la mise en place d'un pâturage ovin complétée par une fauche mécanique aura pour effet de rendre le secteur du projet plus productif et plus attractif pour la faune. Le choix des clôtures a également fait l'objet d'une réflexion afin que ces dernières permettent le passage de la petite faune, maintenant ainsi la perméabilité des habitats naturels et la fonctionnalité de la zone. Ces mesures seront accompagnées par un renforcement de la haie en limite sud de l'entité Nord, par l'aménagement de 280 mètres de haie composée d'espèces locales reliant les deux zones de la centrale et par la mise en place d'au moins 4 gîtes à reptiles.

Enfin, les populations d'oiseaux, de chiroptères et de reptiles feront l'objet d'un suivi naturaliste. À la suite de l'application de ce cahier de mesures environnementales, validé par le maître d'ouvrage, l'ensemble des impacts bruts évalués initialement a été ramené à un niveau nul à faible.

Dans un objectif de zéro perte de biodiversité, certaines mesures, notamment les mesures d'accompagnement, permettent de conclure sur un impact résiduel « positif ». Ces mesures permettront d'intégrer au mieux le projet dans le contexte bocager du territoire et de favoriser la recolonisation du parc par la biodiversité.

→ Le milieu humain

Concernant le milieu humain, les activités économiques, touristiques, et culturelles locales ne seront que très faiblement perturbées par la mise en œuvre du projet. Il en va de même pour les activités sylvicoles inexistantes à proximité du projet, mais également pour les activités agricoles absentes des deux sites d'implantation. Effectivement, les parcelles d'accueil des aménagements de la centrale sont actuellement occupées par une friche agricole sans valorisation agricole depuis plus de 20 ans ou par des zones boisées semi-ouvertes illustrant la fermeture de ce milieu par manque d'activité. En outre, la société EDPR a souhaité mettre en place un projet d'agrivoltaïsme pour accompagner le développement de la centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau. Ce projet consiste à permettre un pâturage ovin sur 15,13 ha d'herbe sous les tables photovoltaïques. Cela aura notamment comme intérêt de ramener les parcelles concernées à leur vocation agricole initiale, de soutenir et conforter l'exploitation agricole naissante de l'éleveuse partenaire et enfin, d'éviter la fermeture des milieux par les boisements de feuillus. Le projet n'étant contraint par aucune servitude technique et le site d'implantation n'accueillant aucun vecteur de risque technologique, ces paramètres n'ont pas dicté les possibilités d'implantation. Toutefois, lors de la construction, les préconisations d'ENEDIS concernant la réalisation de travaux à proximité de leurs ouvrages seront scrupuleusement respectées. Enfin, au regard de la présence potentielle de vestiges archéologiques au niveau de la ZIP, un diagnostic archéologique pourrait être requis par la DRAC lors de l'instruction du permis de construire. Dans ce cas, le pétitionnaire s'engage à la réalisation d'un diagnostic archéologique en amont du chantier et au respect de l'ensemble des préconisations et prescriptions issues de cette expertise.

Le projet sera en outre source de retombées financières significatives pour les collectivités en générant approximativement 2,4 M€ sur 35 ans d'exploitation. Ces retombées seront réparties entre la commune de Ménéstreau (385 000 €), la communauté de communes Cœur de Loire (927 500 €) et le département de la Nièvre (1 050 000 €).

→ Le paysage et le patrimoine

Concernant le paysage, l'étude paysagère a veillé à étudier finement l'insertion paysagère du projet, depuis l'échelle du grand paysage jusqu'à l'aire d'étude immédiate, grâce notamment à la réalisation d'une carte de zone d'influence visuelle du projet (modélisation théorique maximisée) et de 3 points de vue depuis la route de Pelé, la ferme de Mirebeau et la RD1 ayant chacun fait l'objet de photomontages. Des mesures paysagères ont été prises en compte dès la phase de conception du projet dans l'objectif de réduire sa visibilité tout en favorisant sa cohérence d'ensemble. En effet, le schéma d'implantation du projet a été optimisé afin de réduire l'emprise de ce dernier (conservation de certains boisements, non-équipement du sud-ouest de la zone Nord, réutilisation de chemins d'exploitation existants, etc.) et une attention particulière a été portée aux aménagements connexes dans le choix de leur localisation, de leur coloris ou de leur revêtement. D'autre part, un ensemble de bandes boisées et de haies sera conservé ou fera l'objet d'un renforcement afin de créer des masques naturels limitant la perception du projet (bande boisée conservée à l'est, au sud-est et au sud du secteur Sud, haies conservées et/ou renforcées à l'ouest et au sud du secteur Nord). La plantation d'une haie entre les deux sites complétera ce tableau d'ensemble et viendra renforcer la trame bocagère sur le plan écologique et paysager. Il est notable que le projet d'agrivoltaïsme prévoyant la mise en place d'un pâturage ovin sous les tables photovoltaïques facilitera l'intégration du projet par la préservation du contexte paysager rural et agricole du Donziais.

Pour conclure, le projet de la centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau permet le déploiement d'une unité de production d'énergie renouvelable en capacité de fournir 14 750 MWh/an d'électricité sans émission de gaz à effet de serre et permettant de couvrir la consommation annuelle d'environ 3 400 foyers, soit plus de 13 500 habitants. Les niveaux d'impacts finaux identifiés s'avèrent négligeables et la mise en place d'un projet d'agrivoltaïsme aura même l'avantage de permettre l'installation et le maintien d'une activité agricole sur des parcelles abandonnées depuis plusieurs dizaines d'années tout en rendant ces secteurs plus attractifs et plus fonctionnels pour la faune. Le projet de centrale photovoltaïque au sol constitue donc un élément du développement durable du territoire de la commune de Ménéstreau et de la communauté de communes Cœur de Loire.

**ANNEXE 1 : Lettre d'information sur le projet de centrale photovoltaïque au sol de
Ménestreau publiée au printemps 2021**



Projet photovoltaïque de Ménestreau



Édito

GRÉGORY PIGUET

Chef du projet solaire de Ménestreau

Bonjour à toutes et à tous,

Je m'appelle Grégory Piguet et j'ai le plaisir de développer le projet photovoltaïque de Ménestreau. Débuté en 2019, il inscrit pleinement la commune de Ménestreau dans la transition énergétique.

Vous retrouverez dans cette lettre d'information quelques éléments structurants du projet ainsi que mes coordonnées pour **prendre rendez-vous le mercredi 07 avril 2021 entre 14h et 18h pour une permanence d'information à la salle communale de Ménestreau.**

Vous trouverez également des réponses aux principales questions que l'énergie photovoltaïque peut parfois soulever. Si vous en avez d'autres et que vous souhaitez nous en faire part, n'hésitez pas à nous contacter.

Bonne lecture et à bientôt !

20
MwC de puissance



21
ha de friche agricole



Environ 9 900
personnes alimentées en électricité propre en usage domestique



Caractéristiques du projet



20 MwC
de puissance



Lieu-dit **Chaume du Sauveur**



21 ha de friches agricoles utilisées



~25 GWh d'électricité produite par an



~ 9 900 personnes alimentées en usage domestique, soit 37 % de la communauté de communes Cœur de Loire

Les retombées économiques potentielles pour les collectivités

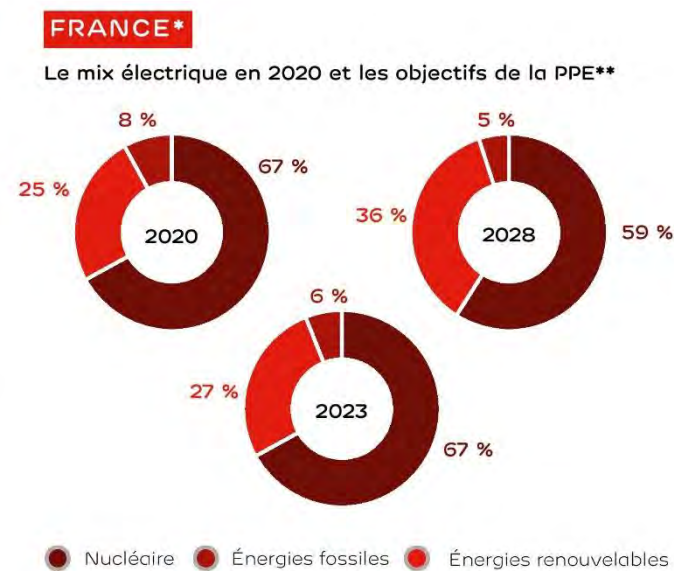
Retombées fiscales annuelles pour le parc solaire de Ménestreau (20 MwC) *	Commune de Ménestreau	Communauté de Communes de Cœur de Loire
Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)	4 500 €	200 €
Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)	0 €	14 500 €
Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE)	0 €	100 €
Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)	7 600 €	17 700 €
Retombées cumulées par strate administrative	12 100 €	32 500 €

* estimation basée sur un ensemble d'hypothèses et sur la réglementation fiscale en vigueur au 31/12/2019. La réglementation fiscale est votée chaque année dans la loi de finances et est susceptible d'évoluer dans les prochaines années.. Cette estimation n'engage pas la société EDPR France Holding.

Les objectifs nationaux et régionaux

En France, Le bouquet énergétique français est composé par des énergies renouvelables (hydraulique, éolien, solaire, méthanisation...), des centrales nucléaires et des centrales à combustibles fossiles. **La part des énergies renouvelables devra doubler dans ce bouquet pour atteindre 40 % de la consommation d'électricité d'ici 2030** (objectif de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte).

Parmi les énergies renouvelables, **l'énergie solaire est devenue l'énergie la moins coûteuse à produire**. Sa simplicité d'installation et sa maintenance facilement maîtrisable permettent à cette énergie d'être très compétitive. Les centrales solaires permettent également de valoriser certains terrains anthropisés ou en friche.



Source : PPE, Ministère de la Transition écologique et Solidaire

* France métropolitaine continentale

** PPE = Programme Pluriannuelle de l'énergie

Pour permettre de respecter la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte adoptée en 2015, chaque territoire est sollicité pour développer sa part d'énergies renouvelables. Celle-ci varie selon le type d'énergie et les caractéristiques de chaque région. **En Bourgogne-Franche-Comté, l'objectif défini dans le SRADDET est d'installer 10 800 MW de centrales photovoltaïques à 2050**. En 2018, on comptait seulement 271 MW autorisés dans la région, pour une production de 292 GWh.

Objectif régional pour la production photovoltaïque	Objectif année 2021	Objectif année 2026	Objectif année 2030	Objectif année 2050
Puissance installée (MW)	600	2 240	3 800	10 800
Production annuelle (GWh)	675	2 500	4 600	12 100

Source : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté, approuvé en septembre 2020

Les différentes études d'un projet photovoltaïque



1. Consultation des services de l'Etat et concertation

Tous les services de l'Etat sont consultés, au niveau régional et départemental. Cela permet de faire connaître le projet, de recueillir leurs avis et préconisations et d'initier une concertation afin de favoriser l'acceptation du dossier lorsque ce dernier sera en instruction.

2. L'étude d'irradiation

L'irradiation, ou le rayonnement solaire, est un élément important dans la qualification du site et dans l'élaboration et l'optimisation des paramètres techniques. Nous utilisons des données satellitaires corrélées aux données de Météo France afin de **quantifier l'irradiation sur le long terme**.



3. Les études environnementales

Les études environnementales commencent dès le début du projet. La faune, la flore et les différents habitats sont analysés par un bureau d'études indépendant **durant 1 an minimum** afin de couvrir le cycle biologique complet des différentes espèces et permettre de connaître la sensibilité de la zone.

4. L'étude agricole

Bien que le site de Ménestreau soit considéré comme une friche agricole, nous avons souhaité **redynamiser ce terrain en proposant une prestation de pâturage à un éleveur de brebis du territoire**. Cette recherche, ainsi que la définition des ouvrages associés (besoin en eau, type d'herbage...), est effectuée en partenariat avec la Chambre d'agriculture de la Nièvre. Une activité apicole sera également présente sur site.



5. L'étude paysagère

Nous mandaton un paysagiste indépendant afin d'analyser les sensibilités paysagères du projet. Cette étude prend en considération les sites protégés (sites inscrits ou classés), les formations paysagères, les monuments historiques... Par la suite, **le paysagiste simule la présence du parc solaire grâce à des logiciels spécialisés pour que le rendu soit le plus représentatif possible**. Des mesures peuvent être définies en cas d'impact paysager.

6. L'étude de raccordement

En parallèle aux études environnementales, **une étude de raccordement est réalisée afin de connaître les possibilités techniques d'injection de l'énergie produite au réseau**. Ce travail est réalisé en étroite collaboration avec Enedis.



Ces différentes études permettent par itération d'aboutir au projet définitif d'implantation de Ménestreau



VOS QUESTIONS SUR LE SOLAIRE



POURQUOI PARLE-T-ON D'UNE PUISSANCE EN MWC (MEGAWATT CRÊTE) ?

Un panneau solaire est défini par une puissance que l'on appelle « puissance crête ». **Cette puissance correspond à la production d'un panneau solaire dans des conditions idéales**, à savoir un rayonnement de 1 000 W/m² (soleil au zénith par beau temps) et une température de cellule photovoltaïque de 25°C.



COMMENT LA BIODIVERSITÉ EST-ELLE PRISE EN CONSIDÉRATION ?

Avant d'implanter un parc solaire, des études écologiques sont réalisées pour **analyser le comportement de la faune et comprendre le fonctionnement écologique de la flore**. En cas de présence d'espèces protégées, nous mettons en place des mesures d'évitement (réduction de la taille du projet), de réduction (qui limitent au maximum l'impact du projet dans son environnement) et de compensation (qui permettent d'avoir un bilan positif sur l'écosystème).



QUELLES ACTIVITÉS AGRICOLES SONT PRÉVUES SUR LE SITE ?

Pendant toute la durée de fonctionnement de la centrale, nous travaillerons avec un éleveur de brebis afin d'effectuer un entretien naturel du site. **Cela permettra d'éviter l'utilisation de tout produit chimique et d'outils mécanisés**. Cette prestation consolidera l'activité de cet éleveur, qui pourra ainsi laisser une partie de l'année ses terrains pour des travaux de fauchage et préparer le retour des brebis. Nous prévoyons ainsi de faire pousser un herbage de qualité pour les moutons, ainsi que des plantes mellifères, qui viendront **aider le développement d'une activité apicole prévue au sud du site**.



COMMENT COMPENSE-T-ON UN DÉFRICHEMENT ?

En cas de défrichement, **l'opérateur doit s'engager à compenser le déboisement induit par le projet solaire**. Plusieurs solutions sont possibles, à savoir un reboisement d'une forêt, un boisement à partir d'un terrain nu ou une compensation financière pour la filière forestière. Un coefficient de compensation peut être appliqué en fonction de la qualité du bois, de la surface défrichée et de la localisation du terrain.



LES PANNEAUX SOLAIRES SONT-ILS RECYCLÉS ?

Un module photovoltaïque est recyclable jusqu'à 95 %. Il est en effet constitué de verre, d'un cadre en aluminium (recyclables à l'infini), de plaques de silicium (recyclées jusqu'à 4 fois), de plastique (transformé en granules pour être fondu), d'argent et de cuivre (fondus et réutilisés). En France, la société Veolia recycle les premiers modules à l'usine de Rousset, située dans les Bouches-du-Rhône (13). Il est à noter que le coût du recyclage est intégré dans le prix des modules solaires, sous le même modèle qu'une écotaxe.



LA FABRICATION D'UN PANNEAU SOLAIRE DEMANDE-T-ELLE BEAUCOUP D'ÉNERGIE ?

Le « temps de retour énergétique » correspond au ratio entre l'énergie totale consommée au cours de sa fabrication, de son transport, de son installation, de son recyclage et l'énergie produite annuellement. **En France, une installation solaire est amortie entre 8 mois et 2 ans***. Avec le perfectionnement des technologies, l'impact environnemental du panneau solaire diminue à mesure que le rendement des cellules augmente. **Le temps de retour énergétique a été divisé par 5 en 25 ans !**

* Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems, *Photovoltaic report*, Mai 2020. Disponible sur : <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/Photovoltaics-Report.pdf>



Permanence le 07 avril entre 14h et 18h - Salle communale de Ménéstreaux

Pour des raisons sanitaires liées à la Covid19, un enregistrement en mairie est à effectuer au préalable

EDPR EN FRANCE

+90
collaborateurs

503 MW
en opération
fin 2020

+850 000
personnes
alimentées en usage
domestique

POUR TOUTES QUESTIONS

Grégory FIGUET
Chef de projets solaires
07 86 41 42 28
gregory.piguet@edpr.com

edp renewables Développons ensemble le territoire de demain.

www.edpr.com/france

**ANNEXE 2 : Invitation à la permanence d'information du projet photovoltaïque de
Ménestreau le mardi 08 juin 2021**



edp renewables
vous invite à la

**Permanence
d'information du
projet photovoltaïque
de Ménestreau**

**MENESTREAU
MARDI 08 JUIN 2021
DE 08H00 À 12H00**



PERMANENCE D'INFORMATION

LIEUX ET ACCÈS

MARDI 08 JUIN 2021 DE 08H00 À 12H00

SALLE COMMUNALE DE MENESTREAU

12 route des Étangs

58410 MENESTREAU

Pour des raisons sanitaires liées à la Covid19, un enregistrement en mairie est à effectuer au préalable

**Venez poser toutes vos questions sur le projet
photovoltaïque de Ménestreau !**

Les équipes d'EDPR seront heureuses d'y répondre

Vous pouvez aussi poser vos questions directement à
Grégory Piguet – chef de projets photovoltaïques chez EDPR
Tel. 07.86.41.42.28, gregory.piguet@edpr.com