



# ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET DE FERME PHOTOVOLTAÏQUE A MONTGIVRAY – RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Interlocuteur : Landry Coutant

Commune : Montgivray

Nom du projet : Montgivray

Révision	Date	Volet	Auteur	Validation
V2	07/09/2022	Volets milieu physique et milieu humain	Ecogée / Nathalie Cauliez	
V2	07/09/2022	Volet écologique (sauf Chiroptères)	Ecogée / Elodie Vileski, Etienne Cornieux, Aurélien Bienvenu, Nathalie Cauliez	Ecogée / Nathalie Cauliez
V2	07/09/2022	Volet écologique – chapitre Chiroptères	Alkathoe / Julien Vittier	
V2	07/09/2022	Volet paysager	Gilson & associés / Sophie Bour	Gilson & associés / Bastien Amy

## Table des matières

<b>1</b>	<b>OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT.....</b>	<b>4</b>
1.1	Le cadre juridique et réglementaire.....	4
1.1.1	Procédure d'évaluation environnementale .....	4
1.1.2	Loi sur l'eau et les milieux aquatiques .....	4
1.1.3	Procédure de permis de construire.....	5
1.2	Présentation générale du contexte photovoltaïque du projet .....	6
1.2.1	Enjeux des énergies renouvelables et du photovoltaïque .....	6
<b>2</b>	<b>PRESENTATION DE LA SOCIETE WPD.....</b>	<b>7</b>
2.1	Présentation du groupe .....	7
2.2	Activités du groupe wpd et présence internationale .....	7
2.3	wpd en France .....	7
2.4	wpd Solar France .....	7
<b>3</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTGIVRAY .....</b>	<b>8</b>
3.1	Localisation géographique et administrative .....	8
3.1.1	Situation du projet .....	8
3.1.2	Maîtrise foncière .....	8
3.2	Historique et contexte du projet .....	8
3.2.1	Processus de recherche de sites favorables à l'accueil d'une centrale photovoltaïque .....	8
3.2.2	Identification des sites potentiels .....	8
3.3	Les principales caractéristiques du projet .....	9
3.3.1	Synoptique du projet.....	9
3.3.2	Plan de masse du projet.....	10
3.4	Cycle de vie d'un parc photovoltaïque.....	11
3.4.1	Mise en place juridique et suivi de l'activité .....	11
3.4.2	Phase de construction .....	11
3.4.3	Phase d'exploitation.....	11
3.4.4	Renouvellement du parc (Repowering) .....	11
3.4.5	Phase de démantèlement .....	11
3.5	Bilan carbone .....	11
<b>4</b>	<b>ÉLÉMENTS RELATIFS À L'OPÉRATION « LOI SUR L'EAU » .....</b>	<b>12</b>
4.1	Identification du demandeur .....	12
4.2	Localisation de l'opération.....	12
4.3	Rubrique de la nomenclature « loi sur l'eau ».....	12
<b>5</b>	<b>REDACTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>13</b>
5.1	Présentation des bureaux d'études .....	13
5.2	Présentation de la méthodologie.....	13
5.2.1	Méthodologie des inventaires.....	13
5.2.2	Hiérarchisation des enjeux.....	13
5.2.3	Données bibliographiques.....	13
5.2.4	Méthode d'évaluation des impacts.....	13
5.2.5	La méthodologie d'analyse paysagère .....	14
5.3	Présentation des aires d'études.....	15
<b>6</b>	<b>ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>16</b>
6.1	Milieu physique .....	16
6.1.1	Topographie .....	16
6.1.2	Climatologie .....	16
6.1.3	Eaux superficielles .....	16
6.1.4	Eaux souterraines .....	16
6.2	Milieu naturel .....	17
6.3	Paysage .....	19
6.3.1	Étude du contexte élargi : analyse géographique du territoire .....	19
6.3.2	Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée.....	19
6.3.3	Analyse paysagère de l'aire d'étude intermédiaire.....	19
6.3.4	Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée et de l'emprise propre du site de projet.....	21
6.4	Milieu humain .....	22
6.4.1	Documents d'urbanisme .....	22
6.4.2	Réseaux et servitudes.....	22
6.4.3	Habitat.....	22
6.4.4	Activités .....	22
6.4.5	Énergies renouvelables .....	22
6.4.6	Nuisances .....	22
6.4.7	Tourisme et patrimoine.....	22
6.5	Perspectives d'évolution du site d'étude en l'absence de réalisation du projet (scenario de référence).....	23
<b>7</b>	<b>EVOLUTIONS DU CHOIX DU PROJET .....</b>	<b>24</b>
7.1	Le projet initial.....	24
7.2	La prise en compte des enjeux environnementaux.....	24
<b>8</b>	<b>VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES – INCIDENCES NOTABLES.....</b>	<b>25</b>
8.1	Définitions.....	25
8.2	Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques naturels majeurs et incidences négatives éventuelles.....	25
8.2.1	Risque d'inondation .....	25
8.2.2	Risque de remontée de nappe .....	25

8.2.3	Risque sismique.....	25
8.2.1	Risque radon .....	25
8.2.2	Risque de mouvement de terrain .....	25
8.2.3	Risque d'incendies de forêts .....	26
8.2.4	Risques météorologiques .....	26
<b>8.3</b>	<b>Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique et incidences négatives éventuelles .....</b>	<b>26</b>
8.3.1	Risque lié au transport de matières dangereuses .....	26
<b>9</b>	<b>IMPACTS, MESURES ET COÛTS LIES A LA CONSTRUCTION ET A L'EXPLOITATION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE .....</b>	<b>27</b>
9.1	Synthèse des impacts bruts, mesures et impacts résiduels .....	27
9.2	Évaluation des incidences Natura 2000.....	30
9.3	Mesures Éviter-Réduire-Compenser .....	30
9.4	Zoom sur l'insertion paysagère .....	31
9.5	Analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets .....	34
9.6	Estimation des coûts des mesures et du programme de suivi .....	35
<b>10</b>	<b>COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES .....</b>	<b>36</b>
10.1	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux .....	36
10.2	Schéma d'aménagement des eaux .....	36
10.3	Plan de gestion des risques d'inondation.....	36
<b>11</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>36</b>

# 1 OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

## 1.1 Le cadre juridique et réglementaire

### 1.1.1 Procédure d'évaluation environnementale

#### Champ d'application

L'article L.122-1-II du Code de l'environnement dispose que « *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* ».

Les critères et seuils sont définis dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, modifié par le décret n° 2022-970 du 1er juillet 2022 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et aux installations de combustion moyennes.

Ce projet est ainsi concerné par la rubrique suivante :

CATÉGORIES DE PROJETS	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU « CAS PAR CAS »
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

La puissance prévisionnelle du projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Montgivray sera de 11,37 MWc. **Le projet est donc soumis à la procédure d'évaluation environnementale.**

#### Contenu obligatoire de la présente étude d'impact

L'article R. 122-5 du code de l'environnement précise le **contenu de l'étude d'impact**, lequel « *est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Il précise en particulier que l'étude d'impact doit comporter un **résumé non technique**, qui est présenté ici sous forme d'un document séparé.

#### Avis de l'autorité environnementale

Le dossier d'évaluation est adressé à l'autorité environnementale compétente, qui doit donner un avis sur le dossier. Cet avis vise à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet, à éclairer la décision d'autorisation, au regard des enjeux environnementaux des projets, plans et programmes. L'avis permet

également de faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent, conformément à la charte de l'environnement, l'avis étant joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure participation du public par voie électronique.

Cet avis est rendu public sur le site internet de l'autorité environnementale et pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet.

#### Enquête publique

Le projet est soumis à évaluation environnementale et fait en conséquence l'objet d'une procédure d'enquête publique.

L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.

L'enquête publique est conduite par une commission d'enquête indépendante et impartiale chargée de veiller au bon déroulement de la procédure. Celle-ci sera chargée d'élaborer un rapport au sein duquel elle relatera le déroulement de l'enquête et fera part de ses conclusions motivées sur le projet.

Ces conclusions permettront à l'autorité compétente pour autoriser le projet ou approuver le plan ou programme d'éclairer sa décision.

### 1.1.2 Loi sur l'eau et les milieux aquatiques

#### Champ d'application

L'article L.214-3 du Code de l'environnement, ayant codifié la loi n°64-1245 dite « loi sur l'eau » du 16 décembre 1964, dispose que :

- Sont soumis à **autorisation environnementale** les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles ;
- Sont soumis à **déclaration** les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3 du Code de l'environnement.

Les critères et seuils sont définis dans le tableau annexé à l'article R.214-1 du Code de l'environnement. Une seule rubrique est susceptible de concerner le projet de parc photovoltaïque de Montgivray :

CATÉGORIES DE PROJETS	RUBRIQUE(S)	ANALYSE
	3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais  1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0.1 ha mais inférieure à 1 ha (D)	<p><b>Concerné :</b> les installations de type bâtiments techniques, pistes lourdes, modules et pieux viendront imperméabiliser la zone humide à hauteur de 4515m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Le projet est donc soumis à cette rubrique sous le régime déclaratif.</b></p>

Au vu des caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque de Montgivray, **ledit projet est soumis à déclaration au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'eau.**

#### Contenu obligatoire du dossier loi sur l'eau

L'article R. 214-32 du code de l'environnement précise le **contenu du dossier de déclaration**, qui comprend notamment (4°) un document d'incidences, lequel est « *adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.* ».

Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, ce qui est le cas ici, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées. Le choix a été fait d'intégrer toutes les informations demandées à l'étude d'impact.

#### 1.1.3 Procédure de permis de construire

Le projet de centrale photovoltaïque de Montgivray est dès lors soumis à l'obtention d'un permis de construire instruit et délivré par le préfet de département, dès lors que **la puissance projetée des installations dépasse 250 kWc** et que les postes de livraison et de transformation ont une **emprise au sol cumulée supérieure à 20 m<sup>2</sup>**.

Le dossier de demande de permis de construire doit comporter la présente étude d'impact.

## 1.2 Présentation générale du contexte photovoltaïque du projet

### 1.2.1 Enjeux des énergies renouvelables et du photovoltaïque

#### Un contexte de changement climatique

Après cette dernière décennie (2010-2020), la plus chaude jamais enregistrée depuis le début de l'ère industrielle, l'ONU se prépare à de multiples phénomènes météorologiques extrêmes dans les prochaines années.

L'Agence internationale de l'énergie constate qu'en 157 ans, l'humanité a multiplié par 145 ses émissions de gaz à effet de serre. Cet accroissement de la concentration en gaz à effet de serre a provoqué une élévation de la température moyenne globale de 0,85 °C entre 1880 et 2012.

Le niveau des mers et des océans a monté de 2 mm/an en moyenne entre 1971 et 2010, d'après le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. En France, 864 communes et 165.000 bâtiments seraient menacés, selon le ministère de la Transition écologique.

#### 2019, 2<sup>e</sup> année la plus chaude dans le monde

Évolution de la température moyenne par rapport aux niveaux pré-industriels

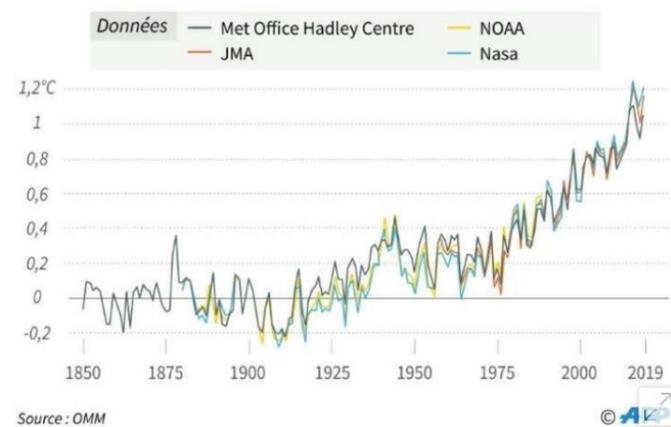


Figure 1 : Evolution annuelle de la température du globe

Outre des conséquences environnementales (recul de la biodiversité, diminution des surfaces de forêt, pertes en eau...), le réchauffement climatique va générer d'importantes conséquences économiques.

L'élévation des températures étant la conséquence directe de l'accumulation de gaz à effet de serre, l'urgence pour l'humanité est donc de limiter leurs émissions, et les énergies renouvelables ont un rôle important à jouer dans l'atteinte de cet objectif vital.

La France, malgré une production d'électricité majoritairement décarbonée et une diminution régulière de ses émissions de gaz à effet de serre depuis 1980, reste fortement mobilisée et planifie :

- Une réduction des émissions de 13% en 2023 et de 29% en 2028 par rapport à 2018,
- Une augmentation de la part des Énergies Renouvelables dans le mix électrique qui doivent passer de 26% de la production électrique aujourd'hui à 50 % en 2050.

#### La place de l'énergie photovoltaïque parmi les énergies renouvelables

L'éolien et le solaire photovoltaïque présentent des modes de production saisonniers différents et complémentaires, avec davantage d'énergie éolienne en hiver et de production photovoltaïque en été. Le mix entre ces deux énergies est primordial pour la réussite de la transition énergétique.

Le photovoltaïque est la source de production qui a le plus progressé ces dernières années ; tendance qui devrait se poursuivre compte tenu de la compétitivité du coût de l'électricité produite.

#### Le photovoltaïque au niveau national

Pour limiter l'impact du changement climatique, l'Union européenne s'est fixé une feuille de route long terme avec pour objectif de réduire de 80 à 95 % ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050, par rapport à leur niveau de 1990, afin d'apporter sa contribution à la limitation du réchauffement global à moins de 2 °C.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de réduire la consommation des énergies les plus carbonées et de développer la production d'énergies renouvelables bas carbone.

Pour ce faire, la France travaille sur deux outils créés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte : la Stratégie Nationale Bas-Carbone et les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE), qui fixent les objectifs de la France en matière de développement des énergies renouvelables. Publiée dans sa dernière version au journal officiel le 23 avril 2020, la PPE met l'énergie photovoltaïque au premier plan, avec des objectifs ambitieux à horizon 2028.

C'est dans cette dynamique que s'inscrit le développement des activités solaires du groupe wpd, et particulièrement le projet de Montgivray, site présentant de multiples atouts pour la réalisation d'un parc photovoltaïque au sol en région Centre Val de Loire.

#### Le photovoltaïque à l'échelle locale

Au 31 décembre 2021, les installations photovoltaïques en production en région Centre Val de Loire représentent une puissance de 708 MW, soit 60 % de l'objectif pour 2026.

Au 1er septembre 2021, les installations photovoltaïques en service ou en cours de raccordement dans l'Indre avaient une puissance cumulée de 200,49 MWc, représentant environ 0,18TWh, soit 11% de l'objectif 2026 du SRADDET de la Région Centre Val de Loire.

D'une puissance de 11.37 MWc pour une production annuelle d'environ 13.05 GWh , le projet de Montgivray représente 1 % de l'objectif régional de production Solaire photovoltaïque à l'horizon 2026.

## 2 PRESENTATION DE LA SOCIETE WPD

### 2.1 Présentation du groupe

Producteur indépendant d'électricité d'origine renouvelable depuis 1996, le groupe wpd a construit plus de 5.1 GW de production électrique d'origine renouvelable et emploie aujourd'hui plus de 3 200 personnes dans 28 pays.

Le groupe wpd **développe, finance, construit et exploite** des projets d'énergies renouvelables dans le plus grand respect de l'environnement, en intégrant très en amont les associations de protection de l'environnement, les acteurs socioéconomiques et la population.

wpd est un acteur engagé, garantissant des projets d'énergies renouvelables harmonieux, travaillant en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les communes, les services de l'Etat, la population, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires de terrain.

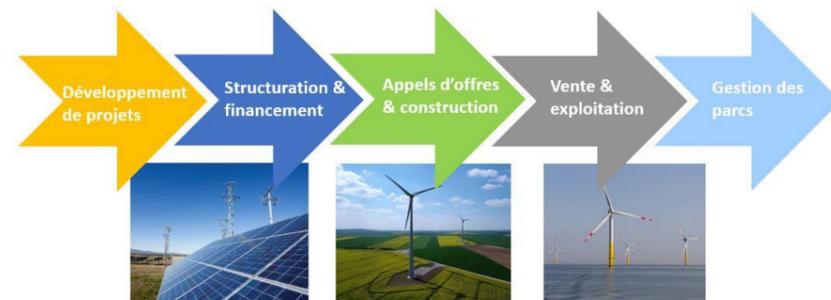


Figure 2 : Activités du groupe wpd

A travers ses différentes filiales, le groupe wpd assure la réalisation clés en main de projets d'énergie renouvelable, ainsi que leur exploitation et maintenance pour son compte propre ou pour le compte de tiers.

### 2.2 Activités du groupe wpd et présence internationale

Les activités de wpd s'articulent autour de trois types d'énergies renouvelables :

- **Eolien terrestre :**  
wpd compte parmi les leaders européens de la réalisation de projets éoliens terrestres avec 2 400 éoliennes construites, soit 4.92 GW de puissance installée.
- **Eolien en mer :**  
Actif dans l'éolien en mer depuis 2000, wpd offshore est aujourd'hui un opérateur de référence avec plus de 15 années d'expérience dans la réalisation de grands chantiers en mer et 2.55 GW autorisés (dont 0.45 MW en France).
- **Solaire photovoltaïque :**  
Depuis 2016, wpd a décidé d'élargir son champ d'action avec le développement de grandes centrales photovoltaïques au sol. Le groupe wpd exploite déjà une vingtaine de projets photovoltaïques à Taïwan et en Allemagne pour une capacité totale de 1,650 MW.

Présent en Europe, en Asie, et en Amérique, le groupe wpd est un acteur mondial majeur de la production d'électricité d'origine renouvelable.

### 2.3 wpd en France

Le groupe wpd s'est implanté en France en 2002 et est organisé comme suit :

- **wpd Onshore France** : dédié à l'éolien terrestre,
- **wpd Offshore France** : conçoit et développe des projets éoliens en mer,
- **wpd Solar France**, dédié aux projets de centrales photovoltaïques,
- **wpd Windmanager France**, en charge de la gestion technique et commerciale des parcs éoliens,
- **Deutsche Windtechnik**, dédié à la maintenance.

### 2.4 wpd Solar France

wpd Solar France est actif depuis 2017 et s'attache à développer, construire, financer et exploiter des projets solaires au sol, en étroite concertation avec les élus et les populations locales. Le groupe dispose aujourd'hui d'un portefeuille de projets en cours de développement supérieur à 700 MW équivalent à plus de 60 projets, dont les premiers devraient voir le jour à horizon 2022

wpd Solar France avance main dans la main avec les acteurs des territoires afin de construire une offre sur mesure, répondant aux enjeux et aux spécificités de chacun des territoires. Le groupe emploie plus de 30 personnes et grâce à son siège à Paris et ses 8 représentations en région, wpd Solar France est présent au plus près de ses projets. Chaque projet est étudié et mené en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs concernés, qu'il s'agisse des propriétaires fonciers, des communes, des associations locales ou des populations.

### 3 PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTGIVRAY

#### 3.1 Localisation géographique et administrative

##### 3.1.1 Situation du projet

Le projet concerne l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol. Il se situe au Sud-Ouest de la commune de Montgivray dans le département de l'Indre, au sein de la région Centre – Val de Loire. Ce projet est détenu par la société Energie Montgivray (détenue à 100% par wpd solar).

La carte ci-dessous localise le projet à l'échelle départementale et à l'échelle communale.

##### 3.1.2 Maîtrise foncière

Les parcelles concernées par le projet sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Section	N° de parcelle	Surface			Commune
		ha	a	ca	
ZV	34	3	15	68	36400 Montgivray
ZV	24	11	91	64	36400 Montgivray

Tableau 1 : Parcelles associées au projet

#### 3.2 Historique et contexte du projet

##### 3.2.1 Processus de recherche de sites favorables à l'accueil d'une centrale photovoltaïque

L'un des enjeux de la production photovoltaïque au sol est sa consommation d'espace, la priorité étant donnée à la recherche de terrains qu'il n'est pas préjudiciable de dédier à cette activité (friches, zones dégradées, parkings).

Plusieurs critères techniques, environnementaux, paysagers et règlementaires doivent être réunis lors du choix

Figure 3 : Carte de localisation du projet

du site d'implantation d'un parc solaire pour en assurer sa faisabilité et sa viabilité :

- Une bonne irradiation ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une faible visibilité ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au sud et une absence de masque ;
- La proximité d'un poste électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque ;
- Un PLU compatible pour le solaire ;
- Un site hors des réserves naturelles, des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2 ;
- Un site hors des périmètres de protection des monuments historiques et des sites classés.

Le projet de Montgivray participe pleinement à la dynamique d'accroissement des énergies renouvelables en France et réunit tous les critères cités ci-dessus.

##### 3.2.2 Identification des sites potentiels

wpd solar France a mené une analyse des sites potentiellement pollués à l'échelle de la communauté de communes de La Chatre et de Sainte Sévère. Parmi les 146 sites référencés, 11 sites ont été retenus par wpd Solar France. Au-delà de ces sites, la société Energie Montgivray travaille actuellement avec les élus et services de la communauté de communes à identifier les conditions dans lesquels l'installation de stockage de déchets non dangereux de Sainte Sévère pourrait accueillir une centrale photovoltaïque.

##### Choix du site de Montgivray

Le site de Montgivray est une ancienne pépinière dont l'exploitation s'est arrêtée en 2015. Le site était en vente lorsque la société Energie Montgivray l'a identifié, sans aucune perspective de reprise de l'activité. Non déclaré à la PAC, sans aucune activité productive, présentant selon le référentiel de la Chambre d'Agriculture un potentiel agronomique faible à très faible, la concertation préalable de Energie Montgivray a également permis de confirmer que :

- le retour à l'agriculture n'était pas envisageable : outre la médiocre qualité des sols, les investissements nécessaires pour dessoucher les arbres issus de l'activité de pépinières étaient réhivitoires ;
- un temps concerné par le projet de contournement routier de La Chatre, ce site ne faisait l'objet d'aucun projet d'urbanisation résidentielle ou industrielle.

A ce titre, la société Energie Montgivray a choisi de s'engager sur ce projet.

### 3.3 Les principales caractéristiques du projet

#### 3.3.1 Synoptique du projet

Les principes d'aménagement retenus pour le projet de Montgivray tels qu'intégrés à la présente évaluation environnementale sont les suivants :

- Tables H6 avec un angle de 15° ; inter rangée de 2 m ;
- Piste périphérique empierrée (5m) ;
- Recul de 5m par rapport aux haies et aux zones boisées ; habitats reptiles ; flore patrimoniale et protégée ; merlons créés ;

La figure ci-dessus montre par un schéma un aperçu de l'intégration des principales contraintes.

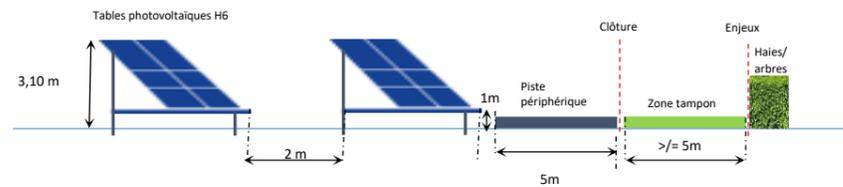


Figure 4 : Synthèse schématique des écarts par rapports aux contraintes

Le synoptique ci-dessous résume les données principales du projet.

Synoptique du projet		
<b>Emprises du projet</b>	Emprise cadastrale	15,07 ha
	Emprise du projet	15,07 ha
	Emprise clôturée	8,67 ha
<b>Surface du projet</b>	Surface des modules	54 340 m <sup>2</sup>
	Surface projetée des modules	52 490 m <sup>2</sup>
	Surface de bâtiments techniques	52,0 m <sup>2</sup>
	Surface de pistes	8 188 m <sup>2</sup>
	Surface de citerne	108 m <sup>2</sup>
<b>Energie et Puissance</b>	Puissance installée	11,37 MWc
	Puissance MVA en sortie d'onduleur	9,45 MVA
	Puissance MVA injectée au réseau	9,45 MVA
	Production annuelle moyenne estimée	13,05 GWh/an
<b>Tables photovoltaïques</b>	Modules	Bifacial - Cristallin
	Structures	Panneau en paysage en 6 modules dans la hauteur, inclinaison de 15 °
<b>Raccordement</b>	Longueur de raccordement	4,2 km
	Niveau d'injection sur le réseau	20kV - HTA
	Type de raccordement	Antenne en poste source - souterraine

Tableau 2 : Synoptique du projet photovoltaïque de Montgivray

**Emprise cadastrale maîtrisée** correspond à l'emprise de toutes parcelles prises à bail correspondante au projet.

**Emprise du projet** correspond à l'ensemble des éléments du projet. Elle est comprise dans l'emprise cadastrale.

**Emprise clôturée** correspond à la surface à l'intérieur des clôtures du projet.

**Surface des modules** correspond à la surface totale des modules photovoltaïques.

**Surface projetée des modules** correspond à la surface des tables projetées à l'horizontale du sol. Elle renseigne du recouvrement des tables sur le terrain.



### 3.4 Cycle de vie d'un parc photovoltaïque

#### 3.4.1 Mise en place juridique et suivi de l'activité

Le propriétaire loue ses terres à la société wpd par bail emphytéotique rural pour la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

#### 3.4.2 Phase de construction

##### Déroulement du chantier

**Solution envisagée pour ce projet :**  
Les données de chantier associées à la phase de construction sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Chantier	
Période de chantier	6 mois
Nombre de camions PL	190 camions
Effectif moyen présent en phase construction	30 personnes
Effectif maximal présent au pic d'activité	45 personnes
Surface de base vie de chantier	270,0 m <sup>2</sup>
Surface de stockage	4 830,0 m <sup>2</sup>
Volume de déchets (DIB, Papiers, Cartons, câbles)	1 140 m <sup>3</sup>

Tableau 3 : caractéristiques techniques de la phase de chantier

#### 3.4.3 Phase d'exploitation

Le site de production sera exploité via la société wpd Windmanager France filiale du groupe wpd.

##### Supervision, maintenance

Une équipe de supervision et de suivi de l'exploitation se chargera de suivre la production de la centrale via une interface à distance. Elle a pour but d'entrevoir les anomalies de fonctionnement et de demander une intervention sur site auprès de la maintenance. Les astreintes de week-end permettent une intervention rapide sur site, assurant ainsi une bonne régularité dans la production de la centrale.

##### Entretien du site

Au-delà de ces opérations d'ordre électrique et mécanique, l'entretien de l'installation consiste essentiellement en l'entretien de la végétation sur site pour éviter les phénomènes d'ombrage sur les panneaux et ainsi assurer le bon fonctionnement de la centrale. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé

##### Gestion des déchets

Un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs – wpd Solar France nommera un responsable hygiène sécurité environnement (HSE) de chantier qui veillera au respect de ce plan.

Le chantier ou l'exploitation ne produiront ni déchet dangereux, ni déchet liquide, ni déchet gazeux.

#### 3.4.4 Renouvellement du parc (Repowering)

La durée de fonctionnement d'un parc est estimée à 20 ans à compter de sa mise en service et pourra être prolongée en fonction du déroulement des 20 premières années, des souhaits du propriétaire du terrain et des opportunités offertes par les nouvelles technologies.

#### 3.4.5 Phase de démantèlement

A l'échéance de la période d'exploitation, le parc sera entièrement démonté, les composants réutilisés ou recyclés et les parcelles utilisées seront remises à disposition de leur propriétaire.

##### Dépose du parc

Le démontage autrement appelé dépose du parc consiste en le retrait de l'ensemble des structures, panneaux et locaux d'exploitation mais aussi au retrait de l'ensemble des câbles enfouis.

##### Recyclage des composants de la centrale

A la suite cette dépose, il est prévu une réutilisation des équipements encore fonctionnels, qui seront directement intégrés aux lots de maintenance d'autres parcs en exploitation. Les matériaux restants seront majoritairement recyclés, conformément aux lois applicables au moment du recyclage.

##### Remise en état du site

wpd s'engage ainsi à un retour à un état aussi proche que possible de l'état initial des parcelles prises à bail, « l'état initial » s'entendant comme antérieurement à l'installation de la centrale photovoltaïque.

### 3.5 Bilan carbone

Le temps de retour carbone est le temps nécessaire pour qu'une installation photovoltaïque, par la substitution de l'électricité produite à l'électricité locale, permette d'éviter les émissions de gaz à effets de serre qui ont été nécessaires à sa fabrication, à son installation, à sa maintenance et à sa fin de vie.

Pour le projet de Montgivray, le temps de retour carbone est de 7,78 ans. Après cette date, l'installation photovoltaïque contribue à la réduction de l'empreinte carbone de l'ensemble du réseau électrique.

## 4 ÉLÉMENTS RELATIFS À L'OPÉRATION « LOI SUR L'EAU »

### 4.1 Identification du demandeur

Le demandeur est la société Energie Montgivray SAS, détenue à 100% par wpc Solar France, dont le siège est au 94 rue Saint-Lazare à Paris (75009).

### 4.2 Localisation de l'opération

L'opération « loi sur l'eau » intégrée au projet correspond au remblai partiel d'une zone humide qui a été mise en évidence par la méthode pédologique (voir carte ci-après).

Les surfaces concernées sont les suivantes :

- 465 m<sup>2</sup> de piste interne empierrée (qui restera perméable à l'infiltration)
- 13,5 m<sup>2</sup> de pieux supportant les modules (surface imperméabilisée)
- 4 035 m<sup>2</sup> de surface projetée de modules photovoltaïques.

La superficie de la zone humide affectée par le projet (assimilée à un remblai au sens de la loi sur l'eau) sera donc de 4 515 m<sup>2</sup>.

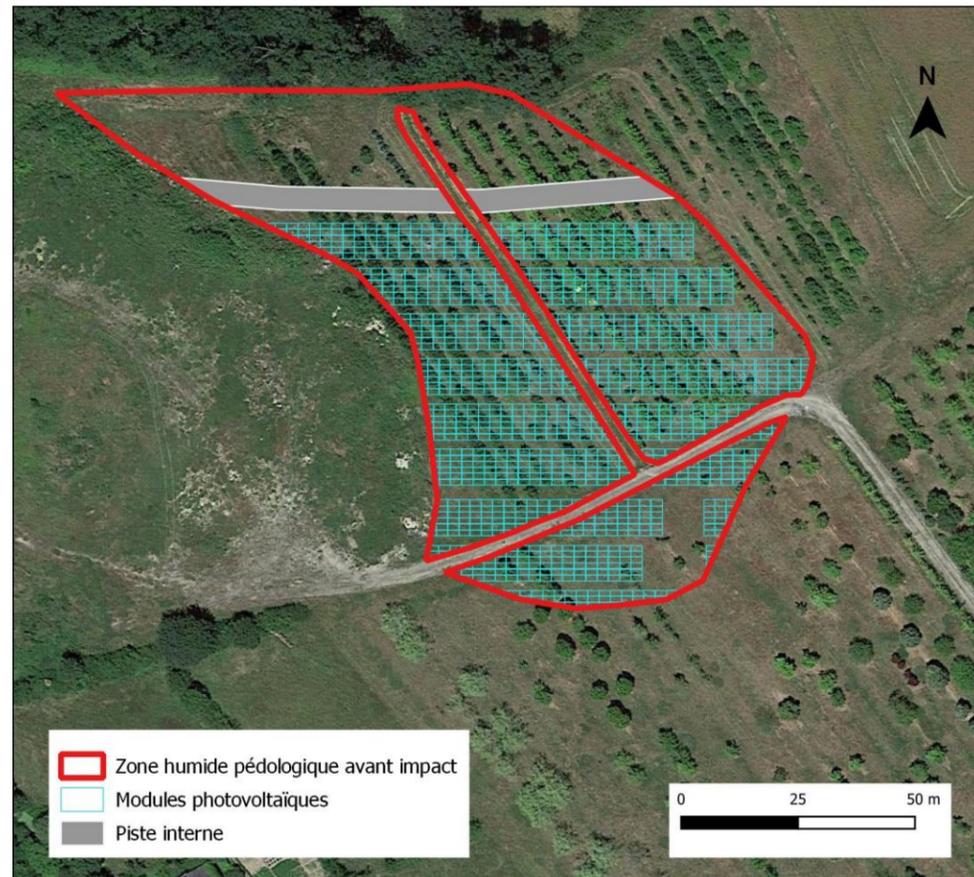


Figure 6 : Localisation de l'opération loi sur l'eau

### 4.3 Rubrique de la nomenclature « loi sur l'eau »

Le projet de centrale photovoltaïque de Montgivray relève d'une seule rubrique de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement, qui figure dans le tableau ci-après :

Rubrique	Intitulé	Positionnement	Chiffres clés	Régime
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	2° supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	<u>4 515 m<sup>2</sup>, soit 0,4 ha</u>	Déclaration

## 5 REDACTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET MÉTHODOLOGIE

### 5.1 Présentation des bureaux d'études

La répartition des tâches entre les différents bureaux d'études ayant élaboré l'étude d'impact est présentée ci-dessous :

Prestations	Bureau d'études	Implantation	Téléphone/email	Intervenants
Volets physique, milieu naturel (sauf chauves-souris) et humain, synthèse	ECOGEE	45130 MEUNG-SUR-LOIRE	02 38 46 51 00 <a href="mailto:info@ecogee.fr">info@ecogee.fr</a>	Nathalie Cauliez Elodie Vileski Aurélien Bienvenu Etienne Cornieux
Volet paysager	GILSON & associés	28000 CHARTRES	02 37 91 08 08 <a href="mailto:contact@gilsonpaysage.com">contact@gilsonpaysage.com</a>	Bastien Amy Sophie Bour
Volet Chiroptères (ou chauves-souris)	ALKATHOE	87440 MARVAL	09 72 60 62 62 <a href="mailto:julien.vittier@alkathoe.com">julien.vittier@alkathoe.com</a>	Julien Vittier

Tableau 4 : Coordonnées des bureaux d'études

### 5.2 Présentation de la méthodologie

#### 5.2.1 Méthodologie des inventaires

Les inventaires naturalistes ont été effectués de juillet 2020 à juillet 2021 sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Au total, 15 sorties ont eu lieu sur le terrain.

Les inventaires ont porté sur les groupe suivants :

- Habitats et flore
- Oiseaux
- Mammifères terrestres
- Chiroptères (chauves-souris)
- Reptiles
- Amphibiens
- Orthoptères (criquets et sauterelles)
- Rhopalocères (papillons de jour)
- Odonates (libellules et demoiselles).

#### 5.2.2 Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux écologiques sont évalués en fonction des résultats des inventaires, et notamment par la présence ou l'absence d'espèces patrimoniales.

Une espèce est considérée comme patrimoniale quand elle figure sur au moins un des documents de référence retenus, soit sur un critère réglementaire (espèces protégées, espèces d'intérêt européen...), soit sur un critère de conservation (espèces menacées, espèces déterminantes ZNIEFF1).

Afin de hiérarchiser les enjeux attribués aux espèces patrimoniales, la méthodologie élaborée par la DREAL Languedoc-Roussillon a été utilisée.

L'étude d'impact détaille grâce à des tableaux, pour chaque groupe étudié, comment sont évalués les enjeux en fonction de différents critères (inscription des espèces aux documents de référence cités plus haut), sur une échelle à 6 niveaux :



#### 5.2.3 Données bibliographiques

Les données collectées sont les exports de données des Système d'Information du Patrimoine Naturel national et régional dans un périmètre d'1 km autour de l'emprise du projet. Seules les données postérieures au 1<sup>er</sup> janvier 2000 ont été demandées. L'analyse de ces données bibliographiques est développée pour chaque groupe dans un chapitre dédié.

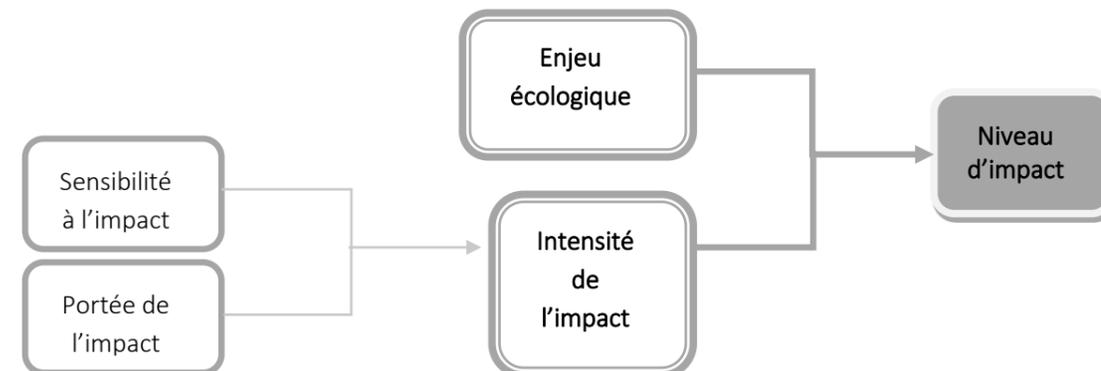
#### 5.2.4 Méthode d'évaluation des impacts

La réalisation d'un aménagement conduit généralement à différents types d'impacts, directs ou indirects, temporaires (phase travaux) ou permanents (phase exploitation).

Les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont généralement les suivants :

- Modification des facteurs abiotiques du milieu (topographie, nature du sol, hydrologie...).
- Destruction d'habitats naturels.
- Destruction d'individus ou d'habitats d'espèces.
- Perturbation des écosystèmes (dérangement de la faune, coupure des continuités écologiques, bruit, lumière, pollution...).

La méthodologie d'évaluation du niveau d'impact est résumée par ce schéma :



### 5.2.5 La méthodologie d'analyse paysagère

#### Définitions : le paysage et ses lectures

L'objet du volet paysager dans cette première phase d'étude est de caractériser l'état initial du paysage et de définir les enjeux soulevés par le projet d'aménagement de parc photovoltaïque au sol, en termes paysagers et également patrimoniaux.

Les effets du projet de parc photovoltaïque seront ainsi appréhendés à deux niveaux :

- celui des caractéristiques paysagères, qui concernent la manière dont le projet modifiera la relation entre le territoire et ses usagers.
- celui des perspectives visuelles, qui sont relatives à la façon dont seront perçues les modifications précitées ainsi que les points de vue depuis lesquels ces changements seront visibles.

#### Le matériel utilisé pour les prises de vues

Les points de vue sont pris à hauteur d'observateur piéton ou automobiliste. Les prises de vue sont réalisées à haute définition puis fusionnées ou assemblées au moyen d'un logiciel dédié, afin de créer des panoramas qui seront la vue de référence de l'état actuel pour chaque point choisi.

L'image est ensuite travaillée pour construire la représentation du futur parc photovoltaïque. Le futur champ photovoltaïque est incrusté dans le panorama de l'existant et habillé en rendu visuel avec Adobe Photoshop.

#### La méthode de travail et d'élaboration du rapport d'analyse paysagère

La présente étude consigne les éléments constatés lors de plusieurs visites de terrain effectuées à différentes périodes de l'année, les confronte et les complète par une analyse cartographique, bibliographique et webographique, réalisée du point de vue du paysage.

Dans un second temps, elle s'attachera à caractériser et à évaluer les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine, et à définir des mesures paysagères s'inscrivant dans la séquence Éviter / Réduire / Compenser / Accompagner (ERCA), concernant les effets estimés du projet.

Cette seconde phase inclut notamment les photomontages réalisés à partir des 5 points de vue définis comme porteurs d'enjeux de visibilité sur le site d'implantation du projet, et/ou de co-visibilité avec celui-ci.

#### Les échelles d'analyse paysagère du projet

Plusieurs aires d'étude sont utilisées lors de l'étude de l'état initial, fondées sur les distances potentielles de perception et d'influence des installations liées au projet sur le paysage alentour : aire d'étude immédiate (ou emprise du projet), aire d'étude rapprochée (rayon de 100 m), aire d'étude intermédiaire (rayon de 3 km), aire d'étude éloignée (rayon de 5 km).

### 5.3 Présentation des aires d'études

Plusieurs aires d'étude ont été utilisées lors de l'étude de l'état initial :

- L'aire d'étude immédiate, qui correspond à l'emprise du projet ;
- L'aire d'étude rapprochée, dans un rayon de 100 m autour du projet ;
- L'aire d'étude intermédiaire, dans un rayon de 3 km autour du projet ;
- L'aire d'étude éloignée, dans un rayon de 5 km autour du projet.



Figure 7 : Carte de localisation de l'aire d'étude rapprochée

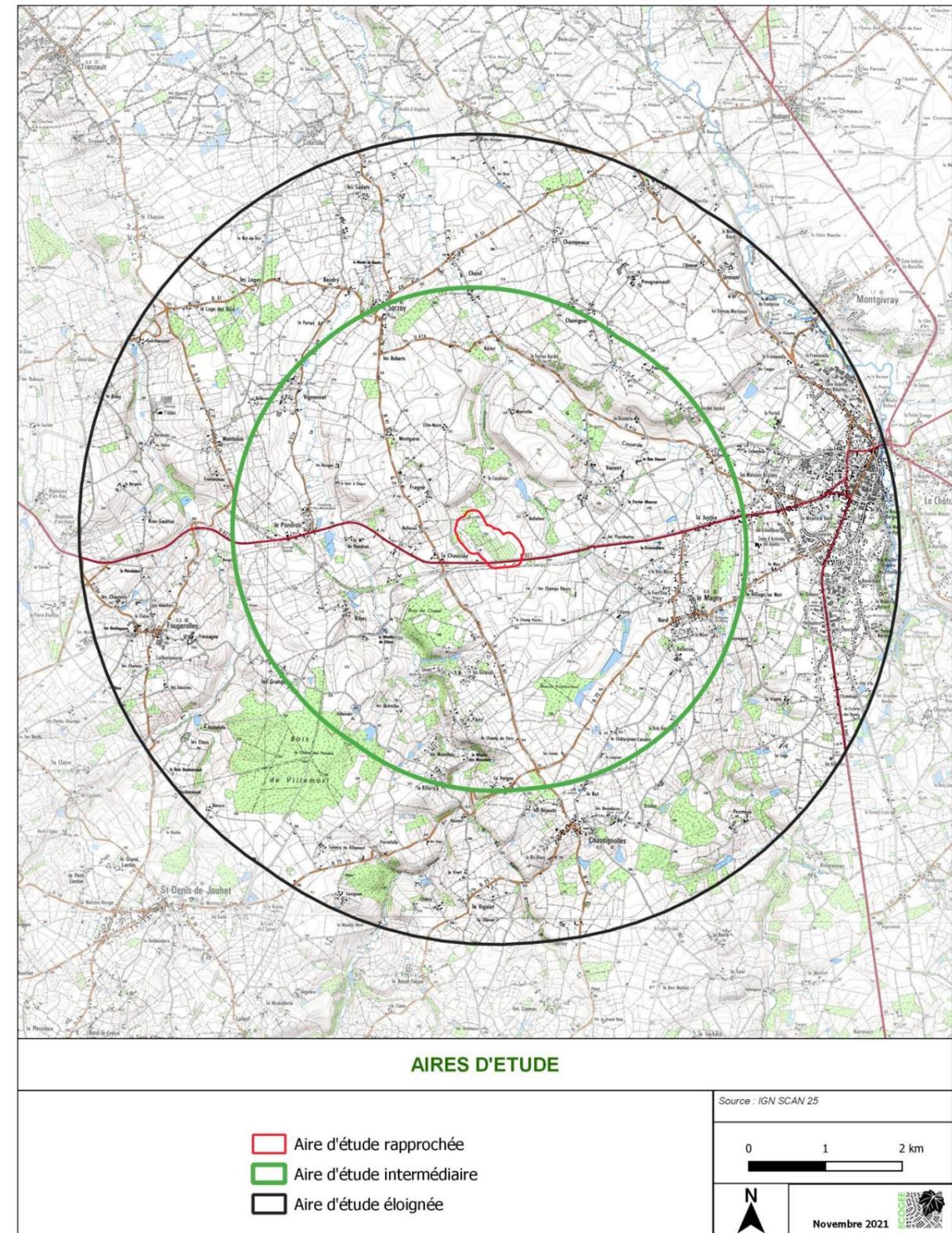


Figure 8 : Carte de localisation des aires d'étude

## 6 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 6.1 Milieu physique

#### 6.1.1 Topographie

A l'échelle de l'emprise du projet, l'altitude varie entre 223 m au nord, dans le talweg, et 236 m du côté ouest.

Les anciennes activités de la pépinière ont modifié la topographie : un merlon subsiste côté sud, de quelques mètres de haut, ainsi qu'une zone de remblai, avec un talus marqué de plusieurs mètres qui sépare la pépinière proprement-dite de l'ancienne zone boisée au nord.

**L'enjeu relatif à la topographie est faible.**

#### 6.1.2 Climatologie

Le climat de l'Indre est un climat tempéré océanique dégradé, qui évolue vers une tendance semi-continentale vers la bordure sud, sur les marges du massif central. Les précipitations sont assez abondantes, avec en moyenne 737,1 mm/an à Châteauroux. La température moyenne annuelle s'établit à 11,8 °C, avec un minimum en janvier et un maximum en juillet-août.

La durée annuelle moyenne d'ensoleillement est de 1840 heures. En France, l'ensoleillement croît du nord (environ 1500 heures) vers le sud (2800 heures).

**L'enjeu relatif au climat est négligeable.**

#### 6.1.3 Eaux superficielles

Le site du projet se trouve dans le bassin de l'Indre, sur le territoire de la masse d'eaux superficielles FRGR0353 La Vauvre et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Indre. La Vauvre reçoit un affluent de rive droite, la Couarde, qui reçoit elle-même un petit affluent, le Bellefont. C'est ce dernier cours d'eau qui draine les eaux de ruissellement de l'emprise du projet. Il se situe à environ 400 m à l'est.

En 2017, l'état écologique de cette masse d'eau était bon, l'état chimique indisponible. L'objectif de bon état est fixé à 2027 (écologique et chimique).

**L'enjeu relatif aux eaux superficielles est faible.**



Figure 9 : Le Bellefont au niveau de l'ouvrage passant sous la RD 927



Figure 10 : Les captages de Vauvet

#### 6.1.4 Eaux souterraines

La commune de Montgivray est alimentée en eau potable par le Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable de la Couarde, avec 6 forages différents. Trois d'entre eux sont situés dans l'aire d'étude éloignée : le forage des Sadets à Sarzay et les forages Vauvet 2 et 3 à Montgivray. Ils sont pourvus de périmètres de protection déclarés d'utilité publique.

L'emprise du projet se situe en dehors de ces périmètres de protection, à plus de 600 m du périmètre éloigné des captages de Vauvet, qui captent les eaux du Trias sous une faible épaisseur d'alluvions. La nappe libre du Trias est une nappe peu profonde qui ne bénéficie pas d'une protection naturelle significative contre les contaminations superficielles. Elle présente donc une vulnérabilité relativement élevée.

Le bilan 2019 relatif à la qualité de l'eau distribuée à Montgivray indique une eau de bonne qualité.

**Compte tenu de la vulnérabilité de la nappe du Trias, l'enjeu relatif aux eaux souterraines est modéré.**

## 6.2 Milieu naturel

Dans un rayon de 5 km, seules une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et une ZNIEFF de type II, ainsi que 3 espaces naturels sensibles sont présents, l'espace le plus proche étant situé à 2,7 km. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à plus de 20 km. L'enjeu du site d'étude concernant les zonages écologiques est faible.

Du point de vue de la trame verte et bleue, l'aire d'étude immédiate est concernée par un corridor des milieux boisés identifié à l'échelle du Pays et par un corridor local des milieux aquatiques (mares).

La synthèse des enjeux écologiques réalisée à partir des inventaires a mis en évidence :

- Aucun habitat patrimonial ;
- Des zones humides ponctuelles (mares temporaires, source...) et une zone humide « végétations » dans la partie nord du site (enjeu fort), une zone humide pédologique de 8260 m<sup>2</sup> au centre-est du site (enjeu modéré) ;
- 38 espèces végétales et animales patrimoniales, détaillées ci-dessous.

### Flore

Quatre espèces végétales patrimoniales ont été observées, dont deux orchidées protégées régionalement, l'Orchis pyramidal et le Sérapias-langue. Ces quatre espèces sont d'enjeu modéré. Elles sont implantées dans les habitats plus ou moins artificialisés de l'ancienne pépinière.

### Flore invasive

Cinq espèces végétales invasives ont été relevées, dont deux sont d'enjeu fort : l'Ambrosie à feuilles d'armoise (espèce très allergisante) et la Renouée du Japon (fort pouvoir colonisateur).

### Mammifères

L'ensemble de l'emprise du projet est propice au Hérisson d'Europe, espèce protégée d'enjeu faible.

### Chiroptères

Les secteurs les plus importants pour la conservation des Chiroptères se situent dans la partie nord et en bordure ouest de l'emprise du projet. On y recense encore une cinquantaine d'arbres matures ou sénescents susceptibles d'abriter des chauves-souris arboricoles. Bien qu'ayant fait l'objet d'une coupe à blanc, le quart nord de l'emprise du projet était encore récemment occupé par un boisement particulièrement propice aux Chiroptères.

### Oiseaux

Les Oiseaux patrimoniaux (dont 7 espèces d'enjeu modéré) occupent, au sein de l'emprise, les haies bocagères et parfois les plantations pour nicher. Les milieux herbacés sont également une zone de ressources alimentaires importantes.

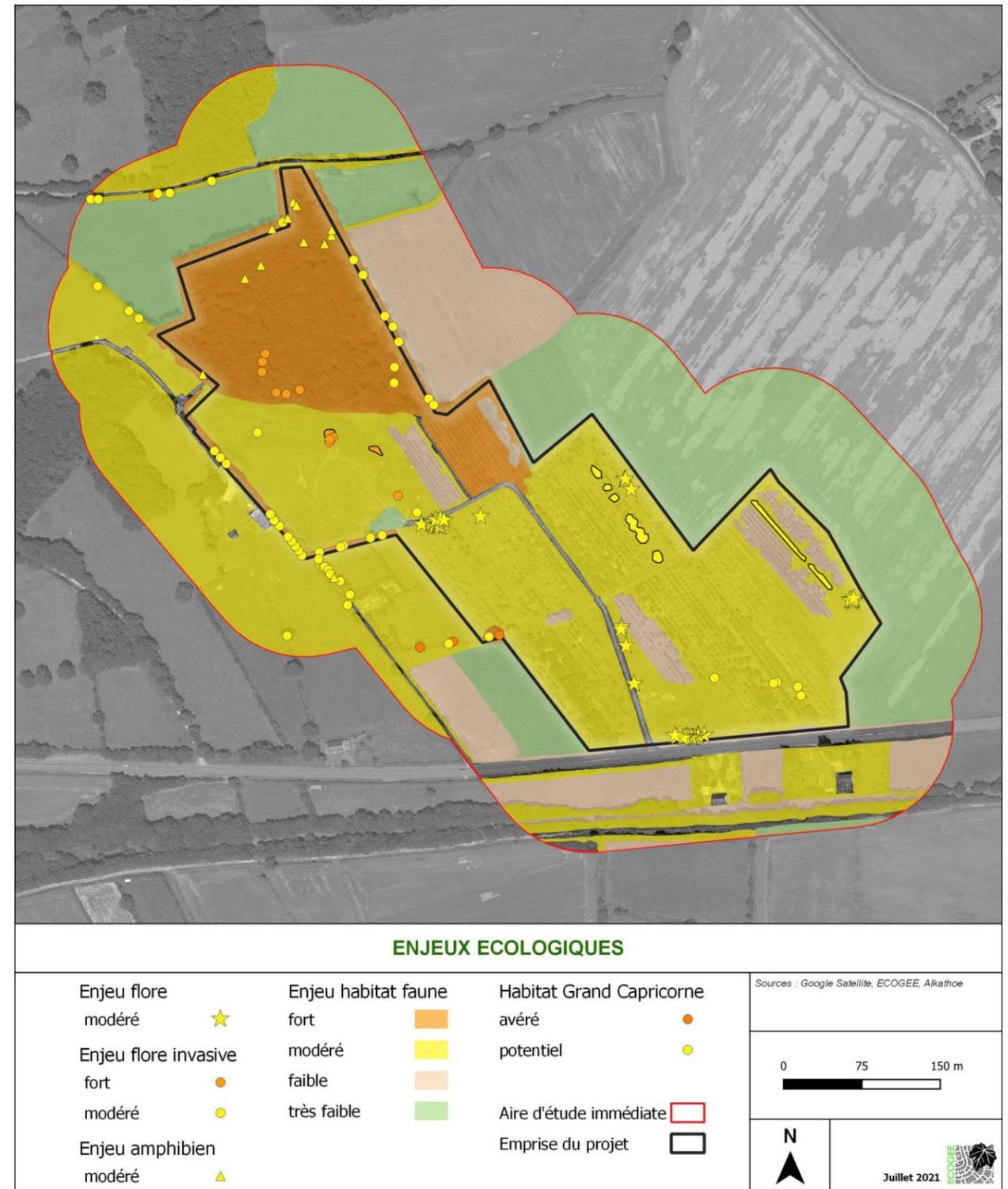


Figure 11 : Carte des enjeux écologiques

Les sites de reproduction des Amphibiens (dont 3 espèces d'enjeu modéré) sont situés dans la coupe forestière et ses nombreuses ornières, ainsi que dans le bosquet non coupé. Une partie des friches herbacées, les plus proches des sites de pontes, sont potentiellement des zones d'hivernage.

### Reptiles

La quasi-totalité de l'emprise du projet est un habitat pour les Reptiles (4 espèces d'enjeu modéré) avec deux secteurs qui semblent plus propices : les tas de gravats à l'entrée du site et la zone de friche herbacée à l'ouest des tas de bois.

### Insectes

Les principaux enjeux concernent les Coléoptères xylophages (Grand Capricorne et Lucane cerf-volant, d'enjeu modéré) et les Lépidoptères (la Mélitée de la Lancéole, d'enjeu fort). Les arbres à Grand Capricorne (habitat actuel et futur) sont situés en périphérie de l'emprise du projet. La Mélitée a été observée dans la partie nord-est de la pépinière.

**Les enjeux sont modérés en ce qui concerne la flore patrimoniale, ils sont forts pour la faune (deux espèces concernées).**

### 6.3.1 Étude du contexte élargi : analyse géographique du territoire

Le site de projet et ses aires d'étude s'inscrivent au cœur de l'unité paysagère du Boischaut méridional, qui appartient au « domaine du bocage », dont le motif emblématique est bien-sûr l'arbre, module d'un réseau dense de cloisons semi-transparentes, mises en perspective par le relief que dessine le réseau hydrographique, étroit, très ramifié, intimement imbriqué dans la structure bocagère.

Ce pays de bocage est d'intérêt touristique et culturel certain, de par les édifices patrimoniaux trônant dans les villes et bourgs alentour, et particulièrement au travers de l'esprit de George Sand qui y souffle encore, ranimé par les festivals et le musée qui lui est dédié à la Châtre.

Du point de vue géologique, le projet s'implante sur le plateau sablo-gréseux du Trias, maillé par les dépôts alluvionnaires le long du réseau hydrographique qui le parcourt. Le site est doté d'une dualité de caractéristiques pédologiques : une bonne constitution et une fertilité certaine dans la partie centrale, avec une propension à la stagnation d'eau sur ses franges nord-ouest et sud-est.

### 6.3.2 Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée

#### Les ambiances de paysage

L'activité agricole domine fortement le territoire élargi dans lequel s'inscrit le projet de ferme photovoltaïque. Le bocage dense de prairies domine le paysage des vallons et les incurvations du relief, mais les meilleures terres sur les têtes des plateaux sont cultivées en céréales extensives. Une tendance à l'ouverture du bocage s'observe donc très localement.

La plupart des boisements jalonnant le territoire alentour du site d'étude sont des forêts fermées de feuillus purs en îlots de différentes essences (frênes, charmes, merisiers, ormes...) ainsi que de chênes « décidus » (c'est-à-dire d'essences et de variétés caduques) purs. C'est de cette nature qu'était constitué le boisement qui a été coupé sur la parcelle nord du site d'étude.

L'ensemble de ces petits boisements vient constituer, avec le maillage des haies et alignements constituant la trame bocagère, outre sa qualité écologique, l'identité et la valeur paysagère principale de ce territoire, ainsi que la forte limitation de ses horizons.

La zone de projet se situe aux abords immédiats d'un axe routier majeur du territoire, la RD 927, proche de l'entrée dans l'agglomération de la Châtre.

#### Les enjeux patrimoniaux

Les monuments historiques bénéficient d'une protection particulière et doivent être pris en compte dans l'élaboration de chaque projet d'aménagement, afin de s'assurer qu'il ne portera pas atteinte à la valeur patrimoniale de l'édifice classé ou inscrit.

L'ouverture vers les lointains étant très vite obstruée ; les détails et les points focaux du paysage tels les édifices anciens disparaissent très vite des horizons du site.

Dans un rayon de 5 km autour du site, on note 15 monuments historiques :

- l'Abbaye Notre-Dame de Varennes, sur la commune de Fougerolles, abbaye cistercienne partiellement inscrite et classée ;
- une croix monumentale du XV<sup>e</sup> siècle sur la place de l'église de Fougerolles ;
- l'église du Prieuré Saint-Etienne, à Chassignolles ;
- à la Châtre, douze monuments et édifices religieux, commerciaux, domestiques, commémoratifs ou encore ouvrage de génie civil, tous situés en cœur historique urbanisé.

L'enjeu relatif à la visibilité sur ces édifices patrimoniaux est nul.

#### Points de vue, co-visibilités et limites visuelles du site d'étude

La morphologie du territoire et ses caractéristiques paysagères, notamment les écrans boisés, ont pour conséquence l'absence de visibilité sur le site envisagé pour l'implantation du projet à plus de 3 km, soit au-delà de l'aire d'étude intermédiaire.

### 6.3.3 Analyse paysagère de l'aire d'étude intermédiaire

#### Les dynamiques et enjeux paysagers

La comparaison des trois vues aériennes prises respectivement au début des années 60, en 2017 et en 2020, révèle une tendance d'évolution et un événement isolé particulier :

- la dislocation locale de la trame bocagère corrélée à un remembrement de certaines parcelles céréalières ; néanmoins les arbres isolés et en alignements le long des limites parcellaires continuent de mailler régulièrement toutes les zones de culture et de prairies alentours, excepté dans la zone située directement à l'ouest du site de l'ancienne pépinière ;
- un déboisement localisé et très récent sur la parcelle cadastrale nord de notre site, au lieu-dit Le Grand Bois, témoignant de son existence de longue date et de l'importance locale de sa présence. Aucune autre grande modification de la trame boisée ne se perçoit aux alentours.

Les évolutions des zones bâties et habitées sont par ailleurs quasi inexistantes depuis 60 ans.

#### Les enjeux patrimoniaux

Dans l'aire d'étude intermédiaire, définie par un cercle d'environ 3 km de rayon depuis le site d'étude, on rencontre deux périmètres de protection au titre des abords de Monuments historiques :

- Le prieuré Saint-Michel au Magny, inscrit.
- Le château de Sarzay, classé.

**Aucun enjeu de visibilité ni aucune co-visibilité entre ces édifices patrimoniaux et le site d'étude ne sont constatés, même depuis le sommet accessible du donjon du château de Sarzay.**

### Points de vue, co-visibilités et limites visuelles du site d'étude

Trois points de vue significatifs depuis lesquels le site est perceptible et faisant donc intervenir un enjeu de co-visibilité au sein de l'aire d'étude intermédiaire ont été analysés :

- Depuis le site vers deux habitations du hameau de Fragne, au nord-ouest ;
- Depuis la RD 927 à l'est vers le site ;
- Depuis le lieu-dit Bellefont vers le site.



Figure 12 : Repérage des points de vue étudiés dans l'aire intermédiaire (1-2-3)



Figure 13 : PDV n°1 : Un vis-à-vis vers deux habitations du hameau de Fragne, au nord-ouest, se note depuis une partie du site



Figure 14 : PDV n°2 : Vue complètement dégagée depuis le carrefour de la RD 927 et de la voie qu'emprunte le GR®46, à l'est du site



Figure 15 : PDV n°3 : Depuis le lieu-dit Bellefont, vue panoramique sur toute la frange ouest du site de projet, au travers de l'espace cultivé en céréales

### 6.3.4 Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée et de l'emprise propre du site de projet

#### Les ambiances, dynamiques et enjeux paysagers

Sur la plus grande surface du site de projet (environ 12 ha), la pépinière exploitée pendant 40 années a laissé les reliques d'environ 3500 arbres et arbustes plantés en alignements, de nombreuses variétés feuillues comme persistantes, forestières, fruitières et ornementales..., et de zones de «clairières» en prairie.

Une zone de déblais/remblais et de dépôt anarchique de matériaux se trouve au nord-ouest du site (présence d'enrobé et de plusieurs «buttes» de remblais).

Le déboisement au début de l'année 2020 d'environ 3,5 ha de la parcelle nord pour un intérêt économique sylvicole par son propriétaire a notamment conduit à l'abattage de nombreux **chênes**.

#### Points de vue, co-visibilités et limites visuelles du site d'étude

Si les champs de visibilité lointaine sont limités, une attention est en revanche à porter à la perception de proximité où tout élément étranger au vocabulaire paysager, simple, peut vite surprendre.



Figure 17 : PDV n°4 : Un vis-à-vis vers l'habitation située en limite directe ouest, se note depuis une partie du site



Figure 18 : PDV n°5 : Depuis la RD 927 à hauteur de l'habitation en bordure de la chaussée à l'ouest du site, vue en direction de La Châtre



Figure 16 : Repérage des points de vue étudiés dans l'aire rapprochée (4-5-6)



Figure 19 : PDV n°6 : Depuis la RD 927 à la hauteur de la maison du garde-barrière, vue frontale sur le site de projet

## 6.4 Milieu humain

### 6.4.1 Documents d'urbanisme

Montgivray appartient au Pays de La Châtre en Berry, dont le Schéma de cohérence territoriale a été approuvé le 19/02/2021.

Le projet de parc photovoltaïque correspond parfaitement à l'une des orientations du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT « Faire entrer le territoire dans la transition énergétique tout en maîtrisant ses impacts ».

La commune de Montgivray est dotée d'un PLU qui place le site du projet en zone A (zone agricole). D'autre part, le plan de zonage fait figurer une bande de recul obligatoire de 75 m par rapport à la RD 927 qui a été prise en compte dans la conception du projet.

Le PLUi de la Communauté de communes de la Châtre et Sainte-Sévère est en cours d'élaboration et prévoit de lever les incompatibilités liées au zonage en classant les parcelles du projet en zone naturelle N autorisant les installations de production d'énergie renouvelable. Il sera rendu opposable avant la décision préfectorale relative au permis de construire.

**L'enjeu relatif aux documents d'urbanisme est faible.**

### 6.4.2 Réseaux et servitudes

Aucun réseau n'a été signalé par les exploitants consultés. Le PLU de la commune de Montgivray ne mentionne aucune servitude dans l'emprise du projet ni à proximité.

**L'enjeu relatif aux réseaux et servitudes est nul.**

### 6.4.3 Habitat

Le site du projet est éloigné de toute concentration d'habitat, il est situé à plus de 2 km à vol d'oiseau du bourg le plus proche, le Magny. Quelques habitations sont situées à proximité : 3 habitations au lieu-dit la Chaussée, deux habitations au sud de la RD 927.

**L'enjeu relatif à l'habitat est faible.**

### 6.4.4 Activités

Une vingtaine d'entreprises est implantée sur les zones d'activités de Montgivray. En dehors de l'agglomération de la Châtre-Montgivray, des entreprises artisanales, des services et des exploitations agricoles sont dispersées sur l'aire d'étude éloignée.

Des exploitations agricoles, des artisans et des activités diverses sont implantés dans le bourg de Sorigny, celui de Villeperdue et de façon plus dispersée sur le territoire. Dans l'aire d'étude rapprochée, seule l'activité agricole est pratiquée : grandes cultures et élevage de chèvres.

**L'enjeu relatif aux activités est faible.**

### 6.4.5 Énergies renouvelables

La commune de Montgivray accueille déjà une centrale photovoltaïque au sol, implantée au nord du bourg, sur une surface d'environ 7 ha, pour une puissance de 4,08 MWc. Aucun parc éolien n'est en service ni en projet dans l'aire d'étude éloignée.

**L'enjeu relatif aux énergies renouvelables est fort.**

### 6.4.6 Nuisances

De nombreux anciens sites industriels et activités de services sont recensés à l'intérieur de l'aire éloignée, dont la plupart est située dans l'agglomération de la Châtre. Le plus proche est situé à environ 700 m du site du projet à l'ouest et correspond à un ancien dépôt d'ordures ménagères.

**L'enjeu relatif aux nuisances est nul à négligeable.**

### 6.4.7 Tourisme et patrimoine

La randonnée est largement pratiquée dans l'aire d'étude éloignée : sentiers de grande randonnée, chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, autres circuits pédestres et cyclables. Les équipements de loisirs sont bien représentés à Montgivray et la Châtre. Les hébergements sont constitués par des chambres d'hôte dispersées sur le territoire, un camping, une auberge de jeunesse et des hôtels.

Le patrimoine naturel est notamment représenté par 3 Espaces naturel sensibles, situés au Magny, à Montgivray et Sarzay. A noter le projet de création d'un parc naturel régional Boischaud sud, qui concerne le territoire.



Figure 20 : Le prieuré du Magny



Figure 21 : Le château de Sarzay

Outre les deux monuments historiques déjà cités (photos ci-dessus), les points d'intérêt touristique sont notamment l'ancienne abbaye de Varennes à Fougerolles, l'église Saint-Etienne de Chassignolles, le château néogothique de Montgivray, occupé en partie par la mairie... Aucun de ces points d'intérêt ne se trouve dans l'AEI.

**L'enjeu relatif au tourisme et au patrimoine est faible**

## 6.5 Perspectives d'évolution du site d'étude en l'absence de réalisation du projet (scenario de référence)

Pour la plupart des thématiques, le scenario de référence se caractérise par une absence d'évolution si le projet ne se concrétise pas. Les thématiques où une évolution spécifique est à prévoir sont présentées ci-après :

Thématique	Perspectives d'évolution
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	
Climat	En l'absence du projet, il ne pourra pas participer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ce qui aurait pu contribuer à la lutte contre le changement climatique
<b>VOLET ECOLOGIQUE</b>	
Habitats naturels	La colonisation ligneuse en cours va se poursuivre, qui provoquera une fermeture des milieux
Flore	La fermeture des milieux risque de provoquer la disparition de ces espèces à moyen à long terme et une diminution de la diversité du cortège floristique de milieu ouvert  Les foyers d'espèces végétales invasives risquent de s'étendre
Faune	Les cortèges d'espèces animales vont évoluer en raison de la fermeture des milieux, les espèces de milieux ouverts risquent de désertir le site à moyen à long terme
<b>MILIEU HUMAIN</b>	
Documents d'urbanisme	Le PLUi a prévu l'exploitation du site pour la production d'énergies renouvelables  En l'absence du projet, l'opportunité de valoriser un site dégradé sera perdue
Réseaux et servitudes	Aucune évolution à prévoir en l'absence du projet, pas de raccordement nécessaire au réseau électrique
Activités	Aucune autre activité possible sur ce site, en l'absence du projet

## 7 EVOLUTIONS DU CHOIX DU PROJET

### 7.1 Le projet initial

Au lancement de l'étude d'impact, le projet était envisagé sur l'ensemble de la zone dont wpd solar avait la maîtrise foncière :



Figure 22 : Zone projet en juillet 2020

### 7.2 La prise en compte des enjeux environnementaux

Les inventaires naturalistes réalisés de juillet 2020 à juillet 2021 ont permis de mettre en exergue les enjeux environnementaux du site et de les prendre en compte dans les aménagements de la centrale pour éviter d'impacter la faune et la flore.

L'analyse paysagère du site et de ses alentours a également permis de faire ressortir les visibilités du site depuis les alentours (habitations, chemin de grande randonnée, etc.) Des aménagements ont été pensés pour améliorer l'intégration paysagère du projet et permettre de réduire au maximum la co-visibilité.

## 8 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES – INCIDENCES NOTABLES

### 8.1 Définitions

Un **risque majeur** est un risque lié à un **aléa** d'origine naturelle ou anthropique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées. Ainsi par exemple, un aléa « fort » intervenant dans un désert (enjeu faible) correspond à un risque faible. Les risques, et plus particulièrement ceux qui sont qualifiés de majeurs, représentent une menace grave pour une société.



La **vulnérabilité** exprime le lien entre l'aléa, la nature et l'importance des enjeux exposés, les ressources disponibles pour y faire face et les impacts qui en découlent. Elle est souvent traduite comme la mesure des conséquences dommageables du phénomène sur les enjeux.

### 8.2 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques naturels majeurs et incidences négatives éventuelles

#### 8.2.1 Risque d'inondation

Le projet est éloigné de tout cours d'eau et se situe hors zone d'inondation connue. Il n'est pas concerné par ce risque.

#### 8.2.2 Risque de remontée de nappe

Le projet n'est pas concerné par une zone potentiellement sujette aux inondations de cave, ni aux débordements de nappe. Il n'est pas concerné par le risque de remontée de nappe.

#### 8.2.3 Risque sismique

Dans la commune de Montgivray, l'aléa sismique est évalué à 2 correspondant à une zone de sismicité faible.

**Adaptations du projet :** La centrale photovoltaïque sera dimensionnée selon la norme parasismique NF EN 1998 afin de faire face aux conséquences d'un séisme.

#### 8.2.1 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches.

Sur la commune de Montgivray, le potentiel radon est qualifié de faible.

#### 8.2.2 Risque de mouvement de terrain

Le risque mouvement de terrain concerne les risques suivants :

- **Effondrement de cavités souterraines**

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution des roches du sous-sol) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.

De rares cavités sont connues aux environs du site du projet, mais sont assez éloignées (plus d'un kilomètre). Il s'agit de caves.

#### Retrait-gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements en périodes humides et des tassements en périodes sèches. Ce risque est cartographié selon quatre degrés : aléas a priori nul, faible, moyen et fort.

L'emprise du projet se situe dans une zone d'aléa faible.

#### Glissements de terrain

Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une surface de rupture.

Il n'existe pas de glissement de terrain recensé dans l'emprise du projet ni à proximité immédiate.

- **Tassements et affaissements**

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Ce risque ne concerne pas le site du projet, à l'exception des phénomènes de retrait-gonflement des argiles, cités plus haut.

- **Coulées boueuses**

Elles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Elles se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau.

Le site n'est pas concerné par ce risque, étant donné sa topographie et l'éloignement des cours d'eau.

Le projet se situe sur un territoire pour lequel un plan de prévention des risques « mouvements de terrain liés au retrait-gonflement des argiles » a été prescrit par arrêté en date du 18 juin 2001. Le projet est donc possiblement exposé à ce risque. Le niveau d'enjeu pour cet aléa retrait-gonflement est faible.

### 8.2.3 Risque d'incendies de forêts

Le risque de feux de forêt ne figure pas au Dossier départemental des risques majeurs de l'Indre.

Cependant, le changement climatique et le risque accru de feux de forêt ont conduit à la signature d'un arrêté préfectoral cadrant les mesures de protection de la forêt et de la végétation contre les incendies, en date du 26 mai 2021.

**Adaptations du projet :** après échange avec le Service départemental d'incendie et de secours, des bandes tampons ont notamment été mises en place entre les équipements électriques et les haies, les zones boisées, les cultures et les habitations.

### 8.2.4 Risques météorologiques

#### Tempêtes

Les tempêtes concernent une large partie de l'Europe dont la France métropolitaine. Les récentes tempêtes survenues en décembre 1999 (Lothar et Martin), en janvier 2009 (Klaus) et en février 2010 (Xynthia) ont montré que l'ensemble du territoire français est exposé à ce risque.

**Adaptations du projet :** La centrale photovoltaïque sera dimensionnée selon la norme NF EN 1991 Partie 1-4 afin de faire face aux conséquences d'un épisode de vent violent.

#### Foudre

Par sa nature, le projet de création du parc photovoltaïque est susceptible d'attirer la foudre.

Deux risques peuvent être identifiés :

- Un risque direct par foudroiement,
- Un risque induit par la chute de la foudre à proximité (perturbations électromagnétiques provenant de l'arc de retour de la décharge de foudre).

**Adaptations du projet :** Les installations de la centrale photovoltaïque seront dotées d'un système de protection contre la foudre et les surtensions, des parafoudres et paratonnerres seront également installés.

## 8.3 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique et incidences négatives éventuelles

### 8.3.1 Risque industriel

Aucun site SEVESO n'est répertorié à l'intérieur de l'aire éloignée. On note une seule installation classée non SEVESO soumise à autorisation, située à près de 5 km.

Le projet n'est concerné ni par un site SEVESO, ni par une installation classée soumise à autorisation. Il n'est donc pas concerné par ce risque.

### 8.3.2 Risque lié au transport de matières dangereuses

Selon le Dossier départemental des risques majeurs du département de l'Indre, la RD 943 est susceptible d'être empruntée par des camions de transport de matières dangereuses et radioactives sur la commune de Montgivray. Cette route est très éloignée du site du projet.

A l'intérieur de l'aire éloignée, une seule infrastructure soumise au risque de transport de matières dangereuses est présente : il s'agit d'une conduite de gaz, située au sud de la Châtre et donc très éloignée du site du projet.

Le projet n'est a priori pas concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses. Le niveau d'enjeu est négligeable à nul.

## 9 IMPACTS, MESURES ET COÛTS LIES A LA CONSTRUCTION ET A L'EXPLOITATION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

### 9.1 Synthèse des impacts bruts, mesures et impacts résiduels

Le tableau suivant fait une synthèse :

- des impacts bruts du projet, avant application des mesures d'évitement ou de réduction, avec le rappel des enjeux
- des mesures (qui sont détaillées à la suite du tableau)
- des impacts résiduels, après mise en œuvre de ces mesures.

Thématique	Enjeu	Phase	Impacts bruts du projet	Niveau de l'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Nécessité de mesures de compensation
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>							
Topographie	Faible	Chantier et exploitation	Quasiment pas de terrassements	Négligeable	R2.2b	Négligeable, localement modéré	Non
Sols	Faible	Chantier et exploitation	Très faible imperméabilisation, possibilités de tassements pendant les travaux,	Faible à modéré	R2.1g	Faible	Non
Climat	Négligeable	Exploitation	Incidence positive sur les émissions de gaz à effet de serre et contribution à la lutte contre le changement climatique	Positif		Positif	Non
		Exploitation	Modification des températures sous les panneaux, échauffement au-dessus des panneaux	Faible		Faible	Non
Eaux superficielles	Faible	Chantier et exploitation	Risques de pollution en phase travaux, incidence négligeable en phase exploitation	Négligeable à modéré	E3.2a, R2.1d	Faible à négligeable	Non
Eaux souterraines	Modéré	Chantier et exploitation	Risques de pollution en phase travaux, incidence négligeable en phase exploitation	Faible à négligeable	E3.2a, R2.1d	Négligeable	Non
Risques naturels	Faible	Chantier et exploitation	L'aléa retrait-gonflement des argiles et le risque feux de forêts sont à prendre en compte pour le projet	Faible	Etude géotechnique Prise en compte des distances de recul préconisées par le SDIS	Faible	Non
Documents cadres	Fort	Chantier et exploitation	Risque d'incompatibilité avec le SDAGE	Modéré	E1.1a	Modéré	OUI
<b>VOLET ECOLOGIQUE</b>							
Espaces naturels inventoriés et protégés	Faible	Chantier et exploitation	Aucune incidence envisageable	Nul		Nul	Non

Thématique	Enjeu	Phase	Impacts bruts du projet	Niveau de l'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Nécessité de mesures de compensation
Habitats naturels	Nul à négligeable	Chantier et exploitation	Plantations de la pépinière supprimées, légères dégradations possibles pour la végétation herbacée pendant les travaux	Négligeable	E1.1a, R2.2o, A7.a	Positif	Non
Zones humides	Fort	Chantier et exploitation	Destruction et/ou dégradation de la zone humide nord, fonctionnelle du point de vue écologique	Modéré	E1.1a	Nul	Non
	Modéré	Chantier et exploitation	Destruction et/ou dégradation de la zone humide pédologique, non fonctionnelle du point de vue écologique	Faible		Faible, mais à compenser au titre de la loi sur l'eau	OUI
Flore patrimoniale	Modéré	Chantier et exploitation	Risque de destructions d'individus pour l'Orchis pyramidal et le Sérapis langue	Modéré	E2.1a, E3.2a, R2.2o, A7.a	Nul	Non
		Chantier et exploitation	Risque de destructions d'individus pour la Gesse de Nissole et le Trèfle souterrain	Faible	E3.2a, R2.2o, A7.a	Faible	Non
Flore invasive	Fort	Chantier	Risque de propagation de la Renouée du Japon et de l'Ambrosie à feuilles d'armoise sur le site et en dehors	Modéré	R2.1f	Faible à négligeable	Non
Faune - Mammifères	Faible	Chantier et exploitation	Risque de destruction d'individus, perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Faible	E1.1a, R2.1i, R2.2c, R2.2j, R2.2l, R2.2o, A7.a	Négligeable	Non
Faune - Chiroptères	Très faible à Fort	Chantier et exploitation	Dérangement, risque de destruction, perte d'habitats d'alimentation et de repos.	Négligeable à Modéré	E1.1a, E3.2a, E3.2b, E4.1b, R2.2c, R2.2j, R2.2o, A7.a, A9	Négligeable	Non
Faune - Oiseaux	Faible à Modéré	Chantier et exploitation	Risque de destruction d'individus, dérangement en période de reproduction, perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négligeable à Modéré	E1.1a, E3.2a, E4.1a, R2.2c, R2.2o, A7.a	Nul à Faible	Non
Faune - Amphibiens	Faible à Modéré	Chantier et exploitation	Risque de destruction d'individus, perte d'habitats de reproduction et d'habitat terrestre	Faible à Modéré	E1.1a, E3.2a, R2.1i, R2.2c, R2.2j, R2.2l, R2.2o, A7.a	Nul à Faible	Non
Faune - Reptiles	Modéré	Chantier et exploitation	Risque de destruction d'individus, perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Modéré	E1.1a, E3.2a, E4.1a, R2.1i, R2.2c, R2.2j, R2.2l, R2.2o, A7.a	Faible	Non
Faune - Insectes	Faible à Fort	Chantier et exploitation	Risque de destruction d'individus, perte d'habitats de reproduction, d'alimentation, de maturation et de repos	Faible à Fort	E1.1a, E3.2a, R2.2c, R2.2o, A7.a	Nul à Faible	Non
Trame verte et bleue	Faible	Chantier et exploitation	Altération des corridors de Pays et locaux des sous-trames des milieux boisés et aquatiques. Limitation des déplacements de la grande et moyenne faune terrestre.	Faible	E1.1a, R2.2j	Négligeable	Non

VOLET PAYSAGER

Thématique	Enjeu	Phase	Impacts bruts du projet	Niveau de l'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Nécessité de mesures de compensation
Géologie et pédologie	Faible	Chantier et exploitation	Aucune incidence	Nul		Nul	Non
Topographie et hydrographie	Faible	Chantier et exploitation	Quasiment pas d'incidence, pas de terrassements	Nul à Négligeable	R2.1c, R2.2n	Nul à Négligeable	Non
Agriculture	Modéré	Chantier et exploitation	Pas d'impact sur les activités agricoles environnantes	Nul à Négligeable		Nul	Non
Forêt et réseau bocager	Fort	Chantier et exploitation	Risque de destruction de quelques grands arbres, maillons du réseau bocager à préserver	Faible	E2.1a, R2.2b	Positif	Non
Occupation et fréquentation humaines	Faible	Chantier et exploitation	Peu d'incidence / légère gêne visuelle pour les quelques habitations de l'AER	Faible	R2.2b	Nul à Négligeable	Non
Patrimoine / Monuments historiques	Nul	Chantier et exploitation	Aucune incidence car aucune covisibilité constatée entre les MH et le site du projet	Nul		Nul	Non
Perceptions et visibilité	Modéré	Chantier et exploitation	Risque de gêne visuelle légère pour les usagers de la RD 927 et les randonneurs empruntant le GR 46	Faible	R2.2b	Faible (phase chantier) à positif (phase exploitation)	Non
<b>MILIEU HUMAIN</b>							
Documents d'urbanisme	Faible	Chantier et exploitation	PLU de Montgivray non compatible Un PLUi est en cours d'élaboration qui lèvera ces incompatibilités	Nul		Nul	Non
Réseaux et servitudes	Nul	Chantier et exploitation	Aucune incidence	Nul		Nul	Non
Économie locale	Faible	Chantier et exploitation	Retombées fiscales, retombées économiques pour les entreprises locales	Positif		Positif	Non
Activités	Faible	Chantier et exploitation	Pas d'impact sur les activités agricoles environnantes	Nul		Nul	Non
Énergies renouvelables	Fort	Exploitation	Augmentation de la production d'énergies renouvelables	Positif		Positif	Non
Risques technologiques	Nul à négligeable	Chantier et exploitation	Pas d'incidence du point de vue des risques technologiques	Nul		Nul	Non
Nuisances	Faible	Chantier	Nuisances pendant les travaux (bruit, nuisances visuelles...)	Faible à négligeable	R2.1d	Négligeable	Non
		Exploitation	Nuisances nulles (champs électromagnétiques) à fortes (éblouissement) après la mise en service	Nul à fort	R2.2b	Nul à faible	Non
Tourisme et patrimoine	Faible	Chantier	Légère gêne visuelle pour les randonneurs du GR 46, éventuelles découvertes archéologiques fortuites	Faible		Faible	Non
		Exploitation	GR 46 passant à 300 m	Négligeable	R2.2b	Nul	Non

## 9.2 Évaluation des incidences Natura 2000

Les sites du réseau Natura 2000 les plus proches du projet sont la Zone spéciale de conservation Vallée de la Creuse et affluents (FR2400536) et la Zone spéciale de conservation Basse vallée de l'Arnon (FR2400521). Ils sont situés respectivement à environ 22 km au sud-ouest et 25 km au nord-est du projet, dans des bassins-versants différents de celui de la centrale photovoltaïque.

Leurs intérêts portent sur la présence de cours d'eau bordés de gorges, de landes et d'éboulis pour le premier et de forêts alluviales pour le second. Leurs habitats naturels sont très différents de ceux présents sur le site du projet.

**Aucune incidence directe, indirecte, temporaire ou permanente n'est donc à prévoir sur les habitats et les espèces ayant présidé à la désignation de ces deux sites Natura 2000.**

## 9.3 Mesures Éviter-Réduire-Compenser

### Mesures d'évitement

- E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à forts enjeux et de leurs habitats (zone de coupe côté nord, espèces végétales protégées, tas de matériaux occupés par des reptiles...)
- E2.1a - Mise en défens des stations d'espèces végétales protégées en phase travaux
- E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires ou de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- E3.2b – Modification des choix d'aménagement
- E4.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année, afin d'éviter toute destruction d'espèces animales (Reptiles et Oiseaux) pendant les travaux.
- E4.1b. : Adaptation des horaires des travaux (en journalier), pour éviter que des éclairages nocturnes ne viennent perturber le déroulement du cycle biologique des espèces et ne réduisent la surface des territoires de chasse des espèces.

### Mesures de réduction

- R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (Ambrosie à feuilles d'armoise, Renouée du Japon).
- R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier (dans la zone humide pédologique, susceptible de subir des tassements)
- R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
- R2.2b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines (aménagement paysager)
- R2.2c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation
- R2.2j - Clôture spécifique à la petite et moyenne faune
- R2.2l - Installation d'abris pour les Reptiles et le Hérisson d'Europe
- R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise

### Mesure d'accompagnement

- A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises (c'est une mesure de réduction pour les populations et une mesure d'accompagnement pour la faune)
- A9 - Évaluation du comportement des chiroptères vis-à-vis de la surface des panneaux solaires

### Mesure de compensation

Une mesure de compensation est nécessaire pour compenser la destruction partielle et la dégradation de la zone humide pédologique identifiée au centre est du site, qui va être en partie recouverte de panneaux photovoltaïques et traversée par la piste interne. Le site de compensation retenu est situé dans l'emprise du projet, à l'extérieur de la clôture. Il est contigu à la zone humide impactée, sa superficie est de 7 900 m<sup>2</sup>.

Cette zone a été remblayée pendant l'exploitation de la pépinière et offre donc une opportunité de restauration écologique.

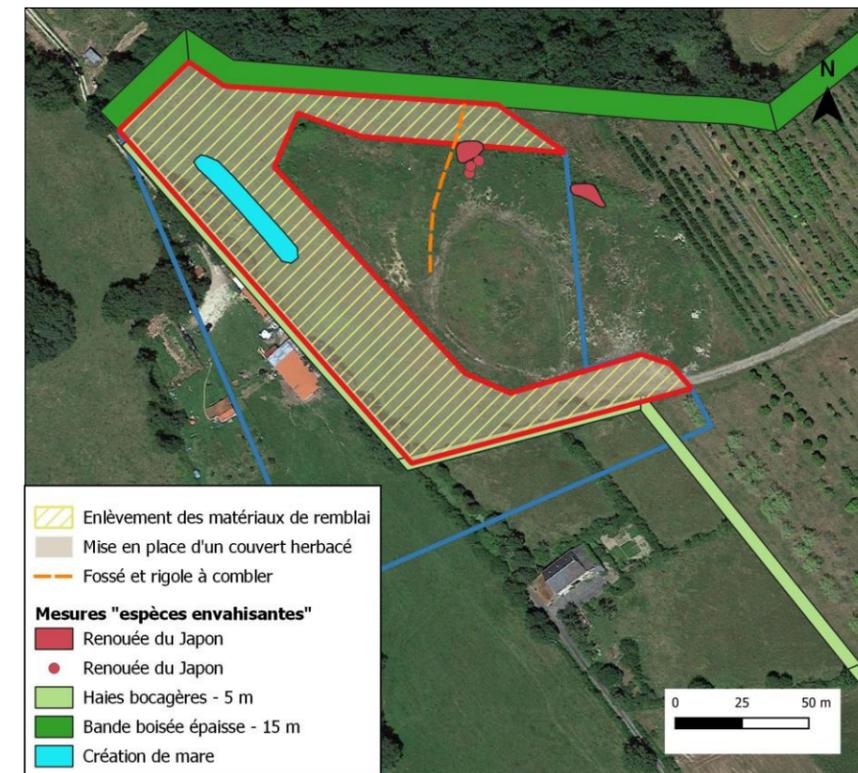


Figure 23 : Détail de la mesure de compensation

L'aménagement prévu sur le site de compensation est présenté sur la carte ci-dessus et détaillé ci-après :

- Enlèvement des matériaux de remblai (qui seront réutilisés pour l'édification du merlon côté sud).
- Mise en place d'un couvert herbacé.
- Comblement des fossés et rigoles observés dans la zone de remblai.
- Mesures visant les espèces envahissantes (Renouée du Japon).
- Renforcement des haies périphériques.
- Creusement d'une mare, qui sera notamment favorables aux chauves-souris et aux amphibiens.

## 9.4 Zoom sur l'insertion paysagère

Trois ou quatre versions des 5 vues de référence sont présentées ci-après : avant projet, après projet sans insertion paysagère et après projet avec plantation de la haie un an après puis 5 ans après.

Les points de vue de référence sont localisés et explicités sur la carte et dans le tableau ci-après.



Description des points de vue retenus	
Photomontage 1	Depuis la RD 927, à hauteur de l'habitation bordant la voie côté Nord / Lieu-dit la Chaussée
Photomontage 2	Depuis la RD 927, à hauteur des habitations bordant la voie côté Sud
Photomontage 3	Depuis le carrefour de la RD927 avec la route menant à Bellefont (empruntée par le GR®46)
Photomontage 4	Depuis la route face à l'entrée de la propriété privée / Lieu-dit Bellefont
Photomontage 5	Depuis l'emprise publique dans le hameau de Fragne



PM 1 : ETAT INITIAL



PM 1 : ETAT PROJET SANS MESURES PAYSAGERES (très peu de perception visuelle)



PM 1 : ETAT PROJET AVEC MESURES PAYSAGERES (pas de perception visuelle)



PM 2 : ETAT INITIAL



PM 2 : ETAT PROJET AVEC MESURES PAYSAGERES 5 ANS APRES REALISATION



PM 2 : ETAT PROJET SANS MESURES PAYSAGERES



PM 3 : ETAT INITIAL



PM 2 : ETAT PROJET AVEC MESURES PAYSAGERES 1 AN APRES REALISATION



PM 3 : ETAT PROJET SANS MESURES PAYSAGERES



PM 3 : ETAT PROJET AVEC MESURES PAYSAGERES 1 AN APRES REALISATION (pas de perception visuelle)



PM 3 : ETAT PROJET AVEC MESURES PAYSAGERES 5 ANS APRES REALISATION



PM 4 : ETAT INITIAL



PM 4 : ETAT PROJET SANS MESURES PAYSAGERES



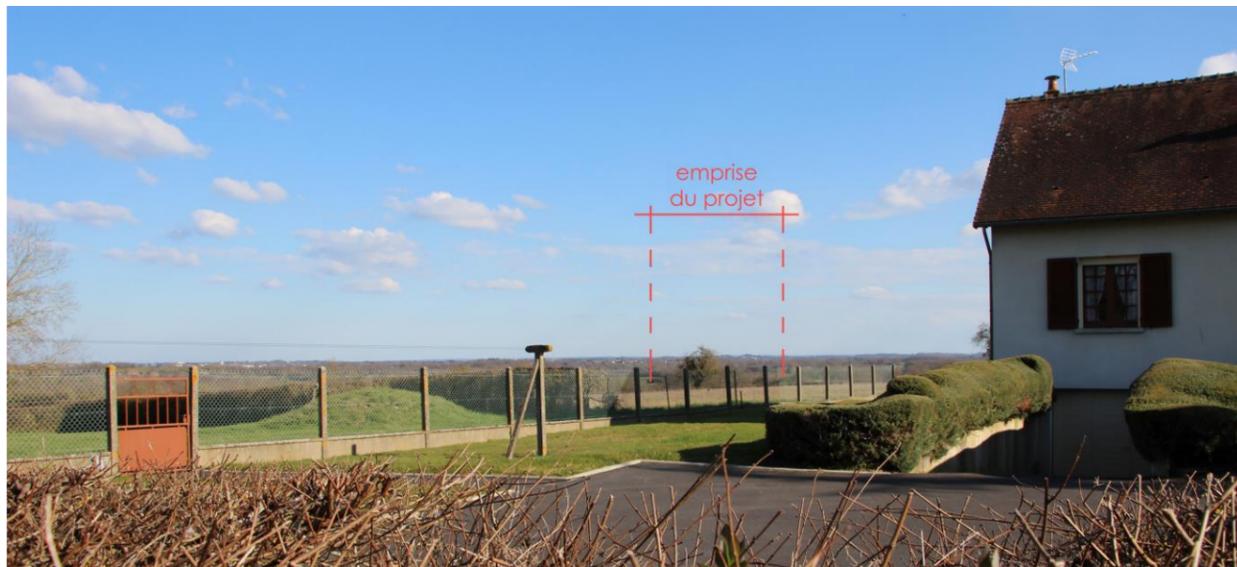
PM 4 : ETAT PROJET AVEC MESURES PAYSAGERES 1 AN APRES REALISATION (pas de perception visuelle)



PM 4 : ETAT PROJET AVEC MESURES PAYSAGERES 5 ANS APRES REALISATION



PM 5 : ETAT INITIAL



PM 5 : ETAT PROJET SANS MESURES PAYSAGERES (pas de perception visuelle)

### 9.5 Analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter une analyse des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés. Les projets ont été recherchés dans l'aire d'étude élargie (rayon de 5 km).

Aucun projet n'a été identifié lors de cette recherche, sauf la centrale photovoltaïque de Montgivray, qui se trouve en dehors de ce périmètre ; cette centrale concernant la même commune que le projet, elle a été prise en compte.

La centrale photovoltaïque de Montgivray est située au lieu-dit les Buissons, en bordure nord du territoire communal, en rive droite de l'Indre. Elle se trouve à 5,8 km à vol d'oiseau du projet objet de la présente étude. Le site, d'une superficie d'environ 7 ha, correspond à une ancienne carrière remblayée par des déchets inertes.

Les thèmes à examiner quant au cumul des incidences sont l'impact paysager, la flore (et plus particulièrement l'Orchis pyramidal) et la faune (oiseaux, reptiles, insectes).

Les conclusions de l'étude indiquent que les mesures prises permettent d'éviter toute incidence résiduelle notable du point de vue du paysage, de la flore et de la faune. On ne dispose pas d'une évaluation précise du niveau d'impact résiduel.

L'impact résiduel du cumul des deux opérations peut être estimé de la façon suivante :

Thématique	Groupe ou espèce concerné	Impacts résiduels CUMULES
Paysage	-	Nul à positif
Flore	Orchis pyramidal	Négligeable à faible
Faune	Oiseaux	Faible
	Reptiles	Faible
	Insectes	Faible

## 9.6 Estimation des coûts des mesures et du programme de suivi

Le tableau ci-dessous synthétise l'estimation du coût des mesures ERC. Certaines mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont intégrées à la conception et à l'entretien du site, elles n'ont donc pas de coût spécifique et ne sont donc pas reprises dans ce tableau.

N° de la mesure	Nom de la mesure	Prestations	Coût estimatif (€ HT)
E2.1a	Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales protégées en phase travaux	Balisage (500 €) et mise en défens (800 €)	1300 €
R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Arrachage manuel, évacuation sécurisée des résidus	800 €
R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Installation de 1,2 km de barrière anti-retour (6 €/m)	7 200 €
R2.2i	Installation d'abris pour les Reptiles et le Hérisson d'Europe	Installation de 7 sites de ponte et 7 sites d'hibernation pour Reptiles (100 €/site) Installation de 2 abris pour Hérisson d'Europe (100 €/site)	1 600 €
C3.1c	Compensation de zone humide	Enlèvement des remblais Mise en place d'un couvert herbacé Création d'une mare Comblement de fossés	9600€
A7.a	Aménagement paysager	Travaux préparatoires Terrassements Plantations	206 050 €
A9	Évaluation du comportement des Chiroptères vis-à-vis de la surface des panneaux solaires	Intervention d'un écologue (deux passages nocturnes par année de suivi, 4 années de suivi)	3 700 €

Le tableau suivant détaille le coût des suivis associés à ces mesures.

N° de la mesure	Suivi	Coût estimatif (€ HT)
E3.2a E4.1a E4.1b R2.1i R2.2i	Suivi de la phase travaux par un écologue	1 750 €
E3.2a R2.2.c	Contrôle des dispositifs de limitation des nuisances envers la faune	175 €
R2.2j	Contrôle des clôtures	250 €
R2.2o	Suivi de la recolonisation du site par les Reptiles, les Insectes, les Oiseaux et les Chiroptères à n+1, n+2, n+3, n+4, n+5 et n+10	14 950 €
C3.1c	Suivi de la mesure compensatoire « zone humide » après impact et après action écologique	1 500 €
	Rédaction d'un rapport par année de suivi	6 750 €

## 10 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES

### 10.1 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé par le comité de bassin le 3 mars 2022.

La disposition 8B – Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités concerne plus spécifiquement le projet.

L'élaboration de l'étude d'impact a mis en évidence que le projet aura une incidence sur une zone humide pédologique d'une superficie de 8 200 m<sup>2</sup>, identifiée au centre est du site, qui va être en partie recouverte de panneaux photovoltaïques et traversée par la piste interne, sur une surface de 4 515 m<sup>2</sup>.

Le site de compensation retenu est situé en bordure ouest dans l'emprise du projet, contigu à la zone humide impactée, sa superficie est de 7 900 m<sup>2</sup>.

Cette zone a été remblayée pendant l'exploitation de la pépinière et offre donc une opportunité de restauration écologique. La mesure compensatoire consiste à évacuer les matériaux de remblais de façon à retrouver le terrain naturel et très probablement une zone humide pédologique analogue à celle qui est impactée. Des actions écologiques complémentaires sont prévues sur cette zone (mise en place d'un couvert herbacé, création d'une mare...).

L'application de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides a mis en évidence qu'au regard de la réglementation, la mesure de compensation engendrera vraisemblablement bien un gain écologique au moins équivalent aux pertes réalisées du fait de l'impact. Les principes d'équivalence et d'additionnalité écologique sont donc bien appliqués ici.

**Le projet est compatible avec le SDAGE du bassin Loire-Bretagne.**

### 10.2 Schéma d'aménagement des eaux

Aucun Schéma d'aménagement des eaux n'est approuvé ni en cours d'élaboration sur le bassin versant du site du projet.

### 10.3 Plan de gestion des risques d'inondation

Le plan de gestion des risques d'inondation Loire-Bretagne est le document de référence de la gestion des inondations pour le bassin. Il est élaboré par l'État avec les parties prenantes à l'échelle du bassin hydrographique dans le cadre de la mise en œuvre de la directive "Inondations".

La commune de Montgivray est concernée par un Plan de prévention du risque inondation (PPRI) dans la vallée de l'Indre, approuvé par arrêté préfectoral du 14 janvier 2008. Cependant, la vallée de l'Indre est très éloignée du site du projet (plus de 5 km), qui n'est pas du tout concerné par ce risque majeur.

Par ailleurs, l'évaluation des fonctions de la zone humide impactée avant et après mise en œuvre de projet ont mis en évidence que les fonctionnalités hydrologiques (et en particulier le ralentissement des ruissellements) ne seront que très faiblement impactées.

**Le projet est compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.**

## 11 CONCLUSION

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Montgivray répond aux objectifs de la France de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables, s'inscrivant dans la lutte contre le changement climatique.

Le site retenu, une ancienne pépinière abandonnée, fait partie des sites prioritaires à réserver à la production photovoltaïque (friches, sites dégradés, parkings...).

Les enjeux environnementaux sont limités du point de vue des milieux physique et humain (le plus souvent faibles), ils sont modérés du point de vue paysager (bocage, perceptions et visibilités), ils sont modérés à fort pour la faune et la flore.

L'étude d'impact a mis en évidence des impacts bruts faibles à négligeables pour de nombreux thèmes, parfois nuls, voire positifs du point de vue du climat, de la production d'énergies renouvelables et de l'économie locale. Des impacts bruts modérés sur la faune et la flore ont cependant été constatés.

Après mise en œuvre de la démarche Éviter-Réduire-Compenser-Accompagner, les impacts résiduels sont faibles à négligeables. Les mesures écologiques permettent en particulier de réduire fortement les impacts du projet sur la faune et la flore.