

# RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE

## Projet de centrale agrivoltaïque de La Chabanne

DÉPARTEMENT : CREUSE (23)

COMMUNE : GOUZON



Indice	Établi par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
0	Anne-Laure FERENC	Pierre-Alexandre PREBOIS	Pierre-Alexandre PREBOIS	Dossier finalisé pour dépôt 16/12/2022
	ALF	PAP	PAP	

## Table des matières

<b>1. Avant-propos.....</b>	<b>5</b>
1.1. Introduction .....	5
1.2. Contenu de l'étude d'impact .....	5
1.3. Auteurs de l'étude .....	6
1.4. Présentation du porteur de projet .....	6
1.4.1. La société Technique Solaire .....	6
1.4.2. Les sociétés Actif Solaire et Impulsion .....	7
<b>2. Présentation du projet.....</b>	<b>8</b>
2.1. Localisation du projet .....	8
2.2. Caractéristiques de la centrale agrivoltaïque .....	11
2.2.1. Production d'énergie solaire .....	11
2.2.2. Production agricole .....	14
2.3. Construction et exploitation de la centrale .....	15
2.4. Démantèlement de la centrale et recyclage .....	15
<b>3. État initial de l'environnement .....</b>	<b>17</b>
3.1. Analyse du milieu physique .....	17
3.2. Analyse du milieu humain .....	18
3.3. Analyse paysagère et patrimoniale.....	19
3.4. Analyse du milieu naturel .....	21
3.4.1. Contexte écologique du site .....	21
3.4.2. Continuités écologiques .....	21
3.4.3. Habitats naturels et flore.....	21
3.4.4. Oiseaux .....	24
3.4.5. Chauves-souris .....	24
3.4.6. Faune terrestre .....	25
3.4.7. Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques du site .....	25
3.4.8. Préconisations écologiques .....	25
<b>4. Raisons du choix du projet .....</b>	<b>27</b>
4.1. Le choix de l'énergie photovoltaïque .....	27
4.2. Le choix de l'agrivoltaïsme .....	27
4.3. Le choix d'un site approprié .....	27
4.3.1. Sites envisagés .....	27
4.3.2. Critères de choix .....	28
4.4. La démarche de conception du projet .....	28
4.4.1. Préconisations environnementales .....	28
4.4.2. Solutions techniques envisagées .....	29
4.5. La concertation et l'information locale .....	31
4.5.1. Concertation avec les collectivités locales et les institutions publiques .....	31
4.5.2. Information du public .....	31
<b>5. Impacts du projet sur l'environnement .....</b>	<b>32</b>
5.1. Impacts sur le milieu physique .....	32
5.1.1. Le sous-sol .....	32
5.1.2. Le sol .....	32
5.1.3. Le relief et la topographie .....	32
5.1.4. Les eaux souterraines et superficielles .....	32
5.1.5. Le bilan carbone et les émissions atmosphériques .....	33
5.1.6. L'adaptation aux risques naturels et risques d'aggravation .....	33
5.1.7. Les impacts du raccordement sur le milieu physique .....	33
5.2. Impacts sur le milieu humain .....	35
5.2.1. Les retombées économiques .....	35
5.2.2. Les nuisances de voisinage.....	35
5.2.3. La compatibilité avec les usages du sol .....	35
5.2.4. La compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique .....	35
5.2.5. La compatibilité avec le patrimoine culturel et archéologique.....	35
5.2.6. Les risques technologiques industriels .....	35
5.2.7. Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux .....	36
5.3. Impacts sur la santé humaine .....	36
5.4. Impacts sur le paysage et le patrimoine .....	37
5.4.1. Les impacts sur le paysage éloigné .....	37
5.4.2. Les impacts sur le paysage rapproché.....	37
5.4.3. Les impacts sur le paysage immédiat .....	40
5.5. Impacts sur le milieu naturel.....	42
5.5.1. Les impacts sur les habitats naturels et la flore .....	42
5.5.2. Les impacts sur les oiseaux .....	43
5.5.3. Les impacts sur les chauves-souris .....	45
5.5.4. Les impacts sur la faune terrestre .....	46
5.5.5. Les impacts de la centrale sur la conservation des espèces patrimoniales .....	46
5.5.6. Les impacts de la centrale sur la conservation des corridors écologiques.....	47
5.5.7. Les impacts sur les espaces protégés .....	47
5.6. Synthèse des impacts.....	47
5.6.1. Synthèse des impacts sur le milieu physique .....	48
5.6.2. Synthèse des impacts sur le milieu humain .....	50
5.6.3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine .....	52
5.6.4. Synthèse des impacts sur le milieu naturel.....	54
<b>6. Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet.....</b>	<b>57</b>
6.1. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet...57	57
6.1.1. Évolution du milieu physique .....	57
6.1.2. Évolution socioéconomique et planification territoriale .....	57
6.1.3. Évolution de la biodiversité et du paysage .....	57
6.2. Évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet.....58	58
6.2.1. Milieu physique .....	58
6.2.2. Contexte socio-économique.....	58
6.2.3. Paysage.....	58
6.2.4. Biodiversité .....	58
<b>7. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts et mesures d'accompagnement.....</b>	<b>59</b>
7.1. Les mesures prises lors de la conception du projet.....	59
7.1.1. Milieu physique .....	59
7.1.2. Milieu humain.....	59
7.1.3. Paysage et patrimoine.....	59
7.1.4. Milieu naturel.....	59

<b>7.2. Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts en phase chantier et exploitation et mesures d'accompagnement.....</b>	<b>60</b>
<b>Glossaire .....</b>	<b>62</b>
<b>Acronymes .....</b>	<b>63</b>

# 1. Avant-propos

## 1.1. Introduction

Un projet de centrale agrivoltaïque est développé sur la commune de Gouzon dans le département de la Creuse (23) par Technique Solaire, via sa filiale TSI 68. Il s'agit d'un projet couplant une production agricole (élevage ovin) avec une production d'énergie photovoltaïque, permettant le maintien, la valorisation et la pérennisation de l'activité agricole.

La démarche d'identification du site s'est faite dans un souci de légitimité et de limitation des impacts sur l'environnement. De ce point de vue, le site de La Chabanne à Gouzon apparaît propice à l'implantation d'une centrale agrivoltaïque. Ses caractéristiques répondent favorablement aux différents critères d'implantation :

- **Critères techniques** : potentiel solaire suffisant, superficie et topographie adéquates, capacités de raccordement électrique proches, accessibilité, etc.
- **Critères environnementaux et paysagers** : hors des contraintes réglementaires, en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée, zone très faiblement habitée et fréquentée, rares perspectives vers le site, etc.
- **Critères d'occupation du sol** : le site a été choisi pour son contexte agricole ;
- **Critères fonciers** : motivation des propriétaires et exploitant du terrain et accord de la collectivité locale accueillant le projet, compatibilité avec les usages actuel et futur du site, etc.

En effet, les parcelles concernées par l'implantation du projet de centrale agrivoltaïque sont des parcelles agricoles, actuellement exploitées en tant que prairies de fauche. Elles appartiennent à deux propriétaires privés, dont l'un est également exploitant agricole. Ce dernier voit en ce projet agrivoltaïque l'opportunité d'augmenter la taille de son troupeau d'ovins, afin d'assurer la transmission de son activité dans les années à venir.

Malgré la proximité du bourg de Gouzon au nord, à environ 1 km, le site s'insère dans un contexte rural, alternant prairies de fauche et haies bocagères. Les bâtiments qui lui font face au lieu-dit la Chabanne appartiennent à l'exploitant agricole des parcelles ; aucun d'entre eux n'est habité. Des petits boisements sont présents aux alentours.

Malgré le fait que ce type d'énergie ait un bilan globalement positif sur l'environnement, principalement en limitant l'émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la construction et l'exploitation d'une centrale agrivoltaïque peut générer, comme toutes infrastructures, des impacts sur l'environnement. Dans le cadre de la demande de permis de construire, une étude d'impact sur l'environnement a donc été réalisée. Ce dossier est un élément clé dans l'évaluation d'un projet, et a pour vocation d'analyser les incidences éventuelles ainsi que les mesures prises par le porteur de projet, visant à les éviter, à les réduire, voire le cas échéant, à les compenser.

Ce résumé non technique reprend les points principaux de l'étude d'impact permettant ainsi une compréhension rapide des caractéristiques environnementales du projet de centrale agrivoltaïque.

## 1.2. Contenu de l'étude d'impact

« 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. » (article L.122-1 du Code de l'environnement).

La liste des projets concernés par ces dispositions est disponible dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement. Ce tableau impose la réalisation d'une étude d'impact systématique pour les « installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures et sur ombrières situées sur des aires de stationnement) dont la puissance crête est supérieure ou égale à 1 MWc » (rubrique 30).

**Le projet de parc agrivoltaïque de Gouzon, d'une puissance de 13,06 MWc, est donc soumis à évaluation environnementale, processus nécessitant la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.**

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, cette étude d'impact comprend :

- **Une description technique du projet** : dimensions, caractéristiques physiques du projet, fonctionnement, etc. ;
- **Une analyse de l'état initial** des zones et milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les sites et paysages, le patrimoine, etc. ;
- **Une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et les éléments étudiés dans l'analyse de l'état initial ;
- **Une description des principales solutions de substitution** examinées, et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu ;
- **Les mesures prévues par le maître d'ouvrage** pour éviter les effets négatifs notables et réduire ceux ne pouvant être évités, et compenser lorsque cela est possible les effets négatifs résiduels ;
- **Une présentation des méthodes utilisées** pour l'analyse de l'état initial et l'évaluation des effets du projet ;
- **Une description de la remise en état du site** et des résultats attendus de cette opération ;
- **Un résumé non technique**. Il constitue le présent document.

L'analyse des enjeux et des impacts du projet est réalisée par aires d'étude : zone d'implantation potentielle, aire d'étude immédiate, aire d'étude rapprochée et aire d'étude éloignée.

### 1.3. Auteurs de l'étude

Chaque volet de l'étude d'impact a été réalisé par un expert indépendant. Les auteurs sont indiqués dans le tableau suivant :

Thématique d'expertise	Étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine	Paysage et patrimoine	Milieu naturel
Structure			
Adresse	Parc d'Ester Technopole 21, rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex	Parc d'Ester Technopole 21, rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex	Parc d'Ester Technopole 21, rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex
Téléphone	05 55 36 28 39	05 55 36 28 39	05 55 36 28 39
Rédacteurs	Anne-Laure FERENC, Responsable du service Environnement-ICPE Nicole MÉRAT, Assistante chargée d'études	Johan TANGAPRIGANIN, Responsable d'études Thomas PONCELAS, Assistant responsable d'études	Basile MILOUX, Botaniste / Fauniste Rémi TURBAN, Écologue Floriane MEREL, Chiroptérologue Céline SERRES, Botaniste / Fauniste

Tableau 1 : Auteurs de l'étude

Par ailleurs, l'étude des potentialités de compensation des zones humides a été réalisée par le bureau d'études **THEMA Environnement**.

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état initial de l'environnement le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol », publié par le Ministère en charge de l'environnement (2011).

### 1.4. Présentation du porteur de projet

Le projet est porté par **Technique Solaire**, via sa filiale TSI 68, un producteur français indépendant d'énergie renouvelable, spécialisé dans le développement, le financement et l'exploitation d'installations de production d'énergie renouvelable. Elle a été accompagnée dans le développement du présent projet par les sociétés **Actif Solaire** et **Impulsion**.



#### 1.4.1. La société Technique Solaire

##### 1.4.1.1. Le Groupe

Le groupe Technique Solaire développe, construit, finance, exploite et effectue la maintenance des projets photovoltaïques et de méthanisation.

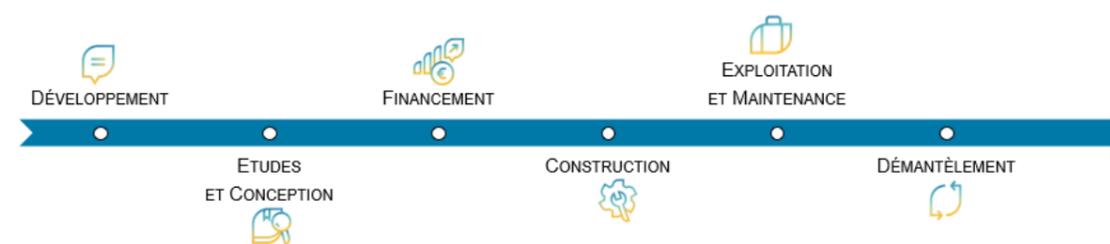


Figure 1 : Les métiers du groupe Technique Solaire (Source : Technique Solaire)

Technique Solaire est engagé dans le monde agricole par sa contribution au développement des exploitations agricoles. En effet, la société participe à leur rénovation et en leur apportant des solutions qui leur permettent d'innover et de générer des revenus complémentaires.

Depuis sa création en 2008, Technique Solaire a contribué à l'installation d'environ 200 MWc avec plus de 500 installations, dont plus de 400 projets agricoles. À ce jour, 700 MWc sont en cours de développement.

Technique Solaire, groupe à taille humaine, compte près de 140 salariés pluridisciplinaires et rayonne sur l'ensemble du territoire national mais également à l'international, au travers de ses différentes agences situées à : Poitiers Biard (siège), Paris, Bordeaux, Lyon, Guadeloupe et en Inde où Technique Solaire est le 3<sup>ème</sup> acteur français actif.

#### 1.4.1.2. L'activité photovoltaïque

Investi dans la filière du photovoltaïque, son cœur de métier, Technique Solaire est un membre actif du SER (Syndicat des Énergies Renouvelables). L'entreprise propose l'ensemble des typologies d'installations photovoltaïques, à savoir : parcs au sol et flottants, ombrières de parking, rénovations de toitures, serres photovoltaïques, constructions neuves, hangars agricoles.

Son savoir-faire « multi-installations » lui permet de s'adapter aux besoins de ses clients agriculteurs, industriels, particuliers ou encore collectivités, pour élaborer des projets en adéquation avec leurs attentes.

#### 1.4.1.3. Les certifications de Technique Solaire

Depuis novembre 2013, Technique Solaire est certifié ISO 9001 au niveau de sa démarche de satisfaction client et d'amélioration continue pour « l'Installation et la Réalisation de centrales solaires photovoltaïques ». En novembre 2014, la certification est étendue au « Développement et l'Exploitation de centrales solaires photovoltaïques ». En 2016, l'entreprise s'est vu attribuer la certification **ISO 14001 : 2015**, gage de qualité environnementale et la certification **ISO 9001 : 2015**.

Technique Solaire Prestations, filiale du groupe en charge des lots électricité et couverture de la construction des centrales solaires, est qualifiée **Qualifelec** dans le cadre de son activité dans le domaine de l'électricité. Cette certification est une garantie de valeur pour les clients et leur assure une prestation technique de qualité dans le respect des normes en vigueur.

**Adhérent à l'organisme Soren** (anciennement PV Cycle), Technique Solaire s'engage dans un processus de recyclage des panneaux photovoltaïques. La société assure la collecte, le transport et le recyclage des panneaux photovoltaïques. Le recyclage des panneaux est financé par une taxe payée lors de l'achat des panneaux, similaire à l'éco-participation.

### 1.4.2. Les sociétés Actif Solaire et Impulsion

**Actif Solaire** est un consortium d'entreprises composé de deux fondateurs : BLH et Impulsion.

**BLH** est composé de correspondants régionaux pour accompagner des démarches agrivoltaïques avec les agriculteurs, les propriétaires et les personnes publiques associées. BLH qualifie en amont les projets qui lui sont soumis sur des critères avant tout agricoles, puis environnementaux, sur les secteurs des Hauts-de-France, Bourgogne Franche-Comté, Auvergne et Nouvelle-Aquitaine.

L'ambition d'**Impulsion** est d'accompagner les acteurs territoriaux dans la transition énergétique en mettant à disposition de l'ingénierie et de l'expertise. Impulsion a construit un écosystème dédié à l'accompagnement des acteurs territoriaux pour prendre part à la transition énergétique de façon pleine et entière. L'équipe est composée de 9 personnes réparties sur 4 régions : Nouvelle-Aquitaine, Pays-de-la-Loire, Centre - Val de Loire et Hauts-de-France,

Ce positionnement a amené naturellement Impulsion à être adhérent :

- du réseau national « Territoire à Energie Positive (TEPOS) » porté par le CLER (Comité de Liaison des Énergies Renouvelables) ;
- du réseau régional Nouvelle-Aquitaine des énergies citoyennes CIRENA ;
- de l'association Negawatt.

La carte des références de l'assistant à maître d'ouvrage Impulsion est disponible sur le site internet suivant : <https://impulsion-innovation.org/references/>

Les fondateurs ont également construit des partenariats durables avec des experts agricoles pour construire des productions agricoles durables dans les parcs solaires et mesurer en phase d'exploitation les niveaux de productions obtenus.

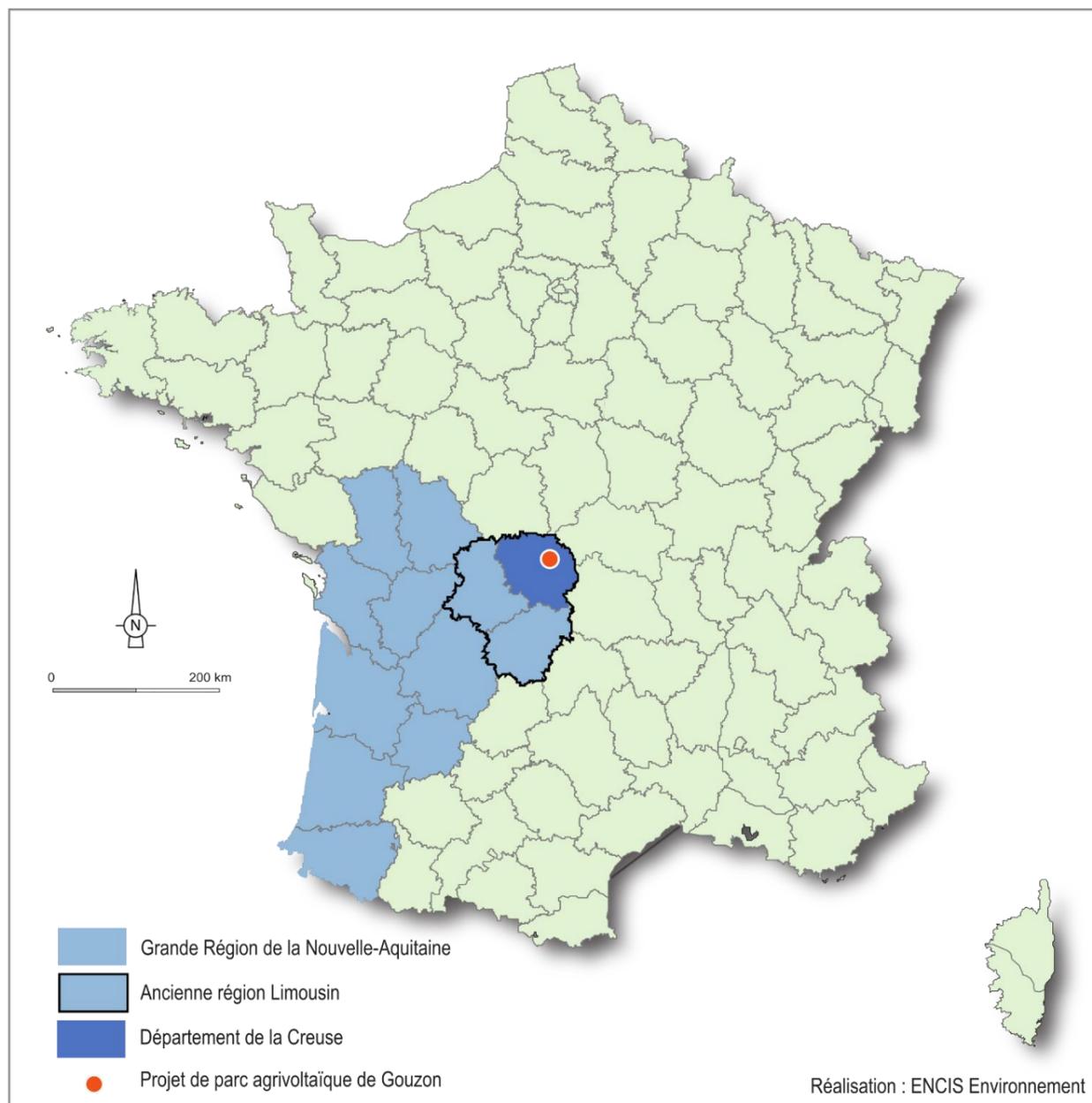
## 2. Présentation du projet

### 2.1. Localisation du projet

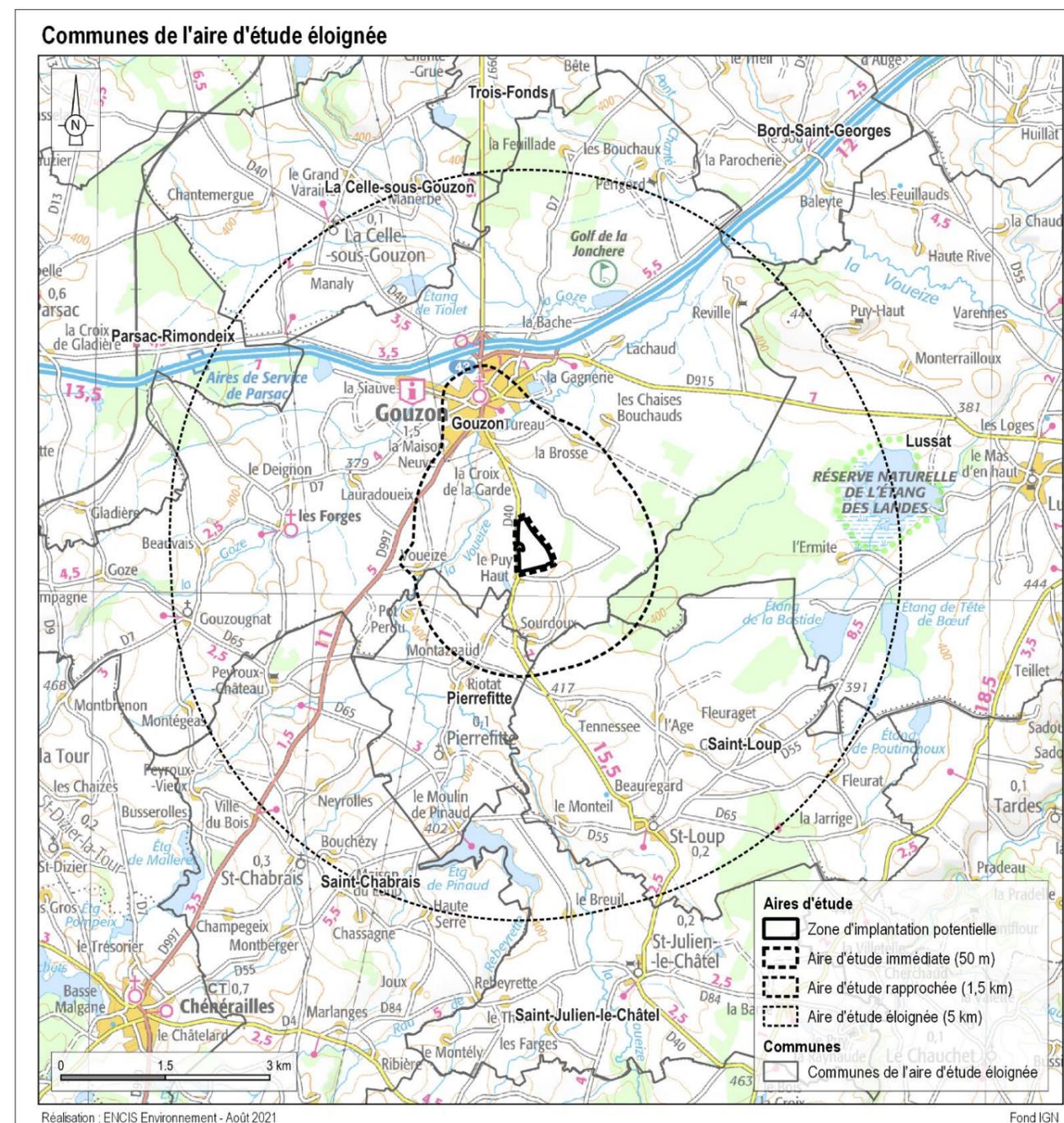
Le site d'implantation de la centrale agrivoltaïque est localisé sur la commune de Gouzon, dans le département de la Creuse (23), au sein de la grande région Nouvelle-Aquitaine (carte ci-dessous).

Trois aires d'étude ont été utilisées pour l'étude d'impact du projet (carte ci-après) :

- la zone d'implantation potentielle correspondant aux parcelles envisagées ;
- l'aire d'étude immédiate (50 m autour du site) ;
- l'aire d'étude rapprochée (1,5 km autour du site) ;
- l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).



Carte 1 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain



Carte 2 : Localisation du site d'implantation à l'échelle locale

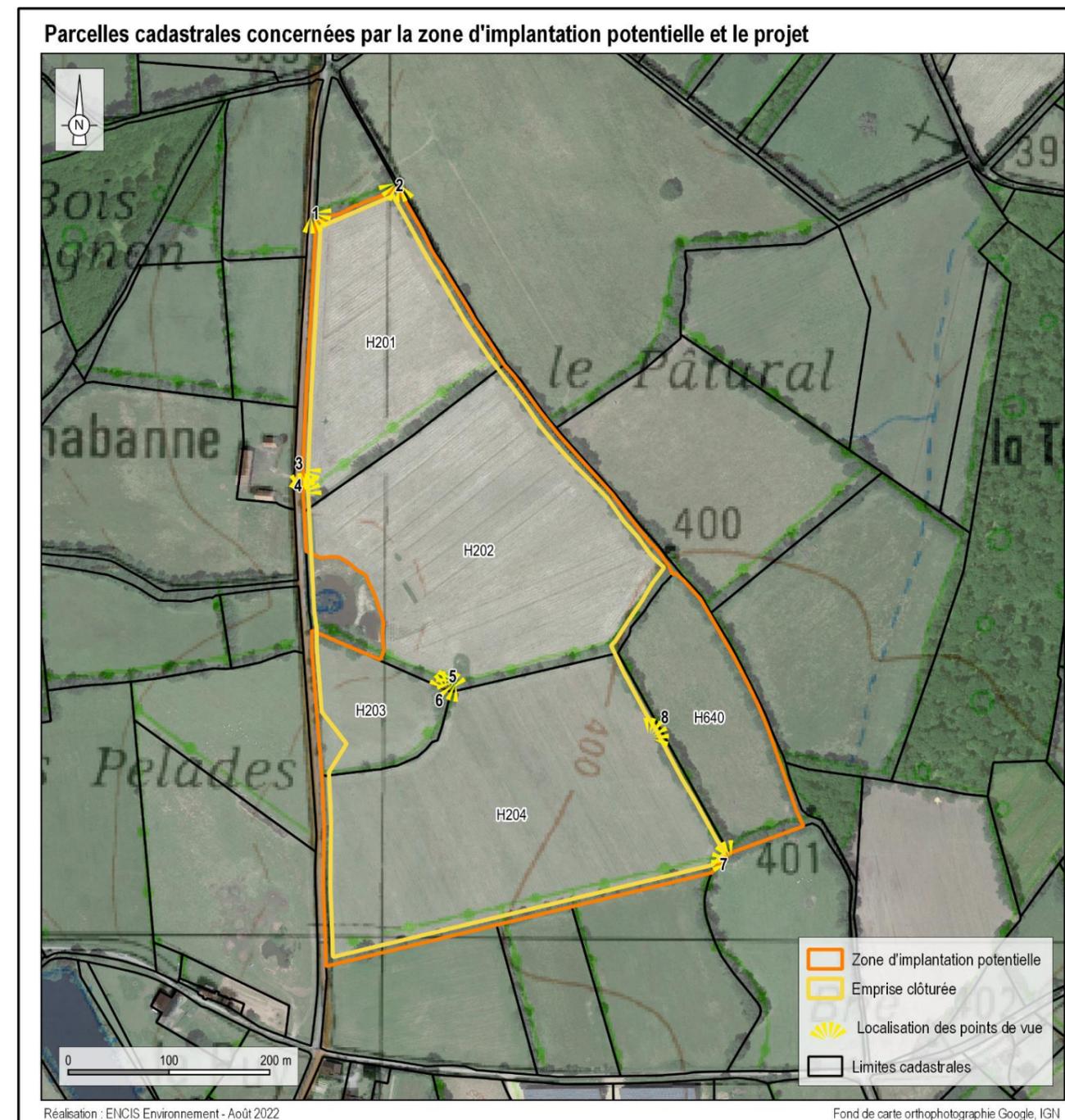
Le site d'implantation de la centrale agrivoltaïque se trouve en partie sud de la commune et du bourg de Gouzon. Les coordonnées géographiques (projection Lambert 93) du centre du site sont :

X = 641 951 m                      Y = 6 563 954 m

Le projet se situe au lieu-dit La Bouège, sur la commune de Gouzon. La surface totale du site étudié est de **22,1 ha** ; la surface totale concernée par le projet retenu est de **18,9 ha**. Les parcelles cadastrales concernées par l'installation de la centrale solaire au sol sont indiquées ci-dessous. Elles sont représentées sur la carte suivante.

Section	Parcelle	Surface totale	Surface concernée par la zone d'implantation potentielle	Surface concernée par le projet retenu (emprise clôturée)
H	201	37 153 m <sup>2</sup>	37 153 m <sup>2</sup>	33 652 m <sup>2</sup>
	202	74 265 m <sup>2</sup>	68 669 m <sup>2</sup>	70 924 m <sup>2</sup>
	203	13 172 m <sup>2</sup>	13 172 m <sup>2</sup>	11 754 m <sup>2</sup>
	204	78 016 m <sup>2</sup>	78 016 m <sup>2</sup>	72 777 m <sup>2</sup>
	640	24 004 m <sup>2</sup>	24 004 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>226 610 m<sup>2</sup></b>	<b>221 014 m<sup>2</sup></b>	<b>189 107 m<sup>2</sup></b>

Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par la zone d'implantation potentielle et par le projet retenu



Carte 3 : Parcelles cadastrales concernées par la zone d'implantation potentielle et par le projet

Les photographies suivantes, prises par ENCIS Environnement lors de la sortie de terrain réalisée le 26/08/2021, permettent d'illustrer le site à l'étude. La localisation des points de vue est représentée sur la Carte 3.



Photographie 1 : Partie nord du site vue depuis l'extrémité nord-ouest de la ZIP - Point de vue 1



Photographie 5 : Parcelle au centre du site depuis l'accès entre les deux parcelles agricoles - Point de vue 5



Photographie 2 : Partie nord du site vue depuis l'angle nord-est - Point de vue 2



Photographie 6 : Parcelle cadastrale H203 à l'ouest du site - Point de vue 6



Photographie 3 : Partie nord du site vue depuis l'accès face au hameau de la Chabanne - Point de vue 3



Photographie 7 : Parcelle cadastrale H204 la plus au sud - Point de vue 7



Photographie 4 : Partie centrale du site vue depuis l'accès face au hameau de la Chabanne - Point de vue 4



Photographie 8 : Parcelle au sud-est de la ZIP depuis son unique accès - Point de vue 8

## 2.2. Caractéristiques de la centrale agrivoltaïque

### 2.2.1. Production d'énergie solaire

#### 2.2.1.1. Chiffres-clés

Un parc solaire photovoltaïque est constitué :

- de modules (ou panneaux) photovoltaïques ;
- de structures supports métalliques (tables) fixées dans le sol ;
- de locaux techniques : postes de livraison et sous-stations de distribution (ou postes transformateurs). Ces dernières renferment les onduleurs et transformateurs ;
- de câbles électriques reliant les panneaux, les sous-stations et les structures de livraison ;
- de pistes d'accès et d'aires de grutage des bâtiments techniques ;
- d'une clôture grillagée périphérique.

La centrale photovoltaïque de La Chabanne à Gouzon sera d'une **puissance crête installée de 13,06 MWc**. Sa production est estimée à **15 508 MWh/an**.

La centrale sera composée de 70 rangées de panneaux photovoltaïques fixes comprenant en tout 23 972 modules photovoltaïques, de deux sous-stations de distribution (locaux contenant onduleurs et transformateur), d'un poste de livraison intégrant un transformateur, de réseaux de câbles et de deux accès.

**Son emprise au sol (surface comprise au sein de la clôture) est de 18,91 ha pour une emprise en modules de 5,86 ha.**

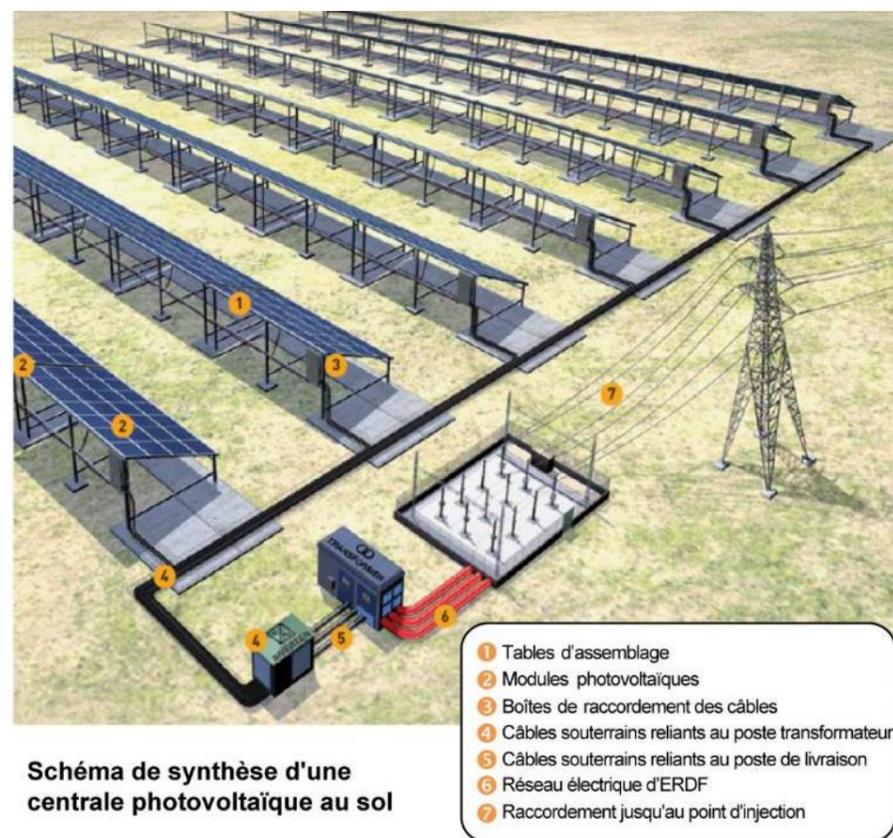


Figure 2 : Schéma d'une centrale photovoltaïque (Source : ENCIS Environnement)

Commune d'implantation	Gouzon (23)
Coordonnées du centre du site (Lambert 93)	X = 641 951,69 m ; Y = 6 563 954,98 m
Type de centrale	Centrale agrivoltaïque au sol - Structures fixes
Technologie utilisée	Modules silicium monocristallin de 545 Wc
Puissance crête installée	13,06 MWc
Puissance électrique installée	11 MWé
Ressource solaire	3 375 Wh/m <sup>2</sup> /j
Production spécifique annuelle nette	1 187 kWh/kWc/an
Production estimée	15 508 MWh/an
Dimensions des modules photovoltaïques	2,279 mm x 1,134 mm x 0,035 mm
Nombre de modules prévus	23 972
Surface de modules	58 555 m <sup>2</sup> (surface projetée) 61 953 m <sup>2</sup> (surface totale)
Emprise du projet	18,91 ha
Équipements connexes	2 locaux de conversion de l'énergie et 1 poste de livraison
Lieu de raccordement supposé	Poste source de Gouzon

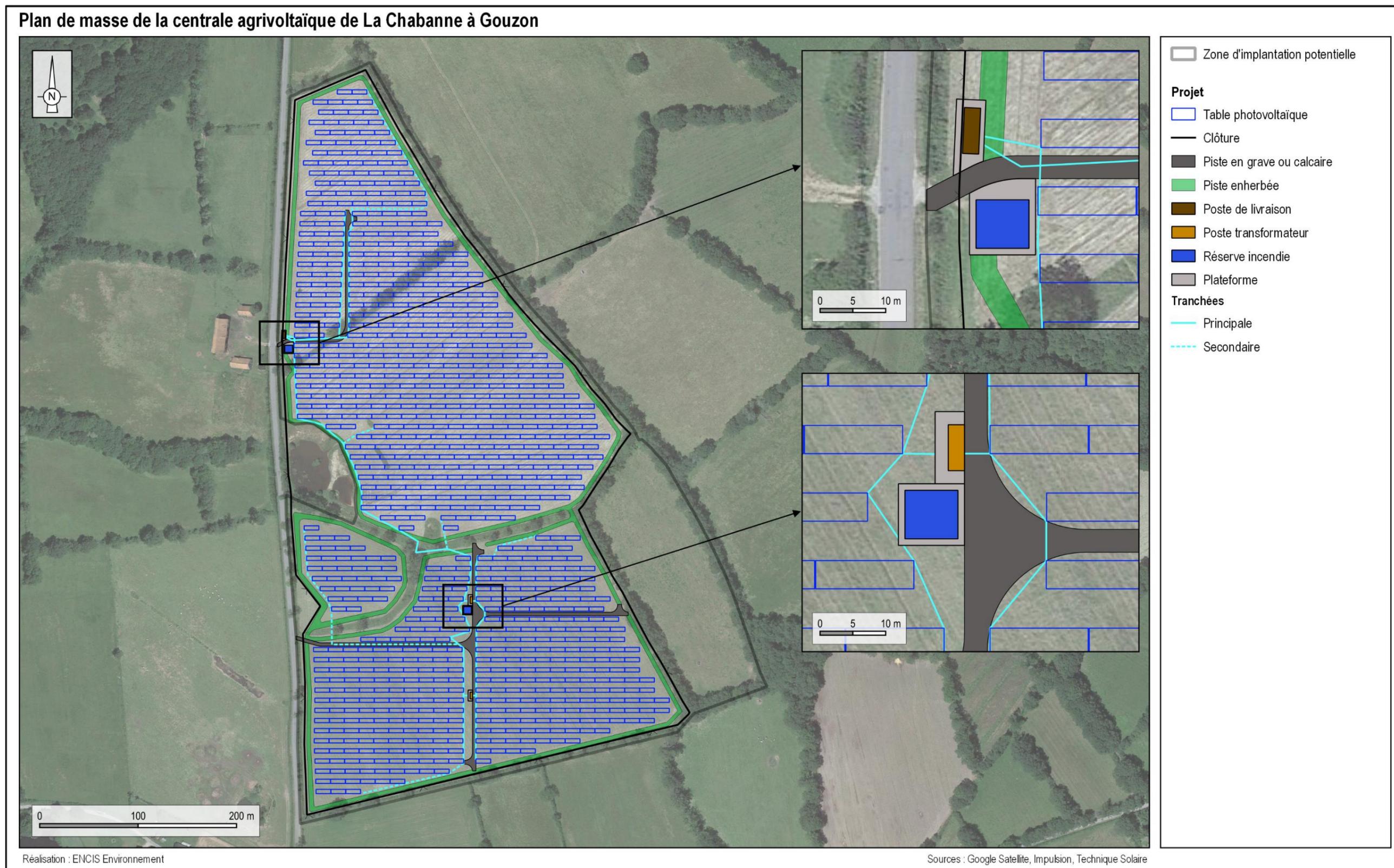
Tableau 3 : Récapitulatif des spécifications techniques de la centrale photovoltaïque de La Chabanne

Ces chiffres sont issus de l'étude technique du projet. Ils sont susceptibles d'évoluer à la marge lors de la réalisation de la centrale.

#### 2.2.1.2. Plan de masse du projet

Le plan de masse du projet est fourni en page suivante.

Les « tranchées » en figuré bleu sur ce plan correspondent aux tranchées réalisées pour le raccordement électrique interne de la centrale.



Carte 4 : Plan de masse final de la centrale agrivoltaïque de La Chabanne à Gouzon

### 2.2.1.3. Tables photovoltaïques et fixation au sol

Les structures porteuses des modules photovoltaïques (ou tables) seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisés et de pieux battus dans le sol à une profondeur de 2 m maximum (sans fondation en béton). Les tables seront orientées vers le sud et inclinées selon un angle de 20° par rapport à l'horizontale, assurant un rendement optimal. Le point bas des panneaux sera à 1,20 m du sol et le point haut sera à 2,80 m par rapport au sol. La distance entre deux rangées de structures sera de 6 m.



Photographie 9 : Structures porteuses des tables photovoltaïques (Source : ENCIS Environnement, Impulsion)

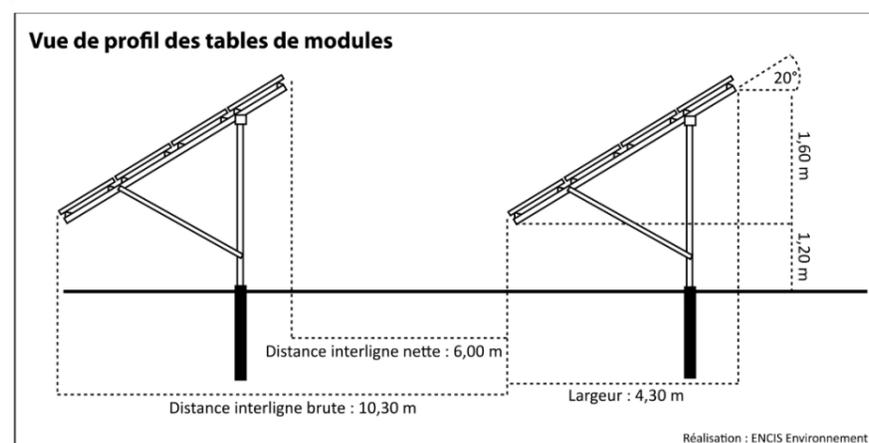


Figure 3 : Vue de profil des tables d'assemblage

### 2.2.1.4. Bâtiments électriques d'exploitation

Les **postes transformateurs** sont des locaux spécifiques où seront installés les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection, etc. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. La fonction des transformateurs est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur le réseau.

**Deux postes transformateurs** de 3 700 kVA seront installés sur la centrale de Gouzon. Ces ouvrages seront des locaux



Figure 4 : Poste transformateur (Source : Groupe Cahors)

préfabriqués d'une surface au sol de 14,88 m<sup>2</sup> (6,00 m x 2,48 m) et d'une hauteur hors sol de 2,40 m.

Le **poste de livraison** est l'organe de raccordement au réseau public de distribution et sera donc implanté en limite de parcelle, à l'entrée nord du site. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Le poste de livraison de la centrale de Gouzon intègrera également un transformateur. Il aura une surface au sol de 17,36 m<sup>2</sup> (7,00 m x 2,48 m) et une hauteur hors sol de 2,40 m.



Photographie 10 : Poste de livraison (Source : ENCIS Environnement)

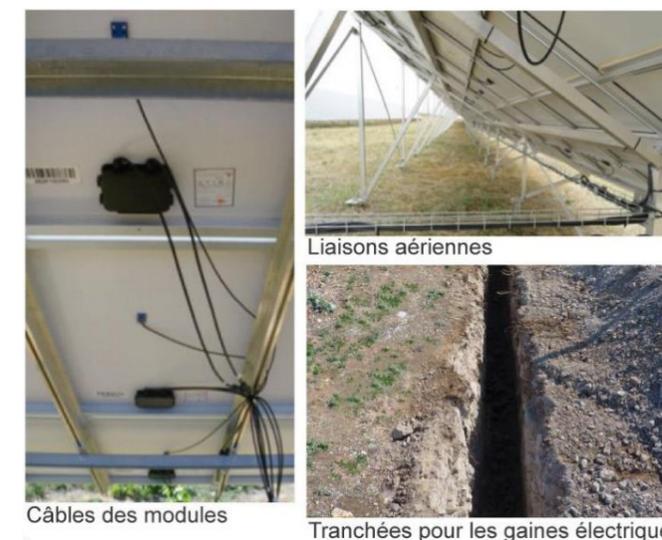
Afin de favoriser son intégration, le poste de livraison sera recouvert d'une couche de peinture verte, afin de mieux l'intégrer aux couleurs et textures végétales ambiantes.

### 2.2.1.5. Réseaux de câbles

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Les câbles sont situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles. De nombreuses mises à la terre sont assurées avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure.

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension.

Les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables de modules ainsi que les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées. Les câbles souterrains sont dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles.



Photographie 11 : Liaisons électriques (Source : ENCIS Environnement)

### 2.2.1.6. Aménagements annexes

L'accès à la centrale se fera directement par la route départementale D40, depuis les entrées existantes aux parcelles agricoles. Un accès nord et un accès sud sont prévus, résultant de la démarche de réduction des impacts du projet sur les zones humides, l'accès nord constituant l'accès principal.

Un linéaire d'environ 800 m de pistes sera créé pour le chantier et l'exploitation. Ces pistes créées seront empierrées à l'aide de graves ou de calcaire, compactés par couches pour supporter le poids des engins et nécessitant un décapage du sol de 20 cm.



Photographie 12 : Exemple de pistes empierrées et enherbées (Source : ENCIS Environnement)

Une clôture grillagée de 1,90 m de hauteur entourera la centrale photovoltaïque. Elle permettra de sécuriser le site de toute intrusion. Elle sera de type grillage à mouton, à savoir en acier galvanisé avec des mailles de forme rectangulaire de couleur grise (généralement 15 cm de largeur dégressive). Les poteaux de fixation de la clôture seront en bois et solidement ancrés dans le sol. Les engins de chantier et véhicules de maintenance (et de secours) pourront accéder au site via trois portails, deux au niveau des accès nord et sud et le dernier au niveau de la parcelle agricole au sud-est.



Photographie 13 : Clôture et portail d'accès (Source : Impulsion, ENCIS Environnement)

Une zone coupe-feu sera réalisée sur une largeur de 6 à 12 m selon les endroits, entre les modules photovoltaïques et la clôture.

Deux citernes de 60 m<sup>3</sup> chacune assureront les besoins en eau pour la lutte contre l'incendie. Elles seront aménagées à l'entrée principale du site (nord) et au centre du site, à proximité des pistes, et seront accessibles aux services de défense incendie.

## 2.2.2. Production agricole

### 2.2.2.1. Le choix du pâturage ovin

Le projet agricole, porté par l'exploitant agricole M. Antoine BELLANGER, consiste à mettre en place un **pâturage ovin tournant dynamique** sur l'ensemble du site clôturé, conduit en **agriculture biologique**.

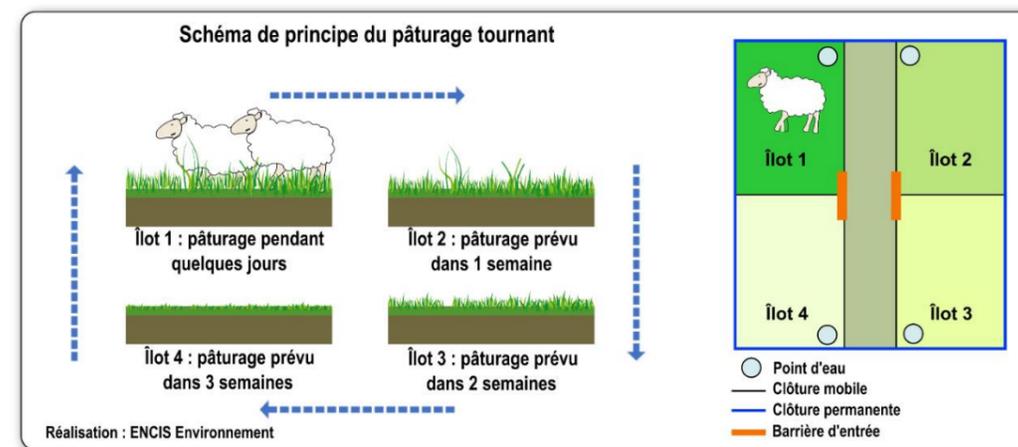


Figure 5 : Schéma de principe du pâturage tournant

Ce choix est justifié par la prise en compte d'un **triple enjeu** :

- **Développement agricole** : M. BELLANGER, éleveur ovin souhaite augmenter son cheptel, afin de préparer la reprise de l'exploitation pour son départ en retraite ;
- **Diversification agricole** : il envisage également de construire un atelier de découpe et une chambre froide, dans l'objectif d'effectuer une vente directe des produits de son exploitation ;
- **Prise en compte des zones humides** : 61 % de la surface clôturée se trouve en zone humide, soit 11,7 ha. Le pâturage ovin extensif Bio ne présente aucun risque d'impact de la zone humide.

Le pâturage tournant permet de valoriser au maximum l'herbe pour gagner en autonomie fourragère. Le travail des brebis étant parfois sélectif, il sera également prévu un entretien mécanique (faucheuse escamotable).

### 2.2.2.2. Compatibilité entre le projet agricole et le projet photovoltaïque

La **conception du projet** implique :

- une hauteur de bas de panneaux photovoltaïques de 1,20 m pour permettre le passage des animaux et du matériel d'entretien ;
- une mise en place de clôtures mobiles et la mise à disposition d'un point d'eau (dans la limite d'une consommation de 30 m<sup>3</sup> par an) ;
- une largeur entre les panneaux de 6 m minimum, permettant à la fois le pâturage et la possibilité de réensemencement de la prairie en cours d'exploitation (sursemis) ;
- l'engagement de Technique Solaire d'assurer un ensemencement d'une prairie à l'issue de la phase de chantier et en accord avec l'éleveur et l'étude agronomique ;
- l'engagement de mettre à disposition une faucheuse escamotable pour l'entretien mécanisé du parc.

Dans le cadre de mesure d'accompagnement, le projet intègre une convention agrivoltaïque, signée entre le porteur de projet et l'exploitant agricole. Cette convention permet de garantir l'activité agricole sur le site, ici le pâturage ovin, ainsi que l'entretien du site, à savoir la coupe des refus des animaux au niveau des structures photovoltaïques. Cette mesure sera valorisée **à hauteur de 900 € de l'hectare** pour ce projet, à destination de l'agriculteur.

### 2.2.2.3. Intégration du projet dans l'exploitation agricole de M. BELLANGER

M. BELLANGER s'est installé à son compte en 2012, en exploitation individuelle et en agriculture biologique. Depuis 2015, il a multiplié par 4 son cheptel de brebis en 5 ans. À partir de 2019, les surfaces exploitées sont exclusivement en herbe.

De plus, l'exploitant souhaite développer d'autres projets, tels que :

- l'agroforesterie avec la plantation de 100 pommiers d'espèces anciennes ainsi que des cerisiers ;
- la création d'une retenue collinaire pour irriguer l'agroforesterie ;
- la mise en place de deux serres maraîchères en plein champ pour permettre la vente en circuit court, les parcelles entre les serres seront également cultivées ;
- la réalisation d'une chambre froide avec un laboratoire, ainsi qu'une salle de découpe afin de développer la vente en circuit court.

L'activité de M. BELLANGER est également marquée par l'absence d'intrants (engrais, aliments, etc.) et de mécanisation.

Le choix de l'agrivoltaïsme permet ainsi de pérenniser une exploitation d'une taille modérée (54,29 ha de SAU) avec des perspectives de développement cohérentes avec les attentes sociétales (absence d'intrant, agriculture paysanne et biologique, valorisation en circuit court).

### 2.2.2.4. Suivi agronomique du parc agrivoltaïque

Un suivi technique du parc agrivoltaïque sera assuré pendant 10 ans, dont une partie relative au suivi agronomique.

À partir d'une zone témoin et du parc agrivoltaïque, différents paramètres seront relevés et comparés afin d'analyser l'impact de la présence de panneaux photovoltaïques sur les prairies pâturées :

- les conditions climatiques : température et hygrométrie ;
- la luminosité : mesure de l'ombrage porté par les panneaux photovoltaïques ;
- la conduite culturale ;
- le comportement des cultures et la mesure de la pousse : production/rendement.

Ces analyses seront complétées par des échanges avec l'exploitant concernant la conduite du pâturage ovin, notamment le bien-être animal. Le maître d'ouvrage sera également consulté concernant l'entretien du site.

Les études des déclarations PAC et de l'Excédent Brut d'Exploitation constitueront la partie économique du suivi.

Les résultats permettront d'établir des préconisations pertinentes pour améliorer la conduite du pâturage ovin.

## 2.3. Construction et exploitation de la centrale

La durée de la **phase de construction** est estimée à environ 8 mois. La centrale sera reliée au réseau public de distribution de l'électricité par Enedis, gestionnaire du réseau de distribution. Le point d'injection pressenti est le poste source de Gouzon, situé à environ 1 km au nord, en bordure de la D40.

En **phase d'exploitation**, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque est implantée pour une période de 20 ans minimum et produira de l'électricité durant toute cette période. Selon les calculs, la production annuelle totale nette de la centrale sera de 15 508 MWh/an. Cela correspond à l'équivalent des besoins en électricité spécifique (hors chauffage et eau chaude<sup>1</sup>) d'environ 4 846 ménages, à raison d'une consommation moyenne annuelle de 3 200 kWh par ménage. Pendant les 20 années ou plus de fonctionnement, la centrale produira une quantité d'électricité d'environ 310 160 MWh.

## 2.4. Démantèlement de la centrale et recyclage

La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les pieux battus peu profonds seront facilement déterrés. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et les autres aménagements connexes seront également retirés du site.

Le démantèlement en fin d'exploitation comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, des postes, etc. Il sera garanti d'une part, avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique), et d'autre part, avec la constitution d'un fond de réserve pour le démantèlement des structures.

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à trois grands types de déchets :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc, etc.) et du câblage ;
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs, etc. ;
- déchets plastiques : gaines en tout genre, etc.

<sup>1</sup> Consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude d'environ 3 200 kWh par an d'après le guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

Les **rails** supports métalliques des tables, les **pieux**, les **clôtures** et les **portails** seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le **grillage** sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

Le fournisseur retenu des **onduleurs** et des **transformateurs** assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état initial, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale DEEE avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Suite à la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des **panneaux photovoltaïques** doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

Le fournisseur de panneaux retenu pour ce projet, DMEGC SOLAR, **est membre de l'association Soren (anciennement PV Cycle)**, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

Les adhérents de Soren se sont engagés à **recycler en moyenne 94 % des constituants des panneaux solaires**, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.



Figure 6 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (Source : Soren)

## 3. État initial de l'environnement

### 3.1. Analyse du milieu physique

Le sous-sol de la zone d'implantation potentielle est majoritairement composé de **sables et d'argile** reposant sur un socle de granite. Les sols, de type planosols et brunisols-rédoxysols, sont **hydromorphes en surface** (saisonnièrement gorgés d'eau) et imperméables en profondeur.

Une **masse d'eau souterraine et deux entités hydrogéologiques** sont identifiées au droit du site ; il s'agit de nappes libres, aquifères. Elles sont donc vulnérables aux pollutions, car proches de la surface du sol, et sensibles à la pluviométrie.

Le site s'insère dans la **vallée de la Voueize**, affluent de la Tardes, où les altitudes varient globalement entre 370 et 410 m. Son **relief est peu marqué**, avec un faible dénivelé (2 %) et une pente orientée vers le nord-ouest.

L'aire d'étude immédiate est très majoritairement située au droit de la zone hydrographique de la Voueize, de sa source à la Goze. **Deux mares** sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate à l'ouest et au sud-ouest. **Des petites pièces d'eau et un fossé** longeant une haie ont été identifiés au centre de la zone d'implantation potentielle.

La réalisation d'inventaires botaniques et pédologiques a permis d'identifier **11,7 ha de zones humides** sur la zone d'implantation potentielle, soit plus de 50 % de sa surface.

Le site est caractérisé par un **climat océanique**. La ressource solaire du territoire étudié encourage à développer un projet photovoltaïque, puisqu'avec une **irradiation globale de 1 468 kWh/m<sup>2</sup>/an**, il est prévu une production d'électricité de 1 187 kWh/kWc/an, un ratio supérieur à la moyenne française.

Données météorologiques moyennes de la station de Gouzon	
Précipitations	841,7 mm cumulés par an en moyenne
Nombre de jours de pluie avec hauteur >= 1 mm	128,6 jours
Température moyenne	10,6°C
Gel	86,3 jours par an

Tableau 4 : Données météorologiques - Station Météo-France de Gouzon

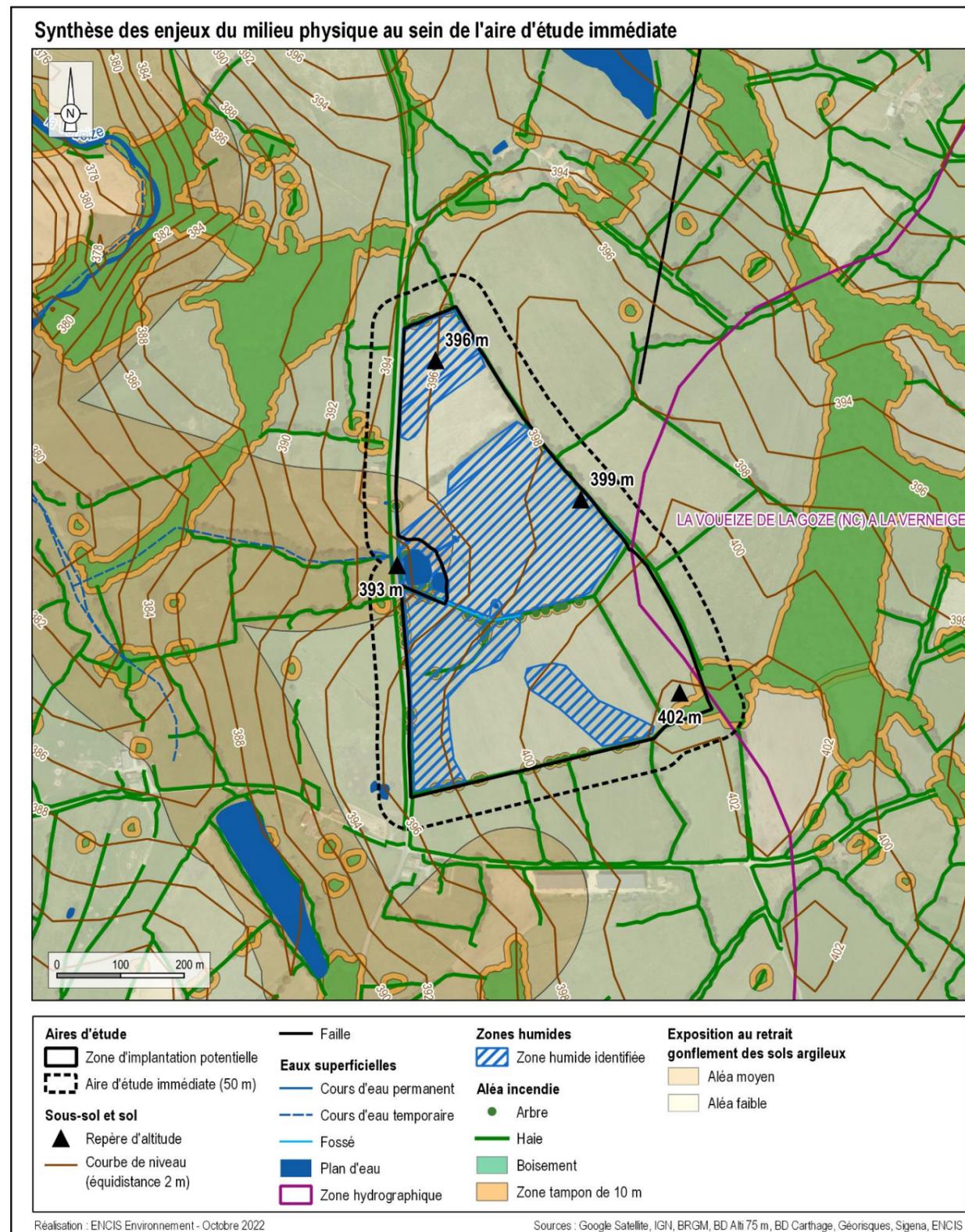
Les enjeux liés aux **phénomènes climatiques extrêmes** et aux risques naturels seront pris en considération dans la conception et la construction de la centrale agrivoltaïque.

Le risque de mouvement de terrain existe en Creuse. Néanmoins, la commune de Gouzon n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain et retrait-gonflement des sols argileux et les bases de données n'indiquent pas de mouvements de terrain connus à proximité du site. Une cavité souterraine (ouvrage civil) est recensée à 960 m au sud de l'aire d'étude immédiate. L'exposition des sols au **retrait-gonflement des sols argileux** est majoritairement faible.

Le site n'est pas concerné par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI). Il se trouve à 360 m de la zone inondable de la Voueize, à une altitude supérieure de près de 20 m.

Le site à l'étude se trouve à proximité de boisements et intègre des haies, le **risque de feu de forêt n'est donc pas à exclure**. Les préconisations du SDIS de la Creuse et du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie seront prises en compte dans la conception du projet.

Enfin, à l'instar du reste du département, la commune de Gouzon est concernée par le **risque de contamination au radon** (potentiel élevé). Néanmoins, une centrale agrivoltaïque n'est pas un lieu ouvert au public et n'a donc aucune obligation de mesure du radon.



Carte 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique au sein de l'aire d'étude immédiate

### 3.2. Analyse du milieu humain

La centrale solaire agrivoltaïque sera implantée sur la commune de Gouzon. Cette commune de **1 574 habitants** (recensement INSEE 2018), pour une superficie totale de 31,5 km<sup>2</sup>, a une **densité de population d'environ 31,5 hab/km<sup>2</sup>**. Gouzon connaît une légère croissance démographique (+ 0,2 % depuis 2013). Sur le secteur, les principaux lieux de vie sont concentrés au niveau du centre du bourg de Gouzon au nord, du hameau de Voueize à l'ouest et dans une moindre mesure des hameaux de Montazeaud et Sourdoux au sud. Le site de projet se trouve à **1 km au sud de la zone urbanisée** de Gouzon, entre les petits hameaux de la Chabanne, du Puy Haut et de la Grande Garde. L'habitation la plus proche, en dehors de celle inoccupée du propriétaire des parcelles de projet, est située au Puy Haut, à 94 m au sud-ouest du site.

Les activités économiques sont principalement orientées **vers l'industrie et le secteur tertiaire**. La commune compte de nombreux commerces ainsi qu'une zone d'activités de 4 ha à proximité de la RN145.

Les parcelles de la zone d'implantation potentielle sont exclusivement des **prairies de fauche**. **L'activité agricole est un secteur important** dans l'économie départementale, mais aussi locale, en témoigne la dominance des prairies, façonnant un paysage bocager. Néanmoins, le nombre d'exploitations et la surface agricole utile sont en baisse, à l'instar de ce qui est constaté à l'échelle du département. Gouzon est orientée vers l'élevage de bovins mixte et est concernée par 4 IGP « viande ». Les parcelles du projet ne sont concernées par aucune activité sylvicole et sont mises en refuge par l'Association Communale de Chasse Agréée (ACCA).

D'après les réponses des différents organismes consultés et les bases de données disponibles, la zone d'implantation potentielle ne fait l'objet **d'aucune servitude** que ce soit vis-à-vis des différents réseaux ou du patrimoine culturel et archéologique. Néanmoins, elle est concernée par **deux lignes électriques HTA aériennes et 8 poteaux électriques**. Ces infrastructures ont été prises en compte dans la conception du projet et devront faire l'objet de mesures en phase travaux. Par ailleurs, les services de la Direction Régionale des Affaires Cultures ont informé le porteur de projet qu'un **diagnostic d'archéologie préventive sera prescrit** dans le cadre de l'instruction du dossier.

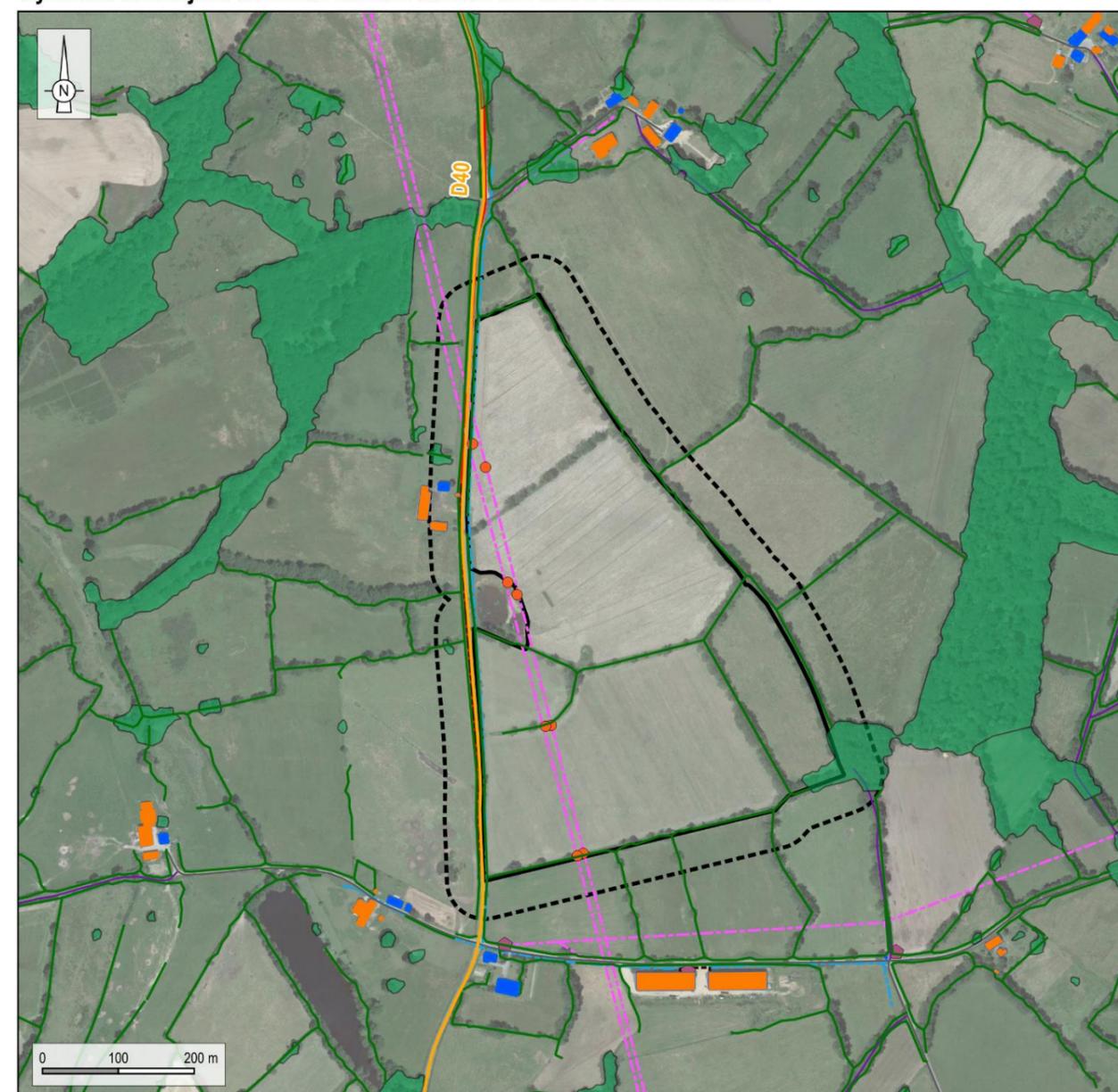
**Aucun des risques technologiques** recensés sur la commune de Gouzon n'est susceptible d'entrer en interaction avec le projet de centrale photovoltaïque au sol de façon significative. Aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

**L'environnement acoustique** ne représente pas un enjeu majeur au regard de l'implantation d'une centrale agrivoltaïque ; des émissions sonores liées à la présence des activités agricoles alentours et à la D40 sont déjà constatées.

**L'environnement atmosphérique** ne représente pas un enjeu majeur au regard du projet. Les relevés des habitats et de la flore sur le site n'ont pas fait état de la présence d'ambrosie, plante allergisante.

La commune de Gouzon est dotée d'un **Plan Local d'Urbanisme**, qui autorise les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. Une centrale agrivoltaïque au sol présente un intérêt public du fait de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, un tel projet est **donc compatible avec les occupations du sol autorisées**.

#### Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de l'aire d'étude immédiate



Aires d'étude	Occupation du sol	Réseau électrique et protection	Alimentation en eau potable et protection
Zone d'implantation potentielle	Haie	Poste électrique	Canalisation AEP
Aire d'étude immédiate (50 m)	Boisement	Pylône électrique	
<b>Bâtiments et urbanisation</b>	<b>Réseau de transport et protection</b>	Ligne HTA aérienne (périmètre de 3 m)	
Bâtiment agricole	Route secondaire	Ligne BT souterraine (périmètre de 1,5 m)	
Habitation	Route locale	Ligne télécom souterraine artère pleine terre	
	Chemin rural		

Réalisation : ENCIS Environnement - Octobre 2022

Sources : Google Satellite, IGN - Mise à jour 01/02/2021, SUEZ, ENEDIS, Orange

Carte 6 : Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de l'aire d'étude immédiate

### 3.3. Analyse paysagère et patrimoniale

L'aire d'étude éloignée se situe dans l'unité du bassin de Gouzon, marqué par la spécificité du sous-sol, dont les caractéristiques géologiques sont à l'origine de la formation d'un paysage de bocage singulier. D'importants espaces naturels, tels que l'étang ou le bois des Landes participent aussi de son identité et de son attrait. Avec ses typologies de relief jalonnées de collines et ses couverts boisés denses, l'ensemble territorial de cette aire d'étude donne des vues très restreintes vers la zone d'implantation potentielle. L'aire d'étude éloignée comprend deux monuments historiques et est aussi constituée de trois sites emblématiques tous retranchés derrière des rideaux arborés, les vues vers la zone d'implantation potentielle sont impossibles.



Photographie 14 : Vue depuis la D40, les vues sont feutrées par les boisements, les haies bocagères et le rehaussement topographique

L'aire d'étude rapprochée est constituée d'une plaine centrale autour de laquelle se décline une succession de fossés humides, boisements denses, haies bocagères et micro-vallonements densément végétalisés qui occultent les vues. Le monument historique et le site emblématique de l'étang des Landes présentent des sensibilités nulles, du fait de l'impossibilité des vues vers la zone d'implantation potentielle. De même, les lieux de vie et les routes ne présentent que des sensibilités nulles ou très faibles.

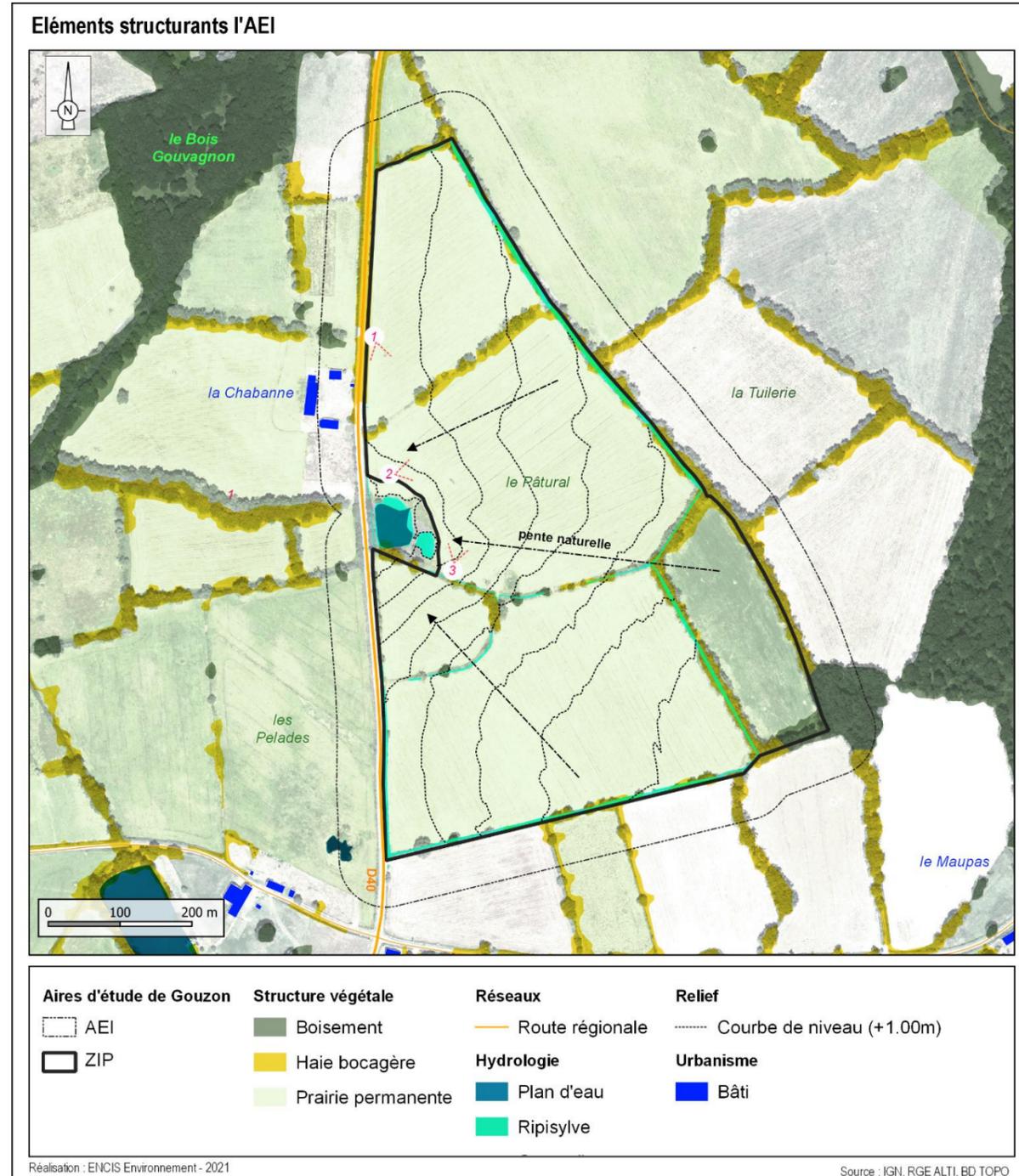


Photographie 15 : Vue depuis les abords de la D40, les vues vers la ZIP sont feutrées par les boisements et les haies bocagères

La zone d'implantation potentielle s'insère dans un ensemble de quatre parcelles, dont les vues ne vont pas au-delà de leur périmètre strict. Dans la bande immédiatement adjacente, les ouvertures visuelles y sont impossibles.

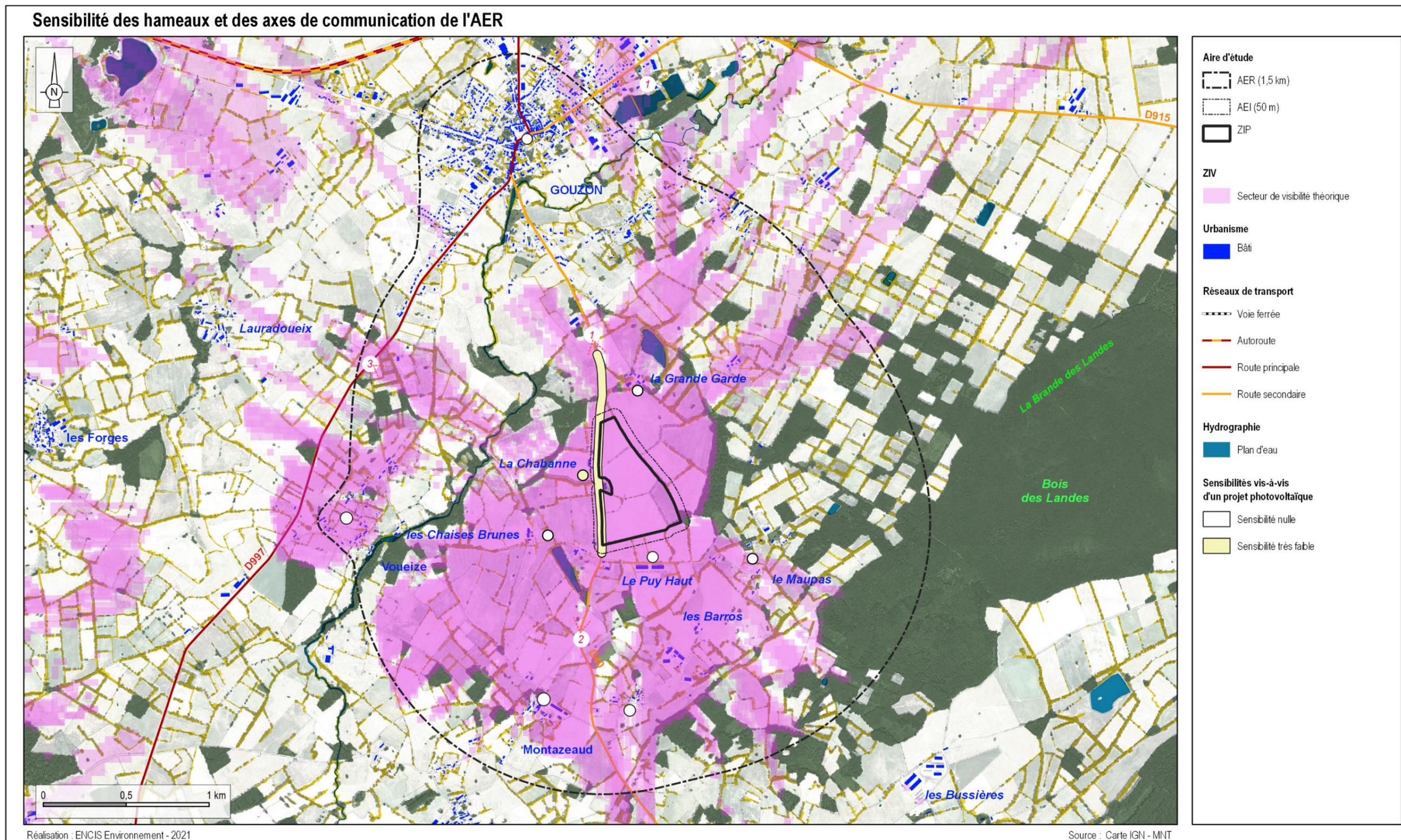


Photographie 16 : Vue depuis le centre du site, à l'est de la mare, les vues sont ouvertes et s'arrêtent à la limite parcellaire – la zone d'implantation potentielle est en rose



Carte 7 : Éléments structurants de l'aire d'étude immédiate

Au regard de la synthèse des enjeux paysagers et touristiques, il apparaît que les sensibilités et contraintes majeures soient concentrées sur le fait que la zone d'implantation potentielle doit pouvoir garder son aspect bocager. Il est donc proposé de **privilégier un aménagement qui prend en considération le tramage des haies** dans la ZIP. Il conviendra ainsi de proposer un projet en adéquation avec les structures paysagères existantes, en tenant compte des dynamiques naturelles et anthropiques.



Carte 8 : Perceptions visuelles et sensibilités des lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée

### 3.4. Analyse du milieu naturel

L'analyse de l'état initial du milieu naturel a porté sur la flore, les habitats naturels et la faune (oiseaux, mammifères dont les chauves-souris, insectes, reptiles et amphibiens).

#### 3.4.1. Contexte écologique du site

Au niveau national et européen, des zones écologiquement intéressantes ont été définies. Certaines d'entre elles sont protégées, d'autres ne le sont pas, mais des inventaires ont pu mettre en évidence la présence d'espèces protégées et menacées ainsi que des milieux naturels remarquables. Les espaces naturels ont été recensés dans un rayon de 5 km correspondant à l'aire d'étude éloignée. Il ressort de cette étude qu'**une réserve naturelle nationale, deux sites Natura 2000, six ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II sont présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.**

#### 3.4.2. Continuités écologiques

Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ils sont constitués des **réservoirs de biodiversité** (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des **corridors écologiques** (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Limousin présente plusieurs éléments. D'un point de vue de la trame verte, le site apparaît lié à un réseau écologique. Il s'inscrit en effet dans le contexte de forêt ancienne ainsi que d'une très forte densité de haies. Concernant la trame bleue, l'étang des Landes et ses affluents, ainsi que la Voueize et ses affluents, sont des éléments importants de cette aire d'étude.

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, de nombreux corridors écologiques ont été identifiés en périphérie et au sein de celle-ci. Globalement, ils sont formés par les haies présentes ainsi que les lisières de boisements. Ce secteur est ainsi concerné par un important maillage bocager. Les boisements et les plans d'eau forment des réservoirs biologiques à l'ouest et au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

La majorité de l'aire d'étude immédiate est composée d'espaces ouverts et dédiés à l'agriculture (prairies fauchées et/ou pâturées). Ces secteurs n'induisent pas d'enjeu particulier.

#### 3.4.3. Habitats naturels et flore

##### 3.4.3.1. Flore

Au sein de l'aire d'étude immédiate, seulement **deux espèces patrimoniales** ont été inventoriées.

Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires			Statuts de conservation Listes rouges (UICN)		Dét. ZNIEFF	Enjeu théorique
		DH	PN	PR	LRN	LRR		
Renoncule à feuilles de lierre	<i>Ranunculus hederaceus</i>	-	-	-	LC	LC	oui	Faible
Chardon penché	<i>Carduus nutans</i>	-	-	-	LC	VU	-	Faible

**DH** : Directive Habitats-Faune-Flore, **Ann.** : Annexe  
**PN** : Protection nationale, **PR** : Protection régionale, **Art.** : Article  
**LRM** : Liste Rouge Monde, **LRE** : Liste Rouge Europe, **LRN** : Liste Rouge Nationale, **LRR** : Liste Rouge Régionale  
**Dét. ZNIEFF** : Déterminante de ZNIEFF  
**RE** : Éteinte, **CR** : Menacée d'extinction, **EN** : En danger, **VU** : Vulnérable, **NT** : Quasi menacée, **LC** : Préoccupation mineure, **DD** : Données insuffisantes, **NA** : Non applicable  
\* Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24)  
\*\* Arrêté interministériel du 1<sup>er</sup> septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale  
: Élément de patrimonialité

Tableau 5 : Espèces floristiques patrimoniales inventoriées



La Renoncule à feuilles de lierre (*Ranunculus hederaceus*) a été recensée dans la mare située à l'ouest de l'AEI, près des bâtiments agricoles. L'espèce est déterminante de ZNIEFF en Limousin mais n'est pas menacée. C'est une hydrophyte vivace qui se développe dans des eaux peu profondes sur sol acide.

Photographie 17 : Mare où a été inventoriée la Renoncule à feuilles de lierre (Source : ENCIS Environnement)

Le Chardon penché (*Carduus nutans*) a été localisé en deux endroits au sein de la prairie située au sud de l'AEI. L'espèce est menacée en Limousin, classée « Vulnérable » sur la liste rouge correspondante. C'est une plante hémicryptophyte bisannuelle, typique des friches mésoxérophiles.

##### 3.4.3.2. Les milieux naturels

L'AEI est située dans un contexte prairial et bocager. Plusieurs habitats aquatiques (mares et étangs) et humides (boisements et prairies) sont également présents en son sein. Un affluent de la rivière Voueize prend sa source dans l'AEI. Au cours des inventaires, **156 espèces végétales** ont été identifiées, au sein de **10 habitats naturels différents** (sans compter les milieux artificialisés).

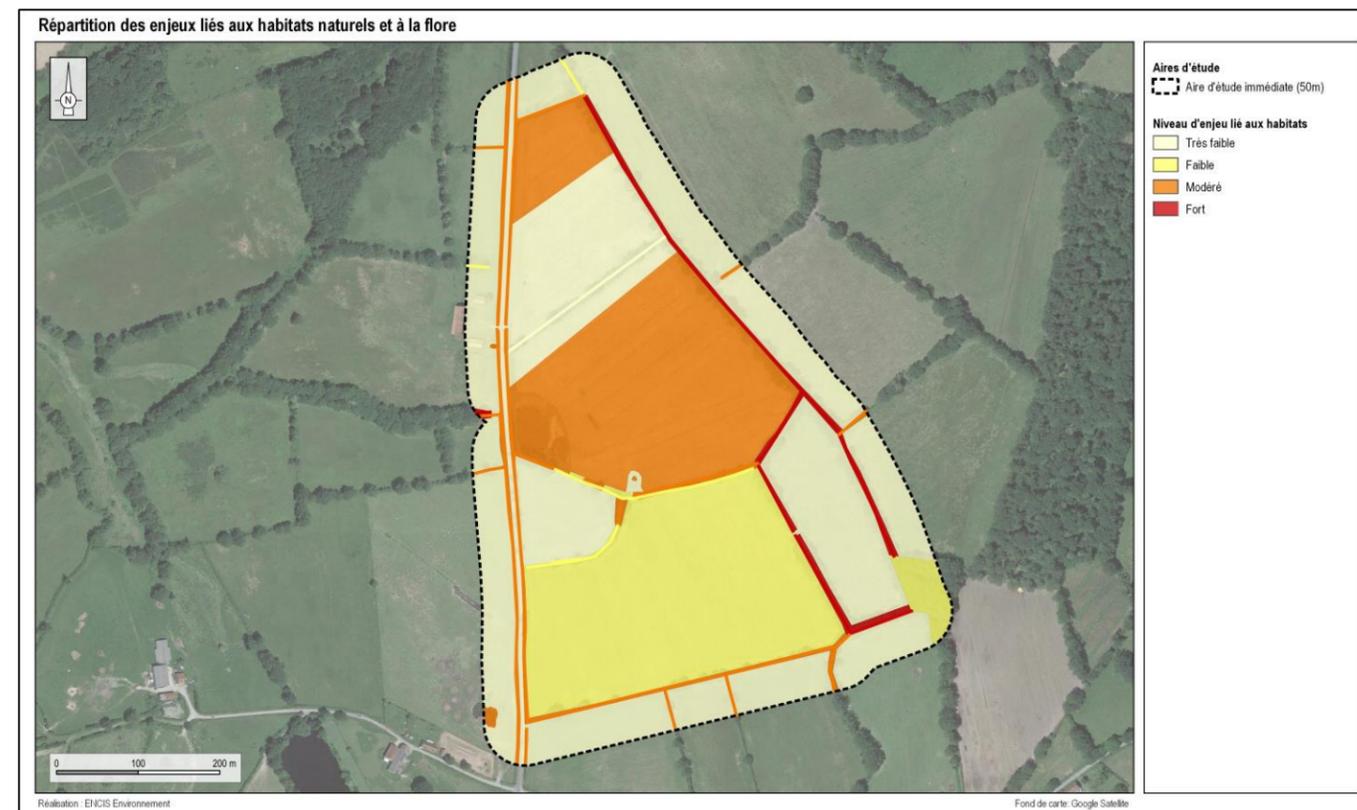
Malgré une faible présence d'espèces patrimoniales, la **richesse floristique globale est importante**. Les prairies de l'aire d'étude immédiate apparaissent diversifiées, malgré les pressions agricoles importantes

(drainage, réensemencement, pâturage). Étant située en tête de bassin versant, l'aire d'étude immédiate est constituée d'**habitats humides fragiles** qu'il sera nécessaire de prendre en compte.

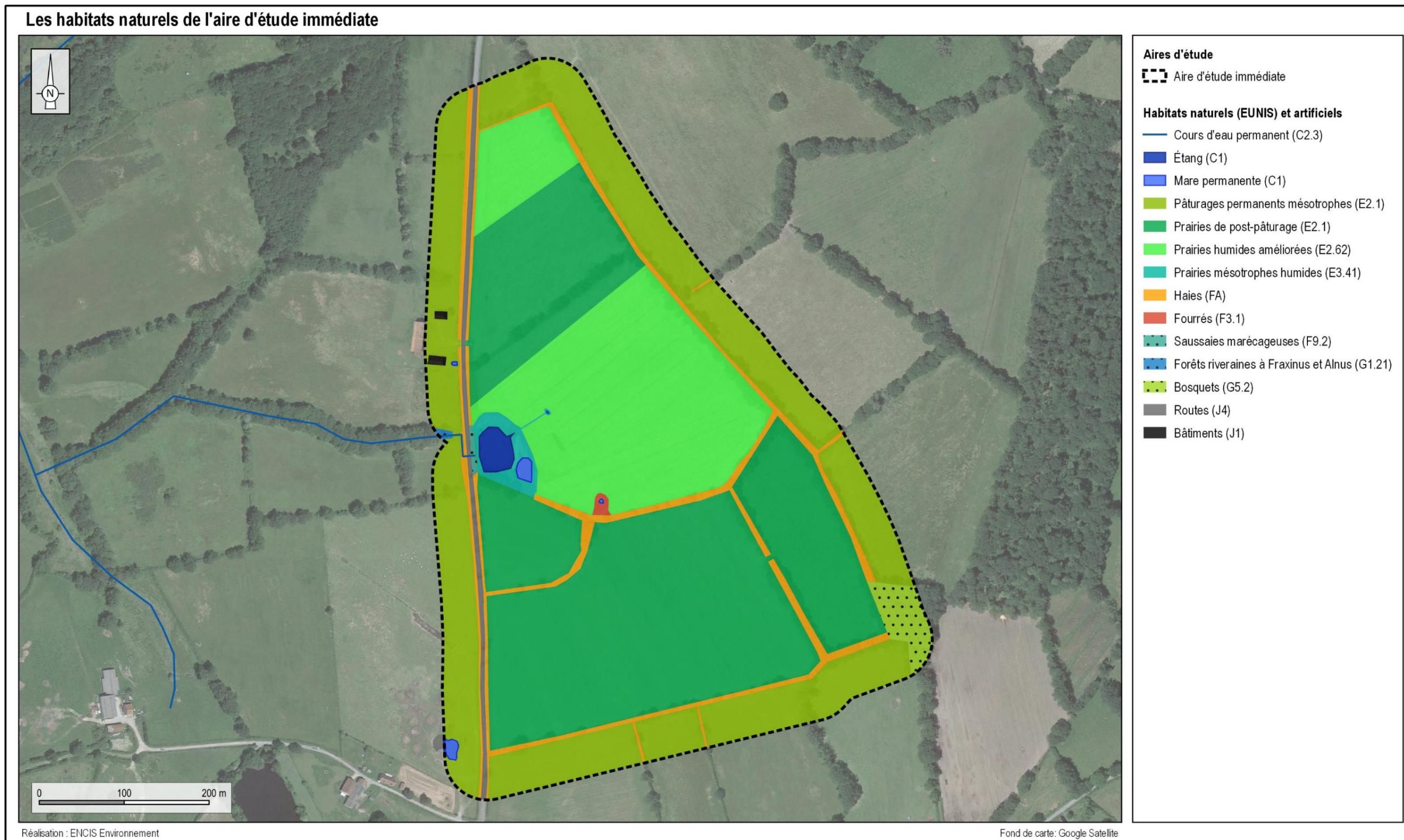
Le tableau suivant synthétise les enjeux par habitat. La répartition de ces enjeux est cartographiée ci-après.

Ensemble écologique	Habitat EUNIS	Code EUNIS	Code EUR	Espèces patrimoniales	Enjeu
Habitats ligneux fermés	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	F9.2	-	-	Modéré
	Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	G1.21	91E0	-	Fort
	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	G5.2	-	-	Faible
Haies	Haie disparue	FA	-	-	Très faible
	Lisière embroussaillée				Faible
	Haie arbustive				Modéré
	Haie arbustive taillée				Modéré
	Alignement arboré				Faible
	Alignement arboré x haie arbustive taillée				Modéré
	Haie multistrates				Fort
Habitats semi-ouverts	Fourrés tempérés	F3.1	-	-	Très faible
Habitats ouverts	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	-	-	Très faible
				Chardon penché	Faible
	Prairies améliorées humides, souvent avec des fossés de drainage	E2.62	-	-	Modéré
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	-	-	Modéré
Réseau hydrographiques et habitats aquatiques	Eaux dormantes de surface	C1	-	Renoncule à feuilles de lierre	Modéré
	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	3260	-	Modéré
Milieux artificialisés	Bâtiments des villes et des villages	J1	-	-	Très faible
	Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	J4	-	-	Très faible

Tableau 6 : Niveaux d'enjeux liés aux habitats naturels recensés



Carte 9 : Répartition des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore



Carte 10 : Les habitats naturels de l'aire d'étude immédiate

### 3.4.4. Oiseaux

Le cycle d'une année pour les oiseaux (avifaune) est caractérisé par plusieurs étapes : la phase hivernale, la formation du couple et la reproduction, suivies de l'élevage des jeunes. Pour les espèces migratrices, ce cycle est complété par des migrations pré-nuptiales et post-nuptiales correspondant au retour des quartiers d'hiver au printemps et au départ en automne sur les sites d'hivernage. Les inventaires ont été réalisés lors des périodes de nidification, de migration et hivernales. La répartition des enjeux liés à l'avifaune est fournie dans la Carte 11 en page 26.

#### 3.4.4.1. Avifaune nicheuse

Au total, **44 espèces ont été inventoriées durant la période de reproduction**. Parmi elles, **32 sont susceptibles de se reproduire directement au sein de l'aire d'étude immédiate** et **14 sont considérées d'intérêt patrimonial**.

Les cortèges d'espèces observés sur l'aire d'étude immédiate reflètent un **intérêt de l'avifaune présente pour les milieux arborés** (boisements et alignements d'arbres) **et buissonnants** (haies arbustives, fourrés). Par ailleurs, quasiment toutes les espèces patrimoniales contactées en dépendent pour leur reproduction. **Il conviendra ainsi de limiter le plus possible la dégradation de ces habitats**.

Les **prairies**, qui recouvrent presque intégralement l'aire d'étude immédiate, sont, en tant que telles, d'un **intérêt moindre pour la reproduction des espèces présentes**. Ainsi, seule l'Alouette lulu est susceptible de s'y reproduire. Cependant, associé aux végétations arbustives et arborées adjacentes, cet habitat prend part à un **milieu semi-ouvert bocager favorable à de nombreuses espèces**, incluant des espèces patrimoniales telles que l'Alouette lulu. En outre, ces prairies constituent un **habitat d'alimentation essentiel pour l'avifaune**, utilisées entre autres comme terrain de chasse par la Pie-grièche écorcheur ou le Tarier pâtre.

Les deux points d'eau situés à l'ouest de l'aire d'étude immédiate sont quant à eux favorables à l'alimentation de diverses espèces (Martin-pêcheur d'Europe, notamment, mais aussi de nombreuses autres espèces non inféodées au milieu aquatiques).

**La conservation des haies arborées et arbustives, ainsi que des zones buissonnantes, couplée à une gestion extensive des bandes enherbées aux abords de ces végétations et entre les panneaux, permettra de préserver une très grande part des fonctionnalités des milieux de l'AEI en faveur de l'avifaune.**

#### 3.4.4.2. Avifaune migratrice

Au total, **neuf espèces ont été contactées en halte** au sein de l'aire d'étude immédiate durant les migrations pré-nuptiale et post-nuptiale. Parmi elles, **une est considérée d'intérêt patrimonial** (Chevalier culblanc). La maigre richesse spécifique et les faibles effectifs observés tendent à indiquer un intérêt relativement faible de cette aire d'étude pour l'avifaune en halte.

Il est tout de même nécessaire de prendre en compte que tous les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate, à savoir les milieux prairiaux ouverts, ainsi que les secteurs boisés et buissonnants, sont des **milieux favorables à l'accueil des oiseaux en halte migratoire**. Par ailleurs, les espaces les plus ouverts peuvent être des lieux de haltes privilégiés pour certains limicoles grégaires tels que le Vanneau huppé ou le Pluvier doré, voire pour la Grue cendrée, espèces non observées lors de l'étude. Les points d'eau présents sur l'aire d'étude

immédiate sont, en outre, **favorables à l'accueil d'une avifaune liée aux milieux aquatiques** (tel que le Chevalier culblanc, dans le cas présent), durant les haltes migratoires.

#### 3.4.4.3. Avifaune hivernante

Au total, **20 espèces ont été contactées en hiver** au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, **deux sont considérées d'intérêt patrimonial**. La richesse spécifique et les effectifs observés tendent à indiquer un intérêt modéré de l'aire d'étude immédiate pour l'avifaune hivernante.

Les secteurs boisés et buissonnants sont les milieux de l'aire d'étude immédiate les plus **favorables à l'accueil des oiseaux hivernants**. Néanmoins, les prairies peuvent aussi abriter des espèces de milieux ouverts, telles que le Pipit spioncelle. Les points d'eau présents sur l'aire d'étude immédiate sont, en outre, **favorables à l'accueil d'une avifaune liée aux milieux aquatiques**, telles que le Martin-pêcheur d'Europe.

### 3.4.5. Chauves-souris

#### 3.4.5.1. Synthèse de l'analyse des populations de chiroptères

**Avec un total de huit espèces inventoriées, la diversité spécifique sur le site est relativement faible.**

Les espèces les plus abondamment contactées sont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe.

L'activité est dominante en zone centre-ouest de l'aire d'étude immédiate, avec la présence de haies arborées et de plans d'eau. Le réseau de haies est utilisé par les chiroptères pour se déplacer au sein du site.

Il est probable que de la Grande Noctule gîte au sein des haies ou à proximité de l'aire d'étude immédiate.

En croisant la notion de patrimonialité des espèces recensées et celle d'activité de ces dernières au sein de l'aire d'étude immédiate, **l'enjeu global est modéré**.

Les secteurs à enjeux sont principalement situés au centre-ouest de l'AEI et sur les haies (**enjeu fort à très fort**). Les prairies et cultures du centre de la zone présentent un **enjeu faible**.

#### 3.4.5.2. Analyse des enjeux par espèce

L'enjeu sur le site de chaque espèce, tenant compte de son statut de protection et de son niveau de vulnérabilité (état de conservation de l'espèce en Nouvelle-Aquitaine), a été analysé au regard de son activité sur le site.

Sur les huit espèces évaluées, la **Pipistrelle commune** et la **Barbastelle d'Europe** présentent un **enjeu fort**. Bien qu'étant une espèce relativement fréquente, la Pipistrelle commune est très régulièrement contactée durant cette étude et est classée « Quasi menacée » au niveau national. Dans le cas de la Barbastelle d'Europe, son activité sur le site ainsi que son inscription à l'Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore et ses statuts de conservation défavorables lui confèrent cet enjeu.

Un **enjeu modéré** est attribué à la **Grande Noctule**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Sérotine commune**. La Grande Noctule est assez peu contactée sur le site mais est classée « Quasi menacée » sur la liste rouge mondiale et « Vulnérable » sur la liste rouge nationale. De plus, elle est considérée comme rare

en Limousin. La Noctule de Leisler est classée « Quasi menacée » à l'échelle nationale et est assez rare en Limousin. La Sérotine commune, bien qu'ayant également une activité faible, est aussi classée « Quasi menacée » à l'échelle nationale. Enfin, la Pipistrelle de Kuhl est plus commune mais présente une activité modérée au sein du site.

Les autres espèces (Murin de Daubenton, Oreillard roux) présentant un enjeu faible ou très faible sont contactées de manière ponctuelle et ne présentent pas de vulnérabilité particulière ni de statut de protection/conservation particulier.

La Carte 12 en page 26 présente les enjeux du site pour les chiroptères.

### 3.4.6. Faune terrestre

Au terme des inventaires de la faune terrestre, certains enjeux ont été mis en évidence selon les groupes :

- **Mammifères : l'enjeu est faible.** Seulement quatre espèces ont été inventoriées. Toutefois, le maillage bocager de l'AEI est en bon état de conservation et très utile aux mammifères pour leur déplacement.
- **Reptiles : l'enjeu est faible à modéré.** Une seule espèce a été identifiée, protégée au titre de l'Article 2. De la même façon que les mammifères, le réseau de haies de l'AEI est très favorable à ce groupe.
- **Amphibiens : l'enjeu est faible à modéré.** Deux espèces protégées au titre de l'Article 3 ont été inventoriées. L'enjeu se concentre principalement sur les milieux aquatiques de l'AEI.
- **Lépidoptères rhopalocères : l'enjeu est faible.** Une faible richesse spécifique a été recensée et aucune espèce patrimoniale n'a été contactée sur le site.
- **Odonates : l'enjeu est fort.** L'Agrion de Mercure, espèce menacée et protégée en France, est présent au sein de l'AEI.
- **Coléoptères : l'enjeu est modéré.** Si aucun individu de Grand capricorne n'a été vu directement sur le site, sa présence est très probable. Les haies bocagères de l'AEI, constituées de nombreux arbres sénescents, représentent des habitats favorables pour l'espèce. Des indices de présence ont été repérés sur plusieurs arbres.

Pour résumer, les milieux variés de l'AEI, incluant notamment des mosaïques d'habitats prairiaux et buissonnants, des haies multistrates pourvues d'arbres sénescents, ainsi que plusieurs habitats humides et points d'eau, créent un **ensemble très attractif pour la faune terrestre**, permettant ainsi l'expression d'une assez grande diversité, fournie d'espèces spécialistes, parfois patrimoniales.

La répartition des enjeux liés à la faune terrestre est fournie dans la Carte 13 en page 26.

### 3.4.7. Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques du site

**Au sein de l'aire d'étude immédiate**, les milieux portant les enjeux les plus importants sont :

- les **habitats humides** (prairies, principalement celles dont la végétation est spontanée) et aquatiques (étang, mares, fossés), des milieux portant une diversité floristique et faunistique riche et spécialisée,

souvent pourvue d'espèces patrimoniales telles que parmi les amphibiens, les odonates (dont l'Agrion de mercure) ou la flore (dont la Renoncule à feuilles de lierre). Ils sont aussi des habitats très favorables à la chasse des chiroptères ou du Martin-pêcheur, ainsi qu'en tant que secteur attractif pour la halte d'oiseaux liés aux milieux aquatiques (tels que le Chevalier culblanc). Ces milieux sont, par ailleurs, un maillon essentiel de la trame bleue locale ;

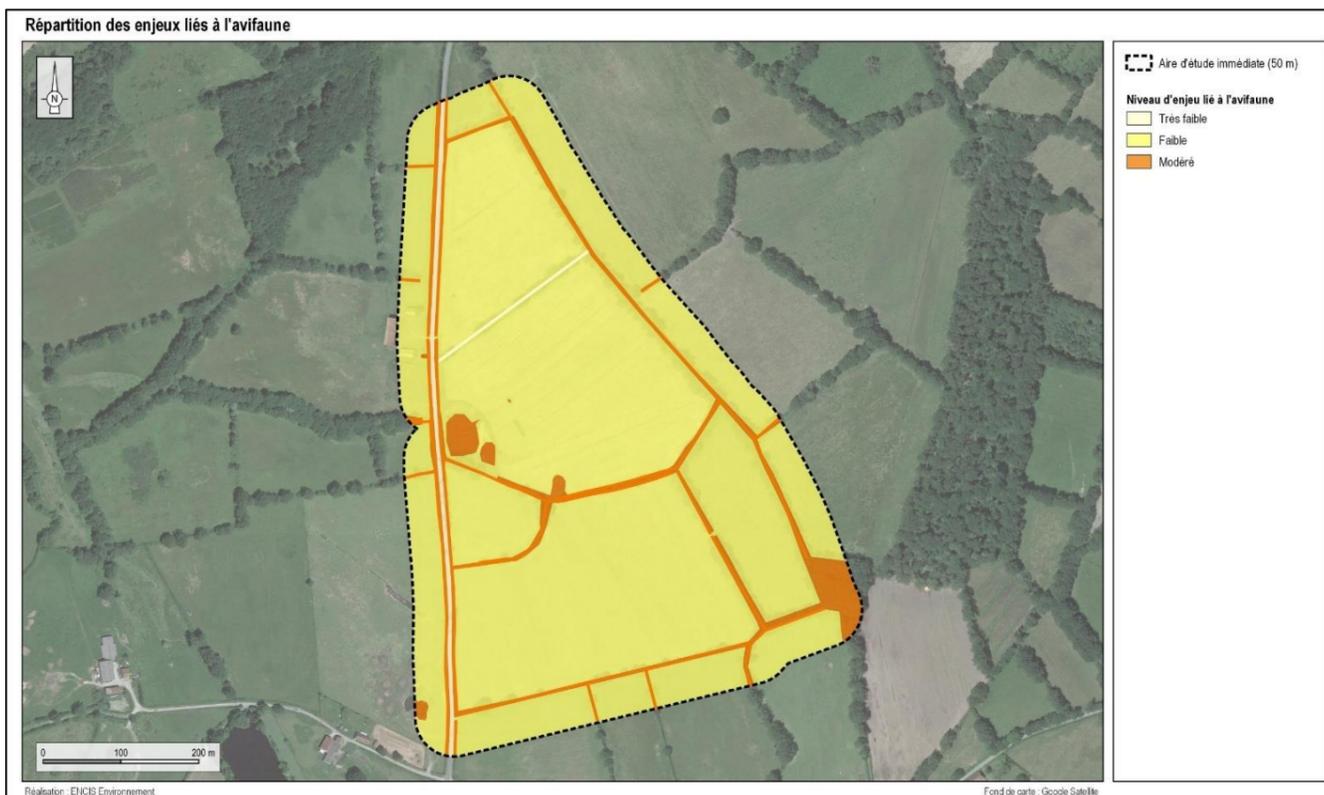
- les **haies** (multistrates, arborées et arbustives), compte-tenu de leur fonction de milieu de reproduction, de transit ou de refuge pour tous les taxons faunistiques inventoriés, dont notamment certaines espèces patrimoniales (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Barbastelle d'Europe, pipistrelles, Lézard des murailles, coléoptères patrimoniaux, etc.). Ces haies représentent également des corridors écologiques importants (trame verte) ;
- les **boisements**, qui sont des habitats de reproduction pour l'avifaune (Pic mar, etc.) ou pour la faune terrestre (Lucane cerf-volant, etc.), de gîtes pour les chiroptères (Barbastelle d'Europe, Noctules, Oreillard roux, etc.) et d'hivernage pour les amphibiens ;
- les **habitats buissonnants** (fourrés, lisières embroussaillées) qui sont des habitats de reproduction privilégiés pour plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux (Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, etc.) ;
- les **lisières de ces différents habitats ligneux** qui forment des habitats de reproduction, de déplacement ou encore d'alimentation pour de nombreuses espèces (Alouette lulu, chiroptères, Lézard des murailles, etc.).

Dans le cadre d'un projet d'implantation de parc agrivoltaïque, les sensibilités vis-à-vis des milieux naturels présents au sein de l'AEI sont principalement liées à la potentielle perte d'habitat, engendrée durant la phase de construction.

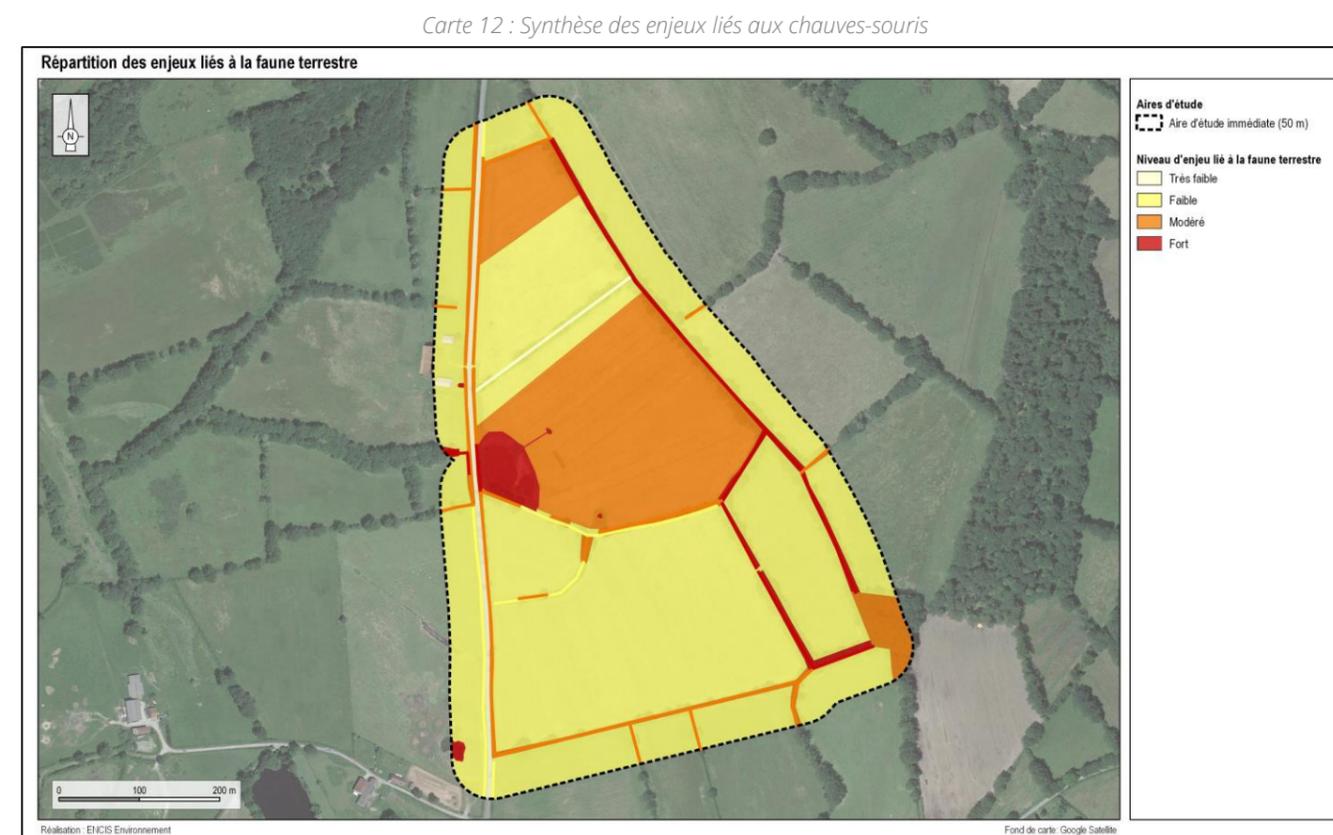
### 3.4.8. Préconisations écologiques

Au vu de l'état initial des milieux naturels, des premières préconisations peuvent être proposées :

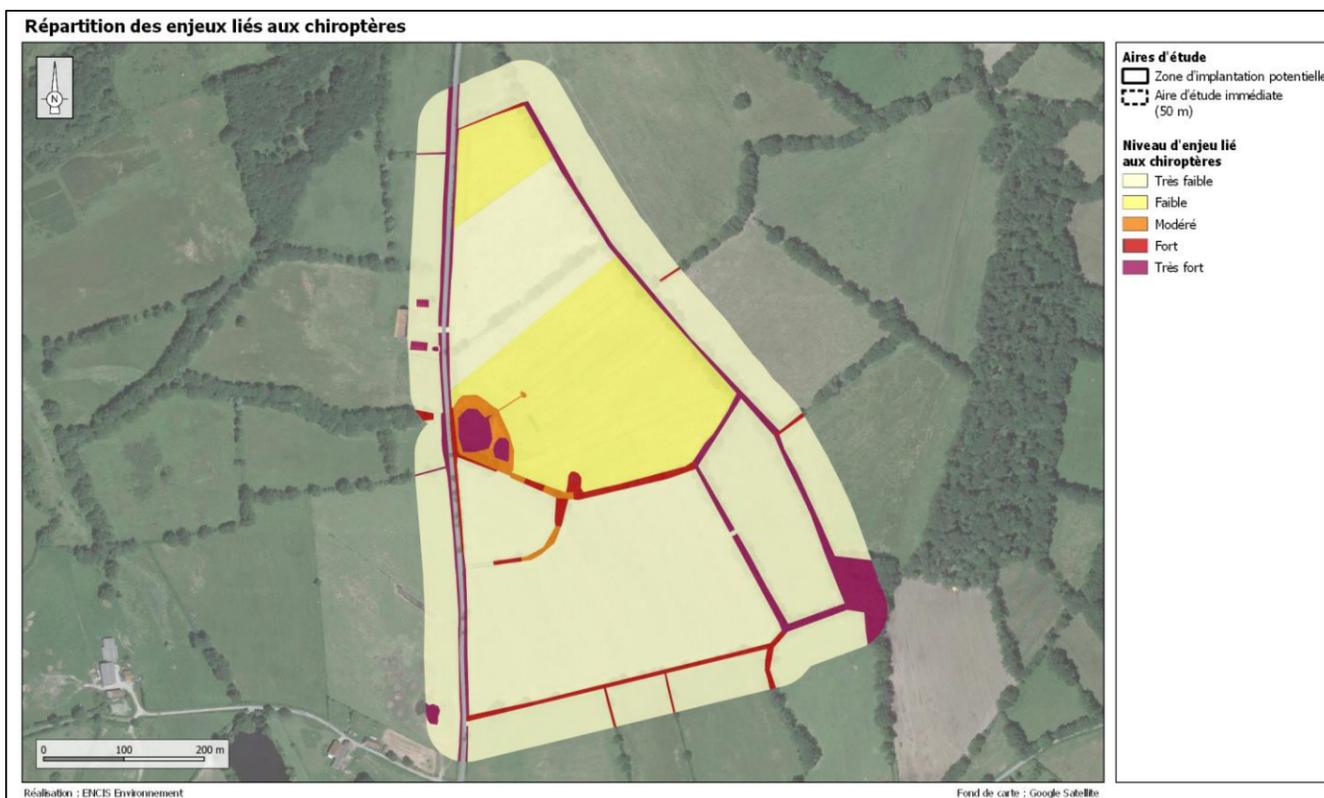
- éviter la destruction des structures arborées (haies et boisements) ou arbustives (haies et fourrés) ;
- s'écarter suffisamment (au minimum 5 m) des lisières afin de les préserver ;
- éviter d'éventuels impacts sur les habitats aquatiques ;
- éviter d'éventuels impacts lourds sur les prairies humides ;
- réaliser les défrichements et travaux lourds (terrassements, VRD, etc.) sur une période non vulnérante pour la faune (entre mi-août et mi-novembre) ;
- débuter le reste des travaux sur une période non vulnérante pour la faune (entre mi-août et fin février) ;
- mettre en défens d'éventuels secteurs à enjeux proches de zones d'intervention afin d'éviter une dégradation durant le chantier ;
- mettre en place une gestion extensive des habitats herbacés entre et à proximité des installations photovoltaïques afin de favoriser la diversité floristique et l'intérêt écologique global de ces milieux.



Carte 11 : Répartition des enjeux liés aux oiseaux



Carte 12 : Synthèse des enjeux liés aux chauves-souris



Carte 13 : Répartition des enjeux relatifs à la faune terrestre

## 4. Raisons du choix du projet

### 4.1. Le choix de l'énergie photovoltaïque

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Le 21 avril 2020, le Gouvernement a approuvé par décret la programmation pluriannuelle de l'énergie (décret n°2020-456). L'objectif de développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque a été fixé à 20,1 GW en 2023 et 35,1 GW (option basse) ou 44 GW (option haute) en 2028.

D'après le bilan électrique 2021 de RTE, la puissance du parc solaire photovoltaïque était de 13 066 MW au 31 décembre 2021. Le rythme de développement du photovoltaïque a atteint un niveau record en 2021, avec près de 2,7 GW nouvellement installés. Cependant, l'objectif fixé par la PPE pour 2023 n'est atteint qu'à 65 %.

**La centrale photovoltaïque de La Chabanne à Gouzon s'inscrit dans cette démarche.**

De plus, l'énergie solaire présente de nombreux avantages :

- réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques) ;
- utilisation de produits finis non polluants (modules photovoltaïques « propres ») ;
- fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence) ;
- intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers) ;
- production d'électricité d'origine renouvelable et non polluante.

### 4.2. Le choix de l'agrivoltaïsme

Actif Solaire développe une méthodologie dédiée à la conception de parcs agrivoltaïques. Ces projets répondent à des exigences élevées en matière de projets agronomiques et économiques au sein des parcs solaires, à la fois pour adapter les conceptions aux contraintes techniques agricoles visées, et à la fois pour établir des partenariats économiques équitables avec les exploitants et les propriétaires.

L'objectif des projets agrivoltaïques est de produire une électricité renouvelable compétitive associée à une production agricole de qualité, par l'absence ou la réduction des intrants et le maintien des couverts végétaux. Il est également de consolider les filières d'élevage grâce à un partenariat avec l'éleveur pour apporter une visibilité sur ses revenus ainsi que l'amélioration des conditions de transmissions des exploitations.

Dans la phase de conception, plusieurs études agricoles ont été menées :

- **Étude physico-chimique** pour qualifier le sol et le sous-sol ;
- **Étude de prairie** pour déterminer le potentiel nutritionnel ;
- **Étude Préalable Agricole** par la Chambre d'Agriculture de la Creuse.

De manière générale, le choix du projet agricole doit se conformer aux habitudes et aux caractéristiques propres de l'exploitation agricole, ici celle de M. BELLANGER, et au contexte environnemental du projet.

**Ces études ont ainsi permis de démontrer que le site de projet et l'exploitation agricole étaient propices à l'implantation d'une centrale agrivoltaïque.**

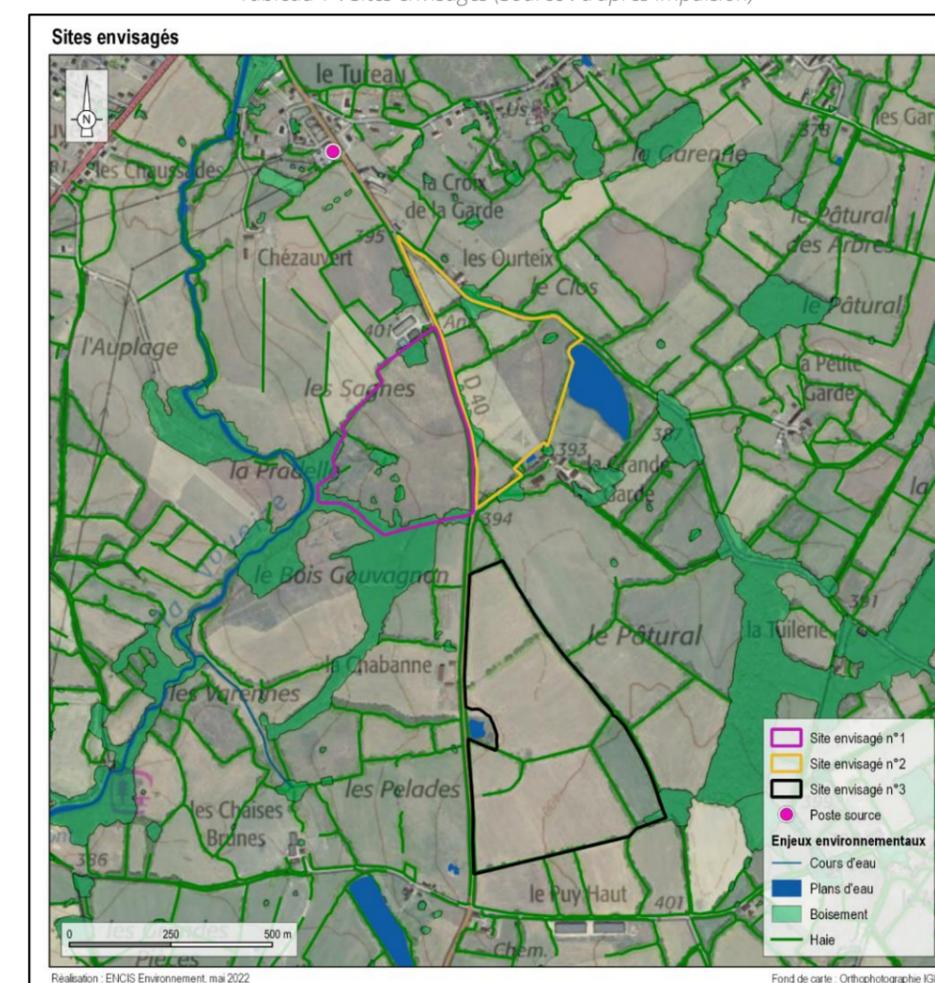
### 4.3. Le choix d'un site approprié

#### 4.3.1. Sites envisagés

Avant de retenir la zone d'implantation potentielle au lieu-dit La Bouège sur la commune de Gouzon, le porteur de projet a envisagé plusieurs sites d'implantation sur le territoire communal. Ils sont présentés ci-après.

Nom	Surface	Raisons du choix : atouts et faiblesses
Site n°1	12,1 ha	<u>Atouts</u> : proximité du poste source <u>Faiblesses</u> : présence de boisements et quelques haies, proximité du réseau hydrographique
Site n°2	11,5 ha	<u>Atouts</u> : proximité du poste source <u>Faiblesses</u> : important réseau de haies et boisements, proximité d'un étang et d'une mare
Site n°3	22,1 ha	<u>Atouts</u> : possibilité d'un projet agricole, proximité du poste source, surface, distance au bourg de Gouzon (supérieure aux sites n°1 et 2) <u>Faiblesses</u> : présence d'un réseau de haies, proximité d'une mare

Tableau 7 : Sites envisagés (Source : d'après Impulsion)



Carte 14 : Localisation des sites envisagés (Source : d'après Impulsion)

**Le maître d'ouvrage a ainsi choisi de développer son projet sur le site n°3, lui apparaissant comme le plus favorable à l'implantation d'un parc agrivoltaïque, au regard de la possibilité d'un projet agricole sur ces parcelles et de la surface disponible.**

### 4.3.2. Critères de choix

Outre le critère de choix relatif à la possibilité de développement d'un projet agricole associé, la sélection d'un site pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol est fondée sur un certain nombre de critères techniques et environnementaux.

#### 4.3.2.1. Une ressource solaire suffisante

Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque puisqu'avec une irradiation globale de 1 232 kWh/m<sup>2</sup>/an, il est estimé une production d'électricité de 1 187 kWh/kWc, un **ratio supérieur à la moyenne française**. La majorité de la ZIP reste dégagée de tout obstacle pouvant impliquer une perte de production. Une distance par rapport aux haies pourra être prévue.

#### 4.3.2.2. Une topographie et configuration du site d'implantation adaptée

Le site de Gouzon offre une **superficie satisfaisante** (22,1 ha) et une **très faible pente** orientée ouest et nord-ouest, qui n'est pas de nature à entraîner de pertes notables en termes de production d'électricité.

#### 4.3.2.3. La possibilité d'un raccordement au réseau électrique

Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont favorables, puisque le **poste source de Gouzon** se trouve à environ 1 km au nord du site. Son potentiel de raccordement est actuellement faible (1,1 MW au 19/07/2022), mais des travaux sont prévus dans le cadre du S3REnR de Nouvelle-Aquitaine pour augmenter cette capacité.

#### 4.3.2.4. La proximité de voies de communication et d'accès

L'acheminement des engins de chantier et des matériaux (structures, modules, locaux techniques, etc.) nécessite la présence de voies de communication et d'accès à proximité du site, afin d'éviter des aménagements importants de la voirie. Le site est **directement accessible** depuis la route départementale D40. L'accès sera suffisamment large pour le passage des engins inhérents à la construction de la centrale.

#### 4.3.2.5. La compatibilité avec les règles d'aménagement et servitudes d'utilité publiques

Il est fondamental que le site d'implantation soit compatible avec les servitudes d'utilité publique, regroupant toutes les limitations administratives liées à l'utilisation du sol au droit du projet. Il peut s'agir de servitudes relatives à l'urbanisme (zone de préemption, règles constructives, etc.), à l'utilisation de certaines ressources et équipements (infrastructures de gaz, chemin de fer, routes nationales, etc.), ou encore à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels et technologiques, captages d'eau potable, etc.).

Le site choisi est **en dehors de servitude d'utilité publique** ou règle d'aménagement spécifique. Il est, en revanche, traversé par une ligne électrique HTA.

#### 4.3.2.6. L'absence de périmètres de protections environnementales et paysagères

Il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000 ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection

du Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc.

Le site d'implantation du projet de Gouzon se trouve **en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée**. Il est *a priori* sans sensibilités majeures dès le pré-diagnostic (prairies ouvertes). Les perceptions visuelles sont assez fermées. Le monument historique le plus proche est à 1,7 km.

#### 4.3.2.7. Une faible densité d'habitat

Le site de Gouzon se trouve à distance du bourg de Gouzon, dans une **zone très faiblement habitée et fréquentée**. Les perspectives vers le site sont rares et, la plupart du temps, filtrées par la végétation ou le relief.

#### 4.3.2.8. Légitimité de l'occupation du sol

Le site a été choisi pour son contexte agricole. En effet, un des propriétaires l'exploite actuellement en tant que prairie de fauche. Il voit en ce projet agrivoltaïque l'opportunité d'augmenter la taille de son troupeau actuel d'ovins, afin d'assurer la transmission de son activité dans les années à venir. Le projet a donc pour ambition de développer une centrale agrivoltaïque au sol, tout en adaptant et pérennisant l'activité agricole actuelle. L'infrastructure doit permettre de valoriser ces parcelles tout en assurant le développement de prairies fourragères en faveur d'un élevage et d'une production de viande.

**Le site de Gouzon présente de nombreux atouts rendant possible un projet d'implantation de centrale agrivoltaïque. Le porteur de projet a fait réaliser une étude d'impact sur l'environnement pour approfondir l'analyse des sensibilités écologiques, paysagères, humaines ou physiques de ce site.**

## 4.4. La démarche de conception du projet

### 4.4.1. Préconisations environnementales

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de mettre en exergue certaines sensibilités et richesses environnementales sur le site et aux alentours. Les préconisations principales qui en sont issues sont les suivantes.

Volets thématiques	Préconisations
Milieu physique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser une étude géotechnique permettant de définir les principes constructifs nécessaires pour la mise en place des ancrages</li> <li>Prendre en compte des mesures en phase travaux afin d'éviter tout rejet de polluant dans les sols et milieux aquatiques</li> <li>Éviter les terrassements entraînant des modifications substantielles du terrain naturel</li> <li>Conserver en l'état le système hydrologique (fossés recensés) et éviter les zones humides identifiées</li> <li>Respecter les normes de construction permettant la résistance aux conditions climatiques extrêmes</li> <li>Respecter les préconisations du SDIS et du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie concernant les pistes</li> </ul>

Volets thématiques	Préconisations
Milieu humain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir un projet agrivoltaïque compatible avec les règles d'urbanisme opposables</li> <li>• Concevoir un projet solaire compatible avec les activités agricoles</li> <li>• Éviter le boisement situé au sud-est et conserver les haies autant que possible</li> <li>• Respecter les préconisations d'ENEDIS en termes d'éloignement et de mesures de sécurité en phase chantier relatives aux deux lignes HTA traversant le site et aux poteaux</li> <li>• Respecter les prescriptions de la DRAC concernant l'archéologie préventive</li> </ul>
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préserver en l'état le système hydrologique, la trame arborée et bocagère au centre et en périphérie des parcelles</li> <li>• Proposer une occupation du sol homogène de la centrale en privilégiant une forme simple et prenant en considération l'emplacement des haies</li> <li>• Proposer une occupation du sol qui respecte la topographie naturelle du site</li> <li>• Conserver les haies et boisements au centre et autour du site pour maintenir la discrétion de la centrale et ainsi favoriser le développement de la flore locale</li> <li>• Privilégier les motifs et palettes de couleur observés sur le territoire</li> <li>• Conserver l'enherbement de la prairie et favoriser la repousse végétale (sous les panneaux et sur les chemins)</li> </ul>
Milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter la destruction des structures arborées (haies et boisements) ou arbustives (haies et fourrés)</li> <li>• S'écarter suffisamment (au minimum 5 m) des lisières afin de les préserver</li> <li>• Éviter d'éventuels impacts sur les habitats aquatiques</li> <li>• Éviter d'éventuels impacts lourds sur les prairies humides</li> <li>• Réaliser les défrichements et travaux lourds (terrassements, VRD, etc.) sur une période non vulnérante pour la faune (entre mi-août et mi-novembre)</li> <li>• Débuter le reste des travaux sur une période non vulnérante pour la faune (entre mi-août et fin février)</li> <li>• Mettre en défens d'éventuels secteurs à enjeux proches de zones d'intervention afin d'éviter une dégradation durant le chantier</li> <li>• Mettre en place une gestion extensive des habitats herbacés entre et à proximité des installations photovoltaïques afin de favoriser la diversité floristique et l'intérêt écologique global de ces milieux</li> </ul>

Tableau 8 : Synthèse des préconisations environnementales

#### 4.4.2. Solutions techniques envisagées

Dans le cadre du développement de son projet, le porteur de projet a envisagé plusieurs partis d'aménagements et plusieurs solutions techniques.

##### 4.4.2.1. Choix d'un périmètre approprié

La parcelle sud-est de la ZIP (cadastrée H640), acquise récemment par le propriétaire du site de projet, a été intégrée à l'analyse de l'état initial, dans la mesure où elle est uniquement accessible en passant par les autres parcelles de projet. Cependant, à la suite d'échanges avec le propriétaire et avec la commune, il a été décidé d'écarter finalement cette parcelle de l'emprise clôturée de la centrale en raison des modifications en cours

demandées dans le PLU de Gouzon (passage d'une zone agricole en secteur naturel de reconversion avec possibilité de développement d'énergie renouvelable ; parcelle exclue de cette demande de modifications).

Ainsi, le périmètre du site de projet (emprise clôturée) concerne uniquement les parcelles cadastrales H201, H202, H203 et H204 (cf. Carte 3 en page 9). Un portail sera mis en place pour permettre à l'exploitant agricole d'accéder à la parcelle H640 depuis le site agrivoltaïque.

##### 4.4.2.2. Définition de variantes d'implantation

Au cours de la phase de conception, le porteur de projet a considéré plusieurs variantes d'implantation, qui ont finalement abouti au choix de la variante et à son optimisation. Elles sont décrites ci-après.

###### Variante d'implantation n°1

Sans tenir compte des différentes contraintes, principalement environnementales, du site et sans considération d'un projet agricole associé à la production d'énergie photovoltaïque, il était envisageable d'implanter sur l'emprise initiale de 22,1 ha, une centrale photovoltaïque d'une **puissance de 18,9 MWc**. Il s'agit d'une variante hypothétique optimale du point de vue énergétique (voir carte suivante).

###### Variante d'implantation n°2

La variante d'implantation n°2 a été élaborée en tenant compte des retours des études techniques, environnementales et agricoles : distances à respecter au niveau des haies, conservation d'arbres, espacement entre les tables pour la circulation des engins agricoles, pistes pour la maintenance, etc.

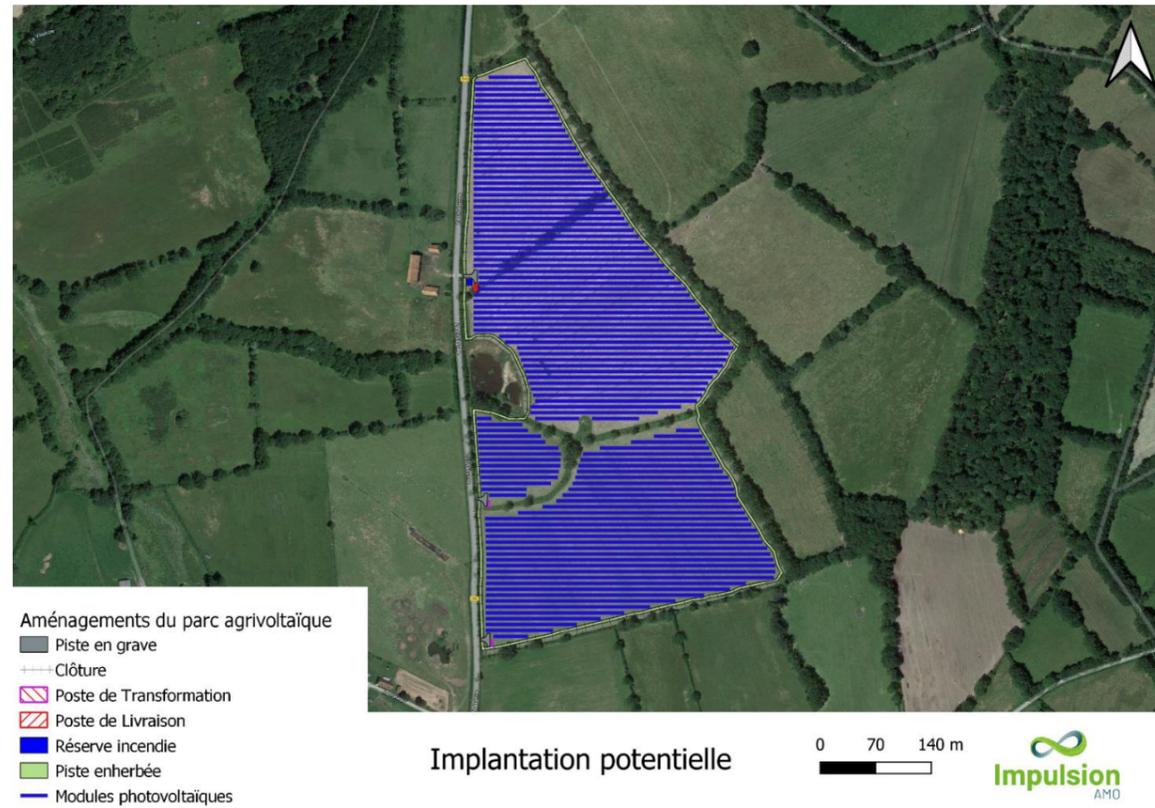
Cette variante dispose d'une **puissance de 12,84 MWc**. Le plan associé est fourni ci-après, les zones non humides y sont figurées en gris.

###### Variante d'implantation n°3

Compte-tenu de la présence de zones humides, un second accès à la centrale depuis la D40 a été envisagé dans le cadre de la variante d'implantation n°3, afin de limiter l'impact du projet sur celles-ci, notamment au niveau des pistes et des réserves incendie. Cet accès secondaire permet de supprimer la piste centrale, traversant une zone humide, qui reliait les parcelles du nord aux parcelles du sud.

Par ailleurs, les aménagements sur les zones humides recensées ont été limités aux pieux d'ancrage au sol, aux tranchées et à quelques portions de pistes (moindre par rapport à la variante n°2). Aucun bâtiment ni réserve incendie n'a été placé au niveau d'une zone humide recensée.

Cette variante dispose d'une **puissance de 13,06 MWc**. Le plan associé est fourni dans la carte en page suivante. Les zones non humides y sont figurées en gris.



Carte 15 : Variante d'implantation n°1 (Source : Impulsion)



Carte 17 : Variante d'implantation n°3 (Source : Technique Solaire)



Carte 16 : Variante d'implantation n°2 (Source : Technique Solaire)

### Synthèse des variantes

Une synthèse des caractéristiques des variantes de projet envisagées est proposée dans le tableau ci-après.

Nom	Description de la variante : puissance, emprise	Atouts-Faiblesses
Variante n°1	Emprise des modules : environ 95 000 m <sup>2</sup> Puissance estimée : 18,9 MWc	<b>Atouts :</b> Optimisation énergétique du site (meilleure puissance installée) <b>Faiblesses :</b> Incompatibilité avec le projet agricole, pas d'évitement des zones à enjeux
Variante n°2	Emprise des modules : 58 293 m <sup>2</sup> Puissance estimée : 12,84 MWc	<b>Atouts :</b> Conservation des points d'eau et des haies <b>Faiblesses :</b> Impact important des pistes sur les zones humides
Variante n°3	Emprise des modules : 58 555 m <sup>2</sup> Puissance estimée : 13,06 MWc	<b>Atouts :</b> Conservation des points d'eau et des haies, impact sur les zones humides limité par la création d'un accès secondaire <b>Faiblesses :</b> Impact des pistes sur les zones humides

Tableau 9 : Variantes de projet envisagées

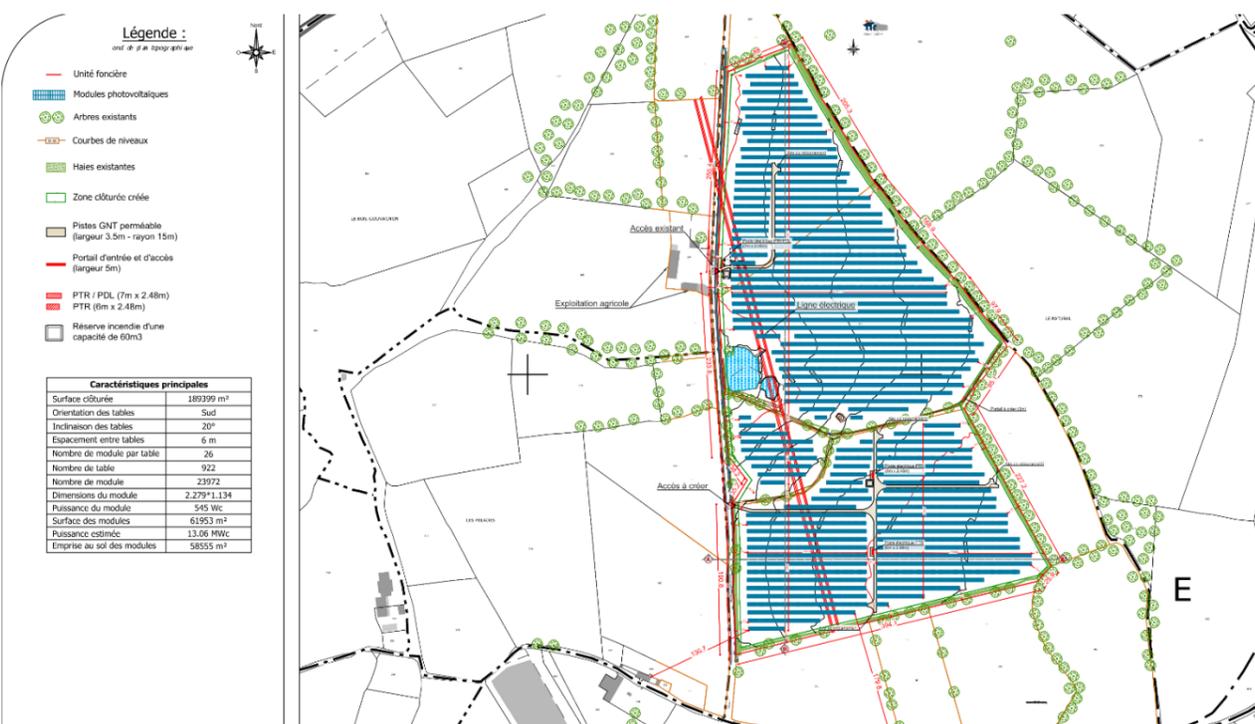
**À l'issue de la phase de conception et après avoir fait la synthèse des différents avis d'experts et contraintes, le porteur de projet a décidé de retenir la variante d'implantation n°3.**

### 4.4.2.3. Choix de la variante d'implantation et optimisation

La variante d'implantation retenue (variante n°3) a ensuite été optimisée au niveau des tranchées de raccordement électrique et des clôtures conformément aux préconisations de l'étude écologique :

- Éloigner la clôture des haies pour permettre leur entretien (entre 1,5 et 2 m) ;
- Adapter le positionnement de la clôture au niveau des « croisements » de haies, pour éviter une rupture de continuité écologique ;
- Adapter le tracé des tranchées à la réalité du terrain en évitant la coupe d'arbres.

**Une puissance de 18,9 Mwc était envisageable sur l'emprise initiale de 22,1 ha. La prise en compte des contraintes techniques et agricoles et des sensibilités environnementales a finalement révélé une superficie exploitable plus réduite pour l'installation de la centrale agrivoltaïque. La puissance installée sera donc de 13,06 Mwc.**



<p>Produire ensemble une énergie durable</p> <p>28 rue Armand Segouin 91000 - BRANLY 01 48 00 01 13 info@techniquesolaire.com</p>	Description du projet : Construction d'un parc agrivoltaïque au sol		Numéro de plan : PC2	Nom du plan : Plan de masse
	Adresse du projet :  Lieu-dit : "La Boueque" 23230 - GOUZON		Date : 26/10/2022	Architecte : Michel Blauzichov, Architecte DSA
			Echelle : 1/4000	7 avenue Louis Pasteur 91000 BRANLY 01 48 00 01 13 michel.blauzichov@techniquesolaire.fr
			Dessinateur : RPR	

Carte 18 : Optimisation de la variante d'implantation retenue (Source : Technique Solaire)

## 4.5. La concertation et l'information locale

L'implantation d'une centrale agrivoltaïque de grande puissance est un projet de territoire. C'est pourquoi le porteur de projet a, en amont, assuré une concertation avec les acteurs du territoire de Gouzon et ses habitants.

### 4.5.1. Concertation avec les collectivités locales et les institutions publiques

Le maire de la **commune de Gouzon** a été rencontré par le porteur de projet à plusieurs reprises. Il est prévu une présentation au conseil municipal en décembre 2022. La commune soutient le projet, notamment avec la révision du Plan Local d'Urbanisme pour le changement de zonage au droit du projet, ce qui a également été le cas pour deux autres sites. La commune intègre dans ses orientations d'aménagement le développement d'énergies renouvelables. Les parcs au sol s'imposent comme une solution adaptée au contexte rural.

Actif Solaire et Impulsion ont présenté le projet en Commission Opérationnelle de Présentation des Projets, présidée par la **Direction Départementale des Territoires de la Creuse**, le 11 décembre 2020. Ainsi, son contexte, sa localisation et ses enjeux ont été développés devant plusieurs représentants des différents services de la DDT, de la préfecture, de l'UDAP, des opérateurs de réseaux (Enedis, RTE, Syndicat des Énergies de la Creuse, GrDF), des Chambres d'Agriculture et de Commerce et d'Industrie, ainsi que le maire de Gouzon et le Vice-Président de la Communauté de communes.

Une présentation du projet à la **Chambre d'agriculture** de la Creuse a été réalisée le 15 avril 2021 par Actif Solaire et Impulsion, à la suite de laquelle une consultation de ses services a été menée pour la réalisation de l'étude préalable agricole.

Le projet agrivoltaïque a été présenté au **SDIS de la Creuse** le 1<sup>er</sup> décembre 2021. Cette réunion de concertation a été l'occasion d'échanger sur les mesures à mettre en place pour la défense et la sécurité contre l'incendie et sur les préconisations formulées (accès, circulation, aires de retournement, etc.).

### 4.5.2. Information du public

Le projet dans sa forme définitive a été présenté lors d'une permanence d'informations à destination des habitants de Gouzon en juillet 2022. Les riverains étaient conviés à l'espace Beaune de Gouzon, une salle polyvalente, afin de rencontrer l'équipe du projet et l'agriculteur concerné par le projet agrivoltaïque. À cette occasion, des posters de présentation du projet ont été réalisés afin d'illustrer les différentes facettes du projet.

Cette réunion a permis aux habitants et voisins, qui se sont déplacés, d'échanger au sujet du projet et de se renseigner auprès des développeurs. Ce moment d'échange a permis d'exposer les modalités d'entretien du site et de ses abords et de présenter le volet paysager du projet.



Photographie 18 : Permanence d'information auprès des habitants de Gouzon (Source : Impulsion)

## 5. Impacts du projet sur l'environnement

### 5.1. Impacts sur le milieu physique

Plusieurs paramètres ont été étudiés afin d'évaluer les impacts :

#### 5.1.1. Le sous-sol

Les pieux battus dans le sol, solution d'ancrage privilégiée dans ce projet pour supporter les rangées de panneaux photovoltaïques, sont espacés d'environ 4 m et enfoncés à une profondeur de 2 m maximum selon la tenue du sol et la profondeur du substrat.

***L'impact résiduel est jugé très faible en phase de construction et nul en phase d'exploitation.***

#### 5.1.2. Le sol

##### 5.1.2.1. Phase de chantier

En phase de chantier, les impacts sur le sol identifiés sont les suivants :

- tassement des sols au droit de la création de pistes pour le passage des engins (3 110 m<sup>2</sup>) et autour des poteaux nécessaires au maintien des structures porteuses ;
- creusement de 75 m<sup>3</sup> de terre pour les fouilles des postes de transformation et de livraison ;
- risque de compactage notable du au passage répété des véhicules.

Des mesures seront mises en place afin de limiter la dégradation des sols au cours du chantier, comme l'utilisation préférentielle d'engins légers avec des pneus basse pression ou la réalisation des travaux nécessitant les engins les plus lourds par temps sec.

***L'impact brut du chantier sur les sols sera modéré. Après mise en œuvre de mesures de réduction adaptées, l'impact résiduel sera faible.***

##### 5.1.2.2. Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, aucun usage n'est à même de modifier les sols et la topographie si ce n'est le passage d'engins sur le site pour la maintenance ou la sécurité et le passage des engins agricoles pour la gestion des refus, une à deux fois par an. De plus, un passage d'engin agricole aura lieu tous les cinq ans, pour régénérer la prairie avec un sur-semis. Les pistes aménagées représentent une surface de 3 110 m<sup>2</sup>. Les pistes enherbées représentent une surface de 1,14 ha.

***L'impact résiduel de la phase d'exploitation sur les sols est très faible.***

#### 5.1.3. Le relief et la topographie

La topographie ne sera pas modifiée. En effet, la construction de la centrale agrivoltaïque et des équipements annexes s'adaptera à la topographie du site et ne nécessitera aucun terrassement.

***L'impact résiduel sera très faible en phase de construction et nul en phase d'exploitation.***

### 5.1.4. Les eaux souterraines et superficielles

#### 5.1.4.1. Phase de chantier

Les travaux peuvent entraîner une modification de la partie superficielle du sol et de la végétation par **tassement ou création d'ornières**. Plusieurs mesures sont prévues afin de limiter ces phénomènes (utilisation préférentielle d'engins légers, mise en place d'un schéma de circulation, etc.).

Concernant l'**imperméabilisation du sol**, seuls les bâtiments modulaires de la base vie et de la zone de stockage pourront entraîner une imperméabilisation totale du sol, sur une surface totale de 180 m<sup>2</sup>.

La phase de construction aura également des effets sur l'**écoulement des eaux** en raison de :

- certains tassements des sols qui limiteront par endroits les infiltrations ;
- certaines dégradations du couvert végétal qui favoriseraient un ruissellement de l'eau en surface un peu plus important ;
- la réalisation de tranchées de 100 à 150 cm de profondeur pour le passage des câbles qui pourrait entraîner un drainage de certains secteurs si elles n'étaient pas remblayées à court terme.

Concernant le **risque de pollution** des eaux superficielles et souterraines, les engins de chantier sont soumis à une obligation d'entretien régulier qui amoindrit le risque. Les engins sont également équipés de kit anti-pollution afin de réduire l'impact en cas d'accident.

En outre, la phase de travaux peut entraîner des **impacts sur les zones humides** (imperméabilisation, remblaiement, dégradation). Afin de limiter ces risques, les bâtiments de la base vie seront localisés en dehors des zones définies comme sensibles d'un point de vue écologique dans l'analyse de l'état initial. Ils ne concerneront donc pas les zones humides présentes sur le site. Les pistes, les locaux techniques et les plateformes ne seront pas totalement imperméables mais représentent des décapages et des remblais pouvant impacter les sols humides. La majorité de ces aménagements a été implantée en dehors des zones humides lors de la conception du projet. L'imperméabilisation liée aux tables d'assemblage est limitée aux pieux. **La surface totale de zone humide impactée par le projet est de 995 m<sup>2</sup>**, au droit des pistes aménagées, des pieux et des tranchées.

Afin de réduire l'effet drainant de la création de tranchées sur les zones humides, une mesure sera mise en place, consistant à installer des bouchons d'argile imperméables au droit des tranchées. Un plan de circulation et un balisage permettront de concentrer les trajets des engins uniquement sur les chemins aménagés à cet effet.

***En conclusion, l'impact résiduel du chantier de construction de la centrale sur les eaux superficielles et souterraines est donc au maximum négatif modéré (zones humides), suite à la mise en œuvre de mesures de réduction. Une mesure de compensation sera mise en œuvre, consistant en la création d'une surface finale de 1 130 m<sup>2</sup> de zone humide à végétation prairiale hygrophile, sur la parcelle H640 (accolée à la centrale agrivoltaïque au sud-est.***

#### 5.1.4.2. Phase d'exploitation

La conception des structures de panneaux permet d'éviter les **effets d'imperméabilisation** des sols ainsi que la création de rigoles. La faible largeur des rangées (4,3 m), l'espace entre les rangées (6,0 m) et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettent à l'eau de s'écouler et de se diffuser sur l'ensemble de la parcelle.

Les surfaces imperméabilisées concernent le poste de livraison, les deux postes transformateurs et les deux réserves incendie, pour un total d'environ 160 m<sup>2</sup>. Les pistes aménagées et les plateformes, bien qu'elles modifient le coefficient de ruissellement, ne seront pas imperméables, et laisseront l'eau s'infiltrer dans le sol.

L'exploitation de la centrale n'entraînera **pas de modification de l'érosion** sur le site. Le seul effet pouvant s'apparenter au phénomène d'érosion est l'effet « splash » désignant l'érosion provoquée par l'impact des gouttes d'eau sur le sol. La hauteur de chute de l'eau étant seulement de 120 cm et la pente du terrain étant faible, l'érosion provoquée sera quoiqu'il en soit toujours très limitée.

Par ailleurs, il existe un **risque de déversement accidentel** de polluants (huiles ou hydrocarbures). Les mesures adéquates seront prises pour éviter les risques de déversement de polluants (pas de stockage d'hydrocarbure sur le site, confinement des bacs d'huile des transformateurs au sein de locaux techniques hermétiques, gestion adaptée des déchets, etc.).

Enfin, les impacts des aménagements envisagés dans le cadre du projet (pistes, locaux, plateformes) sont les mêmes que ceux traités en phase construction. Les impacts supplémentaires en phase d'exploitation concernent les déplacements sur le site pour maintenance ou entretien du parc agrivoltaïque, et pour travaux exceptionnels. Il est rappelé que le pétitionnaire appliquera une mesure de compensation consistant à compenser la destruction des habitats humides.

**Ainsi, l'impact résiduel de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque sur les eaux souterraines et superficielles sera au maximum négatif modéré (zones humides), suite à la mise en œuvre de mesures de réduction. Une mesure de compensation sera mise en œuvre**

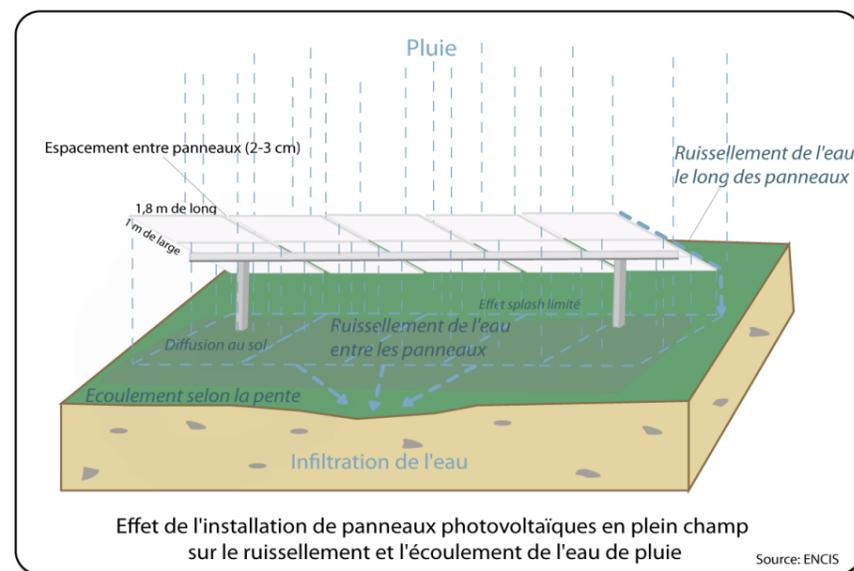


Figure 7 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie

### 5.1.5. Le bilan carbone et les émissions atmosphériques

Le parc agrivoltaïque, d'une puissance de 13,06 MWc, exploité pendant 20 ans, permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre de respectivement 4 032 tonnes (à l'échelle de la France) et 116 651 tonnes (à l'échelle de l'Union Européenne) équivalent carbone par rapport au mix énergétique. Cette analyse tient compte des émissions liées à la fabrication des panneaux solaires, qui est compensée en 8 ans et 2 mois par rapport au système électrique français et environ 13 mois par rapport au système électrique européen.

**L'impact résiduel sur l'atmosphère est donc positif et significatif.**

### 5.1.6. L'adaptation aux risques naturels et risques d'aggravation

La probabilité de destruction des panneaux solaires ou d'autres éléments de la centrale photovoltaïque par des phénomènes naturels est très réduite. En effet, les modules sont conçus pour résister à des conditions extrêmes (température, grêle, vent, etc.) et les risques naturels sur le site sont faibles. De plus, les préconisations classiques en termes de lutte contre le risque de feu de forêt, conformément aux recommandations du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Creuse (SDIS 23), ont été prises en compte dans la définition du projet afin de limiter le risque d'incendie.

Dans le cas où les modules photovoltaïques seraient endommagés (exposition de la couche du semi-conducteur) suite à une cause naturelle (foudre, grêlons, vent, etc.), les incidences sur l'environnement seraient nulles. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées, en anticipant sur des augmentations de l'intensité et de la fréquence de ces conditions extrêmes en raison du changement climatique.

Le risque sismique est considéré comme faible sur la zone du projet. Les principes constructifs retenus devront prendre en compte cet enjeu et un bureau de contrôle agréé viendra attester de la conformité du projet.

Concernant le risque de mouvements de terrain, les études géotechniques préalables à la construction de la centrale permettront de statuer précisément sur ces risques et d'adapter en fonction les dispositifs de fixation des structures support des panneaux photovoltaïques ainsi que les fondations des locaux techniques.

Enfin, le projet de parc photovoltaïque n'est soumis à aucun risque d'inondation par débordement de cours d'eau et le risque de remontée de nappe est très faible.

**En phase chantier comme exploitation, l'impact brut du projet est jugé modéré et l'impact résiduel faible après mise en œuvre des mesures (étude géotechnique, prévention et lutte contre l'incendie).**

### 5.1.7. Les impacts du raccordement sur le milieu physique

Les réseaux allant du poste de livraison vers le poste source seront réalisés en souterrain.

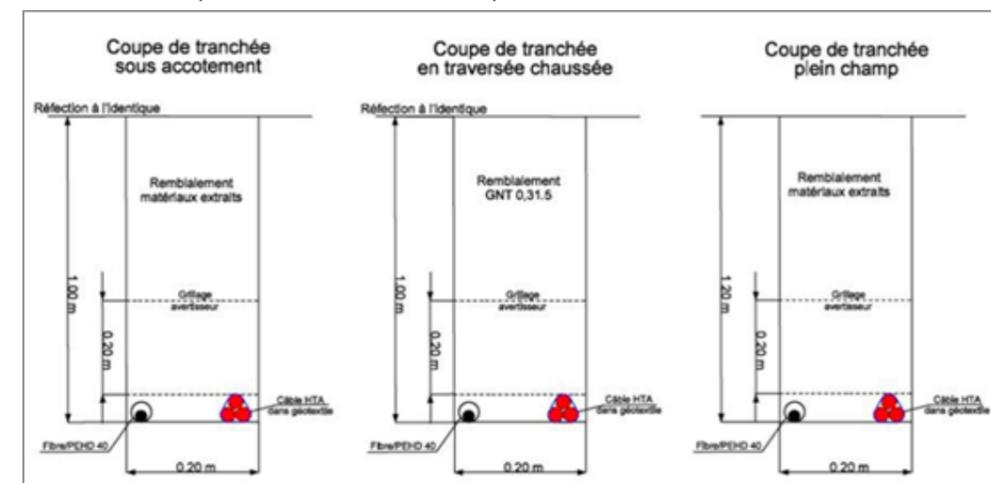


Figure 8 : Types de travaux de raccordement (Source : Enedis)

L'enfouissement de câbles électriques peut entraîner les impacts suivants :

- les déblaiements et remblaiements nécessaires à la pose des réseaux peuvent modifier l'organisation des structures superficielles du sol. Il peut survenir des effets de tassements, de décompactage/drainage, des remontées de cailloux ;
- les phases de travaux entraînent la destruction de la couverture végétale ;
- des risques de pollutions, liés à tout type de chantier, sont possibles.

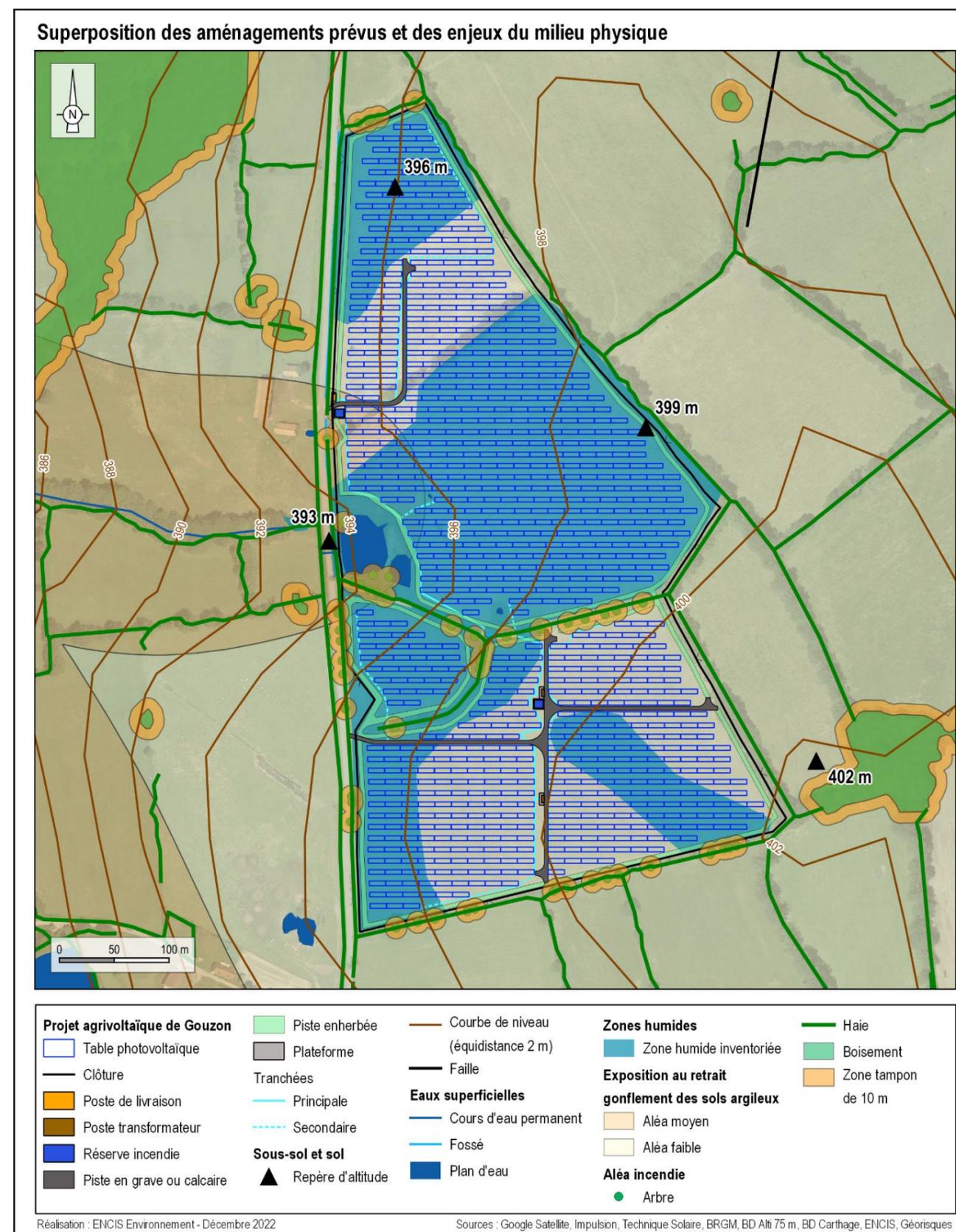
On notera que pour rejoindre le poste source de Gouzon, aucun cours d'eau ne sera traversé. Le tracé de raccordement suivra celui de la route départementale D40 et interfère avec des milieux anthropisés à faible valeur écologique (bords de route).

Par ailleurs, les opérations de réalisation de tranchées demandent à dégager les racines du sol. Si des arbres se localisent à proximité des tranchées, près des chemins d'exploitation, celles-ci sont remblayées une fois les câbles posés, permettant aux racines d'être de nouveau dans la terre.

Toutes les préconisations seront prises durant la phase de chantier pour éviter toute pollution et modification des sols.

La prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre le poste de livraison et le poste source seront du ressort du gestionnaire de réseau de distribution en charge de ces travaux. **Ces impacts sont jugés non significatifs pour le projet.**

La carte suivante présente la superposition des aménagements prévus dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque d'une part et des enjeux du milieu physique d'autre part.



Carte 19 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu physique

## 5.2. Impacts sur le milieu humain

### 5.2.1. Les retombées économiques

L'implantation d'une centrale photovoltaïque sur un territoire génère des ressources financières aux collectivités locales et aux territoires de différentes origines comme : la location du terrain, la sous-traitance à des entreprises locales, les taxes locales sur l'activité économique, les taxes locales sur la propriété foncière ou d'autres types de compensations économiques. En cela, **la centrale photovoltaïque aura un impact positif significatif.**

Pour la centrale agrivoltaïque de Gouzon de 13,06 MWc, les calculs prévisionnels permettent d'annoncer une estimation des montants touchés par les collectivités locales. D'après le porteur de projet, **le montant des retombées économiques locales est de 57 924 €/an.** La répartition entre les différentes collectivités locales serait alors la suivante :

Bénéficiaire	Année n+1	Ratio par MWc installé	Répartition
Bloc communal (commune, EPCI)	27 605,00 €	2 113,71 €	48 %
Département	28 047,00 €	2 147,55 €	48 %
Région	2 272,00 €	173,97 €	4 %
<b>Total</b>	<b>57 924,00 €</b>	<b>4 435,22 €</b>	<b>100 %</b>

Tableau 10 : Estimation de la répartition des retombées fiscales bénéficiant aux collectivités locales (Source : Impulsion)

Concernant les effets sur l'économie agricole des exploitations du territoire, l'étude préalable agricole, réalisée par la Chambre d'agriculture de la Creuse, conclut que le projet de Gouzon, implanté sur une surface agricole de 19,63 ha, engendre un impact annuel direct négatif de 1 259 euros/ha/an, soit 42 047 euros par an, un impact annuel indirect négatif de 19 762 euros, soit un impact global annuel de 3 149 euros/ha, soit 61 809 euros.

Le projet devra faire l'objet d'une reconstitution du potentiel économique. **La valeur de la compensation collective est de 78 738 euros.**

À noter que l'étude préalable agricole n'a pas pris en compte l'indemnité versée au titre de la convention agrivoltaïque d'un montant de 900 € par hectare et par an. De plus, le calcul de la compensation agricole se base sur une moyenne départementale et non sur les ressources réelles de l'exploitation. D'après le porteur de projet, une base de calcul sur les ressources réelles permettrait de montrer que la mise en place du projet n'a pas d'impact négatif sur les résultats de l'exploitation.

### 5.2.2. Les nuisances de voisinage

Les travaux de construction et de démantèlement auront un **impact brut négatif modéré mais temporaire** sur le voisinage, en raison d'une légère augmentation du trafic. La mise en place de mesures de réduction (plan de circulation, horaires, etc.) permettra d'atteindre un **impact résiduel faible.**

Compte-tenu du faible niveau d'émission sonore, de la distance des zones d'habitat aux sources sonores et de l'absence de lieux de promenade à proximité directe, **les impacts sonores pendant la phase d'exploitation seront très faibles, voire nuls.**

**L'impact lié à la réflexion de la lumière sur les modules photovoltaïques sera très faible.**

### 5.2.3. La compatibilité avec les usages du sol

Le projet agricole développé en parallèle du projet photovoltaïque a été mené en concertation avec le propriétaire et exploitant, M. Antoine BELLANGER, l'objectif étant d'affecter les terrains à deux exploitations combinées : la mise en place d'un pâturage ovin tournant dynamique, conduit en agriculture biologique et la production d'électricité d'origine photovoltaïque. Ce projet participera au maintien, à la valorisation et à la pérennisation de l'exploitation agricole de M. BELLANGER, d'une taille modérée, avec des perspectives de développement cohérentes avec les attentes sociétales (absence d'intrant, agriculture biologique, valorisation en circuit court).

Le terrain et les installations photovoltaïques ont été adaptés et conçus pour apporter les conditions nécessaires à la pâture extensive des ovins : prairie fertilisée et amendée au préalable en cas de besoin (ou ressemée), hauteur minimum des panneaux photovoltaïques de 1,20 m, mise en place de clôtures mobiles et de points d'eau, mise en place de règles de sécurité.

**Les impacts résiduels sur les usages actuels du sol seront globalement très faibles après l'application de mesure de réduction visant à assurer la compatibilité entre les deux activités, et réversibles, puisqu'en fin d'exploitation, les terrains pourront retrouver leur caractère initial.**

### 5.2.4. La compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique

Les réseaux identifiés au droit du site d'implantation du projet sont deux lignes électriques HTA aériennes. Le long de la D40 se trouvent également une ligne électrique BT, une ligne de télécommunication et une canalisation d'alimentation en eau potable. Le chantier sera précédé d'une étude géotechnique, d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT).

**L'impact brut du projet en phase chantier est considéré comme fort au droit du réseau électrique. La mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction permettra d'atteindre un impact résiduel faible. En phase exploitation, les impacts bruts et résiduels sont considérés comme très faibles.**

### 5.2.5. La compatibilité avec le patrimoine culturel et archéologique

Aucun monument historique, aucun site classé ou inscrit et aucun site patrimonial remarquable ne concerne le projet de Gouzon. **Les impacts du projet sur le patrimoine culturel sont nuls en termes de servitudes.**

Aucun vestige archéologique n'est actuellement recensé au droit de l'installation. Néanmoins, celui-ci se trouve au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique et fera donc l'objet d'une prescription de diagnostic d'archéologie préventive. **L'impact brut du projet sur les vestiges archéologiques sont modérés. L'application de la mesure consistant à déclarer toute découverte archéologique fortuite permettra d'atteindre un impact résiduel faible.**

### 5.2.6. Les risques technologiques industriels

Comme indiqué au chapitre 3.2, aucun des risques technologiques relatif à des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et des sites ou sols pollués recensés sur la commune de Gouzon n'est susceptible d'entrer en interaction avec le projet de parc agrivoltaïque.

**L'exploitation de la centrale photovoltaïque est compatible avec les risques technologiques connus.**



## 5.4. Impacts sur le paysage et le patrimoine

### 5.4.1. Les impacts sur le paysage éloigné

L'estimation de l'impact visuel d'un projet comme celui-ci passe en premier lieu par une cartographie des zones de visibilité. L'analyse du modèle de la topographie et de l'environnement bocager nous a permis de constater que la zone d'influence visuelle a une emprise restreinte sur l'aire éloignée. L'évaluation de l'influence visuelle du projet a permis d'identifier un secteur de visibilité dans le quart sud-ouest de l'AEE. Néanmoins, le calcul ne tenant pas compte des masques visuels générés par la trame bocagère, d'autres boisements ponctuels ou les éléments bâtis, les visibilités du projet dans l'aire d'étude éloignée peuvent être considérées comme très faibles voire nulles.

Les effets du projet sur les lieux de vie principaux, les routes principales, les paysages et le patrimoine protégé ou reconnu et sur les lieux touristiques ont été analysés. Il en ressort que le projet aura un impact nul sur le territoire éloigné dans la mesure où l'occupation du sol (boisements, haies, zones bâties) conserve la tendance actuelle et où les haies et boisements qui entourent le site sont maintenus.

**Globalement, depuis le périmètre éloigné, la centrale agrivoltaïque étant confinée au sein du réseau bocager, les points de vue lointains sont rares. Il n'y aura pas de co-visibilité avec les éléments remarquables du paysage ou du patrimoine et le projet n'aura pas d'impact sur le paysage éloigné.**



Photographie 19 : Vue en direction du projet de Gouzon depuis l'entrée du village de Peyroux-Château (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 20 : Vue en direction du projet de Gouzon depuis le nord-ouest de l'AEE (Source : ENCIS Environnement)

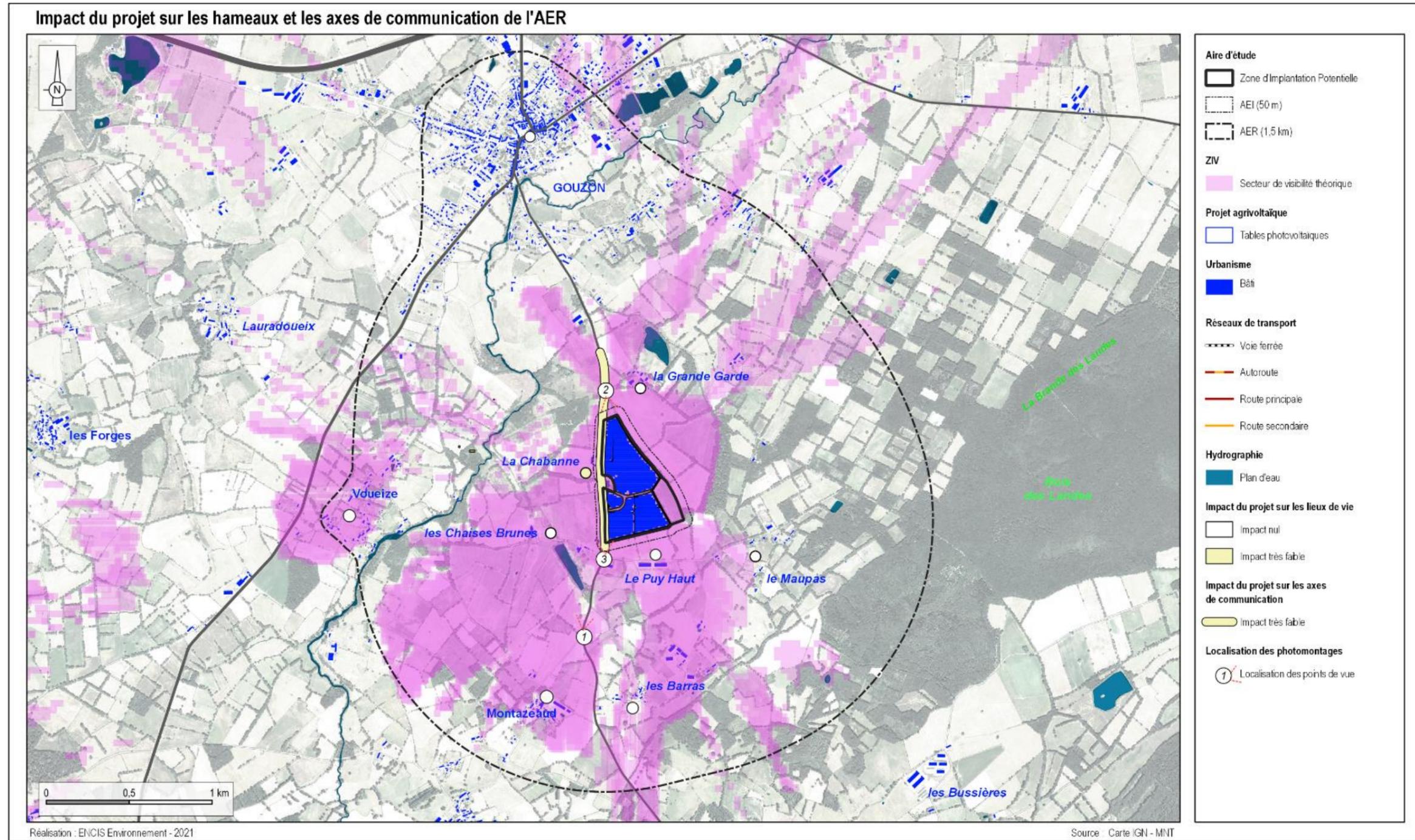
### 5.4.2. Les impacts sur le paysage rapproché

Dans l'aire rapprochée, les vues sur le nouvel aménagement seront possibles depuis la D40 au nord du projet. Depuis ce point, des modifications de l'environnement paysager très légères seront perçues. Les parcelles de prairie seront le support de nouveaux éléments : les rangées de modules, la clôture, les bâtiments techniques et les pistes aménagées. Cependant, la ceinture bocagère entourant le projet permet de dissimuler la majeure partie des éléments techniques. Les éléments les plus perceptibles à cette échelle seront les rangées de modules, aux couleurs bleu sombre, dépassant de la végétation en été. En hiver, des vues filtrées seront éventuellement possibles à travers les haies dégarnies de leurs feuilles.

L'aire d'étude rapprochée compte neuf lieux de vie, ainsi que deux routes départementales et un chemin de randonnée. De manière générale, la végétation joue un rôle de masque très efficace et le projet est peu perceptible depuis les lieux de vie voisins ou les axes de circulation. Les vues seront seulement possibles depuis :

- le hameau de La Chabanne, faisant face au projet (impact très faible) ;
- la route D40, adjacente au site (impact très faible).

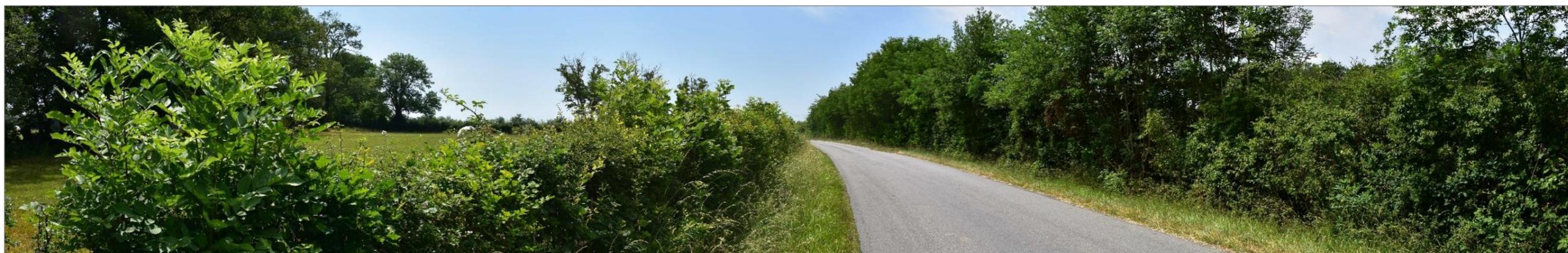
**L'impact sur le paysage rapproché concernera essentiellement les abords de la route départementale D40 qui traverse l'AER du nord au sud. Des perceptions, atténuées par la végétation, sont possibles depuis la D40 au nord du projet. L'impact de la centrale agrivoltaïque sur l'aire d'étude rapprochée restera donc très faible.**



Carte 21 : Impact du projet sur les lieux de vie et sur les axes de communication de l'AER



Photographie 21 : Visibilité en direction du projet agrivoltaïque, largement tronquée par la végétation, depuis la partie sud de la D40 (vue 1 localisée sur la carte précédente)



Photographie 22 : Vue en direction de la ZIP depuis le nord de la D40 (vue 2 localisée sur la carte précédente)



Photographie 23 : Simulation du secteur sud du projet, depuis l'aire d'étude rapprochée (vue 3 localisée sur la carte précédente)

### 5.4.3. Les impacts sur le paysage immédiat

En vue immédiate, les observateurs principaux sont, outre les exploitants et techniciens de maintenance de la centrale agrivoltaïque, les habitants du hameau de la Chabanne et les usagers quotidiens de la D40 qui longe le site à l'est.

Les détails fins seront distingués par l'observateur (cadre des panneaux, cellules des modules, câblages, texture des chemins, motifs des locaux et des clôtures, etc.). À cette échelle, il faut veiller à proposer des « insertions fines » du projet, en l'inscrivant dans la continuité des lignes de lecture existantes, en adaptant les motifs, couleurs et textures des éléments nouveaux à celles existantes localement.

Si toutes les haies et boisements périphériques sont conservés et entretenus, l'infrastructure sera enveloppée par un pourtour végétal qui favorisera l'insertion dans l'environnement paysager. La clôture sera constituée d'un grillage gris et de poteaux en bois afin de mieux l'harmoniser avec les tonalités de l'environnement initial du site. Un grillage de couleur verte permettrait néanmoins de réduire davantage le contraste visuel avec l'environnement existant.

Les alignements des panneaux viendront épouser le relief formant un ensemble géométrique cohérent qui souligne la pente naturelle. Chaque rangée étant surélevée d'environ 1,20 m par rapport au sol et séparée par des interstices enherbés, l'ensemble sera composé d'espaces de respiration réguliers qui viendront atténuer le sentiment d'artificialisation. Il a été choisi d'aligner les rangées vers l'est, perpendiculairement aux courbes de niveau.

La haie basse centrale séparant les parcelles de prairie sera conservée. Cette haie permet de masquer la moitié de la centrale, diminuant considérablement son impact visuel. En hiver, des vues filtrées seront éventuellement possibles à travers les arbustes dégarnis de leurs feuilles. Orientée vers l'est et dessinant un mouvement similaire aux rangées de panneaux, cette haie introduira un espace de respiration dans la lecture paysagère de la centrale agrivoltaïque, cassant un système parfois trop symétrique pour le contexte existant.

Il a été choisi de limiter au maximum la longueur des pistes viabilisées créées. Celles-ci seront engravillonnées sur une largeur de 3,5 m et seront peu perceptibles depuis l'extérieur de la centrale. Recouvertes d'une grave calcaire de quelques centimètres de diamètre, les pistes prendront un aspect jaune-beige particulièrement visible les premières années d'exploitation. Avec le temps, la végétation occupera les interstices et les bords des pistes, atténuant leur visibilité. Un réseau périphérique de pistes enherbées longe les clôtures à l'intérieur de la centrale afin de permettre l'accès à l'ensemble du site.

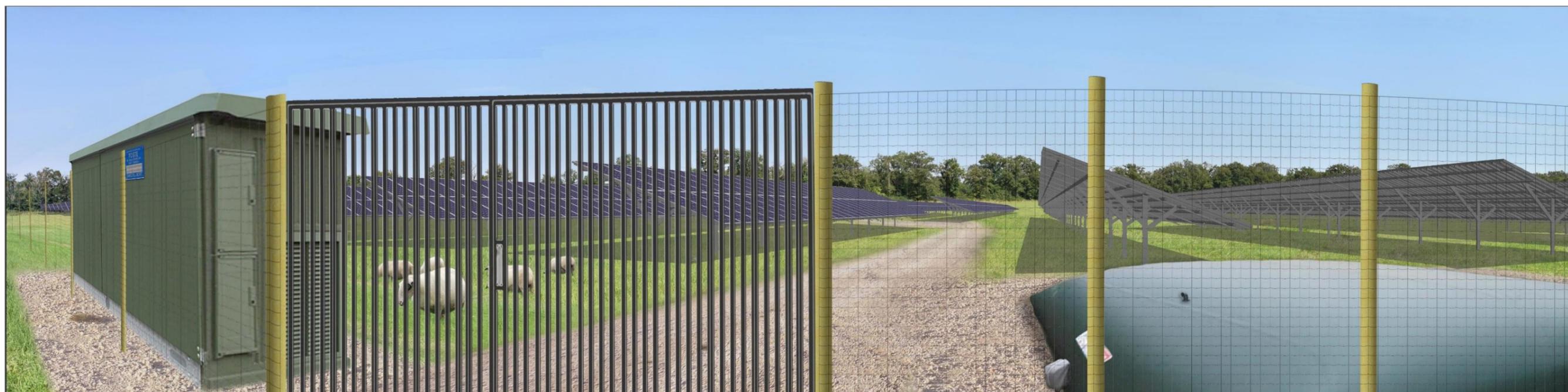
Le poste de livraison de l'électricité se trouve en entrée de site, à proximité de la D40, dissimulé derrière la haie. Ce bâtiment, de dimensions relativement réduites (7 m x 2,48 m), sera en grande partie masqué par la végétation et par conséquent très peu perceptible depuis la route. Implanté sur une plateforme constituée d'un revêtement identique aux pistes, l'accès au local se fait depuis l'extérieur de la centrale, sur le côté sud du poste. De plus, ce bâtiment sera recouvert d'une couche de peinture verte afin de mieux l'intégrer aux couleurs et textures végétales ambiantes. Les deux autres locaux seront de dimensions plus réduites (6,00 m x 2,48 m). Ceux-ci seront implantés le long des pistes, à l'intérieur même de la centrale. Les rangées de panneaux masqueront presque entièrement ces locaux, qui seront très peu perceptibles depuis la D40. De plus, un revêtement de couleur verte permettra de diminuer leur impact quand des visibilitées sont possibles.



Photographie 24 : Vue en direction du centre de la parcelle au niveau de l'accès nord au site



Photographie 25 : Simulation du secteur nord du projet et de son entrée, depuis l'aire d'étude immédiate



Photographie 26 : Vue zoomée de la simulation du secteur nord du projet et de son entrée, depuis l'aire d'étude immédiate

## 5.5. Impacts sur le milieu naturel

### 5.5.1. Les impacts sur les habitats naturels et la flore

L'impact direct d'une infrastructure quelconque sur un habitat naturel et la végétation qui le compose est quantitativement proportionnel à son emprise au sol. L'importance de l'impact dépend également de la sensibilité initiale du milieu d'implantation.

Dans le cas d'une centrale photovoltaïque au sol, la définition de l'emprise au sol peut être complexe. Les fondations des structures supportant les panneaux sont très réduites. En termes de destruction au sol de la flore, seuls les locaux de conversion de l'énergie (bâtiments accueillant les transformateurs et le poste de livraison) ainsi que les chemins d'accès et l'aire de chantier sont consommateurs de surface. **La superficie occupée par les panneaux ne peut pas être considérée comme une emprise directe au sol. En effet, sous les panneaux, et bien que ces derniers fassent partiellement ombrage, la flore peut continuer de se développer.**

Par ailleurs, il faut distinguer l'emprise des travaux de l'emprise de l'infrastructure. Les travaux à effectuer peuvent avoir une emprise supérieure à celle de l'infrastructure elle-même et peuvent eux aussi dégrader des habitats (déstructuration, tassement des sols, déblais). Cependant, cet impact direct s'avère temporaire, la cicatrisation du milieu prenant un temps plus ou moins long.

#### 5.5.1.1. Les effets du chantier du parc agrivoltaïque sur les habitats naturels et la flore

Le chantier débutera par la préparation des surfaces d'implantation, et notamment par la suppression de la végétation ligneuse. Le projet évitera la quasi-totalité des habitats ligneux : au total, moins de 10 mètres linéaires de haies arbustives seront abattues, de manière ponctuelle au niveau des traversées de pistes ou pour l'installation de la clôture. Si ces coupes sont limitées, elles seront tout de même compensées par une densification naturelle des haies du site sur un linéaire de 2 880 m. Aucun élagage n'est prévu.

**L'impact résiduel de la coupe des ligneux sur la flore et les habitats naturels sera globalement très faible et non significatif.**

La mise en place des bâtiments annexes (postes de transformation et de livraison, réserve incendie), ainsi que des pistes lourdes et des plateformes représente la principale destruction d'habitat. L'installation des tables photovoltaïques engendrera une destruction directe de l'habitat, mais celle-ci sera toutefois minime. Les tables ne créeront pas de destruction directe mais pourront induire une altération de la végétation herbacée située en-dessous (point développé ci-après, dans la partie concernant l'exploitation du parc).

Ces installations impacteront 3 388 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles, soit environ 1 % de la surface totale de l'habitat sur l'AEI. Les enjeux liés à la flore sont faibles, voire très faibles sur ces secteurs.

**L'impact résiduel de la mise en place des structures lourdes sur la flore et les habitats naturels sera donc très faible et non significatif.**

Les raccordements électriques internes de la centrale sont mis en place par le biais de passages de câbles enterrés, nécessitant le creusement de tranchées. L'impact lié au creusement des tranchées est temporaire, celles-ci étant directement rebouchées. Ces tranchées impacteront ainsi 1 920 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles (< 1 % de l'habitat sur l'AEI) et 430 m<sup>2</sup> de prairies humides (< 1 % de l'habitat sur l'AEI). Les enjeux liés à la flore sont très

faibles à faibles sur les prairies mésophiles, modérés sur les prairies humides. Par ailleurs, les zones humides impactées (milieux prairiaux) seront compensées par création d'habitats herbacés hygrophiles.

**L'impact résiduel de la mise en place du raccordement électrique sur la flore et les habitats sera donc très faible et non significatif.**

Le passage des engins durant le chantier pourra impacter la flore par écrasement. Toutefois, cet impact serait bref, succédé par une reprise de la végétation. De plus, un suivi de chantier, un balisage des entités les plus sensibles et une adaptation des engins seront mis en place, afin de limiter les impacts sur les milieux adjacents. Pour limiter les risques d'apport et de développement d'espèces floristiques exotiques envahissantes, un nettoyage préalable des engins de chantier sera nécessaire, afin d'éviter l'apport de terre extérieure pouvant contenir des graines ou des rhizomes de plantes invasives.

**Le chantier engendrera un impact résiduel faible et non significatif sur les habitats naturels et la flore.**

Les stations de Renoncule à feuille de lierre (*Ranunculus hederaceus*) sont totalement évitées et sont par ailleurs localisées en dehors de l'emprise des futurs travaux.

Les stations de Chardon penché (*Carduus nutans*) sont situées sur le secteur sud de la zone d'implantation potentielle, concerné par l'implantation de tables photovoltaïques. Cette espèce, classée « Vulnérable » à l'échelle régionale mais non soumise à un statut de protection, pourrait être impactée lors du chantier. Une mise en défens des stations est complexe étant donné leurs localisations. Si des pieds sont détruits, ceux-ci pourront néanmoins se redévelopper entre les panneaux une fois le parc construit.

**Le chantier n'engendrera aucun impact sur la Renoncule à feuille de lierre, mais pourrait en revanche impacter temporairement les stations de Chardon penché.**

#### 5.5.1.2. Les effets de l'exploitation du parc photovoltaïque sur les habitats naturels et la flore

Une fois le parc implanté, plusieurs effets sur les habitats naturels et la flore peuvent être induits, notamment par la gestion des milieux, la couverture du sol par les tables photovoltaïques ou encore les interventions liées à la maintenance du site.

La gestion des milieux herbacés préconisée au sein du parc est un pâturage tournant extensif ovin sur prairie permanente, soumis à une pression de pâturage de 0,6 à 1 UGB/ha maximum. D'éventuels réensemencements pourront être réalisés ponctuellement, uniquement sur des secteurs très pauvres en herbacées appétentes ou mis à nu par les travaux ou un surpiétinement. Cela serait alors effectué avec un mélange varié, contenant au moins cinq espèces parmi graminées (*Poaceae*) et légumineuses (*Fabaceae*), excluant le Dactyle (*Dactylis glomerata*). Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur la prairie.

Par ailleurs, une mesure de gestion sera mise en œuvre sur les pourtours des plans d'eau présents au sein du parc, colonisés actuellement par une végétation herbacée hygrophile. Ainsi, à la mi-septembre, une fauche ou un pâturage bref sera effectué sur ce secteur, dans le but de rabattre annuellement la végétation. Ces modalités de gestion permettront de favoriser la diversité floristique (et donc faunistique) de ces milieux.

Afin de s'assurer de l'intérêt et de l'efficacité de ces mesures de gestion, un suivi écologique post-implantation sera mené. Des préconisations d'optimisations pourront être émises si besoin.

**La modification des pratiques agricoles et la gestion des milieux herbacés engendreront un impact nul à positif sur les habitats naturels et la flore, sous condition du respect des mesures de gestion extensive préconisées.**

L'impact principal induit par l'implantation de panneaux photovoltaïques sur un habitat herbacé est la modification des conditions lumineuses et hydriques sous ces derniers. Cela aura ainsi pour conséquence une altération de la végétation au pied et aux abords des panneaux. Cet impact se rapporte à 36 335 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles (enjeu de conservation relativement faible) et 22 986 m<sup>2</sup> de prairies humides (enjeu de conservation modéré). Néanmoins, une altération des conditions lumineuses et hydriques ne sera que faiblement préjudiciable sur la diversité floristique présente. Enfin, la gestion préconisée, par pâturage extensif, devrait permettre de favoriser cette diversité et donc l'intérêt écologique des milieux prairiaux concernés.

**Le recouvrement des tables photovoltaïques sur les pâtures mésophiles en phase d'exploitation engendrera un impact résiduel très faible et non significatif sur les habitats naturels et la flore.**

En ce qui concerne les espèces floristiques patrimoniales, les stations de Renoncule à feuille de lierre (*Ranunculus hederaceus*) sont totalement évitées. Les stations de Chardon penché (*Carduus nutans*) sont situées sur le secteur sud, concerné par l'implantation de tables photovoltaïques. Cette espèce, classée « Vulnérable » à l'échelle régionale mais non soumise à un statut de protection, pourra continuer de se développer sur les zones herbacées ensoleillées entre les panneaux. La gestion pastorale extensive prévue devrait par ailleurs permettre de favoriser l'espèce localement.

**L'exploitation n'engendrera aucun impact sur la Renoncule à feuille de lierre, mais pourrait en revanche impacter faiblement les stations de Chardon penché.**

### 5.5.1.3. Synthèse des impacts sur les habitats naturels et la flore

#### 5.5.1.3.1. Impacts bruts

Étant donné l'évitement des milieux les plus sensibles et la destruction d'une faible proportion d'habitats à enjeux très faibles, faibles ou modérés, les impacts bruts concernant les habitats et la flore, liés aux différentes phases de vie du parc agrivoltaïque, seront globalement très faibles et non significatifs.

#### 5.5.1.3.2. Mesures

- Densification naturelle des haies du site
- Mise en place d'un suivi de chantier et d'un balisage des éléments les plus sensibles
- Des engins de chantier légers seront utilisés, avec des pneus légèrement sous-gonflés et l'utilisation d'engins à chenilles sera proscrite
- Nettoyage préalable des engins de chantier afin d'éviter l'apport de terre extérieure pouvant contenir des graines ou des rhizomes de plantes invasives
- Compensation de l'impact sur les prairies humides par la création ou la restauration de milieux herbacés hygrophiles
- Mise en place d'un pâturage tournant extensif au sein du parc
- Gestion extensive des milieux herbacés sur les pourtours de plans d'eau

- Suivi écologique post-implantation

#### 5.5.1.3.3. Impacts résiduels

Dans son ensemble, le projet engendrera un impact très faible et non significatif sur les habitats naturels et la flore. De plus, la mise en place et le maintien d'un pâturage tournant extensif au sein des prairies du parc permettra de conserver, voire de diversifier la flore présente. **Cela engendra ainsi un impact écologique nul à positif à moyen terme sur une très grande proportion de la surface de l'aire d'étude immédiate.**

### 5.5.2. Les impacts sur les oiseaux

#### 5.5.2.1. Les effets de la construction et de démantèlement du parc agrivoltaïque sur les oiseaux

Les principaux effets potentiels négatifs de la construction sont :

- la mortalité (destruction des nichées ou des couvées) ;
- le dérangement (fuite des individus, échec de reproduction, etc.) ;
- la perte d'habitats (zones de reproduction et d'alimentation).

Au sein de l'aire d'étude immédiate, **les enjeux de conservation sont liés à la présence de 15 espèces d'intérêt patrimonial** nichant sur le site et/ou l'utilisant au cours des différentes phases biologiques (**Bondrée apivore, Milan noir, Chevalier culblanc, Martin-pêcheur d'Europe, Faucon crécerelle, Caille des blés, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pic mar**). Les autres espèces possèdent un très faible enjeu de conservation.

#### 5.5.2.1.1. Mortalité

##### Hivernants et migrants

Les capacités de déplacement de l'avifaune, l'effarouchement occasionné par la présence humaine et celle des engins de chantier, ainsi que la présence d'habitats de report à proximité excluent un risque de mortalité pour les oiseaux hivernants et migrants en halte. De même, les oiseaux en migration active ne seront pas affectés.

**Le risque de mortalité sur l'avifaune hivernante et migratrice est très faible, voire nul.**

##### Nicheurs

Pour limiter voire éviter le risque, de mortalité des espèces à enjeu concernées, les travaux de coupes des ligneux et débroussaillage ne devront pas être réalisés durant la période de reproduction (mi-février à mi-août). Par ailleurs, les travaux plus légers devront débuter en dehors de cette même période de reproduction. Les espèces concernées seront alors capables d'adapter le choix de leur site de reproduction en fonction de l'activité sur le site et le risque de mortalité sera alors nul. Enfin, un suivi environnemental de chantier sera mené et permettra ainsi de veiller à l'absence d'impact sur l'avifaune lors des travaux. **Ces mesures permettront de limiter le risque de mortalité sur l'avifaune nicheuse à un niveau très faible, voire nul.**

### 5.5.2.1.2. Dérangement

#### Hivernants et migrants

Le dérangement lié aux travaux aura principalement pour conséquence l'évitement des parcelles en cours d'aménagement par les oiseaux qui utilisent ces habitats comme aire de repos et d'alimentation. Ces derniers trouveront des habitats et des zones d'alimentation similaires (boisements, prairies), à proximité des secteurs de travaux, qui pourront jouer le rôle d'habitats de report.

**L'impact du dérangement sur l'avifaune hivernante et migratrice est très faible, voire nul.**

#### Nicheurs

De la même manière que pour le risque de mortalité des oiseaux nicheurs, **la mise en place d'un calendrier adapté et d'un suivi environnemental de chantier permettra de limiter le risque de dérangement sur l'avifaune nicheuse à un niveau très faible.**

### 5.5.2.1.3. Perte d'habitat

#### Hivernant et migrants

La coupe de ligneux prévue est très faible et concerne uniquement quelques arbustes. Cela n'engendrera que très peu, voire pas d'impact sur le Bruant jaune, le Chardonneret élégant ou le Pic mar. Les milieux aquatiques seront complètement évités, n'induisant donc aucun impact sur le Martin-pêcheur d'Europe.

**L'impact lié à la perte d'habitat sur l'avifaune hivernante et migratrice est très faible.**

#### Nicheurs

Les espèces à enjeu concernées par un risque de perte d'habitat sont les oiseaux se reproduisant dans les prairies ou leurs lisières (possible pour la Caille des blés, l'Alouette lulu et le Tarier pâtre) ainsi que dans les arbustes (possible pour le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Tarier pâtre) qui seront détruits. **Compte-tenu des faibles surfaces impactées, des habitats de reports présents à proximité, ainsi que de la densification naturelle prévue des haies du site, l'impact lié à la perte d'habitat sur l'avifaune nicheuse sera très faible.**

### 5.5.2.2. Les effets de l'exploitation du parc agrivoltaïque sur les oiseaux

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque au sol, divers impacts peuvent être engendrés lors de la phase d'exploitation :

- l'altération de l'habitat par le recouvrement des tables photovoltaïques ;
- l'effarouchement par la présence de structures verticales ;
- le dérangement dû aux interventions techniques et à la gestion du couvert végétal.

#### 5.5.2.2.1. L'altération de l'habitat

Les espèces à enjeu susceptibles d'être impactées par la présence des modules photovoltaïques sont celles qui pourraient utiliser les zones ouvertes pour s'alimenter (Milan noir, Faucon crécerelle, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre) et/ou

se reproduire (Alouette lulu et Caille des blés). Ces espèces pourront tout de même utiliser les zones ouvertes entre ou aux abords des panneaux photovoltaïques pour s'alimenter. Les potentialités de reproduction pour l'Alouette lulu et la Caille des blés seront néanmoins limitées par la mise en place d'une gestion agricole par pâturage.

**La couverture des milieux herbacés par les panneaux photovoltaïques risque de réduire la surface disponible pour la reproduction et l'alimentation de l'avifaune. Toutefois l'évitement des milieux les plus favorables, notamment des lisières enherbées, ainsi que la présence de nombreux habitats de report à proximité direct permettra de limiter l'impact de l'altération des habitats à un niveau très faible.**

#### 5.5.2.2.2. L'effarouchement

Chez certaines espèces, principalement inféodées aux milieux ouverts, la présence de hautes structures verticales peut créer un effet d'effarouchement. Celui-ci dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence d'autres structures verticales avoisinantes (p. ex. clôtures, bosquets, lignes aériennes, etc.). **Aucune des espèces inventoriées sur le site n'est connue comme étant sujette à ce comportement.**

#### 5.5.2.2.3. Le dérangement dû aux interventions et à la gestion du couvert végétal

Une gestion régulière des secteurs herbacés du site peut être nécessaire de façon à maintenir un couvert végétal suffisamment bas afin que celui-ci ne crée pas d'ombres sur les panneaux photovoltaïques. Dans le cas présent, un projet agricole prévoit un pâturage extensif au sein du parc.

En limitant les interventions humaines le plus possible durant la saison de reproduction et compte-tenu de l'évitement des milieux les plus favorables à la reproduction de l'Alouette lulu, le risque de dérangement de l'avifaune durant la phase d'exploitation est limité à un niveau très faible. **Dès lors, l'impact résiduel du dérangement dû aux interventions techniques et à la gestion du couvert végétal est non significatif.**

### 5.5.2.3. Synthèse des impacts sur les oiseaux

#### 5.5.2.3.1. Impacts bruts

**En phase chantier**, compte-tenu des capacités de déplacement de l'avifaune durant les périodes de migration et d'hivernage, les risques de mortalité et de dérangement sont très faibles. Le risque est plus élevé pour l'avifaune en période de nidification, avec la possibilité d'échecs de reproduction.

La perte d'habitat est très faible, incluant la suppression de quelques arbustes et d'environ 3 500 m<sup>2</sup> de prairies. Les habitats de report sont bien représentés à proximité.

**En phase d'exploitation**, la couverture des milieux herbacés par les panneaux photovoltaïques risque de réduire la surface disponible pour la reproduction et l'alimentation de l'avifaune. Toutefois, l'évitement des milieux les plus favorables, notamment des lisières enherbées, limitera cet impact. Compte-tenu des espèces concernées, l'impact lié à l'effarouchement de l'avifaune par la présence de structures verticales est très faible.

Les interventions humaines au sein du parc (maintenance, etc.), ainsi que la gestion par pâturage peuvent engendrer un dérangement sur l'avifaune, allant jusqu'à de possibles échecs de reproduction.

#### 5.5.2.3.2. Mesures

- Adaptation du calendrier liée aux travaux afin d'éviter d'éventuels impacts durant la saison de reproduction
- Mise en place d'un suivi environnemental de chantier
- Densification naturelle des haies du site
- Mise en place d'un pâturage tournant extensif au sein du parc
- Interventions humaines sur site réalisées le plus possible en dehors de la période de reproduction, sauf situation impérative ou urgente et activités agricoles
- Suivi écologique post-implantation

#### 5.5.2.3.3. Impacts résiduels

**Dans son ensemble, le projet engendrera un impact très faible et non significatif sur l'avifaune, sur l'ensemble des périodes du cycle biologique.** De plus, la mise en place d'une gestion extensive par pâturage des milieux herbacés permettra de favoriser l'abondance en ressource alimentaire.

### 5.5.3. Les impacts sur les chauves-souris

#### 5.5.3.1. Les effets de la construction et du démantèlement du parc agrivoltaïque sur les chauves-souris

L'occupation de surfaces par des constructions ou installations et les changements d'utilisation du sol qui leur sont liés sont susceptibles d'entraîner des effets négatifs sur les chiroptères. On distingue dans le cadre d'un projet solaire au sol, trois types d'effets potentiels :

- la perte de gîtes ;
- la perte de corridor de déplacement ;
- la perte de zone potentielle de chasse.

##### 5.5.3.1.1. La perte de gîtes

L'aire d'étude immédiate présente de nombreux arbres favorables au gîte des chiroptères. Toutefois, le projet n'entraînera aucune perte d'entité arborée. **L'impact lié à la perte de gîtes est donc nul.**

##### 5.5.3.1.2. La perte de corridor de déplacement

Dans le cadre de l'étude de l'état initial, les corridors de déplacement des chiroptères ont été recensés. Ces derniers correspondent principalement aux haies situées au sein et à proximité du site. Le maintien de ces dernières ainsi que des boisements périphériques n'entraînera donc pas d'altération des continuités. Seuls quelques mètres de haie arbustive seront détruits ponctuellement (< 10 m au total) pour l'implantation de la clôture. Une fois mise en place, les haies pourront se redévelopper sur les pourtours de celle-ci. Ainsi, cela n'engendrera pas de perte de corridors. Par ailleurs, une densification naturelle des haies du site est prévue, améliorant les corridors présents. **L'impact lié à la perte de corridors de déplacement est donc très faible.**

#### 5.5.3.1.3. La perte de zone de chasse

La mise en place de la centrale agrivoltaïque entraînera une modification des territoires de chasse pour les chiroptères mais pas une réelle perte en termes de ressource alimentaire face aux plans d'eau et structures arborées avoisinantes. En effet, seuls des milieux à enjeux faibles ou très faibles sont concernés par la mise en place des infrastructures. L'espacement suffisant entre les différentes lignes de structure permettra de limiter cette perte. **L'impact lié à la perte de zones de chasse est donc très faible.**

#### 5.5.3.2. Les effets de l'exploitation du parc agrivoltaïque sur les chauves-souris

Durant l'exploitation de la centrale agrivoltaïque, la présence des infrastructures n'empêche en rien l'évolution en vol des chiroptères. Le transit et la chasse sont donc possibles pour les chauves-souris et aucun impact négatif sur ces deux activités ne sont à craindre durant la phase d'exploitation.

Seules les espèces pouvant attraper leurs proies au sol pourront voir leur habitat de chasse perturbé. Si les espaces inter-rangs sont laissés enherbés, la réserve de proies sera conservée. Par ailleurs, un pâturage extensif sera mis en place, favorisant la disponibilité en insectes. Enfin, le dégagement de chaleur induit par les panneaux aura comme conséquence l'attraction des insectes. **L'impact induit par l'exploitation est donc très faible, voire positif, dû à l'augmentation potentielle de la quantité de proies.**

#### 5.5.3.3. Synthèse des impacts sur les chauves-souris

##### 5.5.3.3.1. Impacts bruts

L'impact brut le plus élevé, lié à la phase de chantier, concerne le risque de perte de corridors de déplacement, lors de la coupe de quelques mètres de haies arbustives. Cet impact est qualifié de très faible au regard des éléments de terrain et du choix du design de la centrale.

Aucun arbre n'étant abattu lors de la construction, le risque de mortalité des chiroptères est donc nul. Il en va de même pour la perte d'habitats.

Lors de la phase d'exploitation, l'impact brut est lui jugé négligeable.

##### 5.5.3.3.2. Mesures

- Densification naturelle des haies du site
- Mise en place d'un pâturage tournant extensif au sein du parc

##### 5.5.3.3.3. Impacts résiduels

Aucune perte d'habitats de gîte, de corridors et aucun risque de mortalité ne sont à prévoir. Par ailleurs, l'activité agricole en pâturage extensif, couplée à la restitution de chaleur des panneaux dans certaines conditions et à certaines périodes, permettra d'attirer les insectes et donc de maintenir un secteur favorable pour la chasse. **L'impact de l'exploitation de la centrale est donc très faible, voire positif.**

### 5.5.4. Les impacts sur la faune terrestre

Les principaux effets prévisibles d'une centrale agrivoltaïque sur la faune sont :

- la mortalité et le dérangement de la faune liés à la circulation des engins et aux travaux au moment de la construction (bruits, poussières, vibrations, etc.) et la perte d'habitat due à l'emprise physique du projet (chemins d'accès, bâtiments d'exploitation, etc.) ;
- la perte d'habitat par dérangement / l'effarouchement visuel liée à l'emprise physique du projet ;
- la rupture de continuité écologique locale à cause de la clôture.

#### 5.5.4.1. Impacts bruts

**En phase chantier**, la perte d'habitat est très faible, incluant la suppression de moins de 10 mètres de haies arbustives et d'environ 3 500 m<sup>2</sup> de prairies. Ainsi, la quasi-totalité des milieux favorables aux espèces protégées et menacées est évitée. Les habitats de report sont bien représentés à proximité.

Lors des coupes de ligneux et des travaux, il existe un risque de dérangement, voire de mortalité sur les espèces présentes au sein des habitats concernés.

**En phase d'exploitation**, l'ombrage induit par les tables photovoltaïques peut altérer le cortège floristique et donc l'entomofaune qui y est lié. Par ailleurs, la réduction des surfaces ensoleillées est aussi dommageable pour les reptiles, en lien avec leur thermorégulation. Néanmoins, les tables ne créent pas un ombrage total sur le sol et les habitats ensoleillés à proximité directe du parc sont par ailleurs très bien représentés.

Les interventions humaines au sein du parc (maintenance, etc.), ainsi que la gestion par pâturage peuvent engendrer un dérangement, voire une mortalité, sur la faune terrestre.

#### 5.5.4.2. Mesures

- Adaptation du calendrier liée aux travaux afin d'éviter d'éventuels impacts durant les périodes les plus sensibles
- Mise en place d'un suivi environnemental de chantier
- Balisage des secteurs les plus sensibles
- Limitation de la vitesse des véhicules au sein du chantier
- Densification naturelle des haies du site
- Mise en place de gîtes artificiels en branchages issus des produits de coupe, favorables aux amphibiens, aux reptiles, voire aux micromammifères et aux insectes
- Interventions humaines sur site réalisées le plus possible en dehors des périodes sensibles, sauf situation impérative ou urgente et activités agricoles
- Adaptation de la clôture en faveur de la conservation des continuités écologiques (maillage large et/ou ouvertures larges à intervalle régulier)
- Gestion extensive des habitats herbacés au sein et aux abords du parc

#### 5.5.4.3. Impacts résiduels

**Dans son ensemble, le projet engendrera un impact très faible et non significatif sur la faune terrestre.**

De plus, le maintien d'une gestion extensive des milieux herbacés, ainsi que la création de gîtes artificiels pour l'herpétofaune permettront d'accroître l'intérêt du secteur pour ces espèces.

### 5.5.5. Les impacts de la centrale sur la conservation des espèces patrimoniales

Un certain nombre d'espèces de la faune et de la flore sauvages sont protégées par plusieurs arrêtés interministériels adaptés à chaque groupe. Ces arrêtés fixant les listes des espèces protégées et les modalités de leur protection interdisent ainsi selon les espèces (article L.411-1 du Code de l'environnement) :

« 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés. »

Grâce à l'analyse de l'état initial et des préconisations qui en ont découlé, le porteur de projet a suivi une démarche ayant pour but d'éviter et de réduire les impacts de la centrale. La phase de conception a permis de prendre en compte les différentes préoccupations et orientations prises pour aboutir à un projet au plus proche des recommandations environnementales. Enfin, sur la base de la description du projet retenu et de la mise en place d'une série de mesures d'évitement et de réduction, l'analyse des impacts résiduels a été réalisée.

Parmi les mesures d'évitement ou de réduction des impacts, on citera pour les principales :

- un évitement quasi-total des habitats à enjeux et un évitement total des espèces floristiques patrimoniales ;
- le choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux afin d'éviter d'éventuels impacts durant les périodes les plus sensibles (avifaune, chiroptère et faune terrestre) ;
- l'installation d'une clôture adaptée à la conservation des continuités écologiques.

Par ailleurs, diverses mesures de suivi et d'accompagnement seront également mises en place :

- mise en place d'une gestion extensive des habitats herbacés au sein du parc ;
- mise en place de gîtes artificiels en faveur de l'herpétofaune ;
- densification naturelle des haies du site ;
- mise en place d'un suivi environnemental de chantier et d'un suivi écologique durant l'exploitation.

**Au regard des impacts bruts et des mesures prises lors de la conception, de la construction et de l'exploitation, les impacts résiduels du parc agrivoltaïque apparaissent comme non significatifs sur les populations d'espèces présentes. En effet, le projet ne remettra pas en cause l'état de conservation des espèces végétales et animales protégées présentes sur le site, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques respectifs. Par ailleurs, si malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en place, une mortalité inhabituelle sur une espèce était avérée, elle serait non intentionnelle. Ainsi, le projet de centrale agrivoltaïque**

**est placé en dehors du champ d'application de la procédure de dérogation pour la destruction d'espèces protégées.**

### 5.5.6. Les impacts de la centrale sur la conservation des corridors écologiques

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les habitats d'intérêt et les continuités écologiques sont préservés, notamment les corridors boisés grâce au maintien de la totalité des haies arborées du site. Une coupe sera réalisée sur quelques arbustes, sur un total de moins de 10 mètres linéaires, sans que cela ne nuise de manière significative aux continuités écologiques locales.

### 5.5.7. Les impacts sur les espaces protégés

Le projet agrivoltaïque se trouve à 1 km à l'ouest de la ZSC du Bassin de Gouzon et de la ZPS de l'Étang des Landes. Une évaluation de ses incidences sur les habitats naturels et la flore, la faune et l'hydrologie de ces sites Natura 2000 a permis de démontrer qu'aucun effet dommageable notable ne pourra être induit par le projet de centrale agrivoltaïque, que ce soit lors des phases de construction, d'exploitation ou de démantèlement.

## 5.6. Synthèse des impacts

Les tableaux en pages suivantes exposent de manière synthétique les effets de la centrale photovoltaïque sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur retranscrit la positivité ou la négativité des impacts, ainsi que leur importance hiérarchisée de nul à fort. L'évaluation des impacts est basée sur le croisement entre le type d'effet et la sensibilité du milieu affecté.

Pour la plupart des thématiques abordées dans ce dossier, les impacts renvoient à une sensibilité identifiée lors de l'analyse de l'état initial. Cependant, certains thèmes (ex : santé humaine) sont propres au projet et ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation lors de l'état initial. Pour ces derniers, la sensibilité sera notée « sans objet » dans les tableaux de synthèse.

	Sensibilité du milieu affecté	Effets	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Item		Négatif ou positif, Temporaire, moyen terme, long terme ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité	Positif	Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement	Positif
	Nul		Nul		Nul
	Très faible		Très faible		Très faible
	Faible		Faible		Faible
	Modéré		Modéré		Modéré
	Fort		Fort		Fort

Tableau 11 : Démarche d'analyse des impacts

Le type d'effet est déterminé selon les critères suivants :

		Évaluation de l'intensité de l'effet				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Type d'effet	Négatif ou positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif
	Durée	Nulle	Très faible	Court terme	Long terme	Permanent
	Réversibilité	Réversibilité immédiate	Réversibilité rapide	Réversibilité à court terme	Réversibilité à long terme	Irréversible
	Probabilité et fréquence	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte
	Importance (dimension et population affectée)	Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Forte

Tableau 12 : Méthode d'analyse des effets

La hiérarchisation de l'impact est déterminée en fonction de la grille d'évaluation suivante :

Évaluation de l'impact sur le milieu		Milieu affecté				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Intensité de l'effet	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
	Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Fort	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 13 : Méthode de hiérarchisation des impacts

## 5.6.1. Synthèse des impacts sur le milieu physique

Synthèse des impacts bruts et résiduels sur le milieu physique						
Thème	Phase	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Sous-sol	Chantier	Faible	Atteinte des premiers horizons géologiques par les pieux battus dans le sol (si sol peu profond). Faible empreise, dispersion et profondeur réduite	Très faible	Sans objet	Très faible
	Exploitation	Très faible	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Nul
Sol	Chantier	Faible à modérée	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour les postes de transformation (2 x 22,75 m <sup>3</sup> , soit 45,50 m <sup>3</sup> ), le poste de livraison (29,75 m <sup>3</sup> ) et de tranchées pour les câbles électriques, fondations pour les structures et les poteaux de la clôture	Modéré	Mesure 1 : Mettre en place un Management environnemental du chantier (maître d'ouvrage) Mesure 2 : Suivre et contrôler le management environnemental du chantier (responsable indépendant) Mesure 4 : Limiter la modification des sols durant le chantier	Faible
	Exploitation	Très faible	Pâturage ovin à faible chargement, passage d'engins agricoles pour la fauche une à deux fois par an, faible fréquence de passage pour la maintenance ou la sécurité	Très faible	Sans objet	Très faible
Relief	Chantier	Très faible	Pas de terrassements notables, quelques surfaçages au droit des pistes empierrées et des plateformes des locaux techniques	Très faible	Sans objet	Très faible
	Exploitation	Très faible	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Nul
Eaux souterraines et superficielles	Chantier	Faible (eaux souterraines) Modérée (eaux superficielles)	Tassement des sols par la circulation d'engins, imperméabilisation au droit des bâtiments modulaires de la base vie (180 m <sup>2</sup> ), risques d'érosion par le creusement de fouilles et la création de tranchées, risque de pollution par hydrocarbures, huiles et matières en suspension	Faible à modéré	Mesure 1 : Mettre en place un Management environnemental du chantier (maître d'ouvrage) Mesure 2 : Suivre et contrôler le management environnemental du chantier (responsable indépendant) Mesure 4 : Limiter la modification des sols durant le chantier Mesure 5 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de la pollution des eaux et des sols en phase chantier Mesure 7 : Maintenir la continuité des écoulements des eaux Mesure 10 : Mettre en place un plan de gestion des déchets	Très faible à faible
	Exploitation	Faible	Tassement et imperméabilisation des sols pour les postes de transformation, le poste de livraison les réserves incendie (160 m <sup>2</sup> ) et de tranchées, modification de l'infiltration des eaux au droit des pistes et plateformes (matériau perméable), effet « splash » favorisant l'érosion, modification des apports de pluie au sol, risque de pollution (huiles des transformateurs)	Très faible à modéré	Mesures de conception favorisant l'écoulement des eaux pluviales (espacement entre les modules, entre les rangées de modules) Mesure 6 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de pollution des eaux et des sols en phase exploitation Mesure 10 : Mettre en place un plan de gestion des déchets	Nul à faible

Synthèse des impacts bruts et résiduels sur le milieu physique						
Thème	Phase	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Zones humides	Chantier et Exploitation	Forte (au droit des ZH)	Destruction ou dégradation de zones humides (995 m <sup>2</sup> )	Fort	Mesure 1 : Mettre en place un Management environnemental du chantier (maître d'ouvrage) Mesure 2 : Suivre et contrôler le management environnemental du chantier (responsable indépendant) Mesure 4 : Limiter la modification des sols durant le chantier Mesure 9 : Limiter l'effet drainant des tranchées électriques	Modéré (mise en œuvre d'une mesure de compensation)
Climat, qualité de l'air	Chantier	Très faible	Rejet de gaz à effet de serre et polluants liés au chantier, procédés de fabrication et engins	Faible	Sans objet	Faible
	Exploitation	Faible	Rejet de gaz à effet de serre et polluants évités par la production d'électricité à partir du rayonnement solaire	Modéré	Sans objet	Modéré
Risques naturels	Chantier	Nul à modérée (feu de forêt)	Risque de dégradation de la construction en raison de l'exposition au retrait-gonflement des sols argileux, de phénomènes climatiques extrêmes ou de la propagation d'un incendie	Modéré	Respect des normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes Mesure 3 : Réaliser une étude géotechnique avant travaux	Faible
	Exploitation	Nul à modérée (feu de forêt)	Risque de dégradation de la centrale en raison de l'exposition au retrait-gonflement des sols argileux, du risque incendie et de phénomènes climatiques extrêmes (vent, gel, grêlons, etc.)	Modéré	Confinement des transformateurs et autres appareillages électriques dans des locaux parfaitement hermétiques Mesure 8 : Mettre en œuvre des mesures de prévention et de lutte contre l'incendie	Faible

Tableau 14 : Synthèse des impacts de la centrale agrivoltaïque sur le milieu physique

## 5.6.2. Synthèse des impacts sur le milieu humain

Synthèse des impacts bruts et résiduels sur le milieu physique						
Thème	Phase	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Retombées économiques	Chantier	Faible	Création d'emplois localement	Modéré	Sans objet	Modéré
	Exploitation	Faible	Revenus fiscaux, location des terrains, entretien, maintenance, etc.	Modéré	Sans objet	Modéré
Environnement acoustique	Chantier	Modérée	Nuisances sonores sont dues à la circulation et à l'usage des engins de chantier et à la circulation des camions de transport	Modéré	Mesure 11 : Adapter le chantier à la vie locale	Faible
	Exploitation	Très faible	Émissions sonores de la centrale photovoltaïque (locaux techniques) et de l'activité agricole (fauche 1 à 2 fois par an)	Très faible	Sans objet	Très faible
Effets d'optique	Chantier	-	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Nul
	Exploitation	-	Réflexions faibles (présence du hameau de la Chabanne et de la D40 à l'ouest)	Très faible	Choix de modules traités anti-reflet	Très faible
Usages du sol	Chantier	Faible	Perturbation temporaire des usages agricoles	Faible	Sans objet	Faible
	Exploitation	Faible	Usage multifonctionnel des sols combinant pâturage ovin dynamique tournant et production d'électricité photovoltaïque	Faible	Mesure 13 : Assurer la compatibilité entre le projet agricole et le projet photovoltaïque	Très faible
Servitudes et contraintes	Chantier	Forte (électricité)	Risque de dégradation de réseau et incompatibilité avec les servitudes d'utilité publique	Fort	Mesure 12 : Déclarer les travaux auprès des gestionnaires de réseaux	Faible
	Exploitation	Faible		Très faible		Très faible
Vestiges archéologiques	Chantier	Modérée	Risque de dégradation ou destruction de vestiges archéologiques	Modéré	Absence de vestiges connus sur le site Mesure 14 : Déclarer toute découverte archéologique fortuite	Faible
Risques technologiques	Chantier et exploitation	Nulle	Agression naturelle, choc électrique, pollution accidentelle de l'air, du sol ou de l'eau, accident de la circulation	Faible	Respect des normes de sécurité et de construction	Faible
Déchets	Chantier et exploitation	-	Huiles usagées, déchets verts, ordures ménagères et DIB	Modéré	Mesure 10 : Mettre en place un plan de gestion des déchets	Faible
	Démantèlement		Déchets métalliques, déchets de construction et de démolition, déchets photovoltaïques, déchets plastiques	Modéré	Mesure 10 : Mettre en place un plan de gestion des déchets	Faible
Santé	Chantier	-	Risque de rejet de poussières et de polluants, émissions sonores liées à l'utilisation des engins	Faible	Mesure 1 : Mettre en place un Management environnemental du chantier (maître d'ouvrage) Mesure 2 : Suivre et contrôler le management environnemental du chantier (responsable indépendant) Mesure 5 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de la pollution des eaux et des sols en phase chantier Mesure 10 : Mettre en place un plan de gestion des déchets Mesure 11 : Adapter le chantier à la vie locale	Très faible
	Exploitation	-	Pollution atmosphérique évitée	Fort	Sans objet	Fort

Synthèse des impacts bruts et résiduels sur le milieu physique						
Thème	Phase	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
			Risque de pollution accidentelle par hydrocarbure (engins de maintenance) ou huile (transformateurs) très faible, effets liés au bruit faibles, effets liés aux champs électromagnétiques (nuls), risques d'effets liés à l'émission de SF <sub>6</sub> (faibles), risque de choc électrique (très faible)	Faible	Mesure 6 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de pollution des eaux et des sols en phase exploitation Mesure 10 : Mettre en place un plan de gestion des déchets Installations aux normes de sécurité en vigueur Accès interdit au public, affichage	Très faible

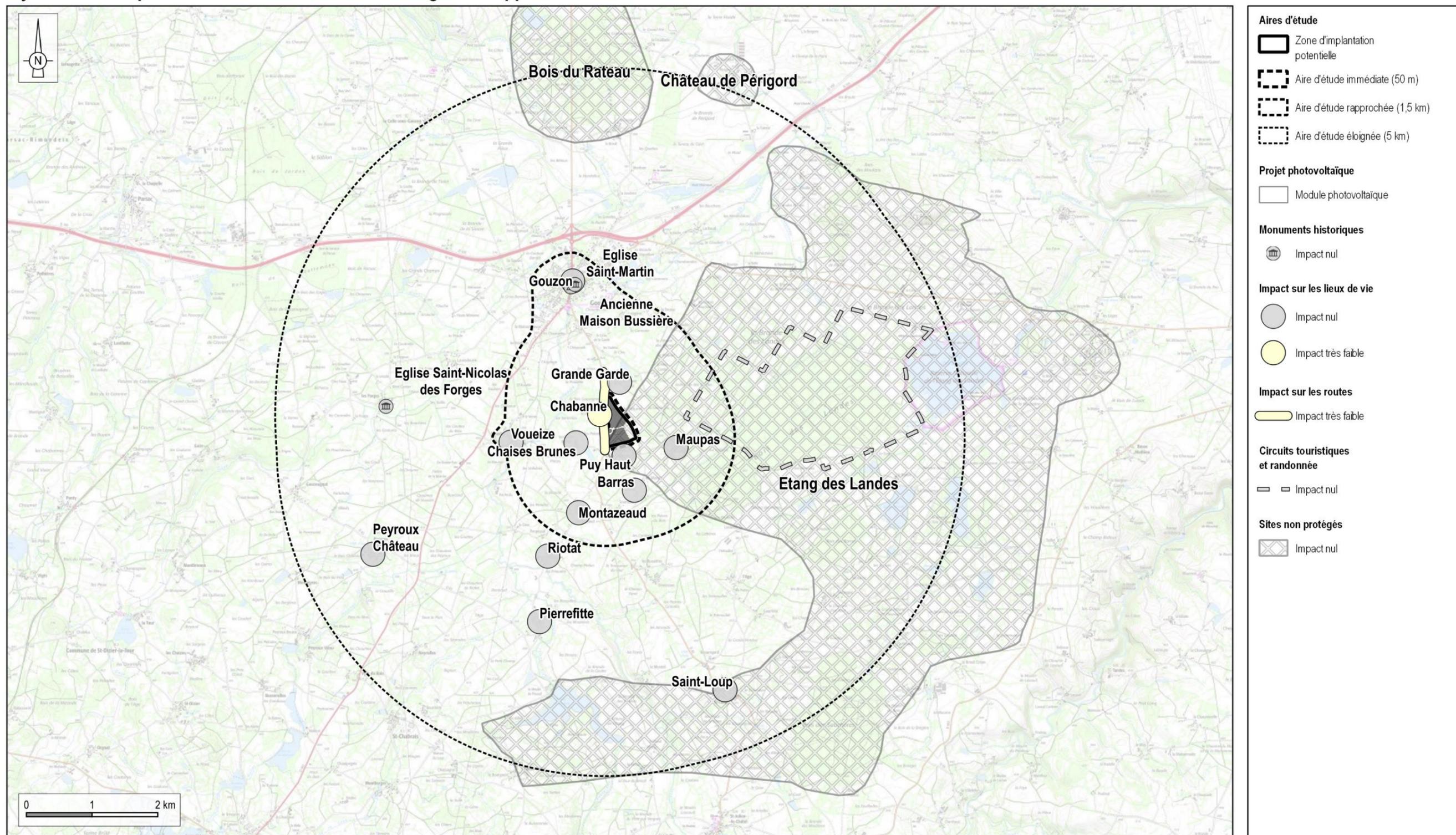
Tableau 15 : Synthèse des impacts de la centrale agrivoltaïque sur le milieu humain

## 5.6.3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Synthèse des impacts bruts et résiduels sur le paysage et le patrimoine						
Thème	Phase	Sensibilité	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Structures et évolution des paysages	Chantier	Très faible	Artificialisation d'un paysage de bocage mais essentiellement visible depuis les environs immédiats de la ZIP	Très faible	Mesure 28 : Conserver et entretenir le caractère bocager local, tout en favorisant une densification naturelle	Très faible
	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Patrimoine protégé et/ou reconnu localement	Chantier	Très faible	-	-	-	-
	Exploitation	Nulle	Présence de deux monuments historiques dans l'AEE. Aucune visibilité n'est possible depuis ces monuments. Aucune covisibilité n'est possible entre ces éléments patrimoniaux et le projet agrivoltaïque.	Nul	Sans objet	Nul
Tourisme	Chantier	Très faible	-	-	-	-
	Exploitation	Nulle	Compte tenu du contexte bocager, aucune visibilité n'est possible depuis le sentier de randonnée, l'église Saint-Martin et le Château de Périgord.	Nul	Sans objet	Nul
Villes, villages et hameaux	Chantier	Très faible	Perception des travaux essentiellement depuis le hameau de la Chabanne	Très faible	Signalisation des travaux à destination des habitants	Très faible
	Exploitation	Nulle à très faible	Visibilité essentiellement depuis le hameau de la Chabanne	Très faible	Mesure 28 : Conserver et entretenir le caractère bocager local, tout en favorisant une densification naturelle Mesure 15 : Choisir une couleur adaptée pour les locaux techniques Mesure 16 : Favoriser l'intégration des pistes et plateformes	Très faible
Axes de communication	Chantier	Très faible	Circulation d'engins le long de la D40, de la D997 et de la N145 dans les périmètres de l'AEE et de l'AER	Très faible	-	Très faible
	Exploitation	Nulle à très faible	Aucune visibilité depuis les axes de communication mis à part un court tronçon de la D40 dans l'AER au nord du projet et depuis l'AEI	Très faible	Mesure 28 : Conserver et entretenir le caractère bocager local, tout en favorisant une densification naturelle Mesure 15 : Choisir une couleur adaptée pour les locaux techniques Mesure 16 : Favoriser l'intégration des pistes et plateformes	Très faible
Effets cumulés	Chantier	-	-	-	-	-
	Exploitation	-	Aucune visibilité simultanée des trois projets photovoltaïques	Nul	Sans objet	Nul

Tableau 16 : Synthèse des impacts de la centrale agrivoltaïque sur le paysage et patrimoine

### Synthèse des impacts à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée



Réalisation : ENCIS Environnement

Source : Atlas du Patrimoine, ENCIS, IGN

Carte 22 : Synthèse des impacts à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée

### 5.6.4. Synthèse des impacts sur le milieu naturel

#### Synthèse des impacts bruts et résiduels sur le milieu naturel

Thème	Phase	Sensibilité	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	
Habitat naturel et flore	Chantier	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe de moins de 10 m de haies arbustives</li> <li>- Destruction d'environ 3 500 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles</li> <li>- Altération temporaire (tranchées des raccordements électriques) de 1 920 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles et de 430 m<sup>2</sup> de prairies humides</li> <li>- Risque d'impacts directement liés aux travaux (écrasement de la végétation, tassement des sols, apports d'espèces exotiques envahissantes, etc.)</li> <li>- Risque de destruction de stations d'une espèce patrimoniale mais non protégée (<i>Carduus nutans</i>)</li> </ul>	Faible	<p><u>Évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation des habitats les plus sensibles, dont la quasi-totalité des haies arbustives, la totalité des entités arborées (boisements et haies), la totalité des habitats aquatiques et la quasi-totalité des habitats humides</li> </ul> <p><u>Réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'engins de chantier légers, avec des pneus légèrement sous-gonflés et utilisation d'engins à chenilles proscrite (Mesure 19)</li> <li>- Nettoyage préalable des engins de chantier afin d'éviter l'apport de terre extérieure pouvant contenir des graines ou des rhizomes de plantes invasives (Mesure 20)</li> </ul> <p><u>Compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensation de l'impact sur les prairies humides par la création ou la restauration de milieux herbacés hygrophiles (Mesure 26)</li> </ul> <p><u>Accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Densification naturelle des haies du site (Mesure 27)</li> <li>- Mise en place d'un pâturage extensif au sein du parc (Mesure 23)</li> <li>- Gestion extensive des milieux herbacés sur les pourtours des plans d'eau (Mesure 24)</li> </ul> <p><u>Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi environnemental du chantier (et balisage des zones sensibles) (Mesure 2 et Mesure 18)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe de moins de 10 m de haies arbustives, compensée par la densification naturelle de 2 880 m de haies</li> <li>- Destruction d'environ 3 500 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles</li> <li>- Altération temporaire (tranchées des raccordements électriques) de 1 920 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles et de 430 m<sup>2</sup> de prairies humides (compensé par la création ou la restauration de milieux herbacés hygrophiles)</li> <li>- Risque de destruction de stations d'une espèce patrimoniale mais non protégée (<i>Carduus nutans</i>)</li> </ul>	Très faible - Non significatif
	Exploitation	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion de la prairie au sein du parc par un pâturage ovin</li> <li>- Altération possible de la végétation de cet habitat prairial sous les panneaux : modification des conditions hydriques (hétérogénéisation localisée des apports en eau) et lumineuses (ombrage) sous 3,6 ha de prairies mésophiles et 2,3 ha de prairies humides</li> </ul>	Faible	<p><u>Évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation des habitats les plus sensibles, dont la quasi-totalité des haies arbustives, la totalité des entités arborées (boisements et haies), la totalité des habitats aquatiques et la quasi-totalité des habitats humides</li> </ul> <p><u>Compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensation de l'impact sur les prairies humides par la création ou la restauration de milieux herbacés hygrophiles (Mesure 26)</li> </ul> <p><u>Accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un pâturage extensif au sein du parc (Mesure 23)</li> <li>- Gestion extensive des milieux herbacés sur les pourtours des plans d'eau (Mesure 24)</li> </ul> <p><u>Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi écologique post-implantation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération de la végétation prairiale (mésophile et hygrophile) sous les panneaux, limitée par une gestion extensive et la compensation par création ou restauration de milieux herbacés hygrophiles</li> </ul>	Très faible - Non significatif
						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prairie gérée de manière extensive, pouvant favoriser la diversité floristique sur les prairies</li> <li>- Haies arbustive densifiée</li> </ul>	Nul à positif (à moyen terme)

Synthèse des impacts bruts et résiduels sur le milieu naturel

Thème	Phase	Sensibilité	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	
Avifaune	Chantier	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de mortalité, de dérangement, d'échec de reproduction</li> <li>- Très faible perte d'habitats (coupe de moins de 10 m de haies arbustives, ainsi que destruction d'environ 3 500 m<sup>2</sup> de prairies)</li> </ul>	Modéré	<p><u>Évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation des habitats les plus sensibles, dont la quasi-totalité des haies arbustives, la totalité des entités arborées (boisements et haies) et la totalité des habitats aquatiques</li> </ul> <p><u>Réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation du calendrier liée aux travaux afin d'éviter d'éventuels impacts durant la saison de reproduction (Mesure 17)</li> </ul> <p><u>Accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Densification naturelle des haies du site (Mesure 27)</li> </ul> <p><u>Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi environnemental du chantier (et balisage des zones sensibles) (Mesure 2 et Mesure 18)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très faible perte d'habitats (coupe de moins de 10 m de haies arbustives, ainsi que destruction d'environ 3 500 m<sup>2</sup> de prairies), regagné par la densification naturelle des haies du site</li> </ul>	Très faible - Non significatif
	Exploitation	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération de l'habitat de reproduction pour l'Alouette lulu et la Caille des blés, ainsi que de zones d'alimentation pour de nombreuses espèce par le recouvrement des tables photovoltaïques (5,9 ha de prairies)</li> <li>- Dérangement dû aux interventions techniques</li> </ul>	Faible	<p><u>Évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation des habitats les plus sensibles, dont la quasi-totalité des haies arbustives, la totalité des entités arborées (boisements et haies) et la totalité des habitats aquatiques</li> </ul> <p><u>Réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventions humaines sur site réalisées le plus possible en dehors de la période de reproduction, sauf situation impérative ou urgente et activités agricoles (Mesure 22)</li> </ul> <p><u>Accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un pâturage extensif au sein du parc (Mesure 23)</li> </ul> <p><u>Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi écologique post-implantation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération de l'habitat de reproduction (prairies) pour l'Alouette lulu et la Caille des blés par le recouvrement des tables photovoltaïques, limitée par la gestion mise en place par pâturage extensif</li> </ul>	Très faible - Non significatif
Chiroptères	Chantier	Forte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très faible perte de corridors (moins de 10 m de haies arbustives au total)</li> </ul>	Très faible	<p><u>Accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Densification naturelle des haies du site (Mesure 27)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très faible perte de corridors (moins de 10 m de haies arbustives au total), regagné par la densification naturelle des haies du site</li> </ul>	Très faible - Non significatif
	Exploitation	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération de la surface de chasse par la présence des tables photovoltaïques</li> </ul>	Très faible	<p><u>Accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un pâturage extensif au sein du parc (Mesure 23)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération de la surface de chasse</li> <li>- Augmentation de la quantité de proies par l'attraction induite par le dégagement de chaleur et la gestion extensive des milieux herbacés du site</li> </ul>	Positif (à moyen terme)

Synthèse des impacts bruts et résiduels sur le milieu naturel

Thème	Phase	Sensibilité	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	
Faune terrestre	Chantier	Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très faible perte d'habitats (moins de 10 m de haies arbustives et d'environ 3 500 m<sup>2</sup> de prairies), peu favorables aux espèces patrimoniales recensées</li> <li>- Risque de dérangement, voire de mortalité durant les travaux</li> </ul>	Modéré	<p><u>Évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation des habitats les plus sensibles, dont la quasi-totalité des haies arbustives, la totalité des entités arborées (boisements et haies) et la totalité des habitats aquatiques</li> </ul> <p><u>Réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation du calendrier liée aux travaux afin d'éviter d'éventuels impacts durant les périodes les plus sensibles (Mesure 17)</li> <li>- Limitation de la vitesse des véhicules au sein du chantier (Mesure 19)</li> </ul> <p><u>Accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Densification naturelle des haies du site (Mesure 27)</li> </ul> <p><u>Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi environnemental du chantier (et balisage des zones sensibles) (Mesure 2 et Mesure 18)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très faible perte d'habitats peu favorables aux espèces patrimoniales recensées : moins de 10 m de haies arbustives (compensée par la densification naturelle des haies du site), ainsi qu'environ 3 500 m<sup>2</sup> de prairies</li> </ul>	Très faible - Non significatif
	Exploitation	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombrage de la végétation par les tables photovoltaïques (altération de l'habitat pour les insectes, impact sur la thermorégulation des reptiles)</li> <li>- Risque de dérangement, voire de mortalité durant les interventions techniques</li> <li>- Rupture de continuités écologiques liée à la clôture</li> </ul>	Faible	<p><u>Évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation des habitats les plus sensibles, dont la quasi-totalité des haies arbustives, la totalité des entités arborées (boisements et haies) et la totalité des habitats aquatiques</li> </ul> <p><u>Réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation de la clôture en faveur de la conservation des continuités écologiques (maillage large et/ou ouvertures larges à intervalle régulier) (Mesure 21)</li> <li>- Interventions humaines sur site réalisées le plus possible en dehors des périodes sensibles, sauf situation impérative ou urgente et activités agricoles (Mesure 22)</li> </ul> <p><u>Accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Densification naturelle des haies du site (Mesure 27)</li> <li>- Mise en place de gîtes artificiels en branchages issus des produits de coupe, favorables aux amphibiens, aux reptiles, voire aux micromammifères et aux insectes (Mesure 25)</li> <li>- Gestion extensive des habitats herbacés au sein du parc (Mesure 23)</li> </ul> <p><u>Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi écologique post-implantation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombrage de la végétation par les tables photovoltaïques (altération de l'habitat pour les insectes, impact sur la thermorégulation des reptiles), en partie limitée par la gestion extensive</li> <li>- Augmentation des potentialités de gîtes pour la faune au sein du site</li> <li>- Milieux herbacés gérés de manière extensive, permettant de favoriser la faune liée aux habitats prairiaux</li> </ul>	Très faible - Non significatif

Tableau 17 : Synthèse des impacts de la centrale agrivoltaïque sur le milieu naturel

## 6. Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

### 6.1. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de création du projet de centrale agrivoltaïque de Gouzon, l'environnement du secteur est quoi qu'il en soit susceptible de se transformer à moyen et long termes, en raison du changement climatique et/ou de l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

À l'échelle temporelle du projet (20-30 ans), ces changements peuvent avoir des conséquences sur la météorologie, sur la qualité des sols, sur la qualité et la quantité de la ressource en eau (superficielle ou souterraine), sur les risques naturels et technologiques, sur l'occupation et l'utilisation du sol, sur les pratiques et récoltes agricoles et sylvicoles, sur l'environnement acoustique, sur la biodiversité et sur les paysages.

L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet peut être estimé sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Les principales évolutions prévisibles seront liées :

- au changement climatique,
- aux pratiques agricoles : coupes de haies, remembrement et tendances à l'agrandissement des parcelles, enfrichement par abandon des parcelles, etc.
- aux règles et documents guidant la planification territoriale,
- à l'évolution que le propriétaire souhaitera donner au site en cas d'abandon du projet.

#### 6.1.1. Évolution du milieu physique

D'après l'ONERC<sup>2</sup>, en l'absence de politiques volontaristes, à l'échelle locale, nationale et mondiale, le changement climatique continuera d'évoluer, avec pour conséquence une augmentation des températures, une diminution des phénomènes de neige et de gel, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, inondations, tempêtes, feux de forêt, etc.) ainsi que l'augmentation de leur intensité. Ce bouleversement du climat aura également des conséquences sur les sols (accélération de l'érosion), l'eau (intensification du cycle de l'eau ou sécheresse). **Le site de Gouzon pourrait ainsi être concerné par l'accentuation de ces phénomènes, mais il est cependant difficile de dire dans quelle mesure.**

#### 6.1.2. Évolution socioéconomique et planification territoriale

Le changement climatique et l'évolution des pratiques agricoles auront des conséquences sur l'agriculture et la viticulture. Les semis et les récoltes seront plus précoces. Les agriculteurs devront adapter leurs systèmes de culture (ex : passage du blé dur au blé tendre ; préférence pour une culture de printemps derrière un maïs ;

révision des stratégies de travail du sol, de fertilisation, d'irrigation, etc.). Le risque de pertes de récolte peut exister comme une augmentation de certains rendements.

Les évolutions relatives aux activités économiques et humaines dépendent des tendances actuelles. En l'absence de mise en œuvre du projet agrivoltaïque, l'occupation du site tendrait a priori à rester la même qu'actuellement, à savoir des prairies de fauche (comme l'a déjà montré l'évolution passée du site, via les vues aériennes).

D'après le rapport du Comité Scientifique Régional Acclimaterra « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine », à l'avenir, l'augmentation attendue de la température pourrait générer une avancée de la floraison (de 5 à 15 jours selon les cultures et les périodes), mais aussi un raccourcissement de la phase de remplissage des grains qui sera plus important pour les cultures de printemps (d'environ 10 jours pour le maïs et le tournesol à l'horizon 2050). Ces modifications vont affecter directement et de manière significative la production des cultures.

L'impact du réchauffement climatique sur les prairies devrait se manifester par un avancement de la croissance et une augmentation de sa vitesse, avec des répercussions sur les dates de première fauche. Les projections climatiques permettent d'estimer un démarrage d'une à deux semaines plus précoce d'ici la fin du siècle selon les variétés et les adaptations envisagées.

Selon l'intensité du réchauffement, les conséquences pourraient être bien plus catastrophiques (ex : sécheresse, inadaptation des cultures aux conditions météorologiques, dépérissement des arbres, etc.).

La commune de Gouzon est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme. La ZIP se trouve actuellement en zone agricole, et il n'est pas prévu que le secteur soit gagné dans le futur par des zones de construction. Le site se trouve en effet en milieu rural et il est peu concerné par les extensions urbaines.

À l'échelle du projet (20-30 ans) l'évolution probable en termes de planification territoriale pourrait être liée à l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) sur la Communauté de Communes Creuse Confluence. Cependant, même avec la mise en place du PLUi, il est peu probable que ce secteur de Gouzon fasse l'objet d'une urbanisation au regard de son contexte agricole, déconnecté des noyaux urbains (villages et hameaux) qui sont en général les lieux privilégiés pour le développement urbanistique d'un territoire.

#### 6.1.3. Évolution de la biodiversité et du paysage

D'après Natacha Massu et Guy Landmann (mars 2011), à cause des conditions du changement climatique « Une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont attendues. (...) Quel que soit l'écosystème considéré, les résultats rassemblés montrent que les aires de répartition de nombreuses espèces ont déjà changé. Une remontée vers le Nord ou vers des altitudes plus hautes est déjà constatée chez différents taxons (insectes, végétaux, certaines espèces d'oiseaux, poissons, etc.). Certaines espèces exotiques, envahissantes ou non, sont remontées vers des latitudes plus hautes en bénéficiant de conditions climatiques moins contraignantes. Dans le futur, les espèces qui ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales induites par le changement climatique vont continuer de migrer vers le nord et en altitude.

<sup>2</sup> Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

*Pour les espèces à faible capacité migratoire, des extinctions en nombre sont prévues.* ». Le paysage et les milieux naturels évolueront d'ici 20 ans en raison du réchauffement climatique.

L'évolution des pratiques agricoles, avec une tendance à l'ouverture des parcelles et à la dégradation du bocage diminue les milieux naturels favorables au développement de la faune.

## 6.2. Évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est une interrelation entre l'évolution tendancielle décrite précédemment et les effets du projet décrits précisément dans les chapitres consacrés à l'analyse des impacts.

Les effets principaux de la mise en œuvre et de l'exploitation du parc agrisolaire sont :

- les effets positifs relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- les effets positifs relatifs à la réduction de l'usage des énergies fossiles ;
- les modifications des perceptions du paysage ;
- les pertes de terre agricole ;
- le remblai de zones humides ;
- etc.

Ces effets viendront s'ajouter ou se soustraire aux dynamiques actuelles de l'environnement relatives au changement climatique et/ou à l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

### 6.2.1. Milieu physique

La création du parc solaire, par la production d'énergie renouvelable, pourra participer à freiner l'évolution du climat et ses conséquences sur l'environnement (cf. chapitre 7.1.3 de l'étude d'impact).

Le projet entraînera des effets très réduits et localisés sur le milieu physique (décapage des sols accueillant les aménagements, création de tranchées, etc.) qui n'auront pas de retombées en termes d'évolution probable sur une durée de 20 ans.

### 6.2.2. Contexte socio-économique

Comme précisé dans le chapitre 7.2.3 de l'étude d'impact, le projet agrivoltaïque de Gouzon permettra de pérenniser l'activité agricole locale, par le maintien d'une exploitation agricole en pâturage tournant dynamique ovin, conduit en agriculture biologique.

La présence d'éléments de grande superficie aura une incidence très faible sur l'évolution du cadre de vie, du fait de la confidentialité de la parcelle choisie – présence de haies sur tout le pourtour du site – et de la distance aux premières zones d'habitation (cf. partie 7.2.2 de l'EIE).

Le projet solaire ne participera pas à l'évolution de l'ambiance acoustique des lieux (cf. 7.2.2.2 de l'EIE).

### 6.2.3. Paysage

Le paysage évoluera en raison des tendances décrites au chapitre 3.5.3 de l'EIE. Néanmoins, le projet ajoute des évolutions notables. Le parc solaire aura une incidence visuelle qui participera à l'évolution des paysages. Le paysage sera perçu différemment, comme cela est décrit au chapitre 7.4 de l'EIE.

Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les paysages actuels.

### 6.2.4. Biodiversité

La mise en œuvre du projet est susceptible d'entraîner divers impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune (cf. chapitre 7.5 de l'EIE). Notons néanmoins que celui-ci permettra de conserver un habitat prairial soumis à une gestion extensive. Par ailleurs, le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les conditions de la biodiversité actuelle.

## 7. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts et mesures d'accompagnement

### 7.1. Les mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures prises par le maître d'ouvrage du projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer l'intégration du parc agrivoltaïque dans son environnement. Ainsi, les choix du nombre, de l'emplacement et de la disposition des panneaux, du tracé des pistes ou encore l'organisation des travaux, ont entre autres permis de supprimer ou limiter les impacts sur le milieu physique, humain, paysager et naturel.

De même, des mesures connexes viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet durant le chantier comme pendant l'exploitation.

#### 7.1.1. Milieu physique

Les mesures prises par le maître d'ouvrage lors de la conception de son projet permettant d'éviter ou réduire les impacts sur le milieu physique sont les suivantes :

- choix d'un site présentant de faibles dénivelés et choix du système de structure soutenant les panneaux évitant les nivellements et les terrassements ;
- conception des pistes internes : tracé évitant au maximum les zones humides et optimisant la superficie nécessaire et matériau limitant l'imperméabilisation (dont pistes enherbées sur le pourtour) ;
- tracé des tranchées électriques internes évitant au maximum les zones humides ;
- choix de solutions techniques adaptées permettant de limiter, voire de supprimer les effets de tassement du sol, d'imperméabilisation, d'érosion, d'écoulement ou de pollution des milieux aquatiques ;
- conception des structures support limitant la perte de lumière sous les panneaux et l'écoulement de l'eau de pluie à leurs pieds, avec une hauteur des modules par rapport au sol supérieure à 1 m permettant de garantir une couverture végétale homogène ;
- conception des structures support permettant de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que de création de rigoles. La faible largeur des rangées (4,30 m), leur espacement (6,00 m) et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettent à l'eau de s'écouler : les sols situés en dessous des panneaux recevront l'eau de pluie qui se diffusera sur l'ensemble de la surface. Les phénomènes de concentration des précipitations seront évités ;
- conservation des fossés hydrauliques à ciel ouvert et des plans d'eau ;

- maintien du couvert végétal.

#### 7.1.2. Milieu humain

Les mesures prises par le maître d'ouvrage lors de la conception de son projet permettant d'éviter ou réduire les impacts sur le milieu humain sont les suivantes :

- choix d'un projet sur des terres agricoles, évitant ainsi la concurrence vis-à-vis de la sylviculture et de l'urbanisation ;
- choix d'un projet agrivoltaïque permettant le maintien d'une activité agricole, la pérennisation d'une exploitation agricole du territoire et la valorisation des parcelles ;
- limitation de la surface recouverte par les panneaux à environ 30 % de l'emprise clôturée du site ;
- conservation des haies.

#### 7.1.3. Paysage et patrimoine

Le maître d'ouvrage et le bureau d'études ont travaillé en vue de proposer un projet paysager cohérent avec le territoire en :

- conservant les haies et boisements alentours ;
- s'appuyant sur les structures paysagères existantes ;
- épousant le relief et en soulignant la pente avec les rangées de panneaux ;
- limitant les hauteurs des structures à 2,80 m ;
- conservant un couvert végétal sous les panneaux ;
- limitant la longueur des chemins engravillonnés ;
- répartissant les locaux techniques de façon homogène ;
- habillant le poste de livraison d'une peinture verte ;
- entretenant les haies périphériques du site.

#### 7.1.4. Milieu naturel

Le design retenu permet l'évitement de la majorité des zones considérées comme sensibles du point de vue écologique :

- la totalité des haies arborées et multistrates ;
- la quasi-totalité des haies arbustives (destruction < 1 %) ;
- la totalité des milieux aquatiques ;
- la quasi-totalité des milieux humides (destruction < 1 %).

## 7.2. Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts en phase chantier et exploitation et mesures d'accompagnement

Les tableaux suivants synthétisent toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et les modalités de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la centrale photovoltaïque au sol.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	Impact identifié	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure 1	Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 1 : Mettre en place un Management environnemental du chantier (maître d'ouvrage)	10 journées de travail, soit 5 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 2	Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 2 : Suivre et contrôler le management environnemental du chantier (responsable indépendant)	10 journées de travail, soit 7 500 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 3	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Évitement	Mesure 3 : Réaliser une étude géotechnique avant travaux	Intégré aux coûts conventionnels	En amont du chantier	Maître d'ouvrage et bureau d'ingénierie géotechnique
Mesure 4	Impacts sur les sols liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 4 : Limiter la modification des sols durant le chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
Mesure 5	Pollution des eaux et des sols liée aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 5 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de la pollution des eaux et des sols en phase chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
Mesure 6	Pollution des eaux et des sols liée aux opérations de maintenance	Réduction	Mesure 6 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de pollution des eaux et des sols en phase exploitation	Intégré aux coûts conventionnels	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage et exploitant
Mesure 7	Modification de l'écoulement d'eau dans un fossé à ciel ouvert	Réduction	Mesure 7 : Maintenir la continuité des écoulements des eaux au droit du fossé interne	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 8	Risque d'incendie se propageant dans la centrale et à l'extérieur	Évitement ou Réduction	Mesure 8 : Mettre en œuvre des mesures de prévention et de lutte contre l'incendie	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier et l'exploitation	Maître d'ouvrage, exploitant, SDIS 23
Mesure 9	Effet drainant des tranchées visant à enterrer les câbles électriques	Réduction	Mesure 9 : Limiter l'effet drainant des tranchées électriques	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 10	Production de déchets et dissémination dans l'environnement	Réduction	Mesure 10 : Mettre en place un plan de gestion des déchets	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier, l'exploitation et le démantèlement	Maître d'ouvrage et exploitant
Mesure 11	Nuisances de voisinage	Réduction	Mesure 11 : Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 12	Dégradation des réseaux existants	Évitement	Mesure 12 : Déclarer les travaux auprès des gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	En amont et à la fin du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
Mesure 13	Concurrence d'un projet par rapport à l'autre	Réduction	Mesure 13 : Assurer la compatibilité entre le projet agricole et le projet photovoltaïque	Décompactage : 2 000 € (5 jours de travail) Semis : 4 000 € (semence : 500€/ha et 6 jours de travail)	À l'issue du chantier	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et agronome
Mesure 14	Risque de dégradation de vestiges archéologiques	Réduction	Mesure 14 : Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 15	Modification visuelle et artificialisation du site	Réduction	Mesure 15 : Choisir une couleur adaptée pour les locaux techniques	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	Impact identifié	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable
<b>Mesure 16</b>	Modification visuelle et artificialisation du site	Réduction	Mesure 16 : Favoriser l'intégration des pistes et plateformes	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier et l'exploitation	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
<b>Mesure 17</b>	Risque élevé de dérangement et de mortalité de la faune pendant les périodes sensibles du cycle biologique des espèces concernées	Réduction	Mesure 17 : Adapter le calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune	Non chiffrable	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
<b>Mesure 18</b>	Risque d'impact sur des habitats et espèces sensibles à proximité des travaux	Évitement	Mesure 18 : Baliser les secteurs sensibles	800 €	En amont du chantier	Maître d'ouvrage et écologue indépendant
<b>Mesure 19</b>	Tassement du sol, destruction de la végétation, mortalité et dérangement sur la faune terrestre	Réduction	Mesure 19 : Adapter les engins de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
<b>Mesure 20</b>	Risque d'installation et de prolifération de plantes exotiques envahissantes	Réduction	Mesure 20 : Limiter l'installation et la prolifération de plantes invasives	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
<b>Mesure 21</b>	Perte de territoire et de connectivité pour la faune terrestre	Réduction	Mesure 21 : Mettre en place une clôture adaptée à la circulation de la faune terrestre	1 000 € dans le cas de création d'ouvertures au sol	À la mise en place de la clôture	Maître d'ouvrage
<b>Mesure 22</b>	Dérangement de la faune occasionné par les activités humaines	Accompagnement	Mesure 22 : Programmer les interventions humaines en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non chiffrable	Dès la mise en service, sur la durée d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage
<b>Mesure 23</b>	Favoriser la diversification floristique et faunistique des milieux prairiaux au sein du parc	Accompagnement	Mesure 23 : Gérer de manière extensive la végétation au sein du parc	Non chiffrable	Dès la mise en service, sur la durée d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage et exploitant agricole
<b>Mesure 24</b>	Favoriser la diversification floristique et faunistique des milieux herbacés hygrophiles sur les pourtours des plans d'eau	Accompagnement	Mesure 24 : Gérer de manière extensive la végétation sur les pourtours des plans d'eau	Non chiffrable	Dès la mise en service, sur la durée d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage et exploitant agricole
<b>Mesure 25</b>	Augmenter les potentialités d'abris et de gîtes de reproduction, de repos et d'hibernation pour la faune terrestre	Accompagnement	Mesure 25 : Créer des abris et des habitats de reproduction et d'hibernation pour la faune terrestre	1 000 €	Après la coupe des ligneux, conservation <i>a minima</i> sur la durée d'exploitation	Maître d'ouvrage et écologue indépendant
<b>Mesure 26</b>	Dégradation de 995 m <sup>2</sup> de zones humides	Compensation	Mesure 26 : Compenser la destruction de zones humides par la création d'une zone humide à végétation prairiale hygrophile	8 480,50 €	À l'issue de la construction (année 1 de mise en service), entretien et plan de gestion sur la durée de l'exploitation	Maître d'ouvrage, exploitant agricole et organisme compétent
<b>Mesure 27</b>	Visibilité des rangées de modules depuis les lieux de vie et les routes les plus proches	Réduction et Accompagnement	Mesure 27 : Conserver et entretenir le caractère bocager local, tout en favorisant une densification naturelle	Environ 4 000 € HT/an (2 €/ml)	Dès la mise en service, sur la durée d'exploitation	Maître d'ouvrage et exploitant agricole

Tableau 18 : Synthèse des mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts engendrés par le projet et mesures d'accompagnement

## Glossaire

### Enjeu :

« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état initial ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

« Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. ». (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2016)

### Sensibilité :

« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

### Impact brut :

L'impact brut est l'impact engendré par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

### Impact résiduel :

L'impact résiduel résulte de la mise en place de ces mesures.

### Démarche ERC (Éviter – Réduire – Compenser) :

Il est important de distinguer les mesures selon qu'elles interviennent avant ou après la construction du parc photovoltaïque. En effet, certaines mesures sont prises durant la conception du projet, et tout particulièrement durant la phase du choix du parti d'aménagement et de la variante de projet. Par exemple, certains impacts peuvent être ainsi supprimés ou réduits grâce à l'évitement d'un secteur sensible.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser, de les prévoir et de les programmer dès l'étude d'impact. Ces mesures peuvent permettre de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas éviter.

Suite à l'engagement du porteur de projet à mettre en place des mesures d'évitement ou de réduction, les experts évalueront les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures. En cas d'impact résiduel significatif, il sera alors étudié la mise en œuvre de mesures de compensation.

### Mesure d'évitement :

Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

### Mesure de réduction :

Mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

### Mesure de compensation :

Mesure visant à offrir une contrepartie à un impact négatif significatif engendré par le projet qui n'a pu être évité ni suffisamment réduit. Ce type de mesure permet de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

### Mesure d'accompagnement :

Mesure volontaire proposée par le maître d'ouvrage, ne répondant pas à une obligation de compensation d'impact et participant à l'intégration du projet dans l'environnement.

### Agrivoltaïsme :

L'agrivoltaïsme est une pratique qui consiste à combiner l'activité agricole avec une installation photovoltaïque. En partant du postulat que les parcs photovoltaïques ne monopolisent pas la totalité des terrains qu'ils occupent (les surfaces au droit du sol représentent, selon les types de centrales de 10% à 70% de la superficie d'une parcelle), l'implantation de panneaux solaires au sol peut s'accompagner d'usages agricoles, soit sur les surfaces non couvertes par les panneaux, soit sous les panneaux eux-mêmes. Si les filières photovoltaïques et agricoles travaillent main dans la main, l'énergie photovoltaïque peut permettre d'offrir des opportunités de valorisation ou de relance agricole inattendues.

## Acronymes

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	SME	Système de Management Environnemental
AEE	Aire d'étude éloignée	SO <sub>2</sub>	Dioxyde de Soufre
AEI	Aire d'étude immédiate	SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
AER	Aire d'étude rapprochée	UGB	Unité de Gros Bétail
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de Carbone	TWh	Unité d'énergie : 1 Téra watt-heure = 1 000 000 000 Kilowatts-heure
DDT	Direction Départementale des Territoires	ZH	Zones Humides
DEEE	Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques	ZIP	Zone d'Implantation Potentielle
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile	ZIV	Zone d'Influence Visuelle
DIB	Déchets Industriels Banals	ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux		
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles		
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement		
DT	Déclaration de projet de Travaux		
ENCIS	Energie Citoyenne et Solidaire		
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale		
ERC	Éviter, Réduire, Compenser		
GES	Gaz à Effet de Serre		
GWh	Unité d'énergie : 1 Gigawatt-heure = 1 000 000 Kilowatts-heure		
HTA/BT	Ligne électrique Haute Tension / Basse Tension		
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement		
IGN	Institut Géographique National		
IGP	Indication Géographique Protégée		
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques		
MWh	Unité d'énergie : 1 Mégawatt-heure = 1 000 Kilowatts-heure		
ONERC	Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique		
PAC	Politique Agricole Commune		
PLU	Plan Local d'Urbanisme		
PLUi	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal		
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie		
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondations		
RD	Route Départementale		
RGP	Recensement Général de la Population		
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables		
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux		
SAU	Surface Agricole Utile		
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux		
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours		
SF <sub>6</sub>	Hexafluorure de Soufre		