# RESUME NON TECHNIQUE

# ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

## PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LA BUSSIERE

Communes de Breugnon, Ouagne et Rix

Département de la Nièvre (58)

Version mise à jour suite à l'avis de la DREAL du 12 mars 2025, du SIAEP du 11 février 2025 et de la DRAC du 6 mars 2025

*Au titre du Code de l'environnement, notamment les articles L. 122-1 et suivants.*


**TOTALENERGIES RENOUVELABLES FRANCE**

**Agence Bourgogne-Franche-Comté**

38, Avenue Françoise Giroud

21000 DIJON

BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON

Environnement et Energies

www.be-jc.com

Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON

3, quai des Arts

51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE

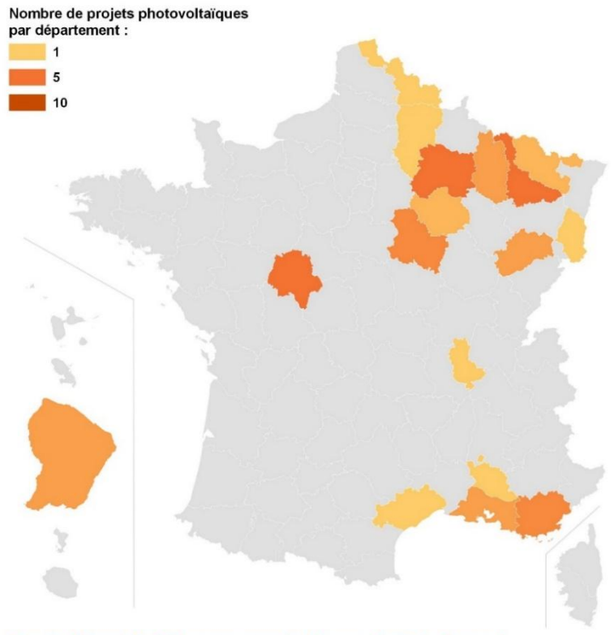
Tél. : 03.26.21.01.97


**JUIN 2025**

*Le Bureau d'études Jacquel et Chatillon est signataire de la « Charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale ».*

# INTERVENANTS

| Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement | |
|---|---|
| **Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON** | Contact : Mme Sophie RIEU<br>*(Ingénieure en Environnement - Diplômée de Master Gestion Intégrée de l'Environnement, de la Biodiversité et des Territoires)*<br>Et Mme Dorine BRUN<br>(*Ingénieure dans les technologies des énergies renouvelables – Diplômée de l'ESME Sudria*)<br>*d.brun@be-jc.com* |
| Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON<br>Environnement et Energies<br>www.be-jc.com | 3, Quai des Arts<br>51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE<br>Téléphone : 03.26.21.01.97 |




Près de 50 projets déjà accompagnés à travers toute la France !

| Expertise paysagère et patrimoniale | |
|---|---|
| **Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON** | Contact : M. Eloi TRIQUENOT<br>*(Paysagiste - Diplômé de l'Ecole supérieure d'Architecture des Jardins)*<br>e.triquenot@be-jc.com |
| Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON<br>Environnement et Energies<br>www.be-jc.com | 3, Quai des Arts<br>51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE<br>Téléphone : 03.26.21.01.97 |

| Réalisation de l'étude écologique | |
|---|---|
| **Bureau d'études Biotope** | Contact : Mme Manon LEON DE TREVERRET<br>*(Chargée de mission)*<br>mldtreverret@biotope.fr<br>Simon DEMESSE,<br>Samuel DIEBOLT,<br>Agathe DUMONT,<br>Antoine LAMOTTE,<br>Nathalie MAILLET,<br>Aurélie SCHNEIDER<br>*(Experts naturalistes)* |
| biotope | Agence de Bourgogne Franche-Comté<br>5 bis rue des Creuzots<br>21 000 DIJON<br>Téléphone : 06.15.84.09.46 |

| Réalisation de l'étude préliminaire de récupération des eaux pluviales | |
|---|---|
| **Bureau d'études SCE** | Contact : M. Théo CAPRON<br>*(Ingénieur en hydraulique et géotechnique)* |
| sce<br>Aménagement & environnement | Agence de Lyon<br>1 Esplanade Miriam Makeba, Immeuble Organdi<br>69100 VILLEURBANNE<br>Téléphone : 04.72.81.98.10 |

| Réalisation de l'étude d'éblouissement | |
|---|---|
| **Bureau d'études CYTHELIA Energy** | Contact : M. Leonardo VALENTE |
| | 14 allée du Lac de Tignes<br>73290 LA MOTTE SERVOLEX<br>Téléphone : 04.79.25.31.75 |

| Réalisation de l'étude d'éblouissement | |
|---|---|
| **Cabinet d'expertise-conseil Agrosolutions** | Contact : Mme Oriane POTARD<br>Mme Alizée LOISEAU |
| | 83 Av. de la Grande Armée,<br>75016 Paris<br>Téléphone : 01 40 66 22 22 |

## SOMMAIRE


**CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET** 7

**CHAPITRE II. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT** 12

II.1. AIRES D'ETUDE 13

*II.1.1. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET VOLET PAYSAGER 13*

*II.1.2. VOLET ECOLOGIQUE (BIOTOPE) 14*

*II.1.3. VOLET AGRICOLE (AGROSOLUTIONS ET LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA NIEVRE) 14*

II.2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 17

*II.2.1. MILIEU PHYSIQUE 17*

*II.2.2. MILIEU NATUREL (BIOTOPE) 19*

*II.2.3. MILIEU HUMAIN 24*

*II.2.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE 26*

*II.2.5. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 29*

II.3. ANALYSE DES VARIANTES 30

II.4. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 38

*II.4.1. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 38*

*II.4.2. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU NATUREL (BIOTOPE) 42*

*II.4.3. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU HUMAIN 44*

*II.4.4. INCIDENCES PAYSAGERES 49*

*II.4.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS 52*

II.5. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT 55

*II.5.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE 55*

*II.5.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (BIOTOPE) 56*

*II.5.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN 58*

*II.5.4. MESURES RELATIVES AU MILIEU PAYSAGER 58*

*II.5.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES 60*

II.6. ETUDE DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 (BIOTOPE) 69

II.7. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (BIOTOPE) 69

II.8. DEMANTELEMENT DU PARC AGRIVOLTAÏQUE ET REMISE EN ETAT DU SITE 70

II.9. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE 71


## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### *Cartes*


*Carte 1 : Implantation du projet retenu (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France) 8*

*Carte 2 : Principe de répartition des structures selon le type d'activité agricole et parcelles concernées par le projet de récupération des eaux pluviales (Source : BE Jacquel et Chatillon) 10*

*Carte 3 : Zone d'implantation potentielle, périmètres d'étude rapproché et éloigné (Source : BE Jacquel et Chatillon) 15*

*Carte 4 : Localisation des aires d'étude du volet écologique (Source : Biotope) 16*

*Carte 5 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon) 17*

*Carte 6 : Cavités et mouvements de terrain recensés (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM) 18*

*Carte 7 : Sensibilité au risque de remontées de nappe (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM) 18*

*Carte 8 : Cartographie des végétations sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope) 19*

*Carte 9 : Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope) 21*

*Carte 10 : Infrastructures agricoles recensées à proximité et au sein de la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon) 24*

*Carte 11 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon) 25*

*Carte 12 : Situation du projet vis-à-vis de l'aérodrome Clamecy-Rix (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données DGAC) 25*

*Carte 13 : Unités paysagères au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon) 26*

*Carte 14 : Sites archéologiques répertoriés par la DRAC BFC au niveau du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données DRAC BFC) 28*

*Carte 15 : Implantation du projet retenu (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France) 33*

*Carte 16 : Implantation du projet - Zone Nord-ouest (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France) 34*

*Carte 17 : Implantation du projet - Zones Nord-est (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France) 35*

*Carte 18 : Implantation du projet - Zones Sud (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France) 36*

*Carte 19 : Cours d'eau à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon) 39*

*Carte 20 : Localisation de la base-vie (Source : BE Jacquel et Chatillon) 40*

*Carte 21 : Tracé du raccordement envisagé (Source : Biotope) 42*

*Carte 22 : Evitement des enjeux écologiques dans la conception du projet (Source : Biotope) 42*

*Carte 23 : Réseaux et canalisations (Source : BE Jacquel et Chatillon) 44*

*Carte 24 : Distance du projet aux habitations les plus proches (Source : BE Jacquel et Chatillon) 45*

*Carte 25 : Situation du projet par rapport aux routes les plus proches (Source : BE Jacquel et Chatillon) 46*

*Carte 26 : Schéma du principe de répartition des structures selon le type d'activité agricole (Source : TotalEnergies Renouvelables France) 47*

*Carte 27 : Sites archéologiques répertoriés par la DRAC BFC au niveau du site du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données DRAC BFC) 51*

*Carte 28 : Cumul des incidences (Source : BE Jacquel et Chatillon) 52*

*Carte 29 : Implantation du projet de parc solaire de Bagatelle (Source : ENERTRAG) 53*

*Carte 30 : Localisation des bâches incendie (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 56
*Carte 31 : Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles (Source : Biotope)* ..... 57
*Carte 32 : Localisation des linéaires de haies à implanter le long de la D143 et aménagement d'un chemin pédagogique (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 59

### Tableaux

*Tableau 1 : Caractéristiques du projet agrivoltaïque de la Bussière (Source : TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 11
*Tableau 2 : Dates et conditions des prospections de terrain (Source : Biotope)* ..... 22
*Tableau 3 : Synthèse des enjeux/ sensibilités lié(e)s à l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 29
*Tableau 4 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 32
*Tableau 5 : Synthèse de l'analyse (Source : CYTHELIA Energy)* ..... 47
*Tableau 6 : Récapitulatif des effets du projet sur les fillières agricoles impactées (Sources : Agrosolutions et la chambre d'agriculture de la Nièvre)* ..... 48
*Tableau 7 : Liste des mesures d'évitement et réduction (Source : Biotope)* ..... 56
*Tableau 8 : Liste des mesures de suivi (Source : Biotope)* ..... 57
*Tableau 9 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 68
*Tableau 10 : Evaluation des incidences sur le site FR2600970 (Source : Biotope)* ..... 69

### Photos

*Photo 1 : Vue ouverte depuis la porte de la pâture au Nord-est de la butte de la propriété de Le Château (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 27
*Photo 2 : Vue dégagée sur une extrémité de la ZIP depuis la partie basse du site de la ferme isolée de Champmoreau (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 27
*Photo 3 : Vue dégagée sur une extrémité de la ZIP depuis la rue parallèle au cours du Beuvron la plus haute du hameau de Le Plessis (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 27
*Photo 4 : Vue ouverte sur une extrémité de la ZIP depuis la sortie Sud-est de Rix (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 27
*Photo 5 : Vue ouverte sur la partie Est de la ZIP depuis l'extrémité Est du pôle principal du site d'exploitation de FEDER (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 27
*Photo 6 : Vue ouverte en direction de la ZIP depuis l'entrée de la porcherie de la Bussière (Source : BE Jacquel et Chatillon)* . 27
*Photo 7 : Vue ouverte sur la ZIP depuis le carrefour entre la N151 et la route D143 (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 27
*Photo 8 : Vue ouverte sur la partie de la ZIP au sud du site d'exploitation de FEDER et de la poche d'implantation en surplomb de l'Accence depuis le carrefour de la D143 avec le chemin d'accès au site d'exploitation de FEDER (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 27
*Photo 9 : Modélisation du projet depuis la route D143 au sein du hameau du Plessis (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 49
*Photo 10 : Modélisation du projet depuis le quartier de la Postaillerie de Clamecy (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 49
*Photo 11 : Modélisation du projet depuis l'extrémité Est de Breugnon (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 49
*Photo 12 : Modélisation du projet depuis l'interface entre la chaussé de la N151 et les tables du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 50
*Photo 13 : Modélisation du projet depuis le croisement avec le chemin vers le site de la Bussière (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 50
*Photo 14 : Modélisation du projet depuis l'extrémité Ouest du site de l'aérodrome de Clamecy-Rix (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 50
*Photo 15 : Modélisation du projet depuis le point de vue n°3, au niveau de l'interface entre la chaussé de la N151 et les tables du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 58
*Photo 16 : Mise en place d'une haie le long de la route D143 (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 58

### Figures

*Figure 1 : Historique du projet (Source : TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 9
*Figure 2 : Agencement des structures fixes inclinées (Source : TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 10
*Figure 3 : Coupe et photographie des structures trackers (Source : TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 10
*Figure 4 : Agencement des tables verticales (Source : TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 10
*Figure 5 : Schéma du périmètre d'une étude préalable agricole (Source : Agrosolutions)* ..... 14
*Figure 6 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue) (Source : Biotope)* ..... 23
*Figure 7 : Variante 1 (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 30
*Figure 8 : Variante 2 (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 30
*Figure 9 : Variante 3 (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données TotalEnergies Renouvelables France)* ..... 30
*Figure 10 : Schéma de fonctionnement de récupération des eaux de pluie proposé (Source : SCE)* ..... 39
*Figure 11 : Différences du ruissellement sur des tables jointives et non-jointives (Source : BE Jacquel et Chatillon)* ..... 40
*Figure 12 : Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune (Source : Biotope)* ..... 57

# CHAPITRE I.
# DESCRIPTIF DU PROJET

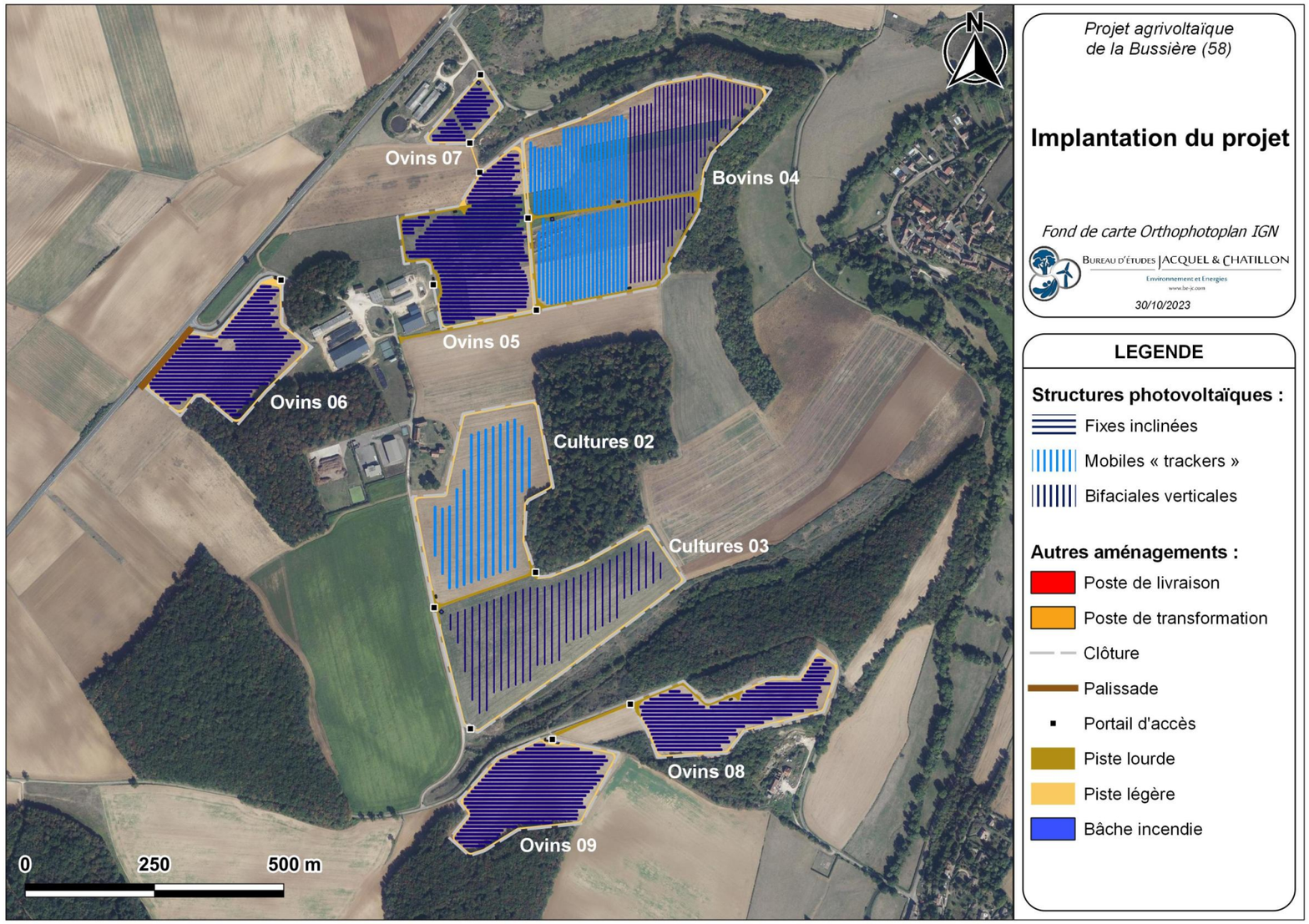
**Le projet agrivoltaïque de la Bussière,** développé par la société **TotalEnergies Renouvelables France**, a été initié par la **coopérative agricole FEDER**, sollicitée depuis quelques années par ses adhérents au sujet de solutions agrivoltaïques.

Il s'insère au niveau de la **ferme de démonstration de la Bussière** située sur les communes de **Breugnon, Ouagne et Rix** dans le département de la Nièvre (Carte 1). Sur ce site, la coopérative FEDER duplique certaines des dernières innovations agricoles afin de les présenter à ses adhérents. Le projet a donc été développé selon un objectif commun : **devenir une vitrine pédagogique de la synergie entre technologie solaire et activité agricole**.

**Le porteur du projet envisage de raccorder la centrale agrivoltaïque au poste source de Clamecy, situé à environ 2,4 km au Nord-est**. Une demande de Pré-étude Technique et Financière dite « PTF » sera transmise à ENEDIS une fois l'obtention des autorisations administratives. Cette étude permettra de définir précisément les modalités de raccordement de ce projet.

L'implantation de la centrale photovoltaïque devrait permettre une production électrique d'environ **30 310 MWh/an**. L'électricité produite par ces modules photovoltaïques devrait donc permettre de couvrir jusqu'à la consommation propre d'environ 12 900 ménages, soit environ **28 380 habitants**. Elle contribuera également à éviter le rejet annuel d'environ 424 tonnes de $CO_2$ dans l'atmosphère (en substitution au sein du mix énergétique français).

Les principales étapes du projet sont récapitulées dans la Figure 1.




*Carte 1 : Implantation du projet retenu (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France)*

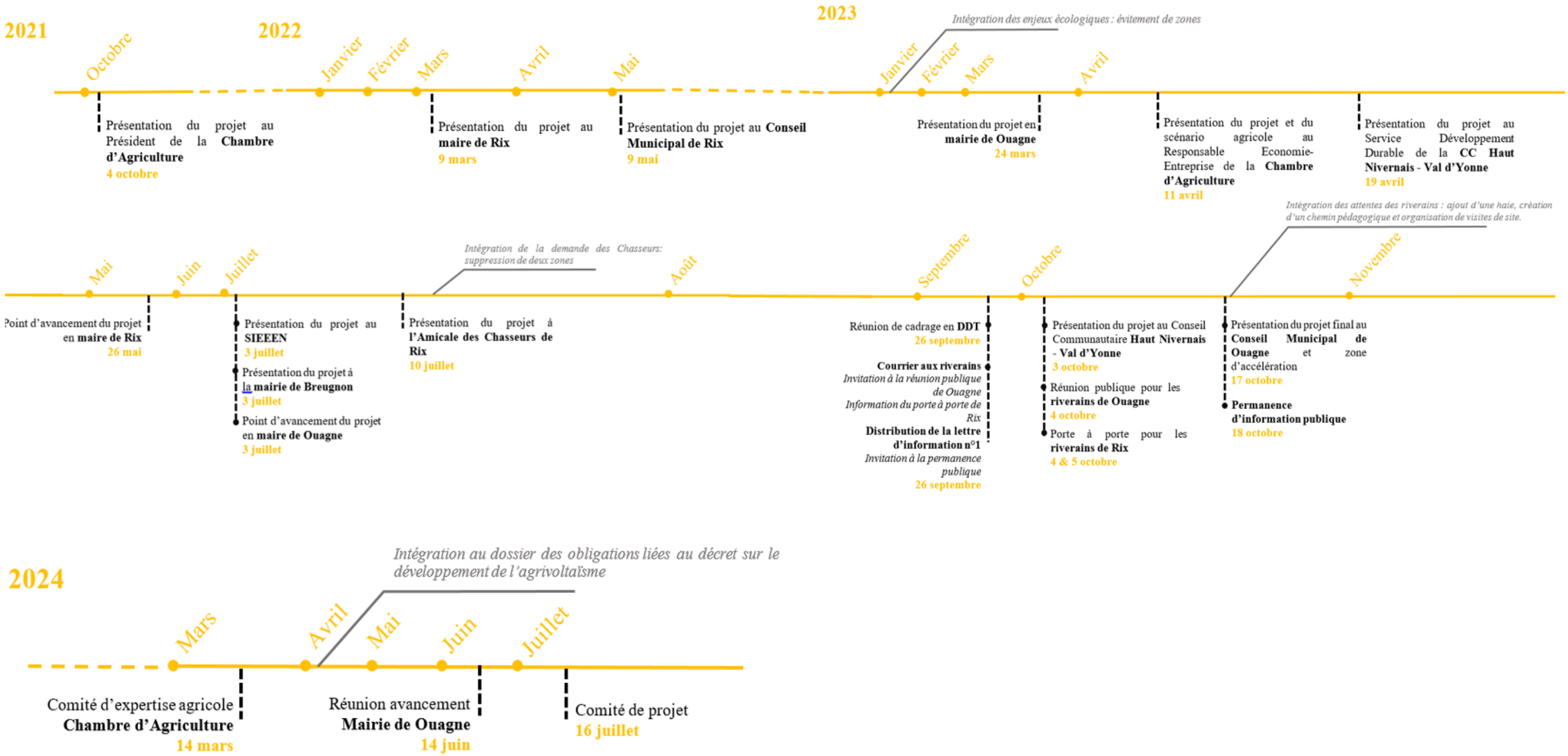


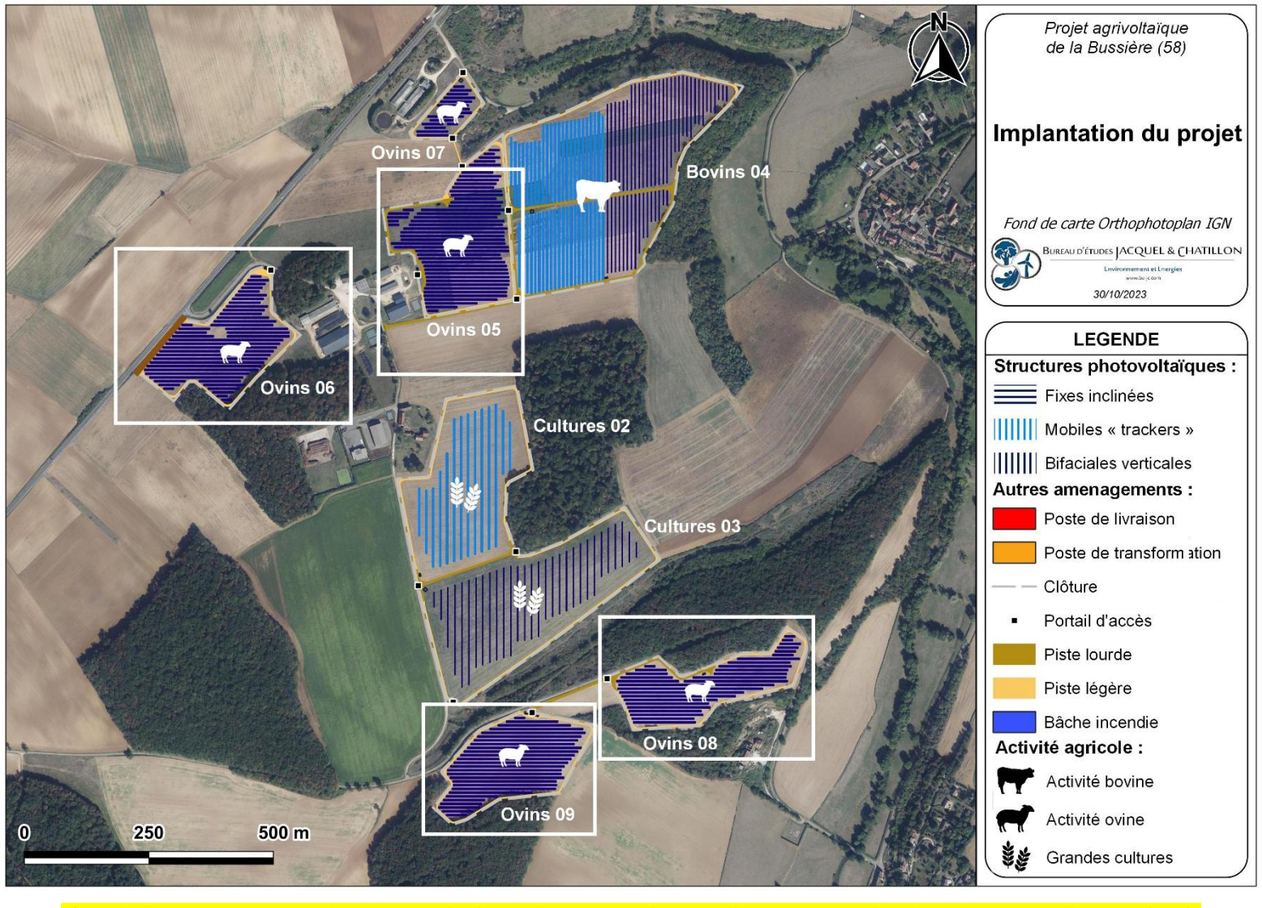

*Figure 1 : Historique du projet (Source : TotalEnergies Renouvelables France)*

Le projet agrivoltaïque de la Bussière est le fruit de nombreux échanges entre les agriculteurs et la société TotalEnergies Renouvelables France afin **d'adapter les installations solaires aux besoins des exploitations agricoles concernées tout en respectant les diverses recommandations de la charte agrivoltaïque élaborée par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre**.

Le projet agrivoltaïque de la Bussière présente une emprise totale clôturée d'environ **48,02 ha** (dont 8,40 ha sont couverts par les panneaux), pour une puissance totale de **24,57 MWc**. Il propose l'installation de **3 types de technologies photovoltaïques** en fonction du type d'activité agricole (Carte 2) :

- **6,04 ha couvertes de structures fixes inclinées** (Figure 2) sur les parcelles dédiées à l'élevage ovin,
- **2,33 ha de structures mobiles « trackers »** (Figure 3) sur les parcelles dédiées à l'élevage bovin et aux grandes cultures,
- **0,03 ha de structures bifaciales verticales** (Figure 4) également sur les parcelles dédiées à l'élevage bovin et aux grandes cultures.

**Une solution de récupération des eaux pour l'abreuvage des ovins** est également étudiée sur les zones « Ovins » 05, 06, 08 et 09 (Carte 2, Figure 2).




*Carte 2 : Principe de répartition des structures selon le type d'activité agricole et parcelles concernées par le projet de récupération des eaux pluviales (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

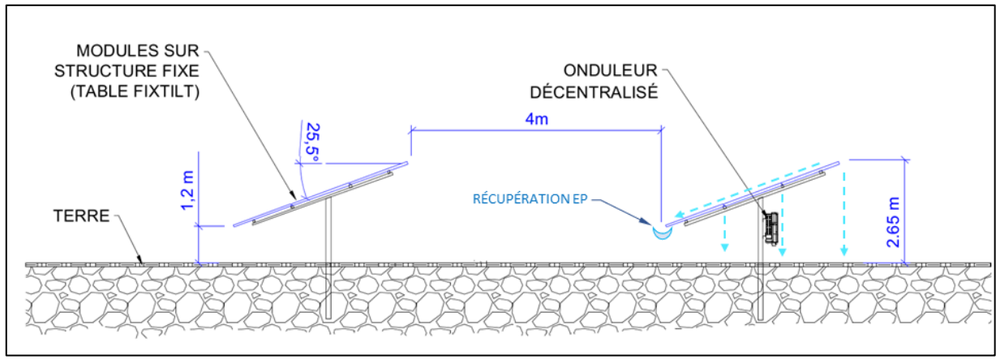



*Figure 2 : Agencement des structures fixes inclinées (Source : TotalEnergies Renouvelables France)*

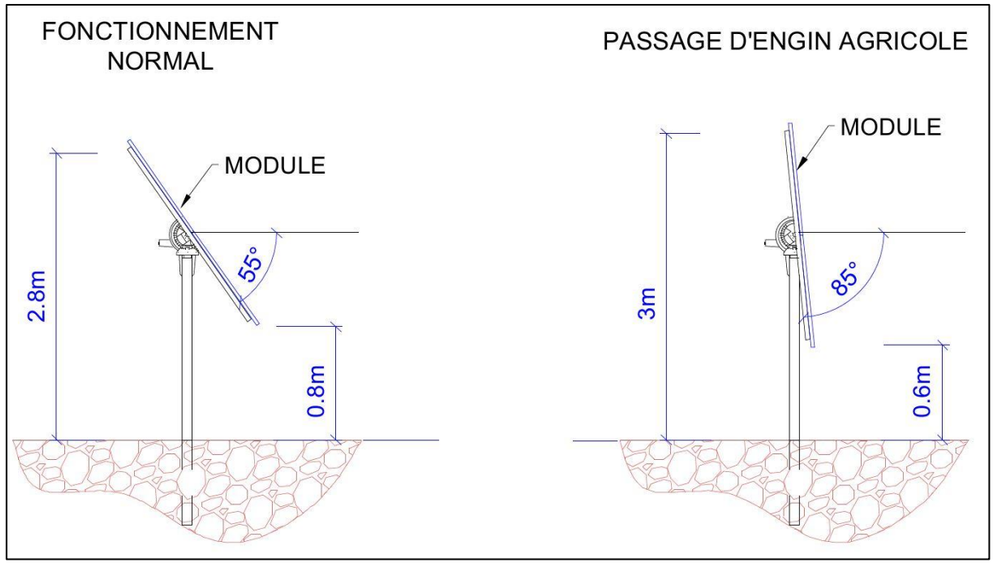



*Figure 3 : Coupe et photographie des structures trackers (Source : TotalEnergies Renouvelables France)*

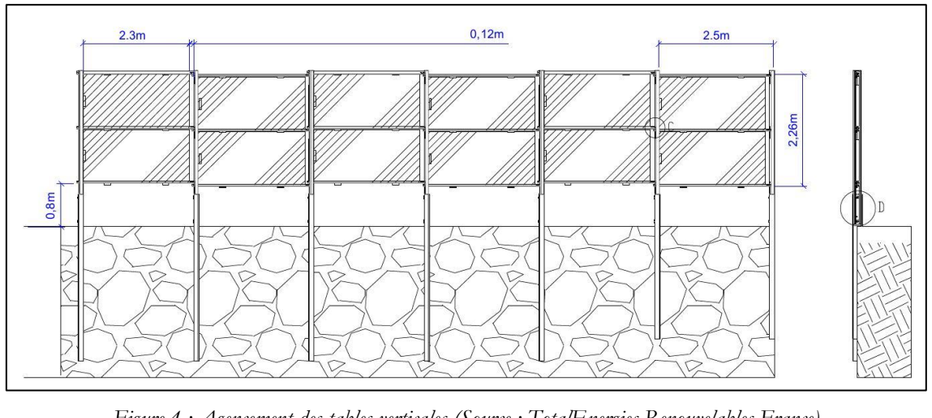



*Figure 4 : Agencement des tables verticales (Source : TotalEnergies Renouvelables France)*

Les principales caractéristiques du projet agrivoltaïque de la Bussière sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| | | Structures fixes inclinées | Structures mobiles « trackers » | | | Structures bifaciales verticales |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Puissance installée** | | 14,51 MWc | 5,02 MWc | | | 5,04 MWc |
| | | 24,57 MWc au total | | | | |
| **Production estimée** | | 17 870 MWh/an | 7 410 MWh/an | | | 4 790 MWh/an |
| | | 30 070 MWh/an au total | | | | |
| **Surface clôturée** | | 19,24 ha | 13,75 ha | | | 15,03 ha |
| | | 48,02 ha au total | | | | |
| **Surface structures photovoltaïques** *(Surface de captation des panneaux augmentée de leur cadre et de l'écartement entre eux)* | | 66 271 m² | 23 224 m² | | | 23 124 m² |
| | | 112 619 ha au total | | | | |
| **Surface projetée au sol** | | 6,04 ha | 2,33 ha | | | 0,03 ha |
| | | 85 697 m² au total au maximum | | | | |
| **Parcelles cadastrales concernées** | | A509, A501, A7, AO24, AO27, AO25, AO28, YA15, YA14, ZA114, ZA108, ZA98, ZA96, ZA95, ZA94, ZA90, ZA85 et ZA73 | | | | |
| **Tables d'assemblage** | **Hauteur point bas** | 1,2 m | Position verticale 0,6 m | Position « +55/-55 » 0,8 m | Position horizontale 1,8 m | 0,8 m |
| | **Hauteur point haut** | 2,65 m | Position verticale 3 m | Position « +55/-55 » 2,8 m | Position horizontale 1,8 m | 3,1 m |
| | **Inclinaison** | 25° | Position verticale 85° | Position « +55/-55 » +55°/-55° | Position horizontale 0° | 90° |
| | **Orientation** | Sud | Est/Ouest | | | Est/Ouest |
| | **Type d'ancrage** | Pieux battus ou vissés | | | | |
| | **Ecartement entre deux rangées de tables** | 4 m | 9 m sur les terrains à vocation de pâturage bovin<br>14 m sur les terrains de grandes cultures | | | |
| **Panneaux photovoltaïques** | **Type** | JINKO JKM570N-72HL4-BDV | | | | |
| | **Puissance unitaire** | 570 Wc | | | | |
| | **Longueur** | 2 278 mm | | | | |
| | **Largeur** | 1 134 mm | | | | |
| | **Nombre** | 25 380<br>(3 x 9 panneaux par table) | 8 802<br>(1 x 27 panneaux par table) | | | 8 840<br>(2 x 1 panneaux par table) |
| | | 43 022 panneaux au total | | | | |

*Tableau 1 : Caractéristiques du projet agrivoltaïque de la Bussière (Source : TotalEnergies Renouvelables France)*

D'autres équipements seront également associés à la centrale solaire :

- **2 postes de livraison et 6 postes combinés onduleurs/transformateurs**,
- **des câbles électriques** permettant de relier les panneaux aux onduleurs, les onduleurs aux transformateurs, eux-mêmes reliés aux postes de livraison,
- **une palissade en bois et 4 bâches incendie**.

# CHAPITRE II.
# ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par le Bureau d'études Jacquel et Chatillon, avec la participation de plusieurs experts : paysagistes et naturalistes.

- En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Elle permet, ensuite, d'évaluer les incidences potentielles du projet sur les milieux étudiés,
- Elle définit les mesures de réduction et de compensation des incidences à mettre en œuvre,
- Elle définit, enfin, les mesures éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

# II.1. AIRES D'ETUDE

## II.1.1. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET VOLET PAYSAGER

Les aires d'étude doivent être pertinentes par rapport aux caractéristiques du projet. Elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. Ces aires d'études vont déterminer le champ d'investigation spatiale et donc les moyens à mettre en œuvre. Elles ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains visés pour le projet, puisque les effets peuvent aller au-delà.

On distinguera plutôt qualitativement plusieurs aires d'étude dont les contours sont précisés au cas par cas. Nous définirons ainsi **3 périmètres différents** correspondant à chaque aire d'étude avec :

- **Le périmètre éloigné**,
- **Le périmètre rapproché**,
- **Le périmètre immédiat** ou **zone d'implantation potentielle**.

Ces périmètres et leur définition sont détaillés dans les paragraphes suivants. La Carte 3 représente ces aires d'étude autour du projet photovoltaïque traité ici qui correspondent respectivement aux différents périmètres.

### II.1.1.1. Périmètre éloigné (6 à 8,7 km)

**L'aire d'étude éloignée contient tous les impacts potentiels du projet.** Ses contours sont établis en fonction des caractéristiques physiques et écologiques du territoire, mais aussi en fonction des éléments humains ou patrimoniaux remarquables de ce dernier.

Dans le cadre de ce projet, **le périmètre éloigné a été étendu aux communes de Surgy, Dornecy, Cuncy-lès-Varzy, Corvol-l'Orgueilleux et Trucy-l'Orgueilleux** :

- 8,7 km au Nord du projet pour prendre en compte l'impact paysager depuis Surgy (église classée et site classé des Rochers de Basseville),
- 7,6 km à l'Est pour prendre en compte l'impact paysager depuis Dornecy (église partiellement inscrite),
- 6,0 km au Sud pour prendre en compte l'impact paysager depuis Cuncy-lès-Varzy (église inscrite),
- 6,1 km à l'Ouest pour prendre en compte l'impact paysager depuis Trucy-l'Orgueilleux (église inscrite et château partiellement inscrit) ; il inclut également le rebord du plateau haut à l'Ouest, en surplomb de Trucy-l'Orgueilleux, qui pourrait potentiellement offrir des vues lointaines en direction de la zone d'implantation potentielle.

Ainsi, **l'aire d'étude éloignée intègre les principales sensibilités paysagères dans un périmètre allant jusqu'à environ 9 km du site étudié pour l'implantation de la centrale photovoltaïque**.

### II.1.1.2. Périmètre rapproché (4 à 6 km)

Dans le cas présent, **c'est essentiellement la disposition de l'habitat, des éléments patrimoniaux et du belvédère de Latrault qui ont guidé la définition des contours du périmètre rapproché**.

Cette aire d'étude prend notamment en compte la **petite ville de Clamecy au Nord**, ainsi que les sites classés et inscrits directement attenants. Son contour a donc été étendu jusqu'à **5,5 km à l'Est**, au niveau de la commune de Clamecy. Au Sud et à l'Ouest, le contour est essentiellement déterminé par la prise en compte des reliefs ponctuels de « **Le Château** » et du **Mont Lavrin**, car ces émergences pourraient laisser apparaitre des visibilités ouvertes sur la zone d'implantation potentielle. A l'Est, le contour du périmètre d'étude est borné par la présence d'un **important massif boisé**.

### II.1.1.3. Le périmètre immédiat ou zone d'implantation potentielle

**L'aire d'étude immédiate** correspond à la **zone d'implantation potentielle** du projet photovoltaïque, sur laquelle pourront être envisagées plusieurs variantes d'implantation. Ses limites sont définies en amont par les porteurs de projet en fonction de critères techniques et règlementaires, paysagers et écologiques, mais également en fonction de la disponibilité foncière des terrains.

**La Carte 3 représente les aires d'étude du projet agrivoltaïque de la Bussière.**

## II.1.2. VOLET ECOLOGIQUE (BIOTOPE)

### II.1.2.1. Zone d'implantation potentielle

Il s'agit de **l'aire d'étude du projet transmise par le client au démarrage de la mission**, ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée. L'emprise totale est de **127,38 ha**.

### II.1.2.2. Aire d'étude rapprochée (50 m)

Il s'agit de **l'aire d'étude des effets directs ou indirects du projet** (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet sur un tampon d'environ 50 m.

Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier :

- Un inventaire des espèces animales et végétales ;
- Une cartographie des habitats ;
- Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ;
- Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires.

### II.1.2.3. Aire d'étude éloignée (5 km)

Cette aire d'étude permet **l'analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation** et **l'analyse des impacts cumulés** avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.

Elle correspond à une **zone tampon de 5 km de rayon autour de l'aire d'étude rapprochée**, pour la recherche des zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel, et l'étude des continuités écologiques (SRCE).

**La Carte 4 permet d'apprécier la localisation des aires d'étude du volet écologique du projet agrivoltaïque de la Bussière.**

## II.1.3. VOLET AGRICOLE (AGROSOLUTIONS ET LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA NIEVRE)

Conformément à l'article D.112-1-19 1° du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable agricole doit porter sur le territoire de l'économie agricole concerné. Ce territoire ne peut pas être connu a priori. Il ne correspond pas à une limite administrative existante. Sa délimitation est différente d'un projet à un autre car il doit être délimité précisément en fonction des caractéristiques de chaque projet.

Il dépend donc des données collectées, de l'analyse du fonctionnement des exploitations et de l'économie agricole qui s'y trouve.

Le territoire concerné est délimité en intégrant le territoire :

- De l'emprise du projet agrivoltaïque de la Bussière;
- De la production agricole primaire ;
- De la première transformation ;
- De la commercialisation par les exploitants agricoles.

Ces territoires forment le territoire de l'économie agricole du projet agrivoltaïque de la Bussière. Ce territoire est représenté schématiquement ci-dessous (Figure 5) afin de visualiser les différents territoires sur un même schéma. Néanmoins, et au regard de la nature de chaque partie de ce territoire global (emprise du projet, production agricole primaire, première transformation, commercialisation), leur représentation s'exprimera différemment : elle passera soit par une emprise géographique, soit par des flux économiques entre les acteurs des filières concernées.

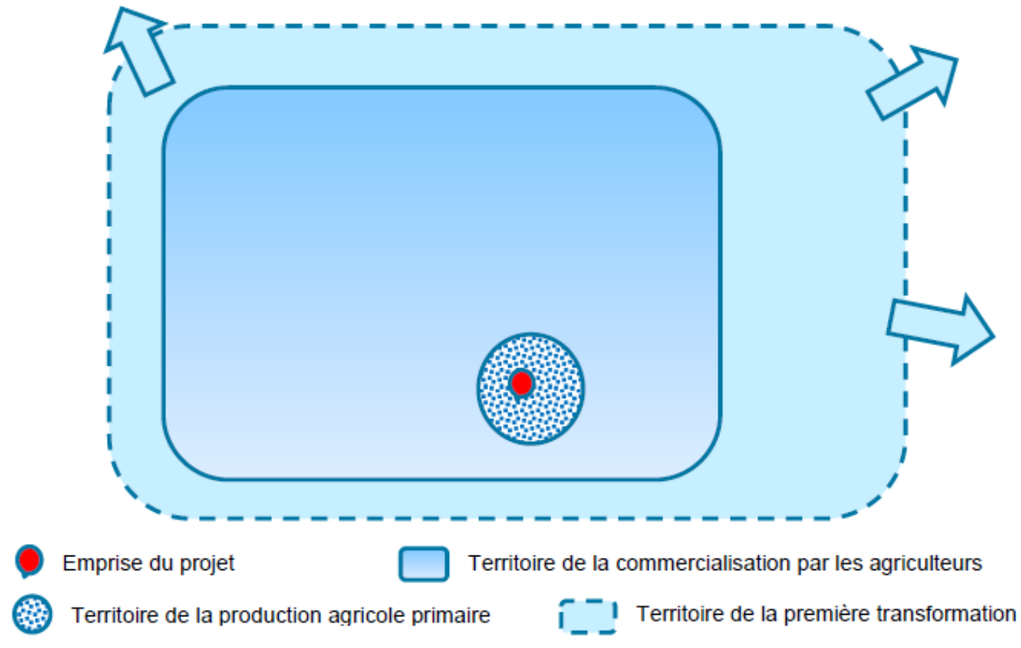
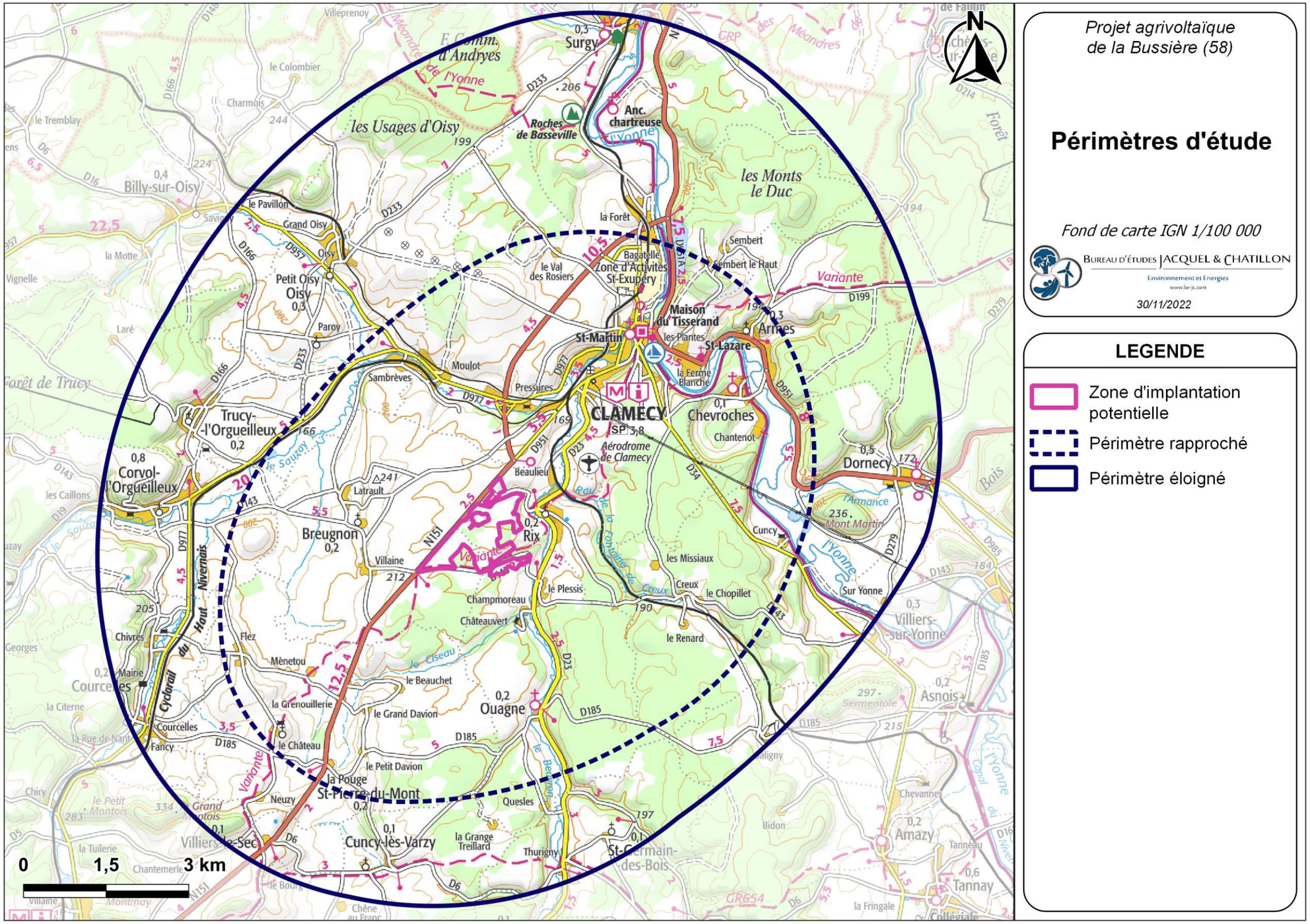
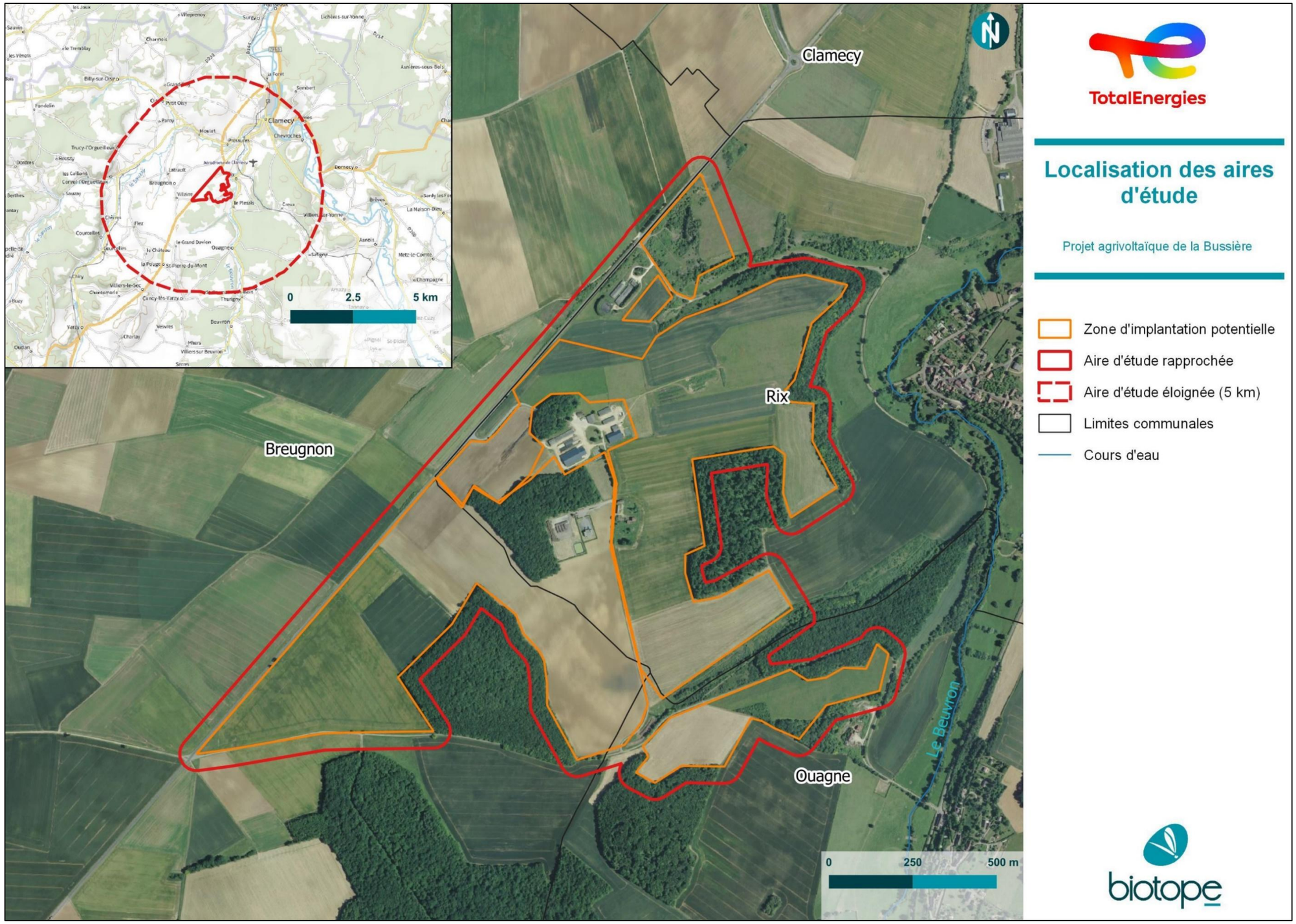



*Figure 5 : Schéma du périmètre d'une étude préalable agricole (Source : Agrosolutions)*




*Carte 3 : Zone d'implantation potentielle, périmètres d'étude rapproché et éloigné (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Carte 4 : Localisation des aires d'étude du volet écologique (Source : Biotope)*

# II.2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

## II.2.1. MILIEU PHYSIQUE

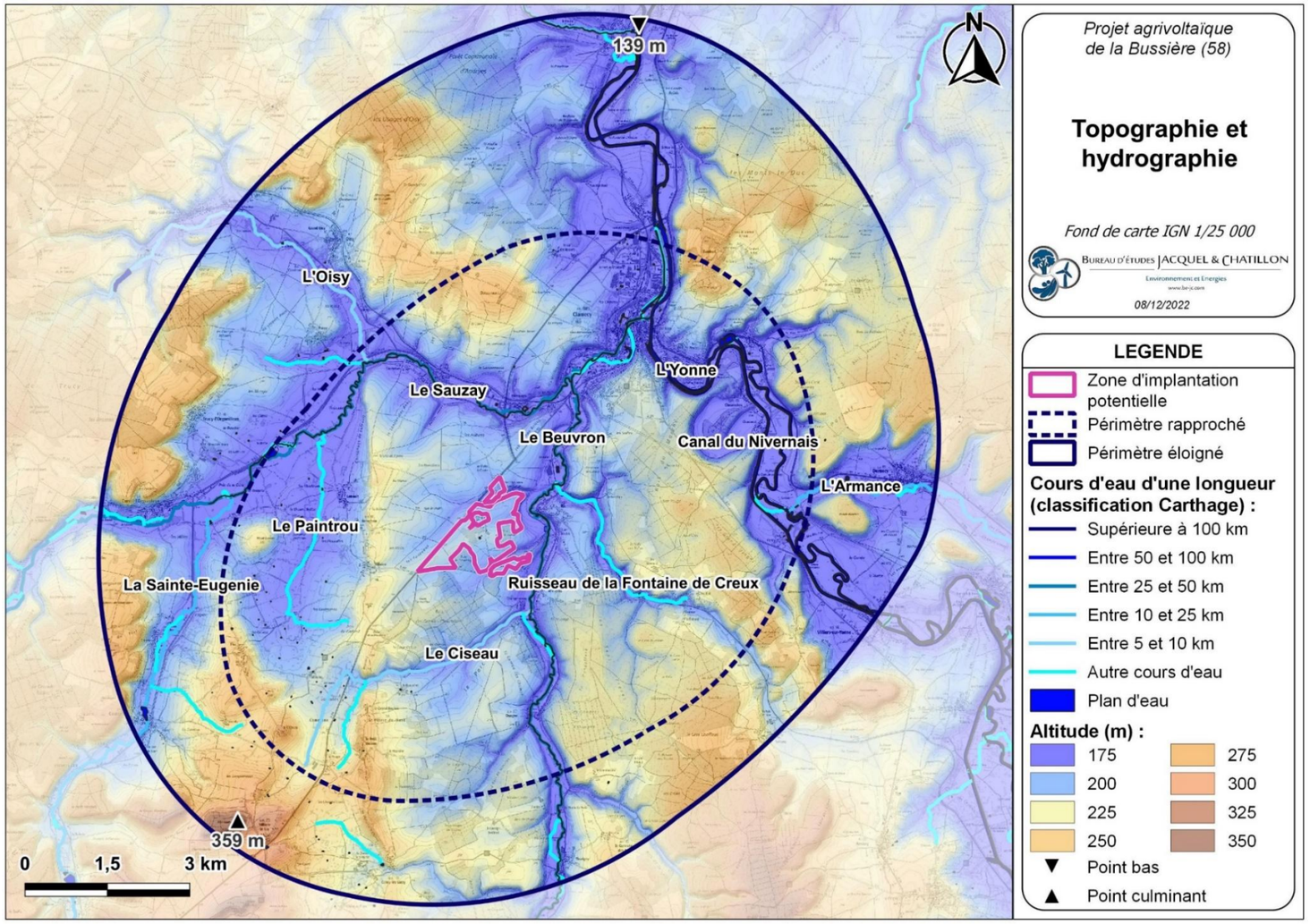
Le site du projet concerne les communes de **Breugnon, Ouagne et Rix**, situées à environ 3,5 km au Sud-ouest de Clamecy, dans le département de la **Nièvre (58)**. Il s'inscrit au sein de l'unité paysagère des **Vaux d'Yonne**, et plus précisément dans la sous-unité des **Plateaux Vallonnés de l'Oisy**, en limite de la sous-unité des **Monts de Beuvron**. Globalement, le relief du territoire d'étude est relativement vallonné, laissant place à des vallées plus ou moins ouvertes. Depuis les espaces de plateaux ou au sein des vallées, des reliefs ponctuels émergent, offrant des vues particulièrement ouvertes sur le territoire alentour. **L'enjeu lié à la topographie est globalement faible.**

Le sous-sol du secteur d'étude est essentiellement constitué de **formations du Jurassique** (marnes et calcaires), localement recouvertes d'argiles, d'alluvions, colluvions et éboulis. **Un enjeu faible du secteur d'étude vis-à-vis du contexte géologique est retenu.**

Au niveau de la zone d'implantation potentielle, les sols sont majoritairement de type « **rendosols** ». Il s'agit de sols peu épais (moins de 35 cm), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. **La nature des sols observés au niveau de la zone d'étude représente un enjeu faible à localement modéré (sols argileux au Sud).**

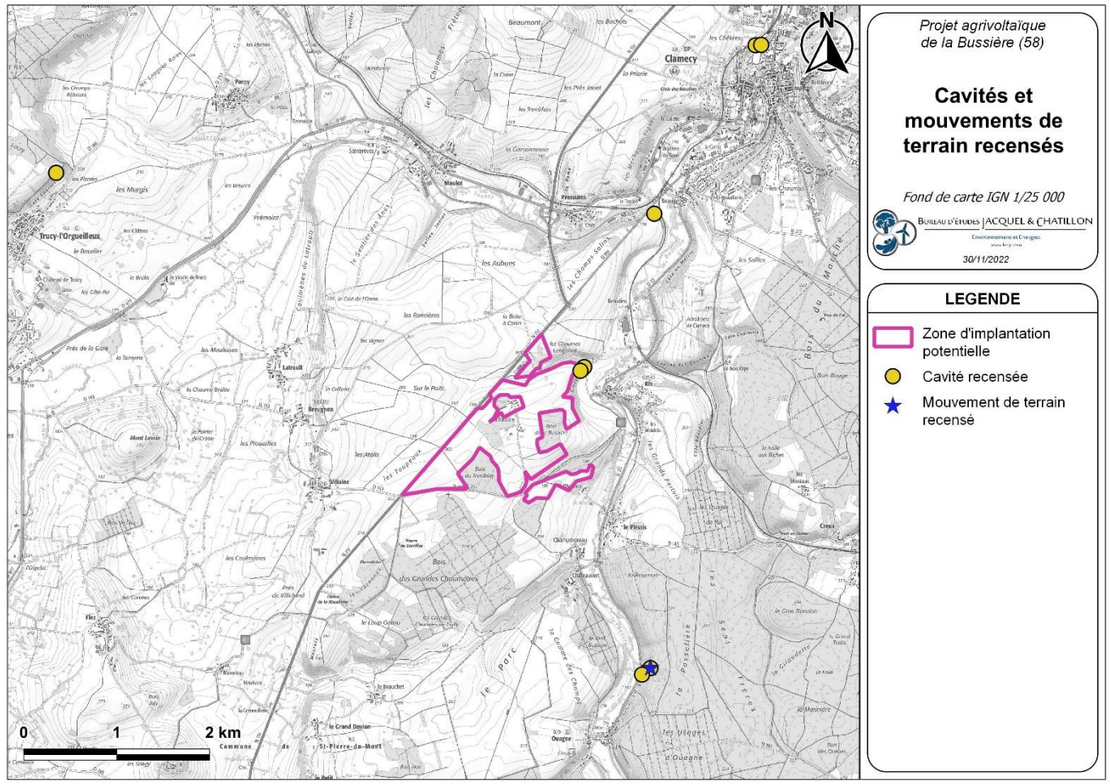
La zone d'étude appartient au bassin et au **SDAGE Seine-Normandie** (secteur « Seine amont »), et plus précisément au **bassin versant de l'Yonne** (à 3,5 km), notamment alimentée par le **Beuvron** (à 200 m) et le **Sauzay** (à 1,1 km). Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'implantation potentielle. **Un enjeu modéré du secteur d'étude vis-à-vis des eaux superficielles est retenu.**

Concernant l'hydrogéologie du secteur d'étude, le site du projet s'insère à l'aplomb de la masse d'eau souterraine « **Calcaires et marnes du Dogger-Jurassique supérieur du Nivernais Nord libres et captifs** » (FRGG061), concernée par la présence de formations karstiques. Cette masse d'eau est principalement alimentée via l'infiltration des précipitations qui tombent en surface, ainsi que par les pertes des cours d'eau. Au point de mesure BSS001FUFL sur la commune de Trucy-L'Orgueilleux, les valeurs mesurées oscillent globalement **entre 12 et 13,2 m de profondeur** (profondeur relative à l'altitude de référence de la station : 235 m), pour une moyenne de 13 m depuis le début des enregistrements en 2004. **En raison de la présence de formations karstiques, on retiendra un niveau d'enjeu modéré pour le projet (lié aux risques de pollution).**




*Carte 5 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

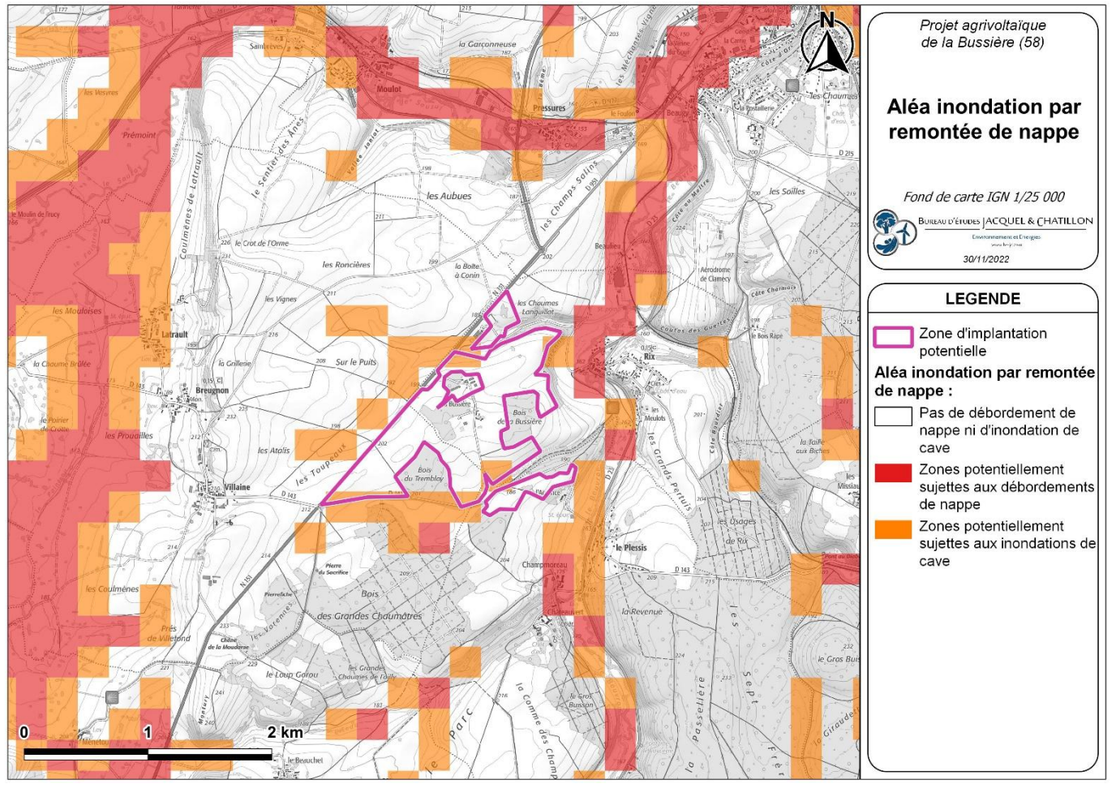
**Les communes d'implantation potentielle ne sont concernées par aucun Plan de Prévention des Risques liés aux mouvements de terrain ou aux cavités souterraines**. Néanmoins, sur ce terrain karstique, deux cavités sont recensées à proximité directe du site du projet (20 à 30 m) : il s'agit de la **grotte de la Garenne** et de la **grotte des fées**, deux orifices naturels situés dans la bande boisée à l'Est du site, sur la commune de Rix (Carte 6). **Par conséquent, l'enjeu sur la zone est jugé faible à modéré en termes de risque lié aux mouvements de terrain et cavités.**




*Carte 6 : Cavités et mouvements de terrain recensés (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)*

Concernant le **risque d'inondation**, l'arrêté du 25 juillet 2002 prescrivant l'établissement d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) sur les communes d'Ouagne et de Rix (PPRi des rivières du Beuvron, Sauzay et Sainte-Eugénie) a récemment été abrogé par l'arrêté préfectoral n°58-2022-05-05-00001 en date du 5 mai 2022). Ainsi, à ce jour, **aucun PPRn Inondation ne concerne la zone d'implantation potentielle**. D'après le zonage établi par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) **le site du projet se situe en dehors du lit majeur du Beuvron**. Situé sur un plateau, celui-ci n'est donc pas concerné par un risque d'inondation important.

Pour ce qui est du risque d'inondation par remontée de nappe, celui-ci est a priori majoritairement nul sur la zone d'implantation potentielle. On retiendra néanmoins la présence de quelques zones potentiellement sujettes aux inondations de cave au niveau des limites Nord et Sud du site du projet (Carte 7). **Un risque d'inondation faible à localement modéré est donc retenu pour la zone d'implantation potentielle du projet.**




*Carte 7 : Sensibilité au risque de remontées de nappe (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)*

Concernant les autres risques naturels, le site du projet est peu exposé aux risques kérauniques (Ng = 2,0 impacts/km²/an), sismiques (niveau 1 « très faible » sur 5) ou d'incendies. **Les enjeux sont faibles pour ces thématiques**.

**L'aléa retrait - gonflement des argiles est estimé a priori nul à localement modéré**, principalement en limite Est, autour du Bois du Tremblay, et au niveau de la zone Sud.

La zone d'étude se trouve dans une région au **climat de type océanique altéré**. La répartition des précipitations est ainsi relativement homogène sur l'année (707,4 mm/an pour 116,1 jours de précipitation, dont 15,8 jours de neige) et les amplitudes thermiques saisonnières sont marquées (de 13 à 20°C entre janvier/février et juillet). Au mois de juillet, l'ensoleillement est maximal avec un enregistrement de 245,3 heures d'ensoleillement, alors qu'il est minimal au mois de décembre avec 58,9 heures d'ensoleillement. Au total, on compte 1 843,9 heures d'ensoleillement sur l'année. Au niveau de la zone d'étude, l'irradiation annuelle moyenne est d'environ 1 420 kWh/m²/an, en prenant en compte une orientation optimale des panneaux solaires. En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 0,4 jour par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h. De plus, la zone d'étude se trouve dans une région où le risque de grêle peut être qualifié de faible à modéré (1,4 jour de grêle par an). **Un enjeu faible du secteur d'étude vis-à-vis du climat est retenu.**

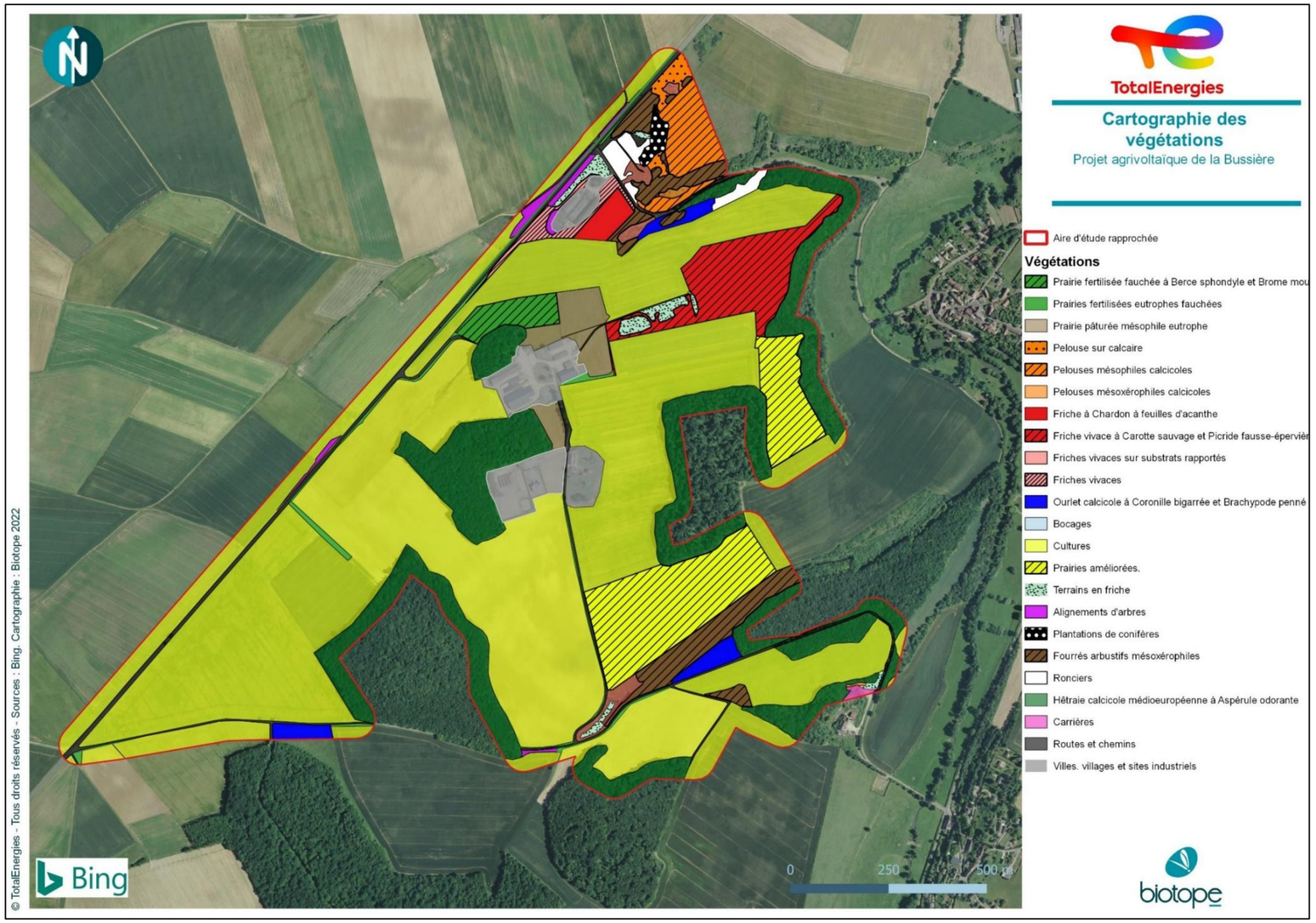
La qualité de l'air est a priori bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes plutôt localisées sur les agglomérations alentour. **L'enjeu est nul dans le cadre de ce projet d'énergie renouvelable.**

## II.2.2. MILIEU NATUREL (BIOTOPE)

**L'aire d'étude rapprochée est composée à plus de 60 % d'habitats artificialisés**, à savoir des cultures céréalières et quelques prairies artificielles. Plusieurs **patchs forestiers** parsèment également cette zone de culture. Au Nord de l'aire d'étude rapprochée, les habitats artificialisés laissent place à une mosaïque de **pelouses calcaires** et de **fourrés arbustifs**. Quelques **friches vivaces** parsèment çà et là l'aire d'étude rapprochée. Les zones anthropiques sont principalement des bâtiments de ferme, le village ne faisant pas partie de l'aire d'étude rapprochée.

Un zonage réglementaire se trouve à proximité de l'aire d'étude rapprochée : il s'agit de la **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy »**, située à 700 m de l'aire d'étude rapprochée. Par ailleurs, l'Est de l'aire d'étude rapprochée s'inscrit partiellement dans la **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type II des Vaux d'Yonne**.

Les parties centre et Sud de l'aire d'étude rapprochée présentent des **habitats à enjeux faibles**, la majeure partie d'entre eux étant artificialisés. Les enjeux sont **faibles** également pour les **prairies de fauches** recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les **hêtraies** et **formations arbustives calcicoles** qui parsèment cette aire d'étude rapprochée sont toutefois des habitats d'intérêt communautaire et présentent des **enjeux moyens**. La partie située au Nord de l'aire d'étude rapprochée, composée d'une mosaïque de pelouses calcaires présente des **enjeux forts**.




*Carte 8 : Cartographie des végétations sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope)*

Au total, **195 espèces végétales** ont été répertoriées sur l'aire d'étude rapprochée. Les parties cultivées sont floristiquement pauvres avec la présence de végétation spontanée sur les bords des cultures, et les pelouses calcaires sont plus diversifiées en termes de flore. Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. En revanche, deux espèces exotiques envahissantes ont été répertoriées: le **Robinier faux-acacia** et la **Renouée du Japon**. Selon l'analyse des critères « végétation » et « sol », l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est considérée comme non caractéristique de zone humide au titre de la réglementation en vigueur.

**Concernant les insectes, 50 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain.** Néanmoins, **51 espèces d'insectes sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée**, parmi lesquelles deux sont remarquables : l'**Ecaille chinée** et la **Mélitée des Centaurées**. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée se trouvent au niveau des pelouses sèches calcicoles situées au Nord-est du site, présentant un **enjeu moyen**, et des zones de prairies, pelouses et lisières, présentant un **enjeu faible** pour les insectes. Le reste de l'aire d'étude rapprochée présente un **enjeu nul à négligeable**.

**Concernant les amphibiens, 5 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain.** Néanmoins, **9 espèces d'amphibiens sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée** parmi lesquelles une seule est remarquable : le **Pélodyte ponctué**. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les milieux boisés et semi-ouverts de la partie Est de l'aire d'étude rapprochée. Les fossés présents sur l'aire d'étude peuvent aussi servir à la reproduction des amphibiens lorsqu'ils sont immergés. L'enjeu écologique associé aux amphibiens est **faible** sur une grande partie de l'aire d'étude, notamment sur les parcelles agricoles et les axes routiers, et il est **localement fort** (boisements, friches…) en raison de la présence du Pélodyte ponctué qui est une espèce patrimoniale classée « Vulnérable » en Bourgogne.

**Concernant les reptiles, 2 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain.** Néanmoins, **4 espèces de reptiles sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée**, parmi lesquelles une est patrimoniale : le **Lézard des souches**. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les milieux semi-ouverts (lisières, haies, friches, talus…). L'enjeu écologique est **moyen** sur ces milieux favorables aux reptiles pour la reproduction, la chasse et l'hivernage. L'enjeu est globalement **faible à négligeable** sur les autres habitats.

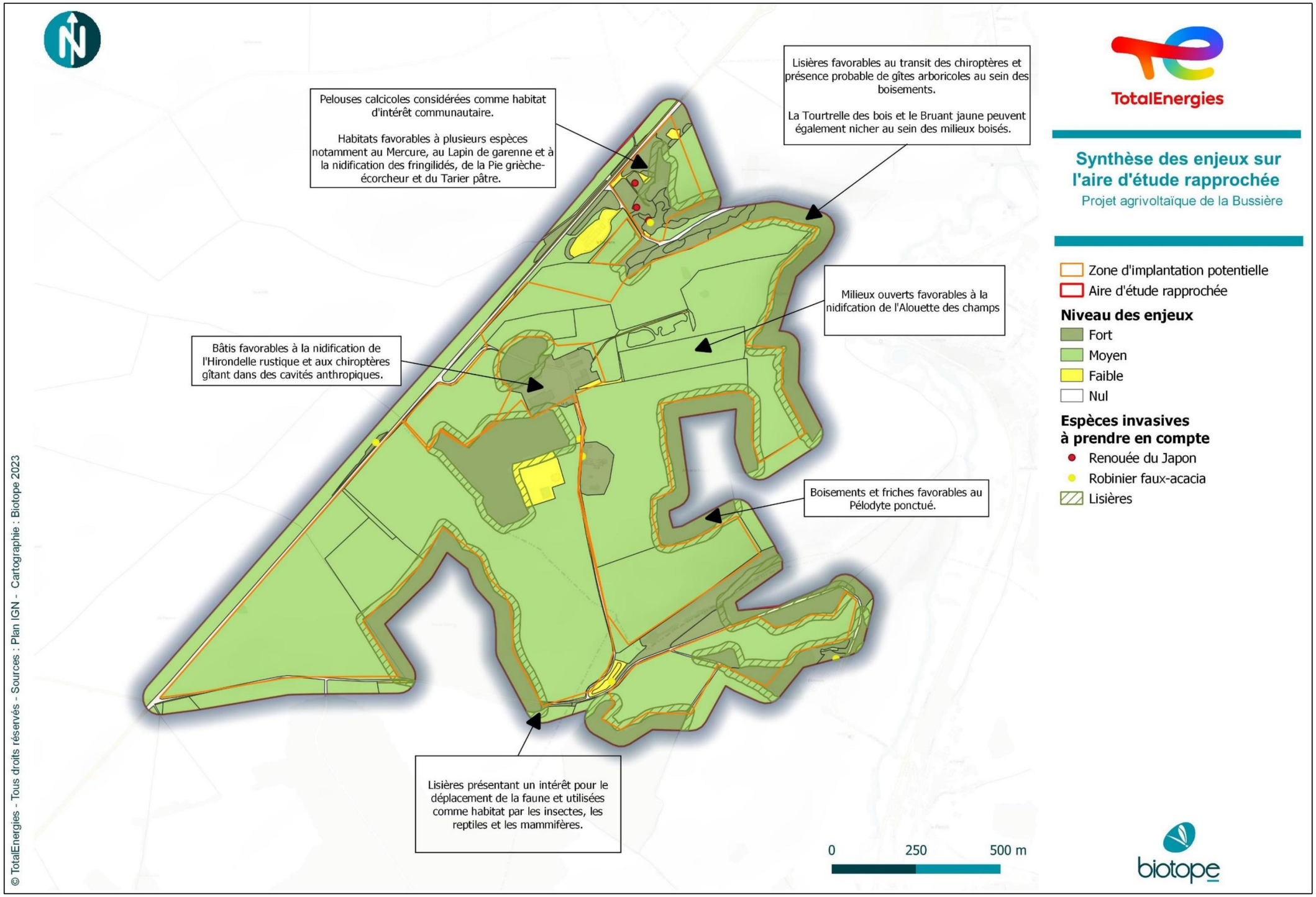
**Concernant l'avifaune, 28 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires de terrain réalisés en période de reproduction, et 67 espèces en période internuptiale.** Au total, **les experts naturalistes estiment que 88 espèces d'oiseaux fréquentent l'aire d'étude rapprochée**, dont 69 en période de reproduction (24 espèces considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines). Les lisières et les milieux boisés, favorables à la nidification de la **Tourterelle des bois** présentent un **enjeu écologique fort**. Les milieux semi-ouverts (lisières comprises en plus des haies, friches, fourrés…) sont également favorables au **Bruant jaune** qui présente un **enjeu fort**. Les milieux ouverts, surtout utilisés par l'**Alouette des champs** constituent un **enjeu écologique moyen**. Enfin, les milieux semi-ouverts sont aussi favorables à la nidification de plusieurs espèces ayant un **enjeu écologique moyen** comme la **Pie-grièche écorcheur** et le **Tarier pâtre**. Quant aux milieux anthropiques (bâtis) ils constituent un **enjeu fort** puisqu'ils sont favorables à la reproduction de l'**Hirondelle rustique**.

**Concernant les mammifères, 6 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain.** Néanmoins, **12 espèces de mammifères (hors chiroptères) sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée**, parmi lesquelles deux sont remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements, bosquets, haies, friches et fourrés qui constituent des habitats favorables à l'**Ecureuil roux** et au **Hérisson d'Europe**. Les autres milieux ont peu d'intérêt pour ces 2 espèces protégées. Les milieux semi-ouverts localisés au Nord-est du site présentent un **enjeu écologique moyen** en raison de la présence du **Lapin de garenne** (espèce quasi-menacée en France).

**Concernant les chiroptères, 16 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain.** Néanmoins, **19 espèces de chiroptères sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée**, soit 68 % des espèces connues en région Bourgogne Franche-Comté. On retrouve des espèces de chauves-souris qui favorisent les gîtes anthropiques, telles que le **Grand Rhinolophe**, le **Grand Murin**, la **Pipistrelle commune** ou la **Sérotine commune**. Une majorité des espèces contactées est dépendante des forêts que ce soit pour la chasse ou les gîtes : la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin de Bechstein**, la **Noctule commune et de Leisler** ou encore l'**Oreillard roux**. L'aire d'étude rapprochée constitue un **enjeu fort à moyen** pour les chauves-souris, concentré sur les lisières, haies et friches arbustives. Les zones de culture et la friche industrielle présentent un **enjeu faible**. Les zones de réseaux routiers et artificialisées (dépourvues de végétation ou de bâtiments exploitables pour les chauves-souris) sont considérées comme **négligeables** pour les chiroptères.

Enfin, l'aire d'étude rapprochée est concernée par un **corridor écologique à restaurer** appartenant à la sous-trame des milieux « prairies et bocage » et par des **réservoirs de biodiversité** appartenant à la sous-trame des milieux « pelouses sèches » au Nord-est et Sud-est. Plusieurs autres réservoirs de biodiversité et corridors écologiques sont également présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

Les éléments boisés et prairiaux de l'aire d'étude rapprochée constituent des zones de refuge et d'alimentation pour certaines espèces. Ils servent également de supports de déplacement et de dispersion pour les différentes espèces à l'échelle locale, tout comme les chemins et les bandes enherbées. Ces différents corridors permettent de faciliter la dispersion des individus au sein des boisements présents autour de l'aire d'étude rapprochée. Les chemins et les bandes enherbées permettent également de traverser l'aire d'étude rapprochée. Un obstacle est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de la route N151 qui traverse l'aire d'étude rapprochée du Sud-ouest au Nord-ouest. Cependant, les milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée sont assez fonctionnels pour la biodiversité.




*Carte 9 : Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope)*

A tire informatif, le Tableau 2 et la Figure 6 indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte naturel de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

| Dates des inventaires | Commentaires |
|---|---|
| **Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)** | |
| 19/05/2022 | Prospections ciblées sur les espèces à floraison pré-estivale. Inventaire des végétations Bonnes conditions. |
| 05/07/2022 | Passage d'été. Inventaires complémentaires des habitats et de la flore. Bonnes conditions. |
| **Inventaires des zones humides (1 passages dédiés)** | |
| 18/10/2022 et 19/10/2022 | Sondages pédologiques. Bonnes conditions. |
| **Inventaires des insectes (2 passages dédiés)** | |
| 01/06/2022 | Températures comprises entre 15 et 20°C, vent faible, temps couvert. |
| 27/07/2022 | Températures comprises entre 25 et 30°C, vent faible, temps couvert. |
| **Inventaires des amphibiens (1 passage dédié et 3 passages mutualisés)** | |
| 25/04/2022 | Inventaire diurne et nocturne. Recherche des milieux favorables aux amphibiens et des individus adultes / larves / pontes.<br>Bonnes conditions d'observations : 7 à 9°C, faibles précipitations, vent faible. |
| 28/06/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation bonnes : Températures comprises entre 9 et 19°C, nébulosité de 100%, averses ponctuelles, vent faible. |
| 16/09/2022 | Inventaire diurne.<br>Bonnes conditions d'observation : Températures comprises entre 9 et 11°C, nébulosité de 100%, averses ponctuelles, vent faible à modéré. |
| 03/11/2022 | Inventaire diurne.<br>Bonnes conditions d'observation : Températures comprises entre 10 et 14°C, nébulosité de 75 à 100%, averses ponctuelles, vent faible. |
| **Inventaires des reptiles (3 passages mutualisés en 2022 et 2 passages spécifiques en 2025)** | |
| 28/06/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 9 et 19°C, nébulosité de 100%, averses ponctuelles, vent faible. |
| 16/09/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 9 et 11°C, nébulosité de 100%, averses ponctuelles, vent faible à modéré. |
| 03/11/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 10 et 14°C, nébulosité de 75 à 100%, averses ponctuelles, vent faible. |
| 07/05/2025 | Passage complémentaire spécifique à l'inventaire de l'herpétofaune + relevé de plaques : Température comprise entre 11 et 15°C, ciel dégagé, vent faible. |
| 26/05/2025 | Passage complémentaire spécifique à l'inventaire de l'herpétofaune + relevé de plaques : température comprise entre 13 et 18°C, ciel partiellement couvert, vent faible. |
| **Inventaires des oiseaux (4 passages dédiés et 1 mutualisé en 2022 et 1 passage spécifique oiseaux nocturnes en 2025)** | |
| 25/04/2022 | Inventaires diurne et nocturne. Recherche des oiseaux nocturnes mutualisée avec l'inventaire des amphibiens.<br>Conditions moyennes pour la recherche de l'avifaune : 7 à 9°C, faibles précipitations, vent faible. |
| 28/06/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 9 et 19°C, nébulosité de 100%, averses ponctuelles, vent faible. |
| 16/09/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 9 et 11°C, nébulosité de 100%, averses ponctuelles, vent faible à modéré. |
| 03/11/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 10 et 14°C, nébulosité de 75 à 100%, averses ponctuelles, vent faible. |
| 28/04/2025 | Inventaire ciblé sur l'avifaune nocturne : Température comprise entre 15 et 20°C, ciel partiellement nuageux, vent faible. |
| **Inventaires des mammifères terrestres (4 passages mutualisés)** | |
| 28/06/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 9 et 19°C, nébulosité de 100%, averses ponctuelles, vente faible. |
| 16/09/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 9 et 11°C, nébulosité de 100%, averses ponctuelles, vent faible à modéré. |
| 03/11/2022 | Inventaire diurne.<br>Conditions d'observation moyennes : Températures comprises entre 10 et 14°C, nébulosité de 75 à 100%, averses ponctuelles, vent faible. |
| 26/12/2022 | Inventaire diurne.<br>Bonnes conditions d'observation : Températures comprises entre 7 et 9°C, nébulosité de 25 à 50%, vent faible à modéré. |
| **Inventaires des chauves-souris (3 passages dédiés)** | |
| 02/05/2022 | Pose de 5 enregistreurs SM4Bat en période printanière.<br>Température entre 13°C et 2°C. Pas de vent et ciel dégagé. |
| 13/06/2022 | Pose de 5 enregistreurs SM4Bat en période estivale.<br>Température entre 18°C et 5°C. Pas de vent et ciel dégagé. |
| 30/08/2022 | Pose de 5 enregistreurs SM4Bat en période automnale.<br>Température entre 17°C et 12°C. Pas de vent et ciel dégagé. |

*Tableau 2 : Dates et conditions des prospections de terrain (Source : Biotope)*




*Figure 6 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue) (Source : Biotope)*

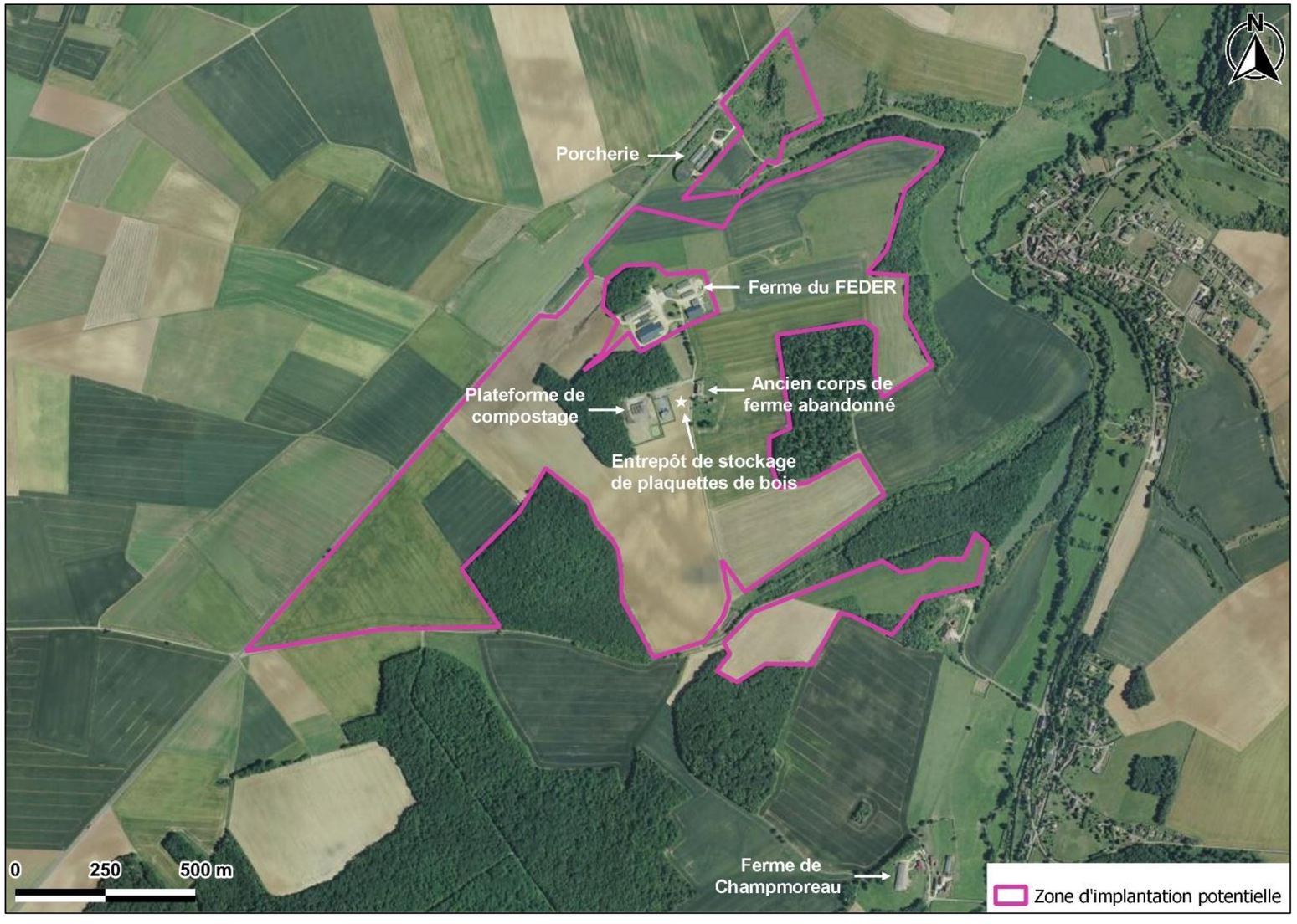
## II.2.3. MILIEU HUMAIN

**La zone entourant le site est rurale**. Les communes de Breugnon, Ouagne et Rix sont de taille plutôt modeste (environ 150 habitants) et celles-ci témoignent d'une démographie relativement peu dynamique, comme le montre la faible proportion des ménages présents depuis moins de deux ans et la tendance à la baisse de la population. **Le niveau d'enjeu vis-à-vis de la population locale est faible.**

**L'agriculture constitue une activité importante pour ces communes**, la filière employait 8 équivalents temps plein au total en 2020. Les parcelles concernées par le projet sont majoritairement dédiées à la **culture de céréales**. On relève également une part significative de **prairies temporaires et permanentes**, ainsi que quelques parcelles dédiées à la production de fourrage, à corréler avec l'observation du maintien d'une activité d'élevage.

Le site d'exploitation de la **coopérative d'élevage FEDER** occupe une grande partie de la zone d'implantation potentielle (Carte 10) : il s'agit d'une **ferme d'engraissement de bovins**. Les bâtiments d'exploitation situés au cœur de la zone d'implantation potentielle sont exclus de cette dernière. La ZIP concerne néanmoins un **ancien corps de ferme abandonné** situé plus au Sud, propriété de la coopérative. De plus, une **plateforme de compostage** est présente au centre de la zone d'implantation potentielle, à proximité d'un **entrepôt de stockage de plaquettes de bois**. Ces deux sites sont exploités par le Syndicat Intercommunal d'Energies, d'Equipement et d'Environnement de la Nièvre (SIEEEN 58). Enfin, on recense également la **porcherie de la Bussière** au Nord (en bordure de la ZIP) et la **ferme de Champmoreau** au Sud (à environ 600 m).

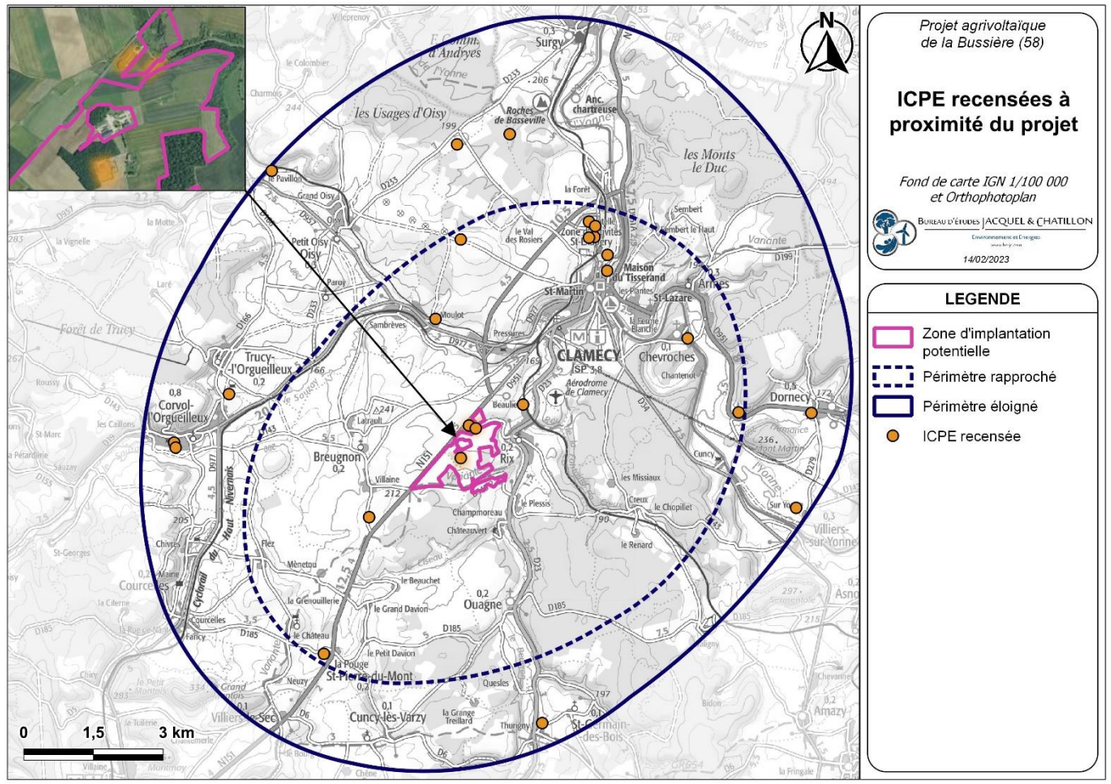
**L'activité agricole occupe une place importante au niveau de la zone d'implantation potentielle, un niveau d'enjeu fort est donc retenu dans le cadre du projet agrivoltaïque de la Bussière.**




*Carte 10 : Infrastructures agricoles recensées à proximité et au sein de la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

Pour ce qui est des **surfaces forestières**, on soulignera la présence d'un **boisement** d'environ 6 ha au centre de la zone d'implantation potentielle (majoritairement composé de chênes). Une zone de **fourrés arbustifs** est également recensée au niveau de la partie Nord de la zone d'implantation potentielle.

**Deux ICPE exploitées par le SIEEEN 58 sont recensées au sein de la zone d'implantation potentielle** (Carte 11) : il s'agit de la **plateforme de compostage** située au cœur du site, et d'un **quai de transit d'ordures ménagères** situé en bordure de la ZIP au Nord. On précisera toutefois que le quai de transit d'ordures ménagères (en partie inclus dans la ZIP) n'est plus en activité. A proximité immédiate du site du projet, on retrouve également la **porcherie de la Bussière**. **Les enjeux liés aux sites classés ICPE sont donc jugés modérés.**




*Carte 11 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

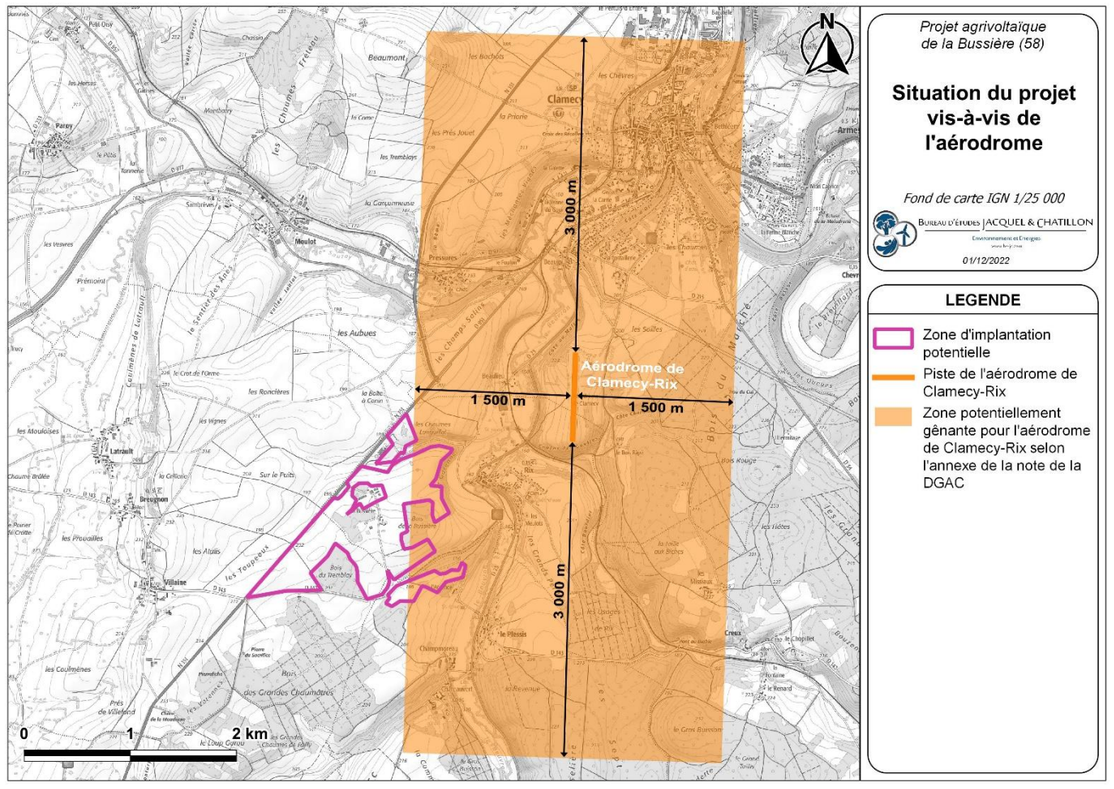
Notons que **les trois communes d'implantation potentielle ne sont soumises à aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)**, seule la commune de Rix est concernée par un **risque de rupture de barrage**. Néanmoins, la zone d'implantation potentielle prenant place sur un plateau, en dehors des zonages identifiés par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du Breugnon, elle n'est pas concernée par ce risque. **Le niveau d'enjeu relatif aux risques technologiques peut donc être qualifié de faible.**

D'autre part, la base de données BASOL recense la présence d'un site pollué dans le périmètre d'étude rapproché : il s'agit du site d'exploitation de l'entreprise « **Axa Stenman France** » (classé ICPE), situé à environ 580 m de la zone d'implantation potentielle. **Aujourd'hui, toutes les mesures nécessaires à la dépollution du site ont bien été prises, celui-ci ne constitue pas un enjeu dans le cadre du projet agrivoltaïque de la Bussière.**

Généralement peu nombreuses dans ces secteurs ruraux, **les activités de services sont en effet assez peu représentées sur les communes d'implantation potentielle**. Si l'on notera la présence de quelques commerces et services sur place, le déplacement vers les villes de plus grande importance (comme Clamecy à proximité) semble majoritairement obligatoire pour de nombreux services courants. **Le niveau d'enjeu est donc considéré comme faible pour le secteur.**

Concernant l'offre touristique, celle-ci apparait relativement diversifiée autour du site du projet et se concentre essentiellement au sein de la ville de Clamecy. A proximité de la zone d'implantation potentielle, on retiendra particulièrement la présence de l'**aérodrome de Clamecy-Rix** et d'une **variante du GR654** (chemin de Compostelle). **L'enjeu peut être qualifié de modéré.**

En raison de la proximité de l'aérodrome de Clamecy-Rix (Carte 12) et de la densité relativement importante du réseau routier du site, les contraintes et servitudes liées au site du projet concernent principalement les **risques d'éblouissement des usagers**. **L'enjeu est fort sur cet aspect.**




*Carte 12 : Situation du projet vis-à-vis de l'aérodrome Clamecy-Rix (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données DGAC)*

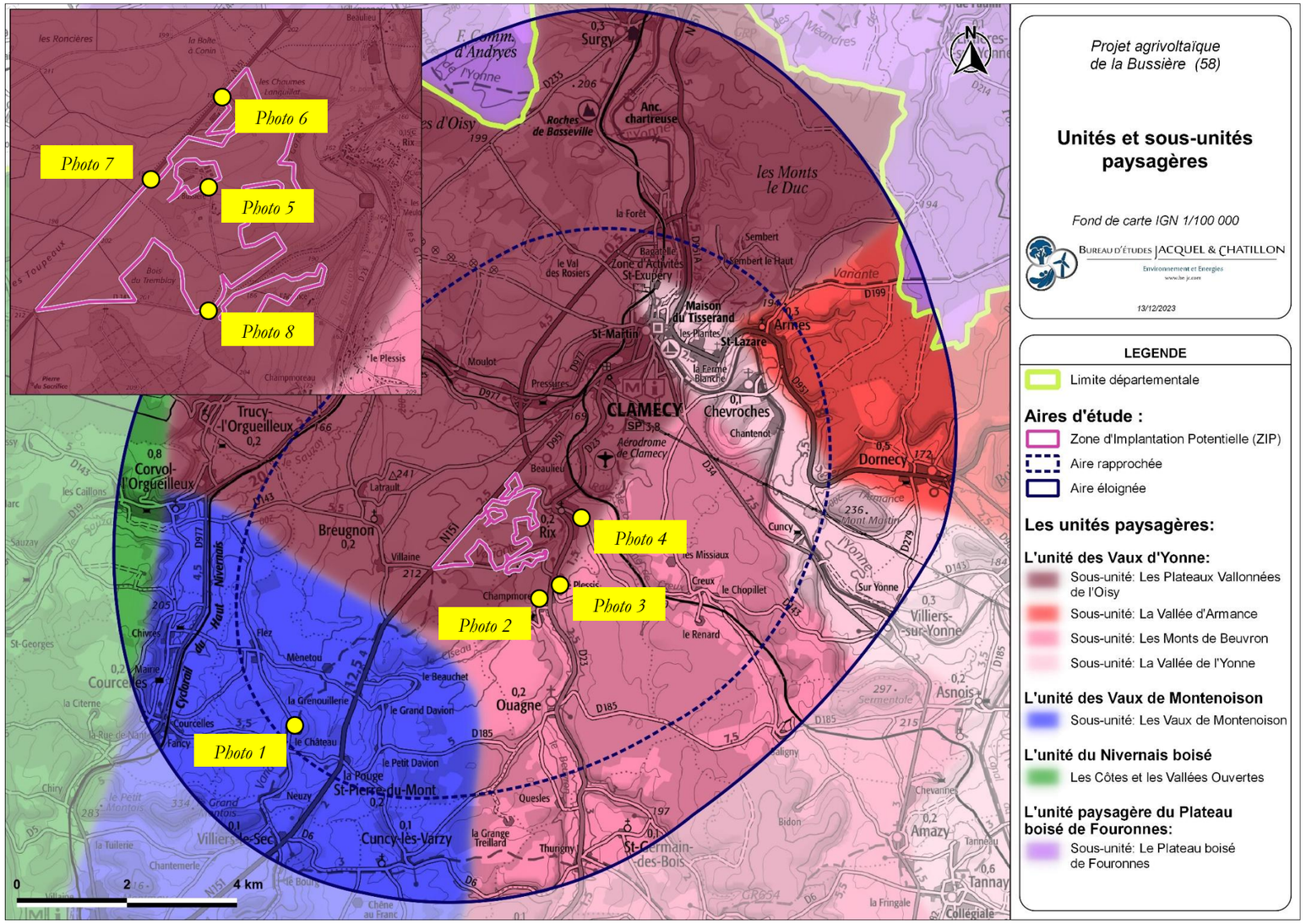
Par ailleurs, la zone d'implantation potentielle est traversée par plusieurs lignes électriques et liaisons téléphoniques (aériennes et souterraines) appartenant aux réseaux Enedis et Orange, ainsi que par des conduites d'eau potable exploitées par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) Bourgogne Nivernaise. **Un niveau d'enjeu nul à localement modéré à proximité directe de ces ouvrages est donc retenu.**

## II.2.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE

La zone d'implantation potentielle se trouve dans l'unité paysagère des **Plateaux Vallonnés de l'Oisy**. La ZIP occupe une altitude maximale de **210 m** depuis son centre. Le plateau sur lequel elle est inscrite est délimité par les incisions de la vallée du **Beuvron** à l'Est, du **Ciseau** au Sud, du **Sauzay** au Nord et enfin par l'ample vallée du **Pointrou** et du **Sauzay** à l'Ouest. Ces vallées et d'autres au sein du territoire d'étude délimitent les différents plateaux les uns par rapport aux autres. **De manière générale, les visibilités se concentrent au sein de ces espaces en hauteur**.

Toutefois, certains de ces plateaux voisins sont largement occupés par des massifs forestiers et ne présentent donc **aucune exposition visuelle vers la ZIP**. Les plateaux voisins, au Sud, à l'Ouest et au Nord présentent des espaces plus dégagés. Depuis ceux-ci, certains lieux de vie profitent de leurs positions hautes dans le relief, pouvant présenter des vues jusqu'à la ZIP comme depuis **l'habitat isolé de Le Château**.

À l'inverse, la **vallée du Beuvron** se caractérise comme un espace en creux dans le relief. Elle présente toutefois des visibilités sur une partie de la ZIP du fait de sa proximité avec celle-ci, notamment par rapport à la poche d'implantation située juste en surplomb de **l'habitat isolé de l'Accence**. De multiples lieux de vie de cette vallée présentent des espaces plus ou moins ouverts vers la ZIP, à l'image de la **ferme isolée de Champmoreau**, du **hameau du Plessis** ou du **village de Rix**.




*Carte 13 : Unités paysagères au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Photo 1 : Vue ouverte depuis la porte de la pâture au Nord-est de la butte de la propriété de Le Château (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

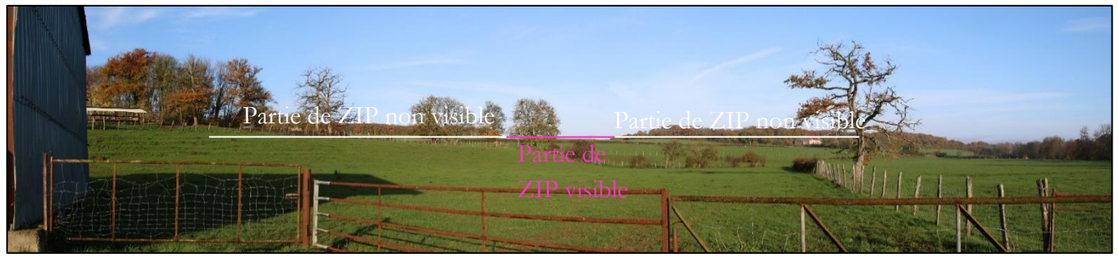



*Photo 2 : Vue dégagée sur une extrémité de la ZIP depuis la partie basse du site de la ferme isolée de Champmoreau (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Photo 3 : Vue dégagée sur une extrémité de la ZIP depuis la rue parallèle au cours du Beuvron la plus haute du hameau de Le Plessis (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Photo 4 : Vue ouverte sur une extrémité de la ZIP depuis la sortie Sud-est de Rix (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

**La ferme bovine de la Bussière exploitée par le FEDER et la porcherie** sont, quant à elles, implantées directement à l'interface ou au cœur de la ZIP du projet. Les visibilités sont donc frontales sur l'espace d'implantation. La sensibilité de ces sites est toutefois à mettre perspective de l'usage exclusivement professionnel des lieux et de la préexistence d'éléments au vocabulaire industriel.




*Photo 5 : Vue ouverte sur la partie Est de la ZIP depuis l'extrémité Est du pôle principal du site d'exploitation de FEDER (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Photo 6 : Vue ouverte en direction de la ZIP depuis l'entrée de la porcherie de la Bussière (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

**La route N151 et le tracé variante du GR654** sont aussi deux linéaires présentant des visibilités frontales sur la ZIP. Pour le reste, la **route D143** ainsi que les **routes communales** sont les seules qui présentent des visibilités claires sur la zone du projet.




*Photo 7 : Vue ouverte sur la ZIP depuis le carrefour entre la N151 et la route D143 (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

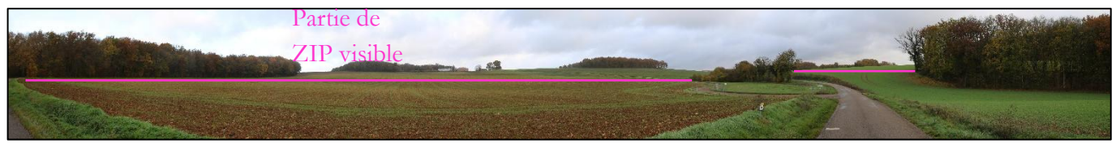
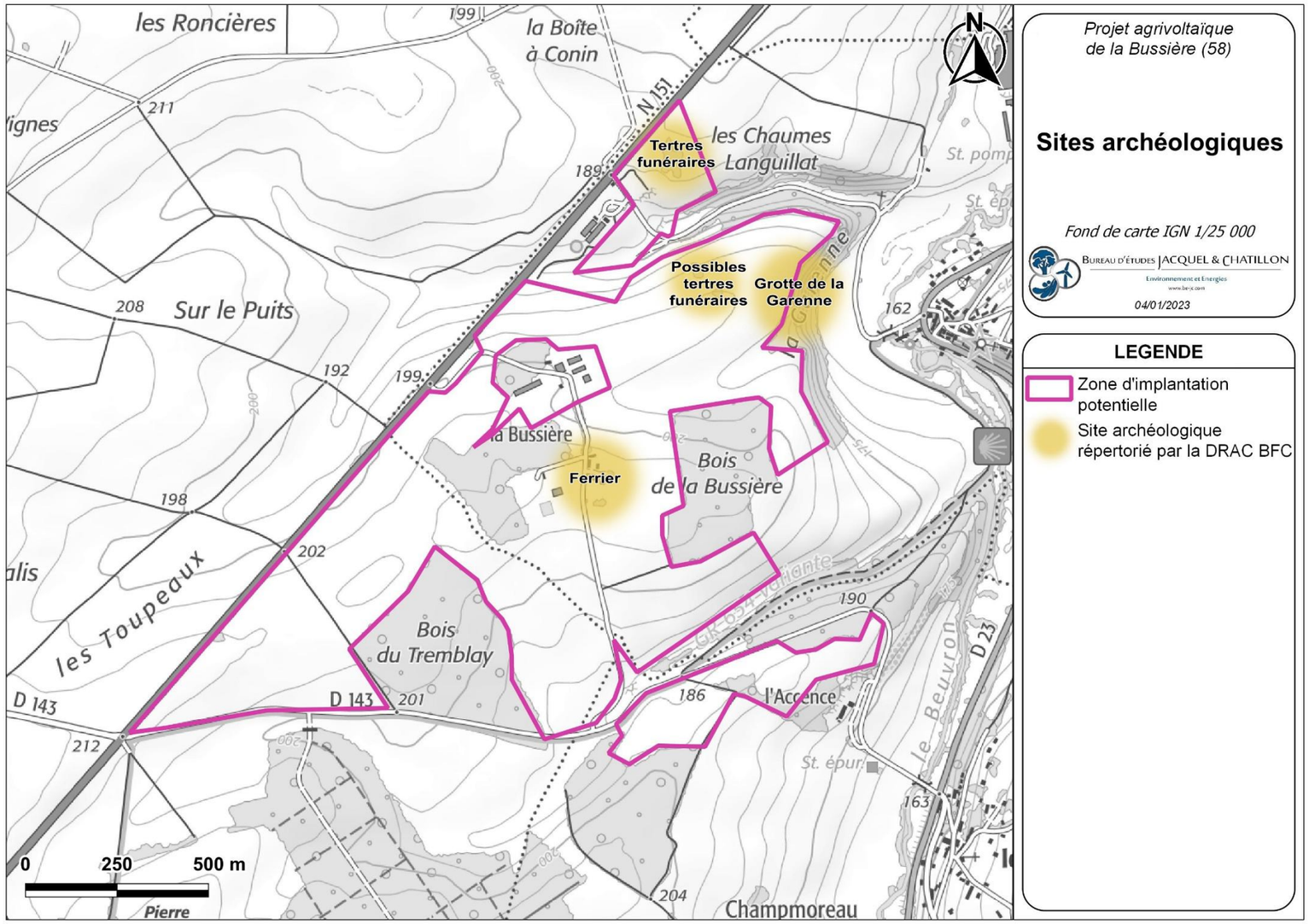



*Photo 8 : Vue ouverte sur la partie de la ZIP au sud du site d'exploitation de FEDER et de la poche d'implantation en surplomb de l'Accence depuis le carrefour de la D143 avec le chemin d'accès au site d'exploitation de FEDER (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

Alors que deux points de vue sont considérés comme des belvédères au sein du territoire d'étude, ils ne présentent **aucune visibilité vers la ZIP** du fait de leur éloignement, du jeu du relief et de leur orientation. **Les points hauts du Mont Lavrin et du Montlidoux** n'offrent pas davantage d'ouverture visuelle vers la zone d'implantation.

Enfin, des démarches ont été effectuées auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) afin de connaître la richesse archéologique du site d'étude. Celle-ci a informé le porteur du projet par courrier du 09/08/2022 que **4 sites archéologiques sont répertoriés au sein de la zone d'implantation potentielle (Carte 14).**

Il s'agit de nécropoles tumulaires, avérées ou supposées, d'une grotte (coteau de la Garenne, mal localisée) et d'un ferrier (accumulation de scories, indice d'un artisanat metallurgique). Les bosquets ou parcelles boisées des environs peuvent également receler des structures de pierres sèches jusque-là inédites. **L'enjeu retenu est donc nul à localement fort.**




*Carte 14 : Sites archéologiques répertoriés par la DRAC BFC au niveau du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données DRAC BFC)*

## II.2.5. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le Tableau 3 synthétise les enjeux/sensibilités lié(e)s à l'environnement initial.

| Thématique | | Enjeu/Sensibilité |
|---|---|---|
| **Milieu physique** | Topographie | **Faible** |
| | Hydrographie / Gestion des eaux | **Modéré** |
| | Géologie / Pédologie | **Faible à modéré** |
| | Hydrogéologie | **Modéré** |
| | Risques naturels | **Nul à modéré** |
| | Climatologie / Ensoleillement | **Faible** |
| | Qualité de l'air | **Nul** |
| **Milieu naturel** | Contexte écologique | **Faible** |
| | Habitats naturels | **Nul à fort** *(Pelouses calcaires)* |
| | Flore | **Faible** |
| | Zone humide | **Nul** |
| | Insectes | **Nul à modéré** |
| | Amphibiens | **Faible à fort** *(Pélodyte ponctué)* |
| | Reptiles | **Faible à modéré** |
| | Avifaune | **Négligeable à fort** *(Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Bruant jaune et Hirondelle rustique)* |
| | Mammifères (hors chiroptères) | **Nul à modéré** |
| | Chiroptères | **Faible à fort** *(lisières, haies et friches arbustives)* |
| | Continuités et fonctionnalités écologiques | **Faible à modéré** |
| **Milieu humain** | Démographie | **Faible** |
| | Occupation du sol | **Nul à fort** *(parcelles agricoles et forestières)* |
| | Activités agricoles | **Fort** *(exploitations agricoles de la ZIP)* |
| | Activités industrielles | **Nul à modéré** |
| **Milieu humain** | Activités de service | **Faible** |
| | Attractivité touristique du site d'étude | **Modéré** |
| | Environnement sonore | **Faible** |
| | Contraintes et servitudes techniques | **Nul à fort** *(N151 et aérodrome de Clamecy-Rix)* |
| **Environnement paysager et éléments du patrimoine** | Unités et sous-unités paysagères | **Nulle à faible** |
| | Topographie/Hydrographie | **Nulle à faible** |
| | Agriculture | **Faible** |
| | Boisements | **Faible** |
| | Les espaces habités | **Nulle à modérée** |
| | Les sites d'exploitation | **Nulle à faible** |
| | Axes de découverte | **Nul à forte** *(Sentier de Grande Randonnée GR654)* |
| | Infrastructures | **Très faible** |
| | Tourisme | **Nulle à modérée** |
| | Sites archéologiques | **Nulle à forte** *(4 sites archéologiques dans la ZIP)* |
| | Monuments historiques | **Nulle à faible** |
| | Sites classé / inscrits | **Nulle à faible** |
| | Site Patrimonial Remarquable (SPR) de Clamecy | **Nulle** |

*Tableau 3 : Synthèse des enjeux/ sensibilités lié(e)s à l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

## II.3. ANALYSE DES VARIANTES

En fonction des enjeux identifiés au sein de l'état initial, plusieurs possibilités d'aménagement ont été étudiées pour aboutir à l'agencement du projet retenu. Depuis l'initiation du projet, la réflexion a fait émerger **trois variantes d'implantation** proposant la mise en place de trois types de technologie de panneaux compatibles avec l'exercice d'activités agricoles :

- des **structures photovoltaïques fixes inclinées** compatibles avec l'élevage ovin,
- des **structures mobiles « trackers »** compatibles avec l'élevage bovin et les grandes cultures,
- des **structures bifaciales verticales** également compatibles avec l'élevage bovin et les grandes cultures.

Un **tableau de comparaison multicritère** en fonction des différents enjeux paysagers, écologiques, environnementaux, techniques et socio-économiques permet de conclure sur le parti d'aménagement retenu (Tableau 4).

**Variante 1**

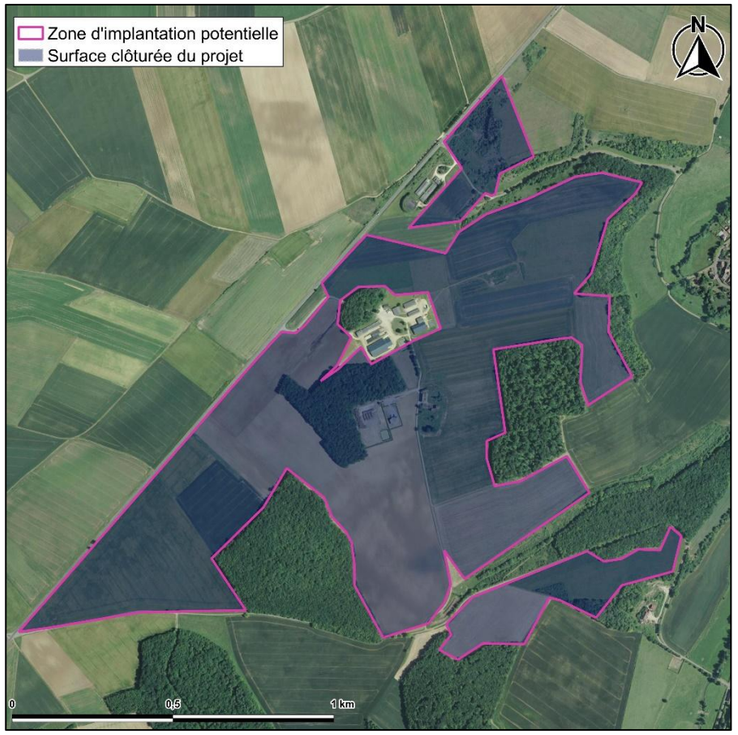



*Figure 7 : Variante 1*
*(Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données TotalEnergies Renouvelables France)*

**Variante 2**

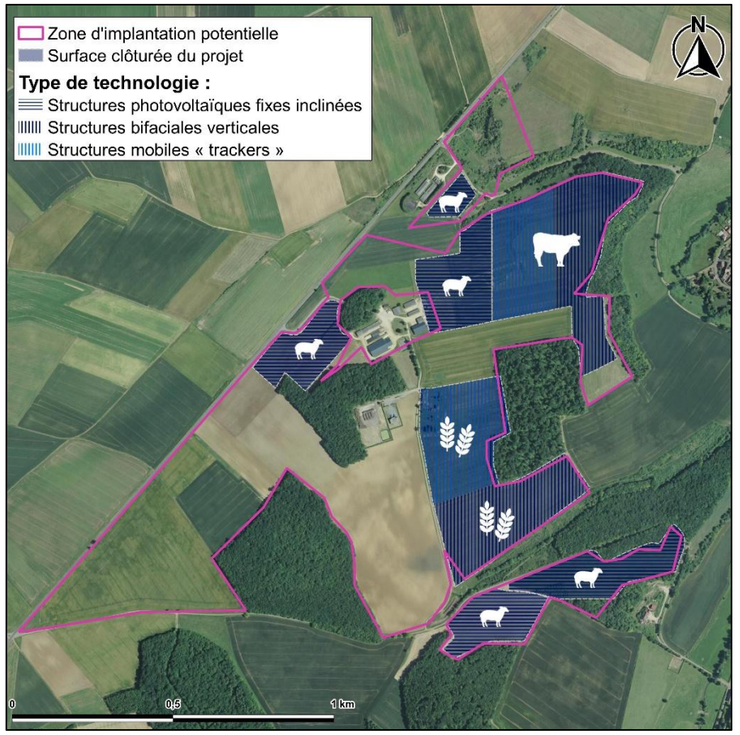



*Figure 8 : Variante 2*
*(Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données TotalEnergies Renouvelables France)*

**Variante 3**

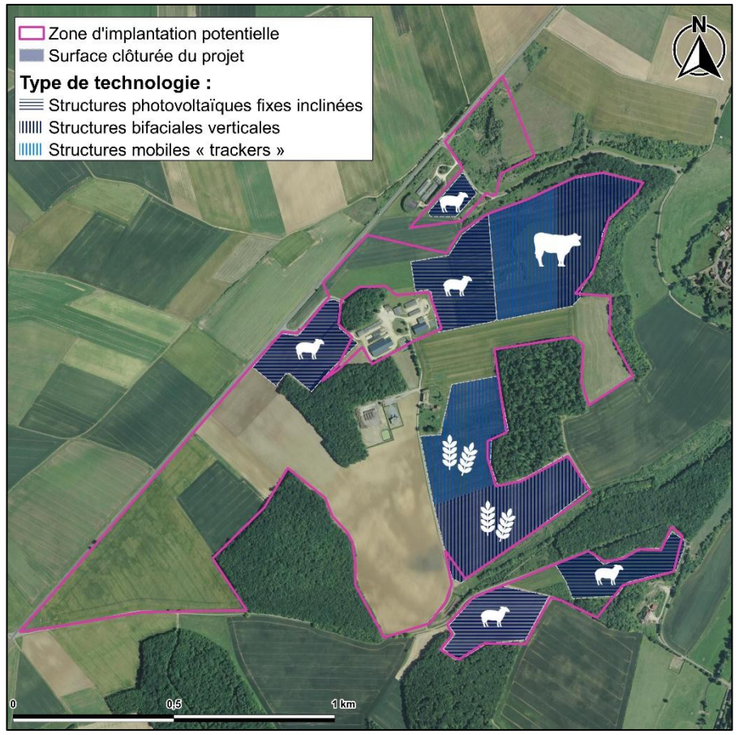
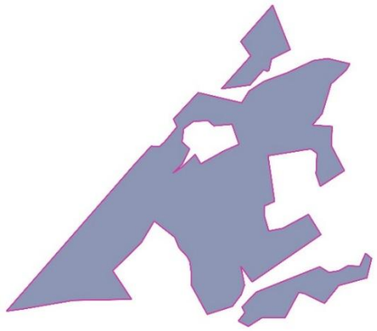
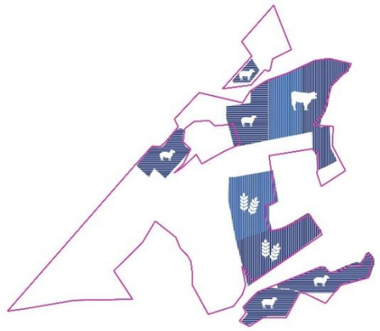
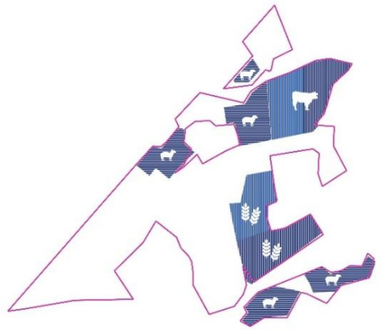
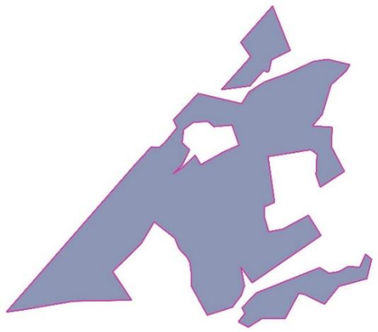
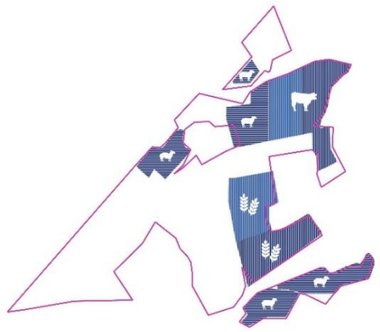
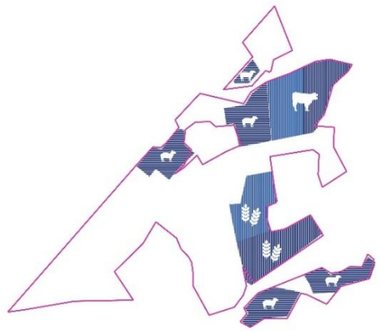



*Figure 9 : Variante 3*
*(Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données TotalEnergies Renouvelables France)*

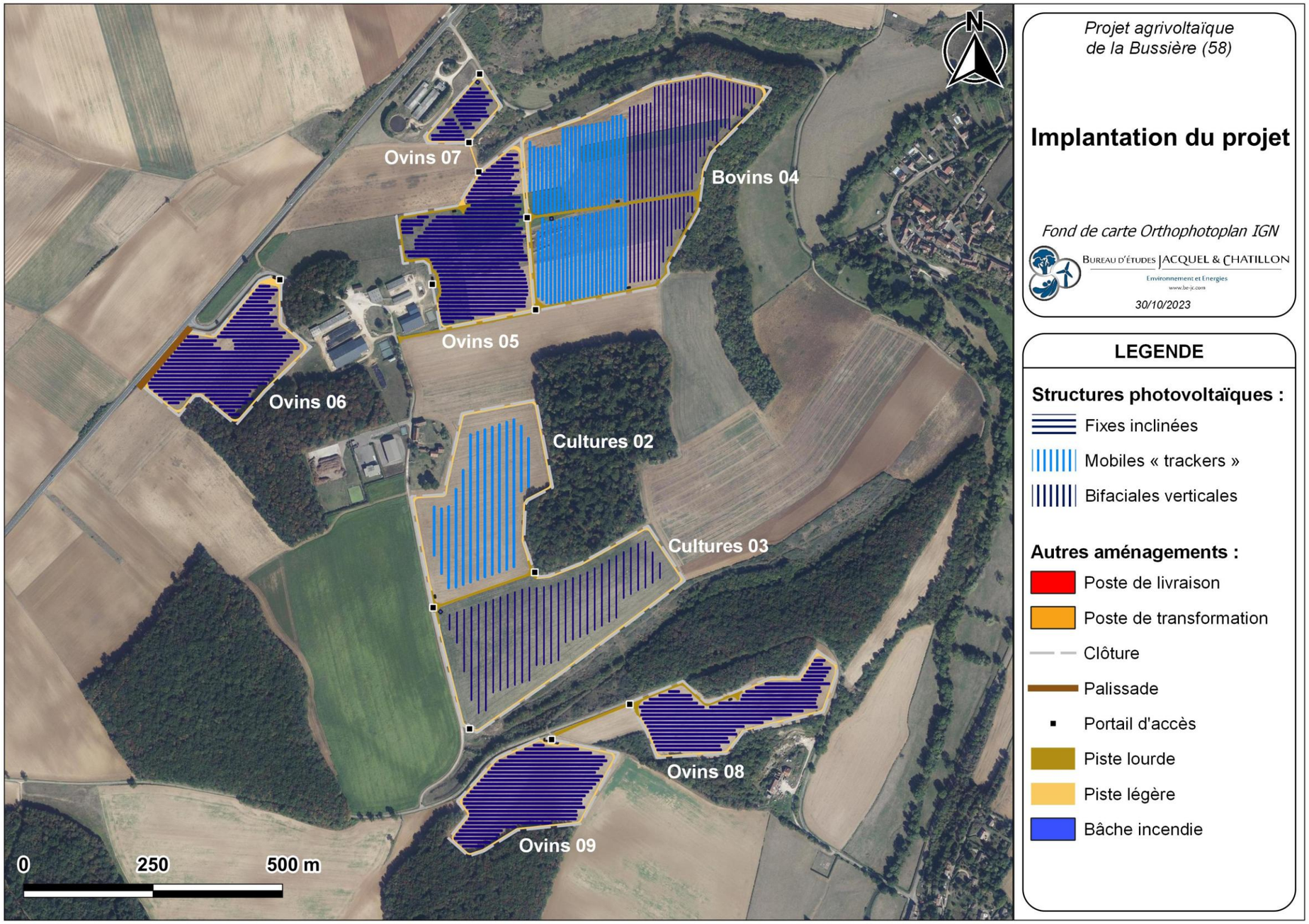
Le Tableau 4 récapitule les principaux avantages et inconvénients des différents scénarios d'implantation envisagés.

| Critères d'analyse | | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|---|---|---|---|
| **Configuration** | |  |  |  |
| **Critères techniques** | **Surface clôturée** | 127,3 ha | 54,14 ha | 48,02 ha |
| | **Production d'énergie** | 74,63 MWc | 31,80 MWc | 24,57 MWc |
| | **Raccordement au réseau électrique** | Raccordement envisagé au poste source de Clamecy, situé à environ 4 km au Nord-est du projet. | | |
| | **Contraintes et servitudes** | - Cette variante ne permet pas de réduire les risques d'éblouissement depuis les routes N151 et D143, ni pour les usagers de l'aérodrome de Clamecy-Rix.<br>- Cette variante recoupe des réseaux gérés par Enedis (réseau électrique), Orange (réseau téléphonique) et le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) Bourgogne Nivernaise (conduites d'eau potable).<br>- Cette variante est non conforme au critère de la charte de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre qui impose une surface maximum de 70 ha aux projets agrivoltaïques. | - En comparaison de la variante 1, la réduction importante de la surface du projet permet de limiter les risques d'éblouissement depuis les routes N151 et D143, mais également pour les usagers de l'aérodrome de Clamecy-Rix. Au Nord, les structures photovoltaïques longent la N151 sur 140 m. Au Sud, les structures photovoltaïques longent la D143 sur environ 700 m.<br>- Certains secteurs d'implantation recoupent des réseaux gérés par Enedis (réseau électrique), Orange (réseau téléphonique) et le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) Bourgogne Nivernaise (conduites d'eau potable).<br>- Cette variante est conforme au critère de la charte de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre qui impose une surface maximum de 70 ha aux projets agrivoltaïques. | - En comparaison de la variante 2, la suppression de deux zones au Sud et à l'Est du projet permet de limiter les risques d'éblouissement depuis la D143, mais également pour les usagers de l'aérodrome de Clamecy-Rix. Au Nord, les structures photovoltaïques longent la N151 sur 140 m. Au Sud, les structures photovoltaïques longent la D143 sur environ 500 m.<br>- Certains secteurs d'implantation recoupent des réseaux gérés par Enedis (réseau électrique), Orange (réseau téléphonique) et le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) Bourgogne Nivernaise (conduites d'eau potable). En comparaison de la variante 2, la zone « Ovins 06 » a été modifiée en raison de la présence d'un poteau électrique, et au sein des zones Ovins 05 et 07, aucun panneau n'est implanté au-dessus du tracé de la canalisation<br>- Cette variante est conforme au critère de la charte de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre qui impose une surface maximum de 70 ha aux projets agrivoltaïques. |
| **Critères écologiques** | | - La variante 1 impacte des secteurs à enjeux forts identifiés sur le réseau de pelouses sèches au Nord du site et sur un terrain au Nord de la ferme en raison des habitats favorables pour la faune du bâti (Hirondelle rustique, Chiroptères…)<br>- La variante 1 implique la démolition de l'ancien corps de ferme abandonné situé au Sud de la ferme du FEDER, à enjeux modérés pour les chiroptères (potentialités de gîte anthropique). | - La variante 2 évite les secteurs à enjeux forts identifiés sur le réseau de pelouses sèches au Nord du site et sur un terrain au Nord de la ferme en raison des habitats favorables pour la faune du bâti (Hirondelle rustique, Chiroptères…)<br>- Tout comme la variante 1, la variante 2 implique la démolition de l'ancien corps de ferme abandonné situé au Sud de la ferme du FEDER, à enjeux modérés pour les chiroptères (potentialités de gîte anthropique). | - La variante 3 évite les secteurs à enjeux forts identifiés sur le réseau de pelouses sèches au Nord du site et sur un terrain au Nord de la ferme en raison des habitats favorables pour la faune du bâti (Hirondelle rustique, Chiroptères…)<br>- L'ancien corps de ferme abandonné situé au Sud de la ferme du FEDER (à enjeux modérés pour les chiroptères) a cette fois-ci été retiré du projet.<br>- Deux secteurs de la variante 2 ont été supprimés afin de conserver des corridors locaux de déplacement de la faune identifiés par l'Amicale des Chasseurs.<br>- L'emprise clôturée sera éloignée d'une distance minimale de 5 m au lisères. |

| Critères d'analyse | | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|---|---|---|---|
| **Configuration** | |  |  |  |
| **Critères paysagers** | **Lisibilité et organisation en tant qu'ensemble** | L'investissement de l'ensemble de la surface de la ZIP induira une emprise importante des effets visuels ainsi qu'un effet de mitage. Ce dernier sera renforcé par la mise en place de technologies photovoltaïques différentes. | La réduction de la surface de la ZIP occupée par le projet est considérablement réduite par rapport à la variante 1, ce qui induit un effet de mitage moins important. Les espaces investis par le projet en front de la route N151 sont exclusivement utilisés pour l'installation de tables sur structures fixes. Cela favorise la lisibilité depuis cet axe. Depuis la D143, les installations visibles sont plus diverses. | La surface de la ZIP occupée par le projet est légèrement réduite par rapport à la variante 2, réduisant légèrement l'emprise et effet de mitage. Les espaces investis par le projet en front de la route N151 sont, là encore, exclusivement utilisés pour l'installation de tables sur structures fixes. Cela favorise la lisibilité depuis cet axe. Depuis la D143, là encore, les installations visibles sont plus diverses. |
| | **Prégnance** | L'investissement complet de la surface de la ZIP pour le projet accentue le risque d'une prégnance importante du projet. En fonction de l'implantation des tables photovoltaïques verticales par rapport aux routes et aux interfaces avec les villages (notamment Rix), la prégnance sera plus ou moins importante. | L'interface directe de la zone d'implantation Ovins 06 avec la N151 et des zones Parcelles 08 et Parcelles 09 avec la D143 devrait induire un niveau de prégnance important. Toutefois, les technologies mises en place sur ces espaces sont des tables sur structures fixes, soit les installations dont la hauteur est la plus faible parmi celles implantées selon cette variante. | L'interface directe de la zone d'implantation Ovins 06 avec la N151 et des zones Parcelles 08 et Parcelles 09 avec la D143 devrait induire un niveau de prégnance important. Toutefois, les technologies mises en place sur ces espaces sont des tables sur structures fixes, soit les installations dont la hauteur est la plus faible parmi celles implantées selon cette variante. D'autre part, une palissade en bois sera installée dans l'intervalle entre les tables et la route N151 dans l'objectif de limiter l'effet de miroitement pour les automobilistes, limitant aussi la visibilité et donc la prégnance des installations. |
| | **Effets sur les habitations à proximité du projet** | L'investissement complet de la ZIP par le projet maximiserait les effets visuels depuis les espaces exposés des villages à l'Ouest comme Villaine ou Breugnon. Aussi, depuis l'habitat isolé de Le Château, l'extrémité du village de Flez ou le quartier de la Postaillerie de Clamecy, les visibilités en direction du projet présenteraient une emprise la plus importante. | Par la réduction de l'espace occupé par l'implantation, les visibilités depuis les zones habitées exposées à la ZIP devraient être réduites, voire annulées. | Par la réduction de l'espace occupé par l'implantation, les visibilités depuis les zones habitées exposées à la ZIP devraient être réduites, voire annulées. |
| | **Effets depuis les axes sensibles** | L'investissement complet de la ZIP par le projet maximiserait les effets visuels depuis les axes routiers, notamment depuis la N151 et la D143 depuis lesquelles l'interface directe avec le projet s'observerait sur une grande distance. | Par la réduction de l'espace occupé par l'implantation, l'interface des routes N151 et D143 avec les installations est considérablement réduite. | Par la réduction de l'espace occupé par l'implantation, l'interface des routes N151 et D143 avec les installations est considérablement réduite. |
| **Critères socio-économiques** | **Concurrence avec les usages actuels et futurs** | Mise en place de trois types de technologie de panneaux compatibles avec l'exercice d'activités agricoles :<br>- des structures photovoltaïques fixes inclinées compatibles avec l'élevage ovin,<br>- des structures mobiles « trackers » compatibles avec l'élevage bovin et les grandes cultures,<br>- des structures bifaciales verticales également compatibles avec l'élevage bovin et les grandes cultures. | | |
| | **Retombées économiques locales** | Retombées économiques positives (IFER) | | |
| **Appréciation globale** | | **3** | **2** | **1** |

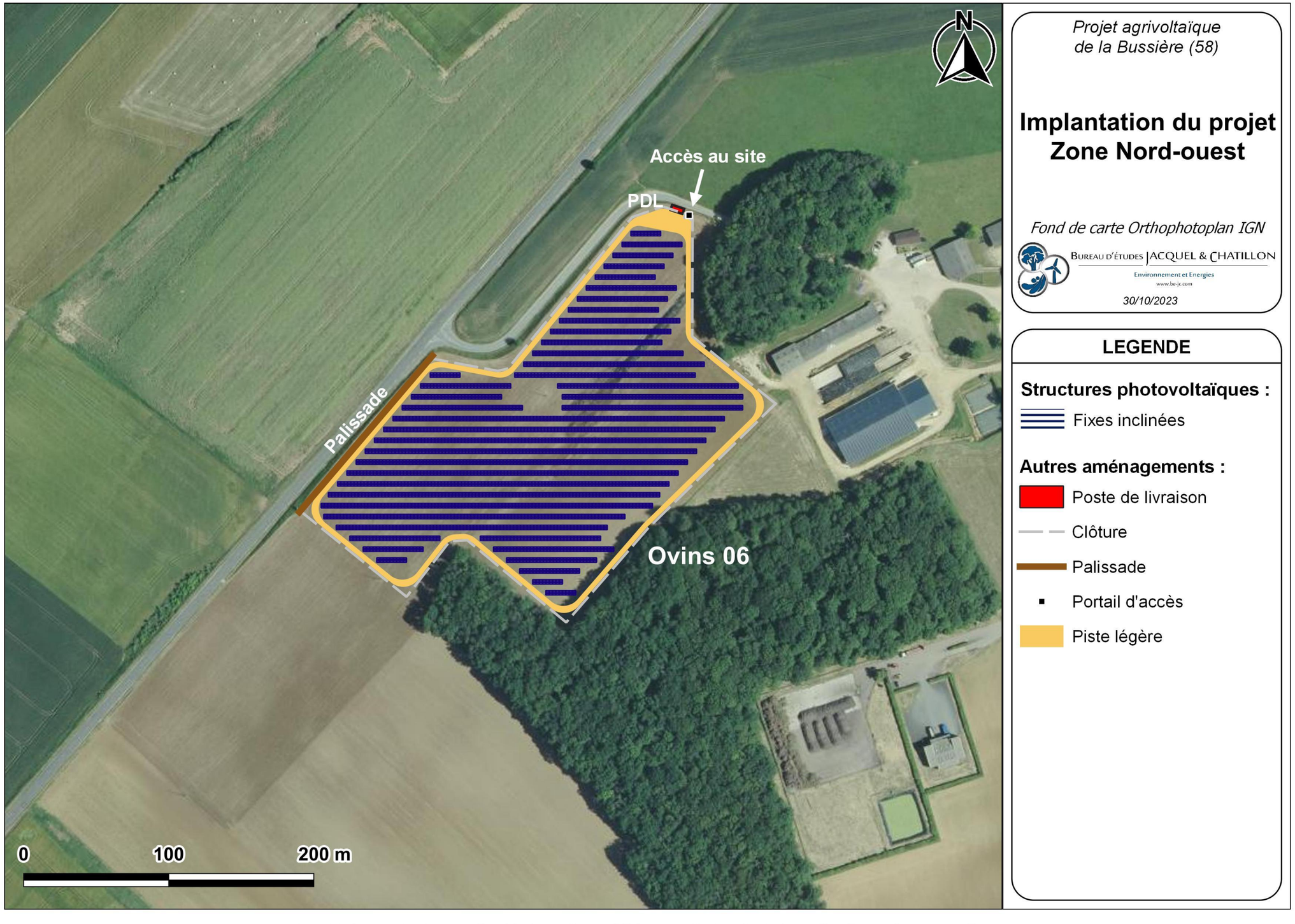
| Très favorable | Favorable | Peu favorable | Défavorable |
|---|---|---|---|

*Tableau 4 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Carte 15 : Implantation du projet retenu (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France)*

**Au vu des contraintes recensées sur le site, et après prise en compte des enjeux écologiques et paysagers, la variante 3 apparaît finalement comme la plus favorable. Le dossier présentera donc en détail le projet et traitera les impacts et les mesures éventuelles relatifs à cette implantation. Le projet définitif présente une emprise totale clôturée d'environ 48,02 ha (dont 8,40 ha sont couverts par les panneaux : 6,04 ha de structures fixes inclinées, 2,33 ha de structures mobiles « trackers » (panneaux en position horizontale) et 0,03 ha de structures bifaciales verticales) pour une puissance totale de 24,57 MW.** Les cartes suivantes offrent des vues plus détaillées des différentes zones d'implantation.




*Projet agrivoltaïque de la Bussière (58)*

**Implantation du projet Zone Nord-ouest**

*Fond de carte Orthophotoplan IGN*

Bureau d'études Jacquel & Chatillon
Environnement et Energies
www.be-jc.com

*30/10/2023*

**LEGENDE**

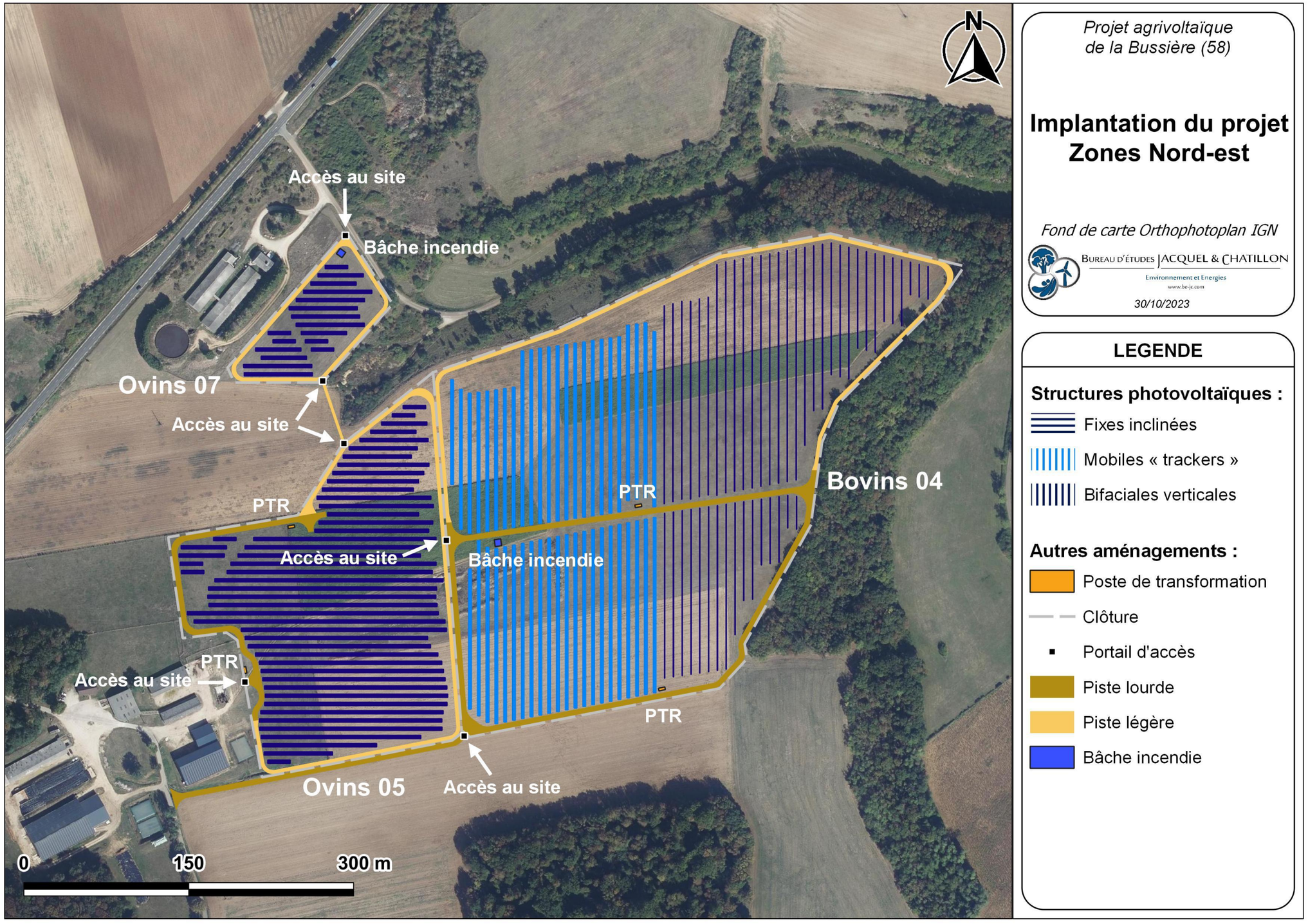
**Structures photovoltaïques :**

- Fixes inclinées

**Autres aménagements :**

- Poste de livraison
- Clôture
- Palissade
- Portail d'accès
- Piste légère

*Carte 16 : Implantation du projet - Zone Nord-ouest (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France)*




*Projet agrivoltaïque de la Bussière (58)*

**Implantation du projet Zones Nord-est**

*Fond de carte Orthophotoplan IGN*

Bureau d'études Jacquel & Chatillon
Environnement et Energies
www.be-jc.com

*30/10/2023*

**LEGENDE**

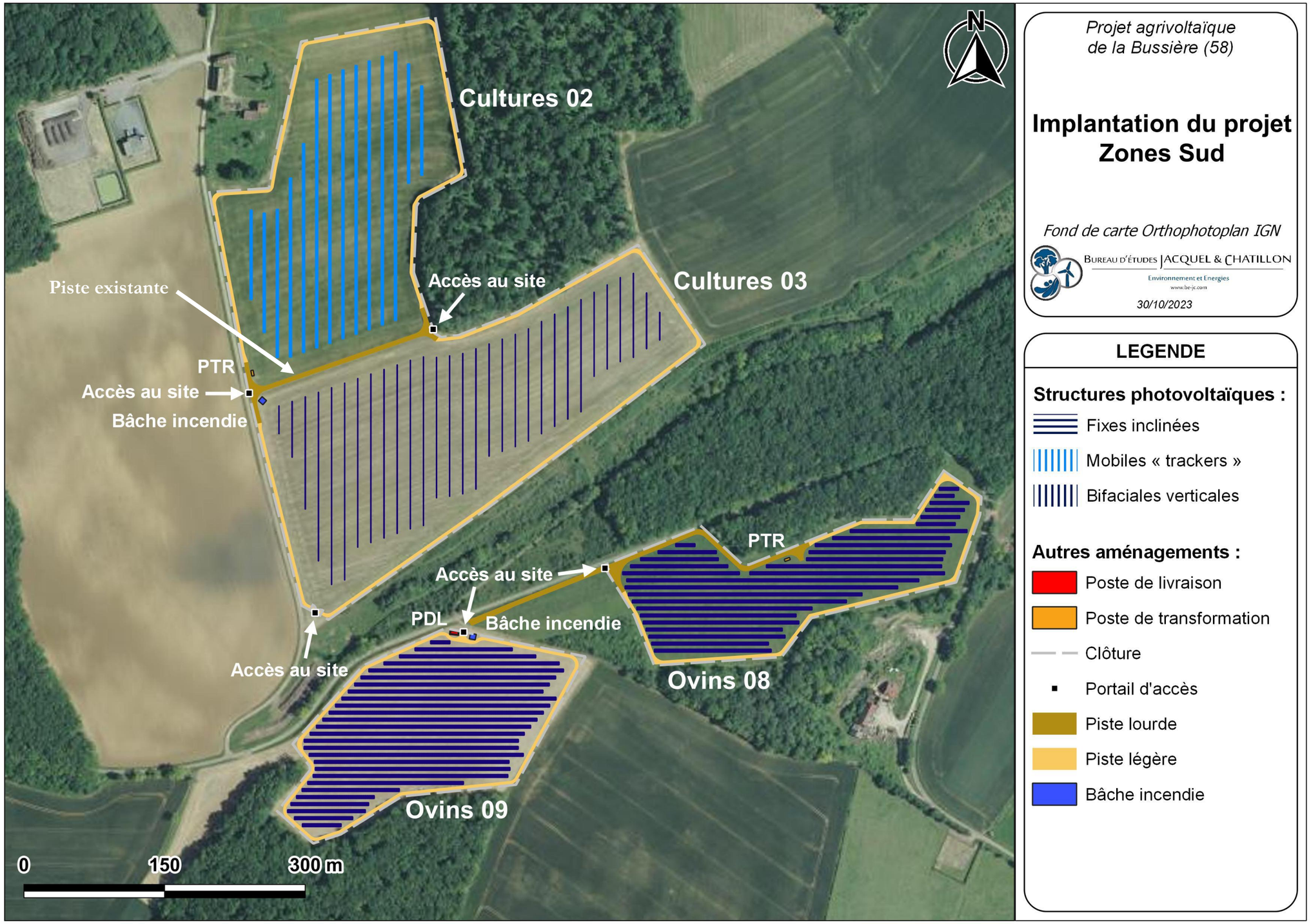
**Structures photovoltaïques :**

- Fixes inclinées
- Mobiles « trackers »
- Bifaciales verticales

**Autres aménagements :**

- Poste de transformation
- Clôture
- Portail d'accès
- Piste lourde
- Piste légère
- Bâche incendie

*Carte 17 : Implantation du projet - Zones Nord-est (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France)*




*Carte 18 : Implantation du projet - Zones Sud (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données TotalEnergies Renouvelables France)*

### II.3.1.1. Compatibilité du projet avec l'exercice d'activité agricole

**Pour rappel, la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, complété par le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme […]** permettent de cadrer les projets sur des surfaces agricoles et définit les projets d'agrivoltaïsme.

Une étude réalisée par le cabinet d'expertise, interne, Ombrea a été réalisée afin de s'assurer de la compatibilité du projet par rapport à cette loi.

Elle permet de conclure que **le projet agrivoltaïque de la Bussière** :

- Répond aux critères qui définissent que l'activité agricole reste la principale activité sur la parcelle.
  - Le taux de couverture de chaque parcelle agricole par les panneaux est inférieur à 40%.
  - La surface non exploitable reste inférieure à 10% de la surface clôturée sur chaque « îlot ».
- Permet l'apport des services suivants :
  - Sur les grandes cultures :
    - Amélioration du potentiel agronomique par la création d'une bande enherbée (amélioration de la qualité agronomique, réduction de l'érosion)
    - Adaptation au changement climatique par l'apport d'ombrage (réduction de la température)
    - En revanche, les technologies choisis ne permettront pas de protéger les cultures des aléas climatiques comme la grêle. La situation restera semblable à celle d'aujourd'hui
  - Sur l'élevage
    - Amélioration du bien-être animal par l'apport d'ombrage permettant de réduire le stress thermique du bétail.
    - Adaptation face au changement climatique par une réduction de la demande en eau des prairies, et une limitation de leur stress thermique et radiatif.
    - En revanche, seuls les terrains équipés de panneaux fixes inclinés ou de trackers ne favoriseront la protection contre la grêle *(protection face aux aléas)*, contrairement aux panneaux verticaux.
    - Le projet ne permettra pas d'améliorer le potentiel agronomique des sols. Il permettra le maintien de prairies permanentes.
- Répond aux demandes de la loi en maintenant les revenus de l'exploitant. En effet, selon l'étude de la Chambre d'agriculture de la Nièvre, si le FEDER reçoit les aides de la PAC l'augmentation de l'EBE serait de 55%. Si le FEDER ne reçoit pas les aides de la PAC l'augmentation serait de +5%.

**Ainsi, le projet solaire de la Bussière peut être considéré comme un projet agrivoltaïque au sens de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, et son décret du 7 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme.**

### II.3.1.2. Compatibilité avec la charte

Le projet agrivoltaïque de la Bussière s'est développé en suivant la **charte agrivoltaïque de la Chambre d'agriculture de la Nièvre, délibérée le 25 février 2021.** Le document indique que « *l'implantation de panneaux sur des sols à vocation agricole ne peut s'envisager* **que dans le cadre de l'agrivoltaïsme** *et dans les conditions suivantes, dont la CDPENAF est le garant :*

- Etude préalable de l'exploitation agricole dans son ensemble pour établir un point zéro,
- Justification de la réalité de l'activité agricole compatible avec les panneaux solaires et de sa viabilité,
- Exigence d'un suivi technique et économique annuel des parcelles et des exploitations concernées et des conditions d'une remise en état de qualité en vue d'un retour total à l'agriculture à l'issue de la durée d'exploitation de la centrale solaire ».

Une **Etude Préalable Agricole (EPA) a été réalisé par le bureau d'études Agrosolutions et la Chambre d'Agriculture de la Nièvre** (volet économique) ().
Celle-ci montre la conformité du projet avec la charte agrivoltaïque de la Nièvre à travers les éléments suivants :

- **Point zéro réalisé :**
  - *« Les parcelles agricoles du projet sont actuellement cultivées en grandes cultures, fourrage, prairie temporaire et jachère par un agriculteur, M. Pouchain, concernant l'EARL Champmoreau et par un ensemble de personnes constituant le service technique de la coopérative concernant l'exploitation de la coopérative Feder. Sur les terres de la coopérative FEDER, une petite partie de la surface (1,1 ha) est en surface non exploitée depuis 2017 ».*
- **Activité agricole compatible avec les panneaux solaires :**
  - *« Les sols des parcelles du projet sont de qualité agronomique faible à moyenne et* **l'activité agricole sera maintenue.** *Certaines parcelles conserveront la même production agricole, tandis que d'autres auront une autre utilisation. Les différentes productions agricoles des parcelles du projet seront les grandes cultures, le fourrage, et les pâturages ovins et bovins. Le projet permettra aux exploitations de générer un complément de revenu »*
  - De plus, la note de compatibilité du projet indique que :
    - La mécanisation agricole restera possible sur la parcelle agricole ;
    - La mécanisation agricole restera possible sur les zones pâturées.
- **Suivi technique et économique annuel des parcelles :**

*« La Chambre d'Agriculture assurera* ***le suivi technique et économique*** *en collaboration avec le Feder ».*

Une Convention quadripartite entre TotalEnergies Renouvelables France, la Chambre d'Agriculture de la Nièvre, le GUFA et le FEDER, est en cours de signature afin de contractualiser les engagements de chaque partie sur le projet agrivoltaïque de la Bussière :

- réalisation d'un suivi technique et économique par la Chambre d'Agriculture
- versement d'une rémunération à l'exploitant
- participation de TotalEnergies au financement des projets de territoires agricoles et alimentaires dans le département

**Le projet agrivoltaïque de la Bussière respecte donc bien la charte agrivoltaïque de la Nièvre.**

# II.4. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines…),
- Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune…),
- L'environnement humain (préservation de la quiétude des riverains…),
- Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie…).

Les impacts du projet sur son environnement ont ensuite été étudiés pour chacune des incidences du projet. Ces incidences sont celles liées à la présence et à l'exploitation du parc photovoltaïque (emprise au sol des installations permanentes…), et celles liées au chantier (construction et démantèlement).

Les incidences peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanentes (phase exploitation). Elles peuvent également être directes ou indirectes. Enfin, certaines peuvent se cumuler. Les principales incidences du projet sont résumées ci-après.

## II.4.1. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### II.4.1.1. Incidences sur le sol et le sous-sol

Le parc agrivoltaïque de la Bussière sera accessible via **12 portails d'accès** majoritairement situés à proximité des routes N151 et D143, ainsi qu'à proximité des routes d'accès à la ferme FEDER et à la porcherie de la Bussière (Carte 15). Pour circuler au sein de la centrale, il sera nécessaire de créer :

- **24 437 m² de nouvelles pistes dites « légères »** de 3,5 m de large principalement empruntées par des véhicules légers ;
- **11 105 m² de nouvelles pistes dites « lourdes »** de 5 m de large adaptées au passage de véhicules lourds, comme des camions pour la livraison des locaux techniques lors de la phase travaux.

Aucun terrassement d'ampleur n'est à prévoir**. L'incidence du projet sur la topographie est donc jugée très faible** dans le cadre du projet agrivoltaïque de la Bussière.

**Du fait de l'utilisation des pistes aménagées par les véhicules les plus lourds, le compactage du sol sera très limité dans le cadre de ce projet**. La grave compactée utilisée pour la création des chemins d'accès n'est pas imperméable et laisse s'infiltrer les eaux superficielles. De ce fait, **les pistes nouvellement créées auront un impact faible sur l'imperméabilisation des sols**.

Les incidences sur le sol liées à l'installation des **7 732 ml de clôture** (d'une hauteur comprise entre 2 m et 2,20 m) et afin de sécuriser l'accès au site sont jugées **négligeables**. Il en est de même concernant la mise en place des **140 ml de palissade en bois le long de la N151**.

Une étude géotechnique menée au début des travaux permettra de statuer sur le type d'ancrage au sol à privilégier pour les tables du projet. Les deux technologies envisagées (pieux vissés ou battus) auront un **faible impact sur les sols** (inférieur à 2 % d'occupation au sol de la surface clôturée de la centrale[1]) et la mise en place des fondations sera ainsi **adaptée au contexte local**.

Néanmoins, sous les modules, le recouvrement du sol provoque l'ombre et l'assèchement superficiel du sol par la réduction des précipitations. L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés. Dans le cadre du projet agrivoltaïque de la Bussière, **la surface projetée au sol de l'ensemble des panneaux, toutes technologies confondues, est estimée à 85 697 m²**, soit environ 17,85 % de la surface totale des parcelles agricoles concernées par le projet (48,02 ha). L'effet de recouvrement du sol par les panneaux varie selon le type de technologie photovoltaïque (mobile ou fixe, inclinée ou verticale), il est estimé à :

- **61 151 m²** au total pour les structures fixes inclinées sur les parcelles dédiées à l'élevage ovin,
- **Entre 2 028 m² et 23 272 m²** au total selon l'inclinaison des panneaux pour les structures mobiles « tracker » ; **13 348 m²** au total en position « +55/-55 »,
- **408 m²** au total pour les structures bifaciales verticales.

Pour les structures fixes inclinées, les modules seront volontairement posés non jointifs, à **une distance constante de 2 cm les uns des autres.** Cet ajustement technique permettra d'avoir une perméabilité appréciable au niveau des structures photovoltaïques, ce qui limitera fortement la concentration des eaux de pluie le long du bord inférieur des tables modulaires, et donc les phénomènes d'érosion ou de concentration des écoulements. De plus, le système de récupération des eaux pluviales sur les parcelles « Ovins » 05, 06, 08 et 09, directement installé au bas des panneaux, permettra de **limiter la concentration des écoulements**, **et donc le phénomène d'érosion des sols. Compte tenu des caractéristiques du projet retenu, les incidences des infrastructures photovoltaïques sur l'imperméabilisation et l'érosion des sols sont jugées faible**s.

En ce qui concerne le câblage (interne et externe), **les impacts sur le sol générés par les travaux de déblaiement effectués pour le creusement des tranchées sont jugés faibles** (tranchées de 1 m de profondeur pour 0,6 à 0,8 m de large en moyenne, préférentiellement positionnées au droit ou en accotement des pistes d'accès).

Les structures qui abriteront ces postes électriques **seront en béton peint de couleur verte** (RAL 6002 ou équivalent). Elles présenteront les dimensions maximales suivantes :

- **Postes de transformation** : une longueur de 6 m pour une largeur de 2,5 m, soit une surface au sol maximale de 15 m².
- **Postes de livraison** : une longueur de 7,96 m pour une largeur de 2,94 m, soit une surface au sol maximale de 23,4 m².

Au total, les 6 postes de transformation et les 2 postes de livraison auront donc une emprise au sol d'environ **136,8 m²**. En ajoutant l'emprise au sol des 4 bâches incendie (37,3 m² chacune), l'emprise au sol total des infrastructures annexes s'élève **286 m²**. **Les structures annexes du projet agrivoltaïque de la Bussière auront donc un impact très faible sur l'imperméabilisation du sol.**

[1] P11 - *Guide pour la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand –MEEDDAT* – Direction Générale de l'Energie et du Climat, janvier 2009

Enfin, **on rappellera que les parcelles « Ovins » 05, 06, 08 et 09 sont concernées par un projet de récupération des eaux pluviales de la centrale afin d'alimenter des abreuvoirs pour ces derniers** (Figure 10).

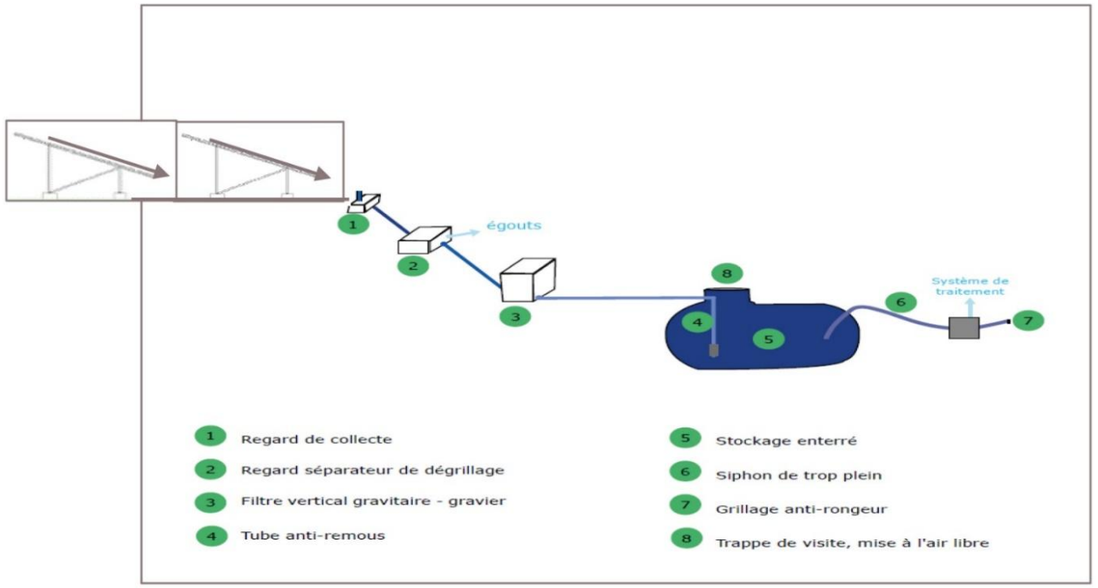


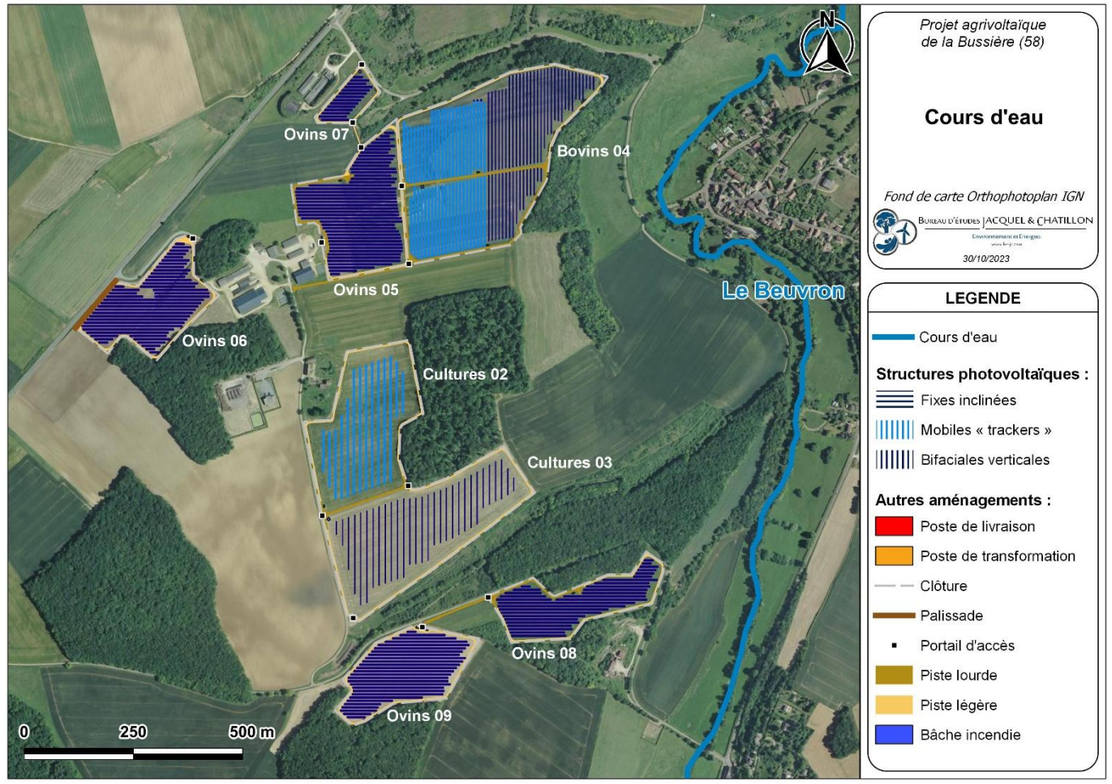

*Figure 10 : Schéma de fonctionnement de récupération des eaux de pluie proposé (Source : SCE)*

Les principales incidences sur le sol de ce système de récupération des eaux pluviales concerneront l'enfouissement des aménagements. Néanmoins, au vu des faibles emprises concernées (environ 375 ml de canalisations et 5 cuves de stockage), **les incidences sur le sol seront globalement faibles en phase de chantier**.

L'ensemble des aménagements seront constitués de matériaux adaptés à l'enfouissement, ainsi qu'à la collecte et au stockage des eaux pluviales. **Les incidences du système de récupération des eaux pluviales sur le sol seront globalement négligeables en phase d'exploitation**.

## II.4.1.2. Incidences sur les eaux superficielles et souterraines

**Le site d'implantation du parc agrivoltaïque de la Bussière ne comprend aucun cours d'eau ni aucun plan d'eau**. Au plus proche, les installations du projet respectent un recul de plus de 200 m du cours d'eau du Beuvron situé plus à l'Est (Carte 19).




*Carte 19 : Cours d'eau à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

Pour les eaux superficielles comme pour les eaux souterraines, les caractéristiques du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre important d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier…) peuvent générer des risques de pollution accidentelle. **La probabilité de survenue de ce risque est faible en phase chantier puisqu'il relève principalement de l'accidentel.** Il faut cependant noter que la nature des sols présents au droit du site favorisera la propagation des pollutions éventuelles dans les eaux souterraines.

En phase d'exploitation, les éventuels risques de pollution concerneront les interventions de maintenance (réparation sur défaut de structure, remplacement de composants défectueux, etc.). De par la nature légère des opérations de maintenance, **le risque de pollution des eaux pendant l'exploitation de la centrale est estimé très faible.**

En comparaison de la situation initiale, seules quelques modifications seront apportées au site d'implantation en phase chantier pour faciliter l'accès à certaines zones, mais elles resteront localisées. **Le projet agrivoltaïque de la Bussière aura donc un impact très faible sur le ruissellement des eaux en phase chantier.**

En phase d'exploitation, les **structures bifaciales verticales** présenteront une très faible surface projetée au sol (408 m² au total), ces dernières n'auront **pas d'incidence sur l'écoulement des eaux pluviales**. Dans le cas des **trackers solaires**, la rotation des panneaux évitera à l'eau de ruisseler systématiquement au même endroit lors d'épisodes pluvieux, **limitant ainsi la formation de zones préférentielles soumises à l'érosion**. Pour les **structures fixes inclinées à 25.5°** sur les parcelles dédiées à l'élevage ovin, le maître d'ouvrage a fait le choix de structures disjointes offrant un **espacement de 2 cm entre les modules**. Cet ajustement technique permettra d'avoir une perméabilité appréciable et limitera fortement la concentration des eaux de pluie le long du bord inférieur des tables modulaires (Figure 11).

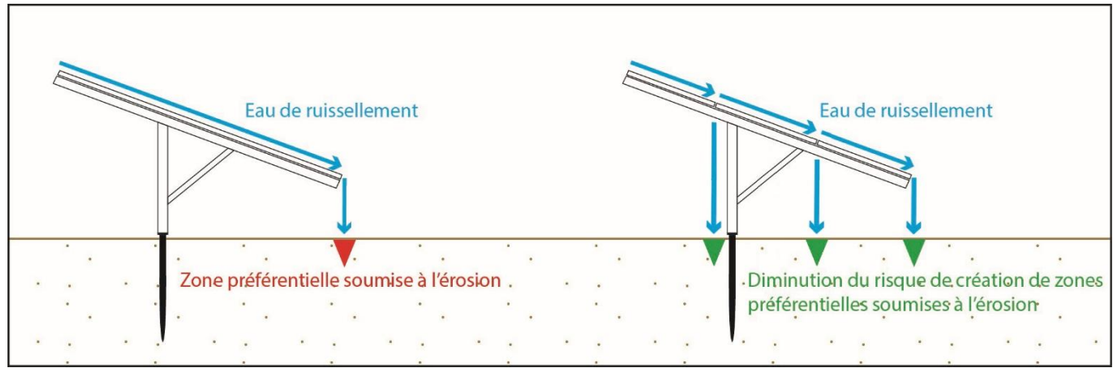



*Figure 11 : Différences du ruissellement sur des tables jointives et non-jointives (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

Les gouttières directement installées au bas de certains panneaux des parcelles « Ovins » 05, 06, 08 et 09 permettront également de **limiter la concentration des écoulements**, et donc le phénomène d'érosion des sols. Le système prévoit d'intercepter seulement 1/3 du volume précipité sur 26 % des installations des zones « Ovins » 05, 06, 08 et 09 cumulées. **Le projet de récupération des eaux pluviales de la centrale n'aura donc qu'un faible impact sur le ruissellement des eaux**.

Au final, la réalisation du projet pourrait donc conduire à :

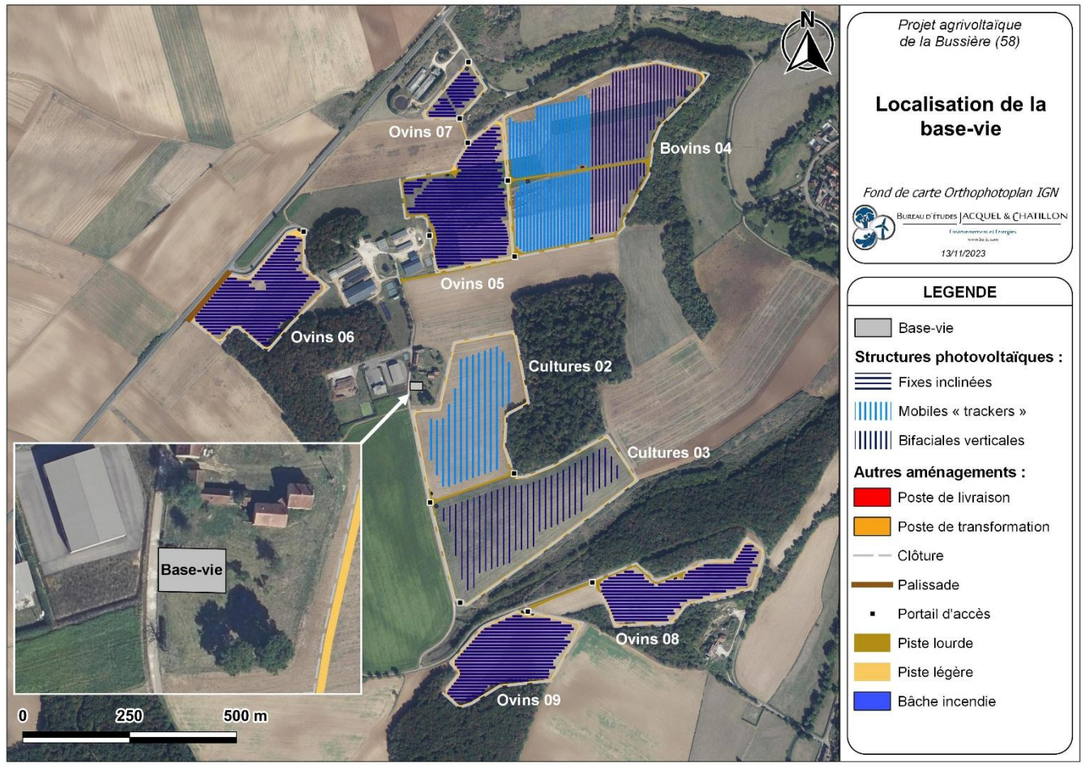
- **Une imperméabilisation très localisée du site** principalement au niveau :
  - des **structures annexes** : 2 postes de livraison, 6 postes de transformation et 4 bâches incendie, soit: **286 m²** au total),
  - de **l'emprise des pieux** pour les structures mobiles « trackers » (158 m²), pour les structures verticales bifaciales (230 m²) ainsi que pour les structures fixes (182 m²): 570 m² au total.
- **Une faible modification des écoulements des eaux** induite par :
  - **la surface couverte par les structures photovoltaïques fixes inclinées** : 6,04 ha au total (diminution de l'effet de concentration du ruissellement par le maintien d'un interstice de 2 cm entre les modules ; système de récupération des eaux pluviales).

La DDT de la Nièvre a certifié au pétitionnaire la non-nécessité d'un dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eau pluviale) pour le projet agrivoltaïque de la Bussière dans sa globalité. Le projet dans son ensemble n'engendrera pas de modification conséquente du fonctionnement hydrographique ni hydrologique de la zone d'emprise de la centrale.

**Du fait du faible taux d'imperméabilisation et de la mise en place de panneaux disjoints, l'impact du projet sur le ruissellement des eaux sera donc globalement faible en phase d'exploitation.**

## II.4.1.3. Gestion des déchets

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés**. Cette base vie sera localisée le long de la route d'accès à la ferme du FEDER, à proximité de la zone d'implantation « Cultures 02 » (Carte 20). Cet aménagement temporaire, d'une surface d'environ 600 m² (30 x 20m) sera remis en état à la fin du chantier d'installation de la centrale.**




*Carte 20 : Localisation de la base-vie (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

Pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque, peu de déchets seront produits. Les déchets liés à la base de vie et produits par le personnel seront **collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés**. Les éventuels déchets produits par les travaux de décaissement des sols (hors terre végétale) seront évacués par l'entrepreneur et traités via les filières appropriées.

De plus, la présence d'engins sur le site peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé **hors site** et les éventuels déchets produits seront évacués vers les filières appropriées. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une **aire étanche mobile**. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un **kit anti-pollution**.

**Ainsi, à la condition de la mise en place des modes de gestion présentés ci-avant, les incidences liées à la production de déchets sur le milieu physique seront négligeables.**

### II.4.1.4. Incidences sur le climat et la qualité de l'air

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc photovoltaïque générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO, oxydes d'azote…) et/ou à effet de serre ($CO_2$) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier. Néanmoins, le surcroît de pollution atmosphérique et d'émission de gaz à effet de serre engendré par l'acheminement des infrastructures photovoltaïques, des postes électriques et des engins nécessaires à la construction du parc sera limité dans le temps.

Par ailleurs, la mise en suspension des poussières du sol du site par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes en gravier compacté. L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement). **Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.**

**Au vu de la durée limitée des travaux de réalisation de la centrale agrivoltaïque, les incidences de la construction du projet sur le climat et la qualité de l'air seront donc globalement très faibles.**

Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission de gaz à effet de serre et/ou polluants tels que le dioxyde de carbone ($CO_2$), le monoxyde de carbone (CO), l'oxyde d'azote ($NO_X$), de soufre ($SO_2$)…

Pour exemple, la substitution de l'énergie solaire photovoltaïque au facteur d'émission moyen de l'énergie française (toutes sources d'énergie confondues) permet d'économiser en moyenne l'émission dans l'atmosphère d'environ 14 g de $CO_2$/kWh[2]. Ainsi, le projet agrivoltaïque de la Bussière devrait permettre d'**éviter le rejet annuel d'environ 424 tonnes de $CO_2$** (dioxyde de carbone). Par ailleurs, la substitution de l'énergie photovoltaïque aux énergies fossiles (type charbon/lignite) devrait permettre d'économiser en moyenne le rejet :

- **De 100 à 270 mg/Nm³ de $NO_X$**[3] (moyenne annuelle)[4],
- **De 30 à 140 mg/Nm³ de CO** (moyenne annuelle)[4],
- **De 150 à 360 mg/Nm³ de $SO_2$** (moyenne annuelle)[4].

**La production d'énergie d'origine solaire photovoltaïque a donc une incidence positive induite sur la préservation du climat, ainsi que sur la qualité de l'air.**

### II.4.1.5. Vulnérabilité du projet aux risques majeurs

L'installation d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel et d'autre part au travers des activités de vie des ouvriers. Cependant, **le chantier est soumis à des règles strictes, notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste faible et serait le résultat d'une négligence.**

De même, en phase d'exploitation, le projet peut être à l'origine d'un risque de départ d'incendie. Les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les **unités de transformation de l'électricité** : les onduleurs convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité. A terme, et au sein même de la centrale photovoltaïque, la propagation d'un incendie sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules). Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

**Le risque d'incendie lié à la centrale solaire, que ce soit pendant les travaux, ou en phase d'exploitation, apparaît très faible**. Conformément aux recommandations du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Nièvre, le pétitionnaire prévoit l'installation de **4 bâches incendie de 30 m³** uniformément réparties sur l'ensemble du site (voir chapitre II.5.1 page 55).

Enfin, l**e site du projet n'est pas concerné par des risques de foudroiement élevés** (avec un niveau de 2,0 impacts/km²/an). Néanmoins, des mesures seront mises en place afin de préserver l'installation du risque de foudroiement.

D'autre part, **la zone du projet est concernée par un aléa retrait - gonflement des argiles nul à faible**. Ce risque non rédhibitoire sera précisé par les conclusions de l'étude géotechnique réalisée au début des travaux et sera pris en compte dans le dimensionnement des fondations.

[2] « Calcul des émissions de $CO_2$ évitées au sein du groupe EDF », EDF, 2017.

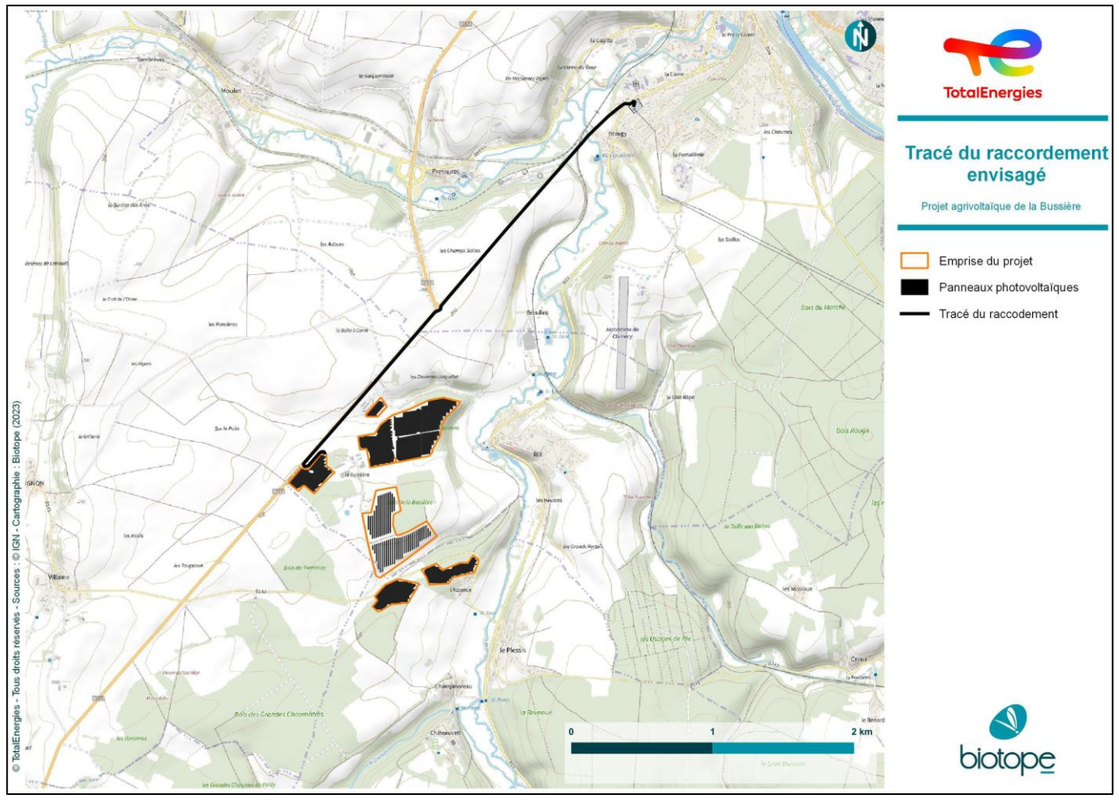
[3] Les valeurs exprimées ici et ci-dessous, le sont par nm³ de rejet de fumées, dans le cas d'une centrale thermique dont le combustible serait le charbon/lignite (centrales les plus répandues au Monde) de moins de 100 $MW_{th}$ exploitée 1 500 h/an ou davantage, et ne sont pas transposables par KWh/MWh produit.

[4] Décision d'exécution (UE) 2017/1442 de la commission européenne établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD), au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil, pour les grandes installations de combustion.

## II.4.2. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU NATUREL (BIOTOPE)

### II.4.2.1. Impacts du raccordement envisagé

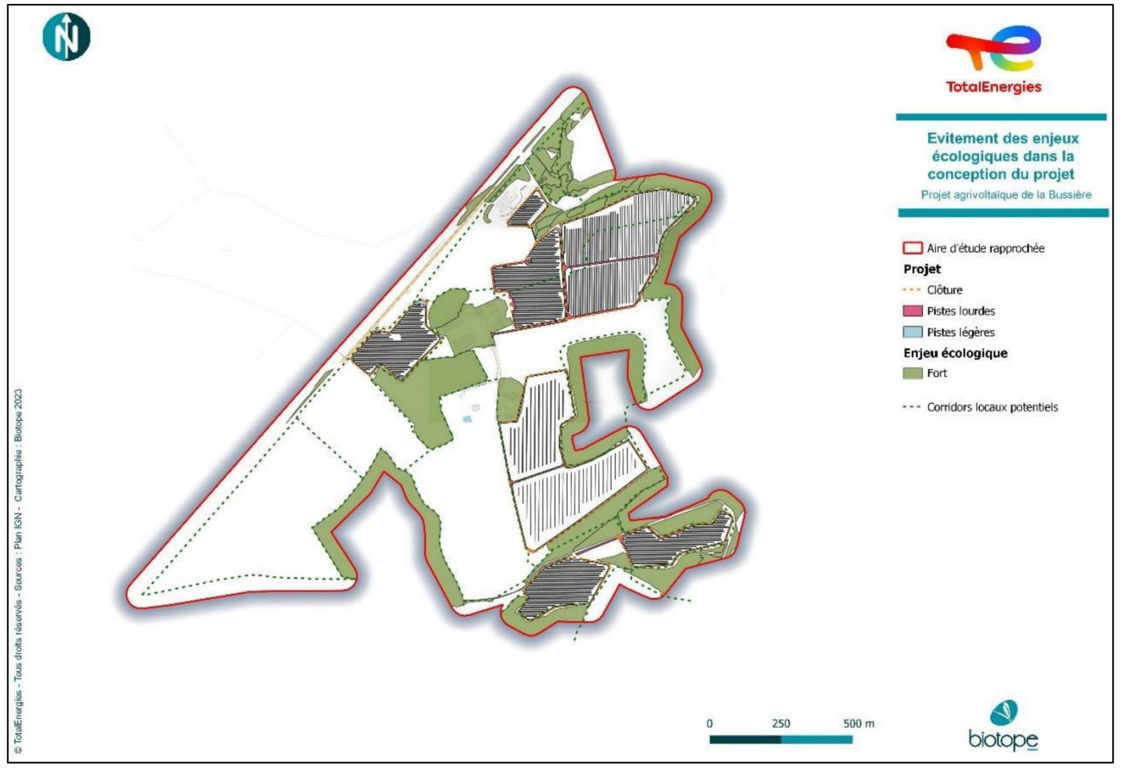
Le tracé de raccordement potentiel ne concerne aucun zonage du patrimoine naturel (Carte 21). **Les incidences du raccordement sur les habitats et les individus sont faibles**.




*Carte 21 : Tracé du raccordement envisagé (Source : Biotope)*

### II.4.2.2. Impacts sur les habitats naturels

**Tous les habitats à enjeux forts à moyens ont été évités par l'emprise finale du projet. De plus,** la base vie ne sera pas placée sur des habitats naturels mais sera présente au niveau des bâtiments présents au Sud de la ferme. **Les impacts sur les habitats naturels sont négligeables à faibles.**




*Carte 22 : Evitement des enjeux écologiques dans la conception du projet (Source : Biotope)*

### II.4.2.3. Impacts sur les espèces végétales et animales

**Les impacts potentiels du projet en phase de travaux concernent la destruction/dégradation physique des habitats ou d'habitats d'espèces, le dérangement et la destruction d'individus et le risque d'altération biochimique des milieux.**

**En phase d'exploitation, les impacts potentiels du projet concernent la destruction/dégradation physique des habitats ou d'habitats d'espèces, le dérangement et la destruction d'individus, le risque d'altération biochimique des milieux et la dégradation des fonctionnalités écologiques.**

L'emprise du projet ne concerne pas les stations de Robinier faux-acacia et de Renouée du Japon, **les incidences sur les espèces végétales sont globalement négligeables**.

**Concernant les impacts sur les insectes**, l'emprise du projet évite les pelouses sèches et ne détruit pas les zones buissonnantes favorables à ce groupe. De plus, l'emprise clôturée du projet respecte un recul minimal de 5 m des lisières. **Les incidences sur les insectes sont globalement nulles à faibles.** La friche à chardon à feuilles d'acanthe, habitat favorable à la **Mélitée des Centaurées**, est concernée à 90 % par l'emprise du projet. Au cours du chantier des individus ou des œufs pourraient être détruits durant la phase de terrassement.

**Pour ce qui est des amphibiens, les incidences sont globalement nulles à modérées**. Les ornières créées en phase chantier peuvent créer des zones de reproduction et un risque modéré d'écrasement d'individus. Les habitats à enjeux moyens pour les amphibiens ne sont pas concernés par l'emprise du projet. Un risque de dégradation par des substances polluantes, en particulier la pollution des sols par les hydrocarbures, est localement possible au niveau des friches et des prairies à enjeux faibles concernées par le projet. De plus, l'éclairage du chantier ou du site peut localement déranger les amphibiens crépusculaires et nocturnes. Les panneaux photovoltaïques ne constitueront pas de barrières écologiques pour le déplacement des amphibiens au sol, les continuités écologiques sont donc maintenues.

**Concernant les reptiles**, l'emprise projet évitera les pelouses sèches, à enjeux moyens pour les reptiles. **Les incidences sont globalement négligeables à modérées.** Seul 0,9 ha de la friche à chardon à feuilles d'acanthe, habitat à enjeu faible pour ce groupe, sera concernée par l'implantation du projet. Un risque modéré de dérangement et de destruction d'individus par écrasement existe pour ce secteur. Les panneaux photovoltaïques ne constitueront pas de barrières écologiques pour le déplacement des reptiles au sol, les continuités écologiques sont donc maintenues.

**Les impacts sur l'avifaune sont globalement nuls à modérés.** Pour ce qui est du **cortège des milieux ouverts (Alouette des champs, Alouette lulu et Busard cendré)**, l'emprise du projet concerne 29,3 ha de cultures et 10,7 ha de milieux prairiaux. Il existe dans ces secteurs un risque modéré de dérangement et d'abandon des nichés en phase de chantier, ainsi qu'un risque modéré de destruction non intentionnelle de nids, de couvées ou d'adultes en nidification par écrasement. En phase d'exploitation, il existe un risque modéré de piétinement des nids par le bétail.

**Concernant le cortège des milieux semi-ouverts** (**Bruant jaune, Chardonneret élégant, Tarier pâtre, Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur, Serin cini et Verdier d'Europe**), l'emprise du projet concerne également 7,8 ha de milieux de friches (dont 0,03 ha de fourrés arbustifs). Comme précédemment, il existe dans ces secteurs un risque modéré de dérangement et d'abandon des nichés en phase de chantier, ainsi qu'un risque modéré de destruction non intentionnelle de nids, de couvées ou d'adultes en nidification par écrasement.

**Les espèces de milieux boisés ne seront pas impactées par le projet**. En effet, les boisements et les lisières ne seront pas concernés par le projet et la clôture respecte un recul minimal de 5 m aux lisières. Les incidences sont nulles à négligeables pour le cortèg**e des milieux anthropiques (Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre et Effraie des clochers)** puisqu'aucun bâtiment ne sera détruit par le projet. Il existe néanmoins un risque modéré de piégeage et de blessure d'individus avec les mailles de la clôture.

**Les incidences du projet sur les mammifères sont globalement nulles à modérées**. Il existe un risque modéré de destruction non intentionnelle pour le **Hérisson d'Europe** par écrasement par les engins du chantier. L'éclairage du chantier ou du site peut aussi déranger localement cette espèce essentiellement crépusculaire et nocturne. Au total, 7,8 ha de milieux de friches ou de fourrés arbustifs (habitats favorables au Hérisson d'Europe notamment en période de reproduction ou d'hibernation) seront concernés par l'emprise du projet.

En phase d'exploitation, il existe un faible risque de piégeage dans la clôture et de blessure avec les mailles. D'autre part, la clôture peut constituer un obstacle pour les petits mammifères se déplaçant au sol. Cependant, une distance minimale de 5 m sera conservée entre l'emprise clôturée du projet et les lisières, ce qui permettra de laisser un espace favorable au déplacement des mammifères. De plus, une concertation avec la fédération des chasseurs a eu lieu afin de prendre en compte les corridors locaux dans la conception du projet final.

**Enfin, les incidences sur les chiroptères sont globalement négligeables à faibles**. Si l'éclairage du chantier ou du site peut déranger localement ce groupe essentiellement crépusculaire et nocturne, les boisements et les bâtiments favorables aux gîtes des chiroptères ne seront pas impactés par l'emprise du projet. De plus, l'emprise clôturée du projet respecte un recul minimal de 5 m aux lisières, milieux favorables à la chasse. Seule une partie des habitats de chasse (cultures, friches) sera concernée par le projet. Un risque de destruction peut exister si des individus venaient à se blesser dans les mailles de la clôture.

## II.4.3. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU HUMAIN

### II.4.3.1. Incidences sur la sécurité

En phase chantier, le personnel, formé et habilité pour ce type de chantier d'envergure, est bien plus exposé aux risques d'accidents que les populations riveraines. Pour assurer la sécurité du personnel, lors de la construction, des mesures de sécurité seront prévues. **De manière générale, le respect des différentes règles inhérentes à ce type de chantier permettront de maîtriser risques d'accidents et ainsi assurer la sécurité des personnes. Les incidences sont faibles.**

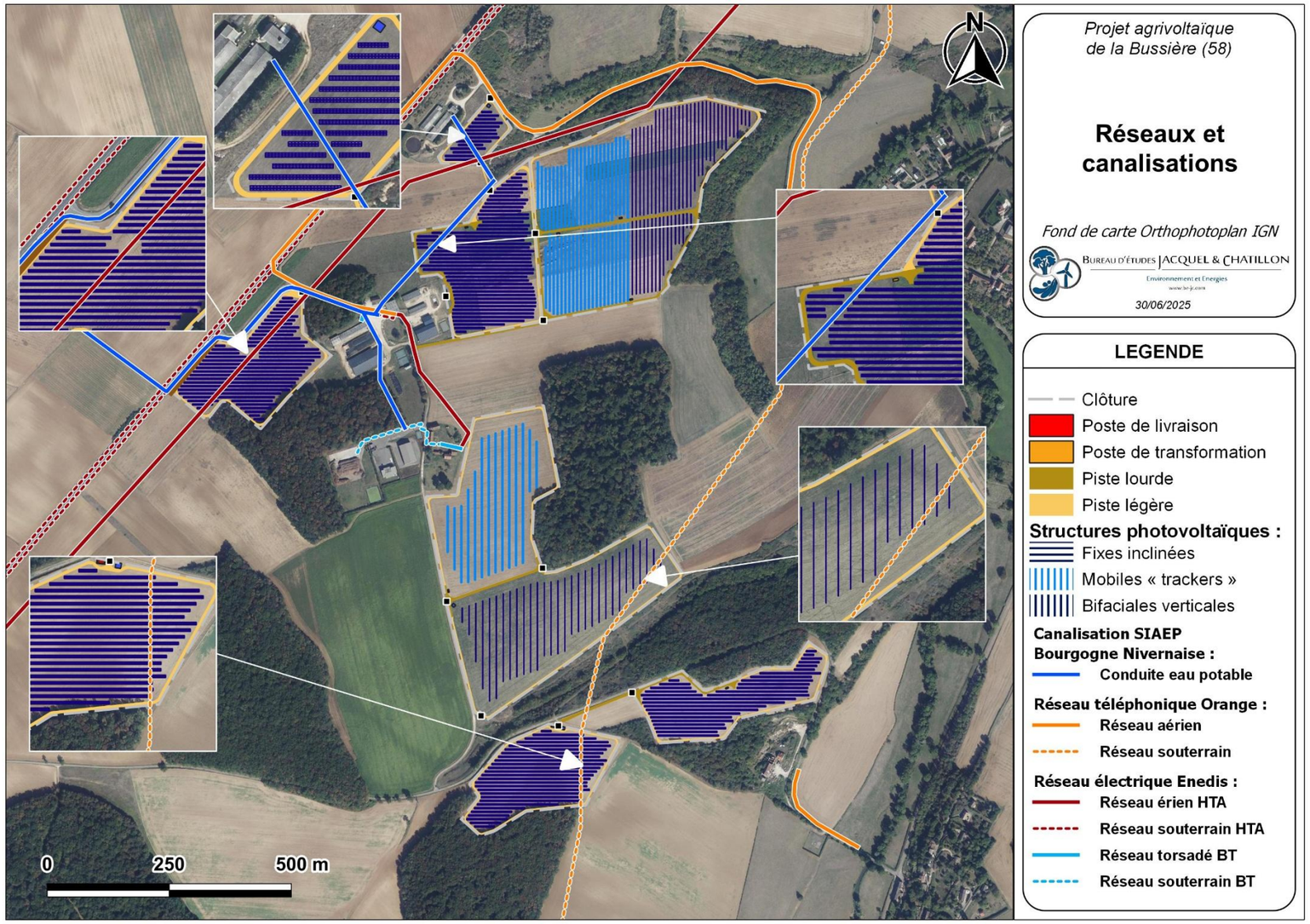
Certains secteurs d'implantation du projet recoupent des réseaux gérés par **Enedis** (réseau électrique), **Orange** (réseau téléphonique) et le **Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) Bourgogne Nivernaise** (conduites d'eau potable) (Carte 23).

En amont du lancement des travaux de construction de la centrale, le porteur du projet réalisera des **Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT)** à l'attention des gestionnaires des réseaux concernés par le projet (Enedis, Orange, SIAEP Bourgogne Nivernaise). **Les réseaux enterrés seront soigneusement évités pour empêcher tout endommagement des lignes et canalisations.**

Dans son courrier en date du **11 février 2025**, le SIAEP a mis en évidence le passage d'une canalisation d'eau potable dans la zone Nord-ouest du site et a, en conséquence, émis un avis défavorable, certaines tables du projet initial étant implantées sur ce tronçon. À la suite d'échanges, l'implantation a été modifiée afin de repositionner les tables en dehors de l'emprise de la conduite d'eau.

**Les installations photovoltaïques de la zone « Ovins 06 » ont évité le poteau électrique présent en son centre** (Carte 23), celles-ci respectent un recul de plus d'une dizaine de mètres au poteau électrique. **L'incidence du projet agrivoltaïque sur ces réseaux et canalisations est donc nulle.**

Dans son courrier du 04/05/2022, Enedis partage néanmoins un certain nombre de recommandations afin d'assurer la sécurité du personnel en phase de chantier à proximité d'ouvrages électriques. Ces mesures sont présentées au chapitre II.5.3 page 58.




*Carte 23 : Réseaux et canalisations (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

Dans l'objectif d'informer les personnes fréquentant le site, et afin de signaler au maître d'ouvrage tout incident pouvant survenir sur ou à proximité de la centrale solaire photovoltaïque, **un panneau d'information sera apposé à l'entrée même de la centrale**.

Par ailleurs, **le fonctionnement du champ photovoltaïque sera contrôlé à distance grâce à un système de surveillance en continu**. Lorsque des défauts de fonctionnement sont repérés par l'automate, celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, de fax et/ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

De plus, **les postes électriques** (onduleurs et postes de livraison) **sont également dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle**. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensité, tension, etc.), ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ces locaux étant reliés au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées en temps réel vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

**De manière générale, la mise en place de ces différentes mesures de sécurité permettra de réduire significativement l'ensemble des risques majeurs (dysfonctionnements, pannes, incendies…). Les incidences sont faibles.**

### II.4.3.2. Incidences sur la santé

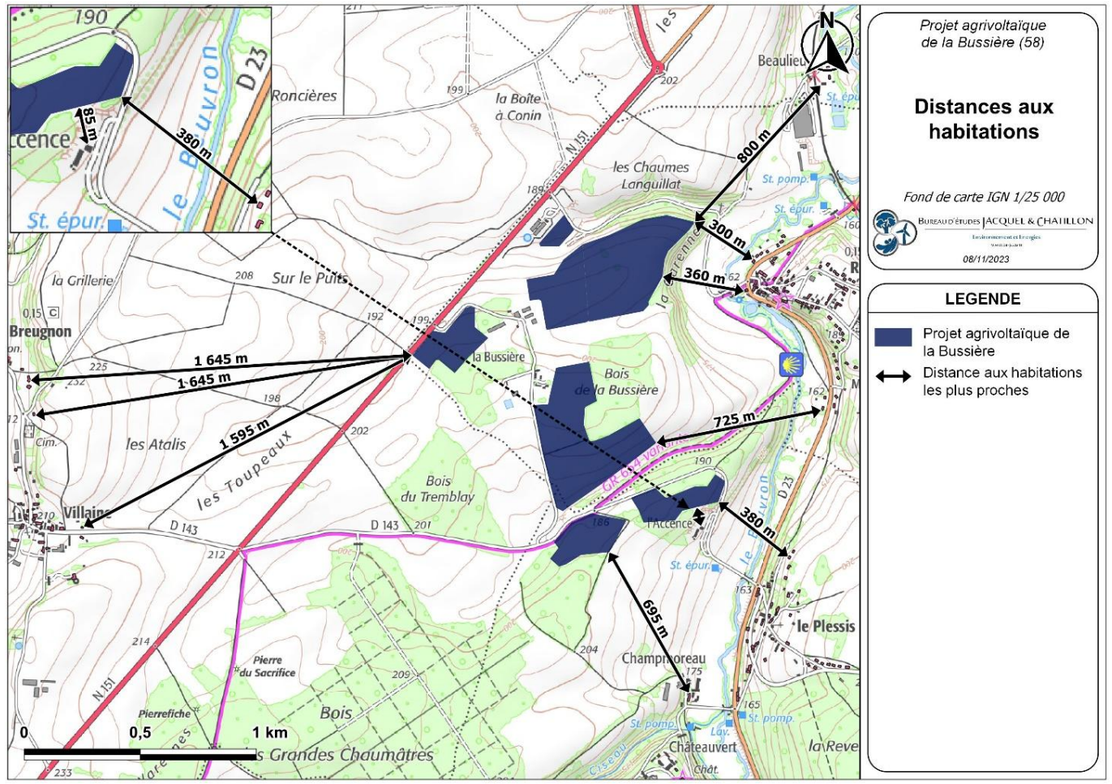
La présence de quelques produits dangereux est inhérente à tous les chantiers (peintures, hydrocarbures…). La nature exacte des produits qu'utilisera l'entreprise de travaux n'est pas définie. Cependant, ils représenteront un volume faible et ils seront stockés dans un ou plusieurs **bacs de rétention**, en fonction de la compatibilité des différents produits. De plus, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour annuler rapidement les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée). **Les risques liés à la présence de produits et substances dangereux seront donc très faibles.**

**Etant donné les tensions en jeu et les caractéristiques des raccordements électriques (souterrains et à l'écart des zones habitées) les risques sanitaires générés par les centrales solaires photovoltaïques en matière de pollution électromagnétique sont négligeables.** En effet, les puissances de champ maximales pour les transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Par exemple à une distance de 10 m les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

**Au contraire, la production d'électricité par une technologie non polluante aura des incidences positives pour la santé.** Les panneaux photovoltaïques permettront d'éviter l'émission de $CO_2$ principalement, mais aussi d'oxydes d'azote, de soufre…

### II.4.3.3. Nuisances occasionnées aux riverains

La phase de montage du parc photovoltaïque pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs régulières, à l'instar de tout chantier de ce type. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur le site. Elles seront localisées et temporaires et concerneront principalement l'habitation isolée de l'Accence, située à 85 m au Sud du projet. Les autres habitations sont quant à elles plus distantes du site du projet (plus de 300 m, Carte 24). **Les nuisances occasionnées aux riverains pourront donc être considérées très faibles à modérées sur ces aspects**.




*Carte 24 : Distance du projet aux habitations les plus proches (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

Concernant la perturbation du trafic routier, les routes N151 et D143 seront aptes à supporter le surcroît de circulation engendré par l'acheminement des éléments du parc et des engins nécessaires à sa construction. Il n'y aura alors pas de perturbation majeure du trafic routier. **Aucune modification des axes existants ne sera nécessaire.**

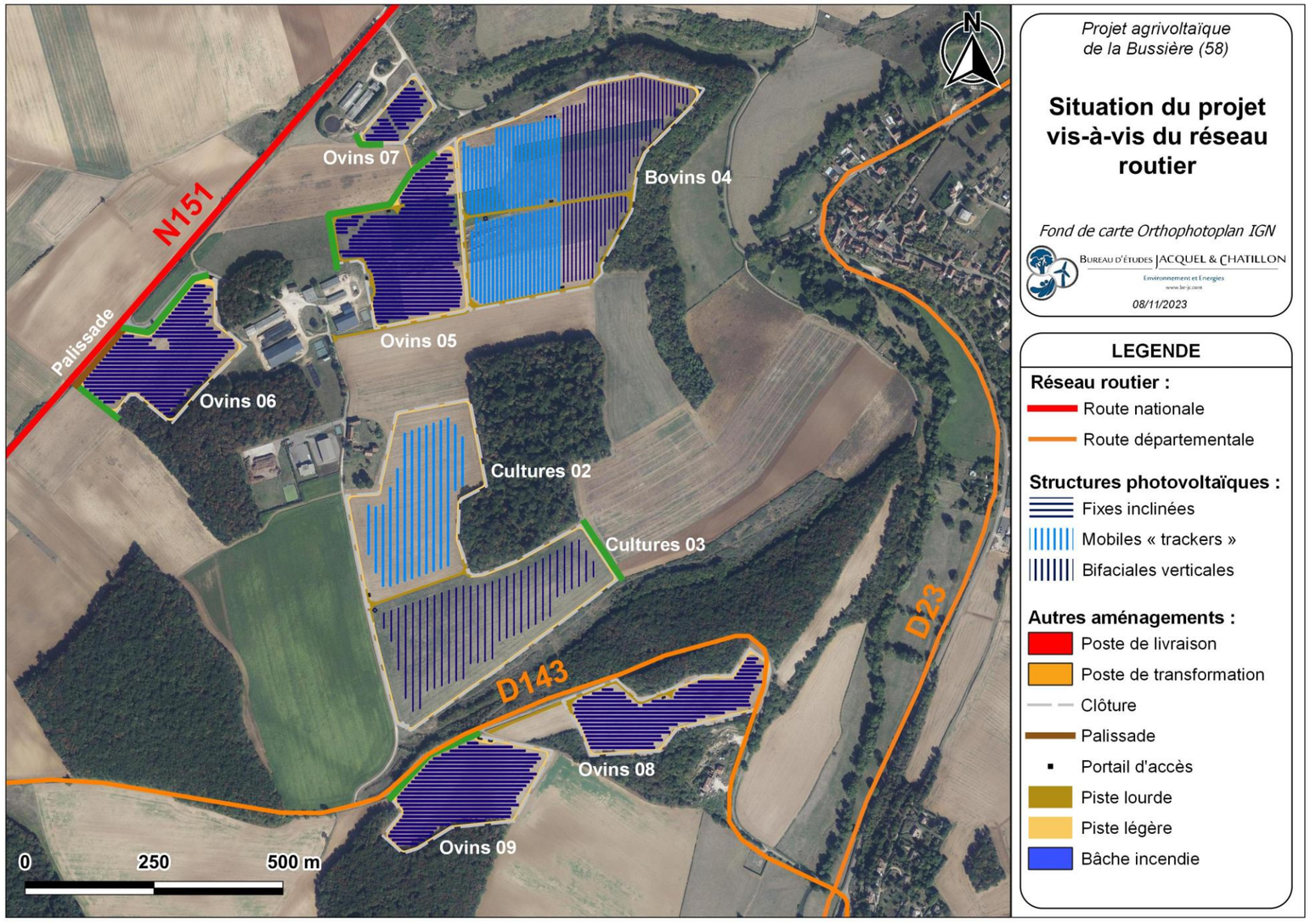
En phase d'exploitation, à terme, la circulation routière sur le site sera ponctuelle et correspondra essentiellement à la circulation de véhicules légers pour les besoins des opérations de maintenance courante et d'entretien des équipements. **L'impact sur la circulation routière en phase d'exploitation sera donc très ponctuel et limité.**

**Concernant les risques d'éblouissement**, on rappellera tout d'abord la densité relativement importante du réseau routier du secteur (Carte 25). Au Nord, **les structures photovoltaïques de la zone « Ovins 06 » longent la N151 sur environ 140 m**, puis respectent un recul minimal d'une cinquantaine de mètres à la chaussée sur environ 200 m. Au Sud, **les structures photovoltaïques des parcelles « Ovins 08 et 09 » longent la D143 sur environ 500 m**. A l'Est, les structures photovoltaïques du projet respectent **un recul minimal de 280 m à la D23**.

Dans le cadre du projet agrivoltaïque de la Bussière, les risques d'éblouissement sont limités dans la mesure où **les panneaux solaires les plus proches des routes N151 et D143 sont orientés vers le Sud** (« Ovins 06 », « Ovins 09 » et « Ovins 08 »), soit en direction opposée de ces deux axes. De plus, le pétitionnaire prévoit l'installation de **140 ml de palissade en bois le long de la N151**, sur la portion de la zone « Ovins 06 » qui longe la chaussée. **Cet aménagement permettra de limiter les risques d'éblouissement pour les usagers de la N151** (voir chapitre II.5.3 page 58).

Egalement, l'évaluation du risque d'éblouissement par un projet photovoltaïque à proximité de la route nationale N151 réalisée par Cythelia Energy, conclu que le risque d'éblouissement ne peut être écarté pour 18 cas (sur 570 étudiés) et ne porte que sur une portion faible de la route nationale N151.

**Les risques d'éblouissement sont donc faibles depuis les axes routiers**.




*Carte 25 : Situation du projet par rapport aux routes les plus proches (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

**Concernant les incidences éventuelles sur le trafic aérien**, on rappellera la proximité de l'aérodrome de Clamecy-Rix situé au Nord-est du projet (voir Carte 12 page 25). **Au plus proche, les panneaux photovoltaïques du projet sont projetés à environ 1,1 km de la piste**.

Selon la Note d'information technique « *Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes* » (version du 10/11/2022), **la partie Est du projet pourrait être concernée par un risque d'éblouissement**. **TotalEnergies Renouvelables France a donc mandaté le Bureau d'études CYTHELIA Energy pour la réalisation d'une évaluation du risque d'éblouissement pour les pilotes de l'aérodrome de Clamecy-Rix.**

Les rayons réfléchis par les modules ont été étudiés pour chaque piste et approche, et **quelles que soient la piste et l'approche considérées, la centrale ne présente pas de risque d'éblouissement d'incapacité pour les pilotes en phase d'approche (Tableau 5). L'incidence du projet est donc nulle sur cet aspect.** L'aérodrome ne dispose pas de tour de contrôle.

| Piste | Approche | Bât./Secteur | Ori° | Inc° | Zone | Risque (Ebloussement d'incapacité) | Commentaires |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RWY 18-36 | Nord | Ovins 9-8 Fixe | 0° | 25° | Elargie | NON | Pas d'interception |
| | | Culture 3 Est | -90° | 90° | Elargie | NON | Pas d'interception |
| | | Culture 3 Ouest | 90° | 90° | Elargie | NON | Pas d'interception |
| | | Culture 2 Tracker | De -90° à 90° | De 0° à 60° | Hors zone | NON | Hors zone |
| | | Ovins 7-6-5 Fixe | 0° | 25° | Hors zone | NON | Hors zone |
| | | Bovins Tracker | De -90° à 90° | De 0° à 60° | Elargie | NON | Interception avec angle > 30° |
| | | Bovins Tracker en position vertical orienté Est | -90° | 90° | Elargie | NON | Interception avec angle > 30° |
| | | Bovins Tracker en position vertical orienté Ouest | 90° | 90° | Elargie | NON | Pas d'interception |
| | | Bovins Tracker en position horizontal | 0° | 0° | Elargie | NON | Interception avec angle > 30° |
| | | Bovins Est | -90° | 90° | Elargie | NON | Interception avec angle > 30° |
| | | Bovins Ouest | 90° | 90° | Elargie | NON | Pas d'interception |
| | Sud | Ovins 9-8 Fixe | 0° | 25° | Elargie | NON | Interception avec angle > 30° |
| | | Culture 3 Est | -90° | 90° | Elargie | NON | Interception avec angle > 30° |
| | | Culture 3 Ouest | 90° | 90° | Elargie | NON | Pas d'interception |
| | | Culture 2 Tracker | De -90° à 90° | De 0° à 60° | Hors zone | NON | Hors zone |
| | | Ovins 7-6-5 Fixe | 0° | 25° | Hors zone | NON | Hors zone |
| | | Bovins Tracker | De -90° à 90° | De 0° à 60° | Elargie | NON | Cas le plus critique : Eclairement rétinien de 0,0010 W/cm² et angle de vue de 0,7° |
| | | Bovins Tracker en position vertical orienté Est | -90° | 90° | Elargie | NON | Cas le plus critique : Eclairement rétinien de $6{,}95 \times 10^{-5}$ W/cm² et angle de vue de 0,0° |
| | | Bovins Tracker en position vertical orienté Ouest | 90° | 90° | Elargie | NON | Pas d'interception |
| | | Bovins Tracker en position horizontal | 0° | 0° | Elargie | NON | Cas le plus critique : Eclairement rétinien de 0,0057 W/cm² et angle de vue de 0,9° |
| | | Bovins Est | -90° | 90° | Elargie | NON | Cas le plus critique : Eclairement rétinien de 0,0001 W/cm² et angle de vue de 0,0° |
| | | Bovins Ouest | 90° | 90° | Elargie | NON | Pas d'interception |

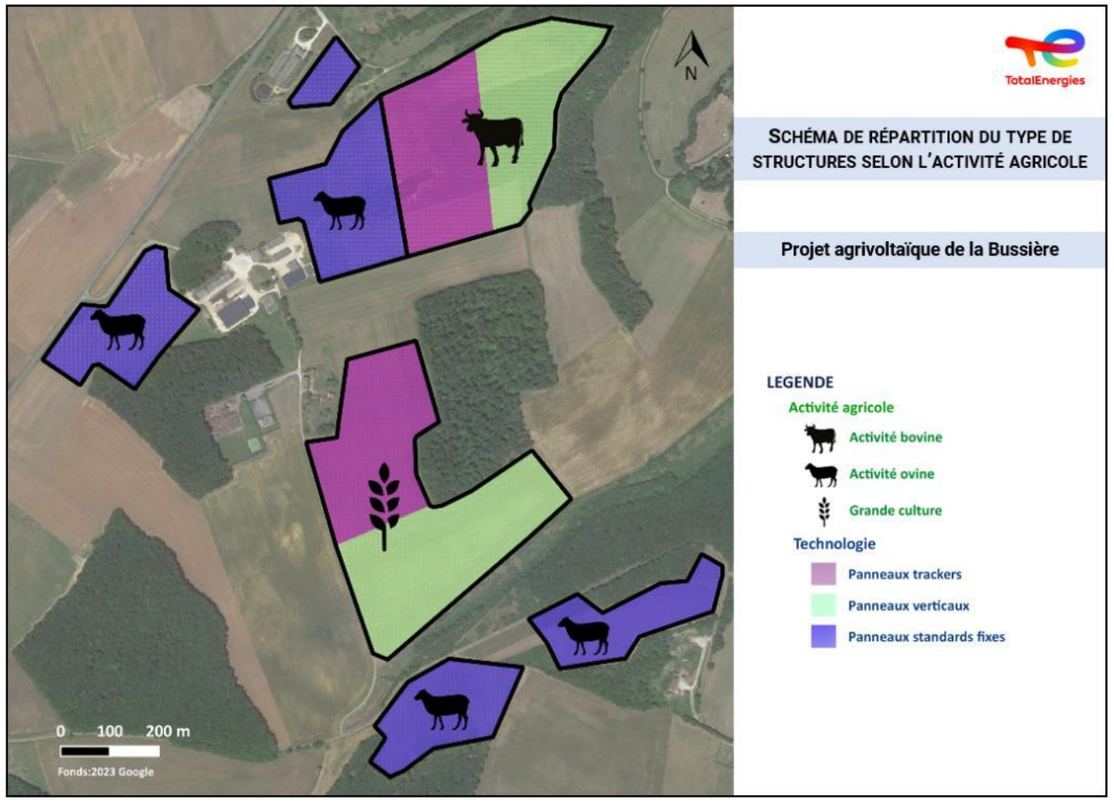
*Tableau 5 : Synthèse de l'analyse (Source : CYTHELIA Energy)*

### II.4.3.4. Incidences socio-économiques locales

Au niveau local, le projet aura des **impacts positifs** puisqu'il fournit une ressource économique pour les communes concernées (Contribution Économique Territoriale et notamment IFER) par l'implantation du parc agrivoltaïque. Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants, et hôtels. D'autre part, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects.

### II.4.3.5. Incidences sur l'activité agricole

**On rappellera que le projet finalement retenu est le fruit de nombreux échanges entre les agriculteurs et la société TotalEnergies Renouvelables France afin d'adapter les installations solaires aux besoins des exploitations agricoles** (Carte 26)**.**




*Carte 26 : Schéma du principe de répartition des structures selon le type d'activité agricole (Source : TotalEnergies Renouvelables France)*

**Une Etude Préalable Agricole (EPA) a été réalisé par le bureau d'études Agrosolutions et la Chambre d'Agriculture de la Nièvre (volet économique).**

Le Tableau 6 récapitule les effets du projet sur les filières agricoles impactées.

| Filières concernées par une perte ou un gain | Surface réellement exploitée | Perte / Gain annuel pour l'économie agricole locale | Impact sur l'emploi | Avantages / Inconvénients | Conclusion |
|---|---|---|---|---|---|
| Bovin viande (prairie) | 12,28 | 52 génisses (Chiffre d'affaires de 26 000 €) | + 0 ETP | -Parcelles clôturées<br>- Ombrage pour les animaux | Effet positif |
| Ovin viande | 17,49 | 250 brebis (Chiffre d'affaires de 10 812 €) | + 0,5 ETP | -Création d'une nouvelle activité<br>-Augmentation du nombre de têtes vendues à l'échelle de l'exploitation<br>-Parcelles clôturées<br>-Ombrage pour les animaux | Effet positif |
| Grandes cultures | 13,4 ha (environ 10 ha d'écart par rapport à la situation initiale) | En 75 t/an en moins (Chiffre d'affaires diminué de 28 452 €) | + 0 ETP | - Perte de volume proportionnelle à la surface du projet, environ 10 ha en moins<br>- Résilience plus importante aux phénomènes de sécheresse | Effet négatif |
| Bilan | 43,48 ha (4,88 ha de moins que la situation initiale) | +73 354 € de chiffre d'affaires | + 0,5 ETP | | Effet Positif |

*Tableau 6 : Récapitulatif des effets du projet sur les fillières agricoles impactées*
*(Sources : Agrosolutions et la chambre d'agriculture de la Nièvre)*

## II.4.4. INCIDENCES PAYSAGERES

La définition du projet implique la mise en place de différentes technologies qui permettront une diversité d'activités agricoles connexes. A proximité des routes N151 et D143, l'implantation choisie pour le projet présente une seule et même technologie : des tables fixes. **Cela permet de garantir la meilleure lisibilité depuis ces axes**. Toutefois, en prenant du recul vers l'Ouest depuis la D143, les tables verticales et trackers implantés au Nord de la chaussée (au Sud de la ferme isolée du site de FEDER) sont visibles. Aussi, à l'extrémité Est du plateau d'installation du site de FEDER, les deux technologies de trackers et tables verticales sont implantées côte à côte. **De manière générale, par rapport aux sensibilités relevées au sein de l'état initial, la réduction de l'occupation des tables dans le cadre de la définition du projet permet d'en relativiser un certain nombre**.

**Pour commencer par les lieux de vie, les incidences du projet sont relativement faibles puisqu'elles se limitent à des visibilités très partielles et relativement lointaines**. C'est notamment le cas depuis le **hameau du Plessis** (Photo 9) et la **ferme de Champmoreau** depuis lesquels les visibilités se limitent à la partie haute des panneaux fixes implantés au Sud de la route D143. Il s'agit de seules visibilités à attendre depuis des lieux de vie de la vallée du Beuvron.

D'autre part, les autres lieux de vie qui devraient accuser des visibilités sont le **quartier de la Postaillerie de Clamecy** qui bénéficie d'une situation haute dans le relief au Nord (Photo 10) et l'**extrémité Est de Breugnon** qui offre une vue dégagée en direction du projet depuis l'Ouest (Photo 11).




*Photo 9 : Modélisation du projet depuis la route D143 au sein du hameau du Plessis (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Photo 10 : Modélisation du projet depuis le quartier de la Postaillerie de Clamecy (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Photo 11 : Modélisation du projet depuis l'extrémité Est de Breugnon (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

**En ce qui concerne les axes de découverte, il s'agit de l'enjeu du territoire qui présentera les principales visibilités**. Bien que l'emprise du projet le long de son tracé soit réduite (par rapport à l'emprise de la ZIP), la **route N151** devrait présenter des vues frontales sur une partie du projet (Photo 12). La mise en place du même type de technologie de tables sur les secteurs d'implantation les plus proches permettra toutefois d'assurer la meilleure cohérence depuis ce linéaire.

Pour ce qui est de la **route D143**, cet axe devrait offrir des visibilités progressives sur le projet en fonction du déplacement de l'observateur. Depuis le Nord et la sortie de Villaine, les visibilités sur le projet seront très limitées et lointaines jusqu'au dépassement du Bois du Tremblay, plus à l'Est. Les incidences visuelles se présentent de part et d'autre de la route à proximité du croisement avec le chemin permettant de rejoindre le site de FEDER. Par la suite et avant de rejoindre l'habitat isolé de l'Accence, les tables fixes présentent à droite de la route combleront visuellement les dents creuses dans la végétation du bord de route (Photo 13). **Pour le reste des axes routiers les visibilités à attendre devraient être très faibles, voire nulles**.

En ce qui concerne les **éléments touristiques et patrimoniaux**, seuls les éléments implantés en points hauts dans le territoire devraient accuser des visibilités sur l'implantation des différentes tables du projet. Il s'agit donc de l'aérodrome de Clamecy-Rix (Photo 14) et du Site inscrit de la Croix de Michelins. **Pour ces enjeux, les visibilités à attendre seront lointaines et de faibles, voire très faibles emprises**.

Cncernant les **structures annexes du projet** (postes électriques, citernes souples, pistes d'accès, portails, clôtures et palissade) le porteur du projet a pris soin de sélectionner des **matériaux et des teintes adaptés au contexte paysager local** afin d'assurer une bonne insertion paysagère des structures annexes.




*Photo 12 : Modélisation du projet depuis l'interface entre la chaussé de la N151 et les tables du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)*







*Photo 13 : Modélisation du projet depuis le croisement avec le chemin vers le site de la Bussière (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Photo 14 : Modélisation du projet depuis l'extrémité Ouest du site de l'aérodrome de Clamecy-Rix (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

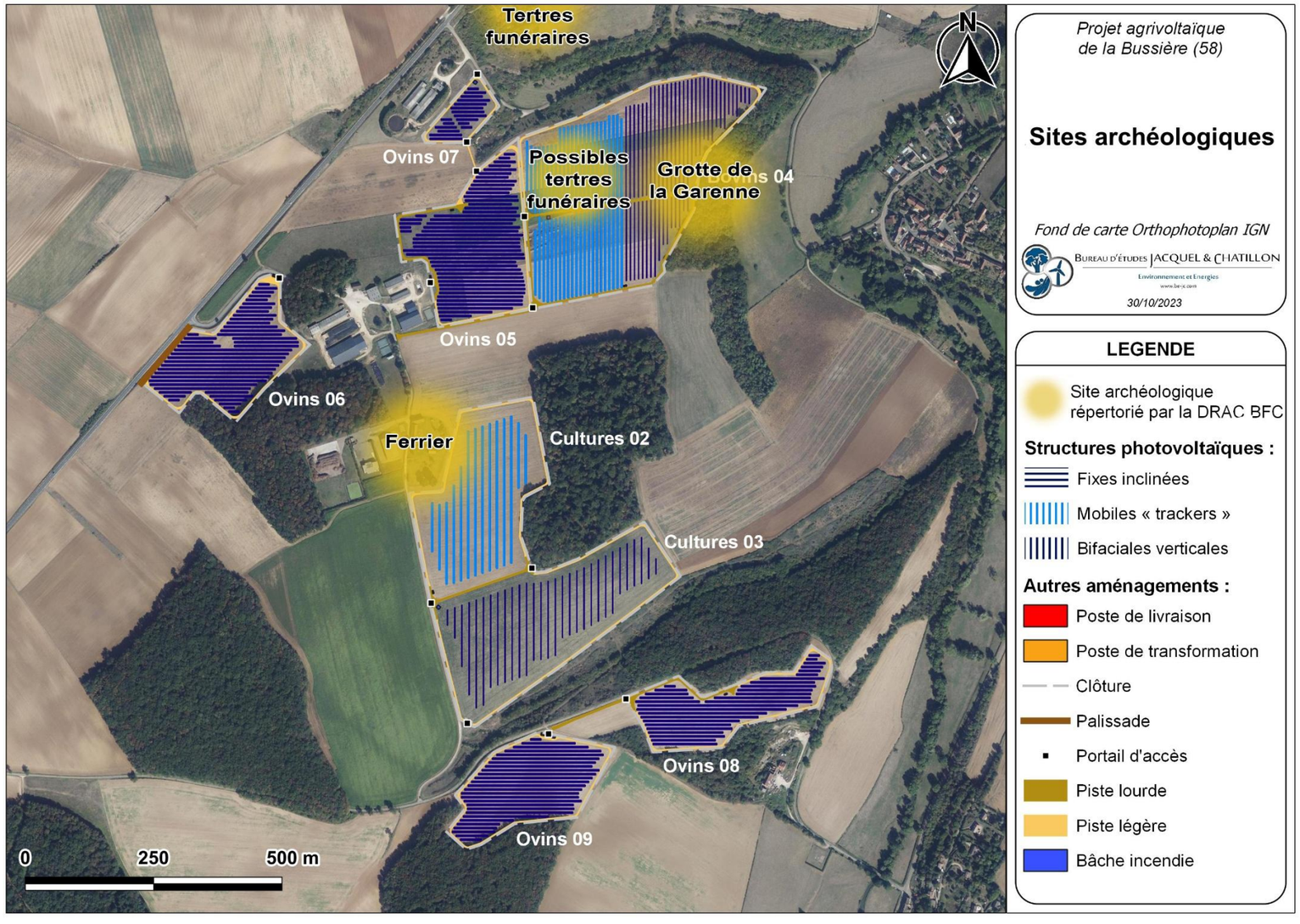
Enfin, on rappellera que dans son courrier du 09/08/2022, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a informé le porteur du projet de la présence de **4 sites archéologiques potentiels (Carte 27).**

Le ferrier localisé au cœur du site et les tertres funéraires situés au Nord ne devraient pas être concernés pas l'implantation du projet (Carte 27). Néanmoins, d'après la cartographie transmise par la DRAC, la zone d'implantation « Bovins 04 » pourrait être concernée par la présence de deux sites archéologiques (possibles tertres funéraires et grotte de la Garenne).

**La loi sur l'archéologie préventive de 2001 a instauré « le diagnostic archéologique » en amont de travaux d'aménagement, publics ou privés. Lors du dépôt d'un permis de construire, le Préfet et son service archéologique peuvent ordonner la réalisation de ce diagnostic. Des tranchées sont alors effectuées sur 5 à 10 % de la surface du projet afin de confirmer ou infirmer la présence de vestiges.**

**Les permis de construire ayant été déposés et réputés complets le 5 février 2025, la DRAC a déjà été consultée. Dans son avis du 6 mars 2025, la DRAC conclut sur la non nécessité d'une prescription d'archéologie préventive.**

**Durant les travaux, en cas de découverte fortuite, celle-ci fera l'objet d'une déclaration en mairie et à la DRAC. Le chantier sera également arrêté sur la zone en question.**




*Carte 27 : Sites archéologiques répertoriés par la DRAC BFC au niveau du site du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données DRAC BFC)*

## II.4.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

Plusieurs effets générés par un ou plusieurs projets dans le temps et l'espace, additionnés ou en interaction, peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Il peut s'agir :

- D'effets ponctuels répétés ne pouvant plus être assimilés par le milieu,
- D'effets combinés de deux activités agissant en synergie,
- Du cumul d'actions en chaîne sur un compartiment du milieu.

**Trois ICPE sont recensées à proximité immédiate du projet, ces derniers ne sont pas concernés par l'implantation définitive du projet :**

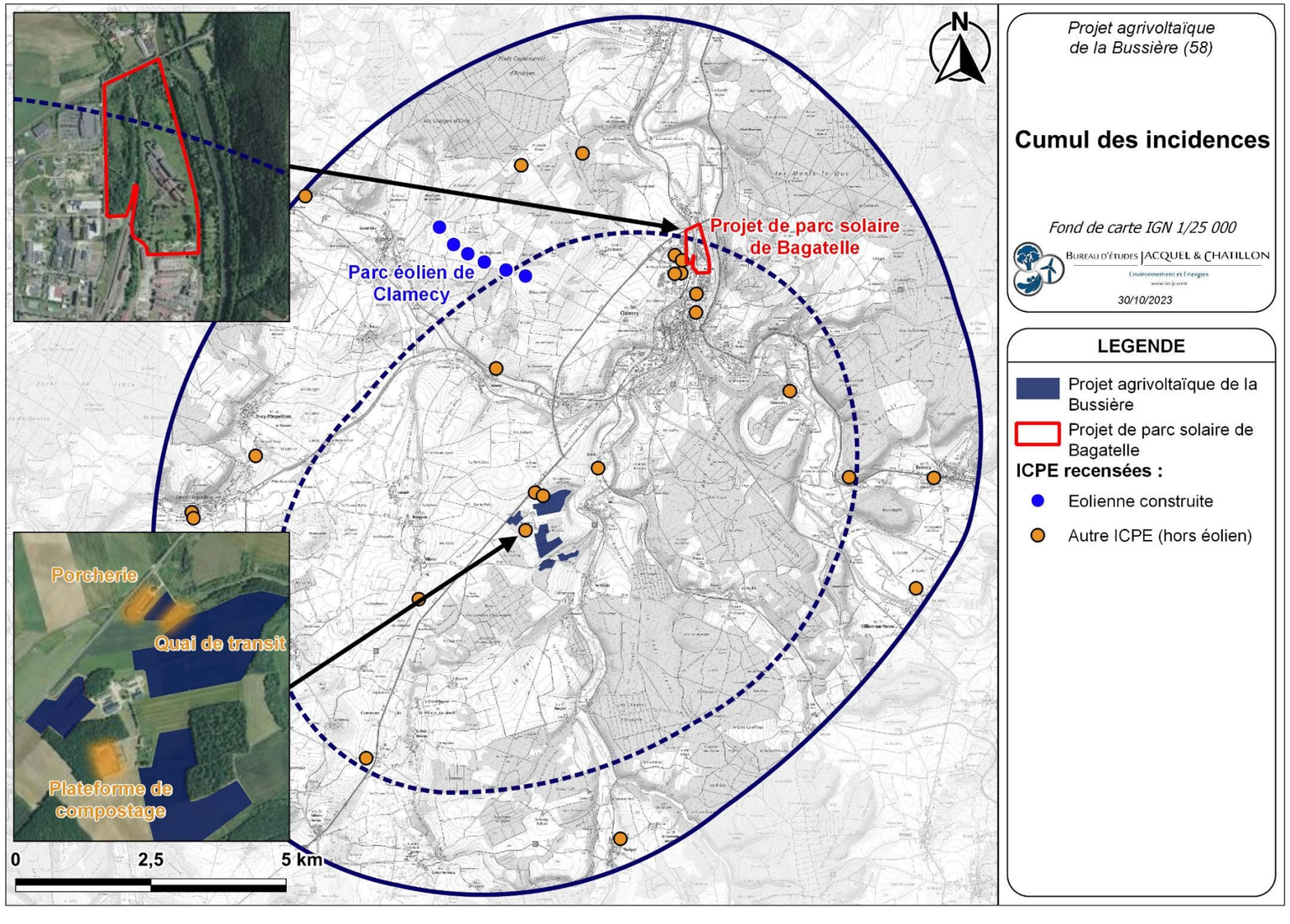
- Deux ICPE exploitées par le Syndicat Intercommunal d'Energies, d'Equipement et d'Environnement de la Nièvre (SIEEEN 58) : une **plateforme de compostage** située au cœur du site, et d'un **quai de transit d'ordures ménagères** situé au Nord (qui n'est plus en activité).
- La **porcherie** de la Bussière au Nord du site.

A environ 4,1 km au Nord du projet, on recense également le **parc éolien construit de Clamecy** composé de 6 éoliennes. Sa préexistence sur le territoire d'étude renvoie déjà à un vocabulaire lié à la production d'énergie.

Enfin, un projet de parc photovoltaïque au sol a récemment été accordé sur les communes de Clamecy et de Surgy, à environ 4,7 km au Nord-est du site d'implantation. **Il s'agit du projet de parc solaire de Bagatelle dont le permis de construire a été accordé par arrêté préfectoral le 04/04/2022.**

Le projet de parc solaire de Bagatelle, développé par la société ENERTRAG, consiste en l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une surface clôturée de 20,25 ha et d'une puissance de 14 MWc (Carte 29). Il concerne des terrains industriels de l'entreprise SOLVAY, 1 MWc est dédié à l'autoconsommation de l'usine en exploitation.

Cette centrale solaire devrait permettre de couvrir l'équivalent de la consommation électrique annuelle d'environ 6 750 personnes.




*Carte 28 : Cumul des incidences (Source : BE Jacquel et Chatillon)*




*Carte 29 : Implantation du projet de parc solaire de Bagatelle (Source : ENERTRAG)*

### II.4.5.1. Interactions et cumul des incidences sur le milieu physique

Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées à la création de chemins, de fondations, de tranchées et à l'installation des panneaux et des structures annexes, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. **Du fait de leur caractère minime et de la situation en espace agricole, ces incidences ne peuvent se cumuler de manière préjudiciable.**

### II.4.5.2. Interactions et cumul des incidences sur le milieu naturel (Biotope)

Le projet éolien de Clamecy est situé dans un contexte agricole, la perte d'habitat lié à ce projet est donc localisée au niveau des cultures. Des mesures ont été mises en place afin de réduire l'impact sur la faune inféodée à ces milieux. Le parc agrivoltaïque de la Bussière prend également en compte la faune des milieux ouverts. **Le projet n'aura donc pas d'impacts cumulés notables sur la faune des milieux ouverts.**

Concernant le projet de centrale photovoltaïque de la Bagatelle, celui-ci concerne une friche industrielle et des ombrières seront mises sur le parking de l'usine de SOLVAY. Ce projet permet donc de valoriser des sites à faibles enjeux écologiques. De plus, les cortèges des espèces concernées par ce projet et celui du parc agrivoltaïque ne seront pas les mêmes au vu du contexte plus urbanisé et industriel. D'après l'avis de la MRAe, il est mentionné la présence de gîtes anthropiques pour les pipistrelles, les rhinolophes et le Murin à oreille échancrées au niveau de bâtiments du site industriel. Cependant, le projet agrivoltaïque de la Bussière n'impacte pas de gîte arboricoles ou anthropiques favorables à ces espèces. De plus, les lieux de transits et de chasse les plus à enjeux pour les chiroptères ont été évités. **Les impacts cumulés avec le projet agrivoltaïque de la Bussière sont donc négligeables.**

**Au vu de l'éloignement de plus de 4 km des deux projets avec le parc photovoltaïque de la Bussière aucun effet barrière n'est attendu.**

### II.4.5.3. Interactions et cumul des incidences sur le milieu humain

Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnées aux riverains (niveau sonore du chantier, vibrations, odeurs…), sur le trafic routier, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. **Ces effets seront principalement liés au chantier et ne sauraient, en l'absence d'autre chantier à proximité directe du site, se cumuler de manière préjudiciable.**

### II.4.5.4. Interactions et cumul des incidences sur l'environnement paysager

Compte tenu de la nature du projet (parc photovoltaïque) et de sa localisation (autour du site de la Bussière : site de FEDER et porcherie ; le long des routes N151 et D143), **les impacts visuels cumulés sont jugés faibles** (Carte 28). Le cumul des infrastructures du projet avec les bâtiments agricoles permet de concentrer les incidences de ces installations au sein d'une zone ne présentant pas d'enjeu majeur. Dans ce sens, cette concentration présente l'avantage de limiter l'effet de mitage et de banalisation des paysages.

Vis-à-vis du projet photovoltaïque de Bagatelle (Carte 28, Carte 29) le projet en est complètement isolé visuellement. De ce fait, **aucun cumul n'est à noter entre ces deux projets**.

Enfin, vis-à-vis du parc éolien de Clamecy (Carte 28), **les effets cumulés sont très faibles voire nuls**. En effet, le projet étudié est très peu visibles depuis les espaces à l'Est et au Sud qui pourraient permettre une covisibilité relativement directe. Depuis le hameau de le Plessis, le projet photovoltaïque de la Bussière est peu visible mais le parc éolien de Clamecy ne l'est pas. D'autre part, depuis les espaces au Nord du parc éolien, le projet étudié n'est pas visibles.

## II.5. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'environnement le maître d'ouvrage doit, dans le cadre du projet, prévoir des mesures visant à :

- « *éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités* » ;
- « *compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité* ».

L'article poursuit en précisant que « *la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet* ».

Ces mesures ont pour objectifs d'**assurer l'équilibre environnemental du projet** et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles sont **proportionnées aux impacts identifiés**.

Les différents types de mesures de préservation de l'environnement sont les suivantes :

- **Les mesures d'évitement permettent d'éviter l'impact** dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact,
- **Les mesures de réduction visent à réduire l'impact** : il s'agit par exemple de la diminution de l'emprise du projet, de l'éloignement des zones d'enjeux, de l'élaboration d'un phasage des travaux, etc.
- **Les mesures de compensation visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux**, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. **Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet**.

Ces différents types de **mesures de préservation**, clairement identifiées par la réglementation, doivent être **distingués des mesures d'accompagnement du projet**, souvent d'ordre économique ou contractuel, **visant à faciliter son insertion**, telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à **apprécier les impacts réels du projet** (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) **et l'efficacité des mesures** de préservation.

### II.5.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Avant toute intervention en phase de chantier, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au **Plan Général de Coordination de l'Environnement (PGCE)**. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Le cahier des charges du chantier intègre les exigences du management environnemental, il devra donner des règles permettant de réaliser un chantier dans le respect de l'environnement. **Le matériel nécessaire pour parer à toutes pollutions accidentelles sera mis à disposition durant toute la phase de travaux**.

La présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé hors site et **les éventuels déchets produits seront évacués via les filières appropriées**. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et **toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile.** En complément, l'**aire bétonnée** de la ferme de la Bussière pourra également être utilisée.

**La collecte et le tri des déchets**, selon qu'ils sont des déchets dits courants, inertes ou spéciaux, seront effectués durant la période des travaux. Une fois ces derniers achevés, le pétitionnaire s'engage à maintenir le site propre durant la période de fonctionnement du parc.

Il est possible, selon les conditions météorologiques, que des envols de poussières puissent se produire. Afin d'y remédier, **les entreprises pourront procéder à un léger arrosage des pistes empruntées par les engins lors des périodes d'intense activité**. A l'inverse, lors d'épisodes pluvieux, les routes traversées et les accès au chantier débouchant sur des **voiries empruntées par le public devront être nettoyés régulièrement**.

En phase d'exploitation, le risque de pollution des eaux est faible. Néanmoins, afin d'empêcher tout risque de pollution des eaux superficielles et souterraines, **le nettoyage des panneaux sera réalisé à l'eau claire et tout emploi de produit toxique ou dangereux pour l'environnement ou le bétail sera proscrit**. Cette mesure permettra d'éviter toute pollution par écoulement des eaux de lavage.

Afin d'éviter le phénomène d'érosion à la base des structures photovoltaïques fixes inclinées (terrains dédiés à l'élevage ovin), le porteur de projet s'engage à mettre en place un dispositif qui permettra à l'eau de s'écouler de manière homogène sur le site. Le principe est simple, **les panneaux seront séparés les uns des autres par des écartements de 2 centimètres.**

De plus, l'installation de gouttières au bas de certains panneaux pour la récupération d'eaux pluviales sur les parcelles « Ovins » 05, 06, 08 et 09 permettra de **limiter la concentration des écoulements**, **et donc le phénomène d'érosion des sols.**

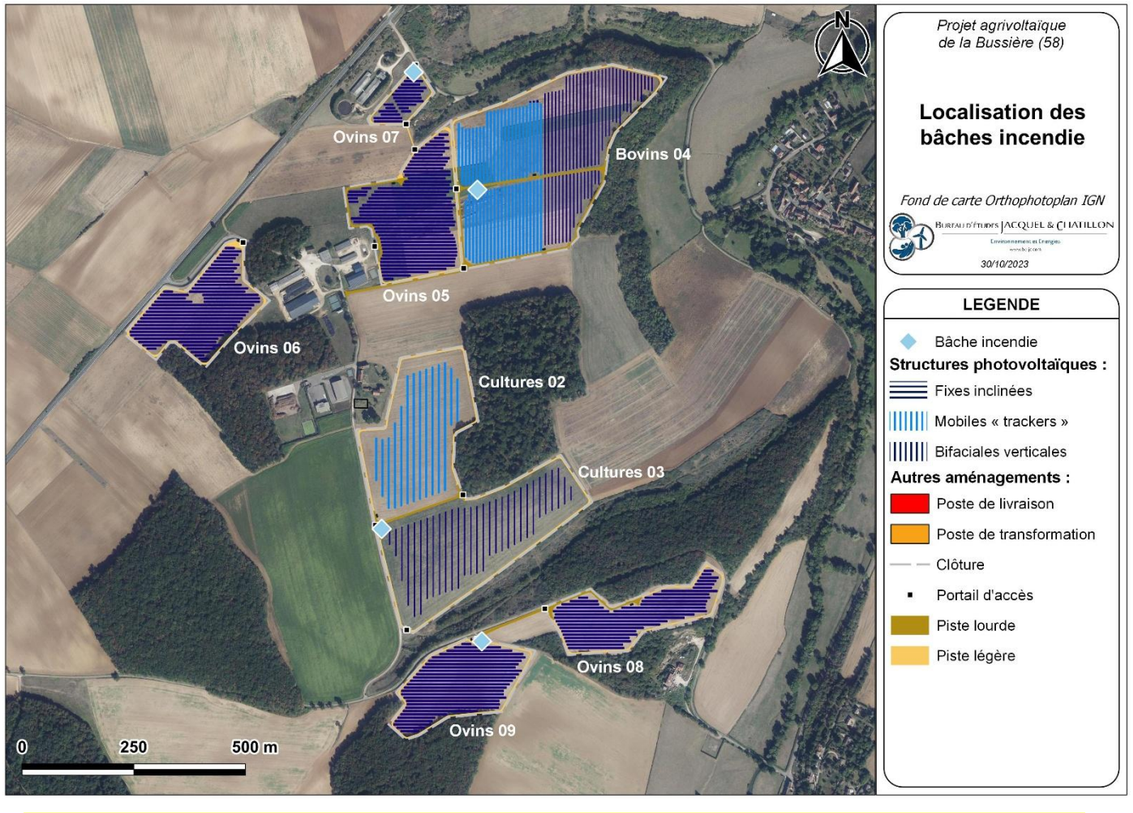
Concernant le projet de récupération des eaux pluviales sur les parcelles « Ovins » 05, 06, 08 et 09, **l'ensemble des aménagements du système de collecte seront constitués de matériaux adaptés à l'enfouissement ainsi qu'à la collecte et au stockage des eaux pluviales**. Ce choix de matériaux permettra d'éviter les incidences potentielles sur le sol et le sous-sol.

Concernant les surfaces hors-piste, il est important qu'il n'y ait pas de végétation haute sous les panneaux. Ainsi, au cours de son exploitation, le site sera entretenu pour maintenir son aspect propre et faciliter l'accès aux équipes de maintenance et aux secours. **Les exploitants agricoles seront chargés d'entretenir les zones laissées en herbes sous les panneaux photovoltaïques** :

- le contrôle de la végétation sous les structures fixes inclinées sera réalisé par **pâturage ovin**,
- le contrôle de la végétation sous les trackers solaires et sous les structures bifaciales verticales pourra être réalisé **pâturage bovin** ou **par fauche mécanique** selon l'orientation des parcelles.

En ce qui concerne l'enfouissement du réseau électrique, les tranchées seront **préférentiellement réalisées le long des pistes d'accès** afin de réduire les impacts.

Enfin, conformément aux recommandations du **Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Nièvre**, le pétitionnaire prévoit l'installation de **4 citernes souples de 30 m³** uniformément réparties sur l'ensemble du site (Carte 30) pour assurer la défense extérieure contre l'incendie, soit **120 m³ au total.** Les bâches incendie présentes sur le site de la Bussière pourront également être utilisées.




*Carte 30 : Localisation des bâches incendie (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données TotalEnergies Renouvelables France)*

Par ailleurs, le projet respecte les préconisations d'accessibilité aux véhicules de secours, à savoir : « ***permettre l'accès du projet par une voie d'une largeur minimale de 3 m possédant une force portante de 160 kN et d'une hauteur libre de tout obstacle de 3,5 m*** ».

## II.5.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (BIOTOPE)

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Dans un premier temps, **plusieurs mesures classiques de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont proposées** (nettoyage des panneaux à l'eau claire, balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés, prévention des risques de pollution des milieux naturels, etc.). Ces premières mesures permettent de minimiser voire d'éviter des impacts potentiels lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens. Pour compléter, d'autres mesures spécifiques au contexte du projet sont également proposées. **La réalisation des travaux se fera sous le contrôle d'un expert écologue pour veiller au respect de la mise en œuvre des mesures définies pour le projet.**

L'ensemble des mesures relatives au milieu naturel sont présentées dans le Tableau 7.

| Code mesure | Intitulé mesure | Phase concernée |
|---|---|---|
| **Mesures d'évitement** | | |
| ME01 | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | Conception |
| ME02 | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | Exploitation |
| **Mesures de réduction** | | |
| MR01 | Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue | Chantier |
| MR02 | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | Chantier |
| MR03 | Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune | Chantier |
| MR04 | Prévention des risques de pollution des milieux naturels | Chantier |
| MR05 | Lutter contre les espèces exotiques envahissantes | Chantier |
| MR06 | Préserver les continuités écologiques pour la petite faune : adaptation des clôtures | Conception |
| MR07 | Adaptation des horaires de travaux et de l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune | |
| MR08 | Comblement des ornières ou des flaques durant le chantier | Chantier |
| MR09 | Gestion raisonnée des emprises pâturées | Exploitation |
| MR10 | Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles | Exploitation |
| MR11 | Plantation de haies | Exploitation |

*Tableau 7 : Liste des mesures d'évitement et réduction (Source : Biotope)*

La durée des travaux pour le projet agrivoltaïque de la Bussière est estimée **entre 12 et 18 mois consécutifs** et se dérouleront en trois phases : la préparation du site, la construction et le montage, puis la finalisation. Seule la première phase est à risque pour la faune, celle-ci devra donc être réalisée en dehors des périodes sensibles pour la faune (Figure 12). **Après le démarrage, les travaux seront poursuivis sans discontinuité de plus de 10 jours afin d'éviter l'installation de couples. Dans le cas où le chantier doit être interrompu sur plus de 10 jours, un passage d'écologue devra avoir lieu avant la reprise des travaux.**

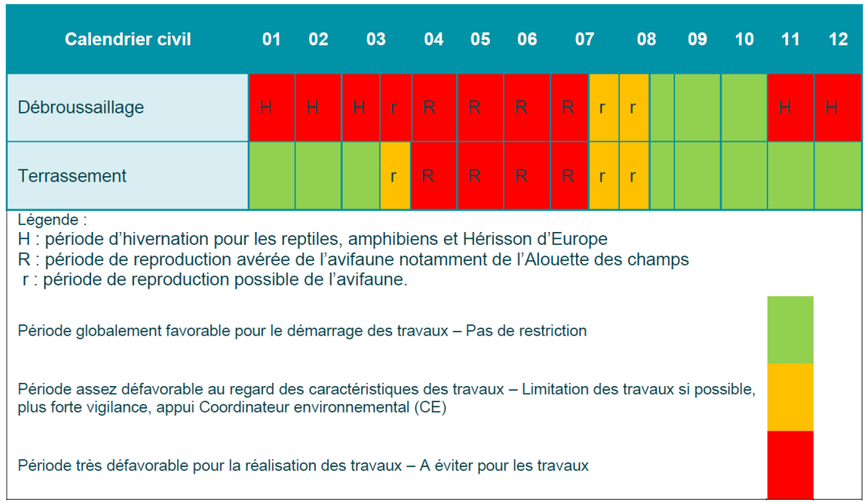



*Figure 12 : Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune (Source : Biotope)*

D'autre part, **toutes les éventuelles ornières qui pourraient se former en phase de travaux devront être rebouchées à chaque fin de journée** afin de limiter les risques de destruction d'amphibiens (notamment du Pélodyte ponctué et de l'Alyte accoucheur).

Pour préserver au maximum les continuités écologiques locales, **les clôtures qui délimitent le projet devront être rendues perméables à la petite faune**. Pour ce faire, il suffit de découper des mailles à la base de la clôture rigide, en prenant soin de limer les extrémités afin que la faune ne se blesse pas. Les ouvertures mesureront environ 20x20 cm et devront être placées régulièrement tous les 50 à 100 m en moyenne, ainsi qu'au niveau des angles de la clôture. La multiplicité des passages permet de rendre la clôture la plus perméable possible. Il est à noter que ces principes généraux sont à adapter au projet et les passages peuvent être densifiés au niveau des corridors locaux identifiés. Le choix d'un maillage 15x15 cm, peut également permettre le passage de la petite faune sans avoir besoin de créer des passages à petite faune.

Afin de maintenir un milieu favorable à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts en période de nidification et d'hivernage (Alouette des champs, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Tarier pâtre, etc.), **le pétitionnaire propose la mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur une parcelle au Nord de la ferme du FEDER (Carte 31).**




*Carte 31 : Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles (Source : Biotope)*

Enfin, afin de s'assurer de l'efficacité de l'atteinte des objectifs des mesures d'atténuation, **3 mesures d'accompagnement et de suivi sont proposées**. Celles-ci sont présentées dans le Tableau 8.

| Code mesure | Intitulé mesure |
|---|---|
| **Liste des mesures d'accompagnement** | |
| MA01 | Gestion raisonnée de la végétation interstitielle |
| MA02 | Installation d'un panneau pédagogique relatif à la biodiversité |
| **Liste des mesures de suivi** | |
| MS01 | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation |

*Tableau 8 : Liste des mesures de suivi (Source : Biotope)*

**Une gestion raisonnée des emprises pâturées et de la végétation interstitielle** permettra de favoriser la biodiversité sur le site, tous groupes confondus. De plus, **un panneau sera installé le long du chemin pédagogique** créé autour du site pour sensibiliser les citoyens à la biodiversité présente localement (voir chapitre II.5.4 page 58).

Lors de la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque, une analyse de l'efficacité des mesures de réduction sera réalisée. Pour cela, **un suivi de la végétation et de la faune, notamment les espèces patrimoniales ciblées par les mesures, sera réalisé à l'année N+1, N+3 et N+5**.

## II.5.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

Il sera placé dans toutes les zones le nécessitant une **signalisation des chantiers à longue distance** (sortie de bases, circuit utilisé par les engins mécaniques lourds, etc.) qui répond aux règlements et codes en vigueur. Aucune installation ne masquera la signalétique mise en place. Durant l'exploitation, un **panneau d'information** sera apposé à l'entrée même de la centrale.

Le maître d'ouvrage ou les services publics (de sécurité notamment) peuvent joindre sans délai et 24h/24 un agent d'astreinte responsable de la sécurité en dehors des heures d'ouverture du chantier et durant les jours fériés. Cet agent doit parer, de manière rapide et efficace, à tout incident ou accident en rapport avec le chantier. Les accès au site permettent l'accès des services de secours et d'assistance (SDIS, secours médical d'urgence, ambulances, police, gendarmerie) en permanence.

Une attention toute particulière sera portée au **respect de la réglementation en vigueur concernant les émissions sonores des engins de chantier** : homologation de ceux-ci et entretien des silencieux.

Certains secteurs du projet étant traversés par des lignes électriques gérées par Enedis (voir chapitre II.4.3.1 page 44), **le pétitionnaire devra respecter les recommandations techniques et de sécurité formulées par le gestionnaire afin d'assurer la sécurité du personnel à proximité d'ouvrages électriques**.

En amont du lancement des travaux de construction de la centrale, le porteur du projet réalisera des **Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT)** à l'attention des gestionnaires des réseaux concernés par le projet (Enedis, Orange, SIAEP Bourgogne Nivernaise). **Les réseaux enterrés seront soigneusement évités pour empêcher tout endommagement des lignes et canalisations.**

Pour **limiter les risques d'éblouissement pour les usagers de la N151**, le pétitionnaire prévoit l'installation de **140 ml de palissade en bois le long de la route nationale**, sur la portion de la zone « Ovins 06 » qui longe la chaussée. De plus, les linéaires de haies présentés au chapitre II.5.4 permettront de limiter les visibilités du projet depuis les axes de proximité, **et donc de réduire encore davantage les risques d'éblouissement.**



*Photo 15 : Modélisation du projet depuis le point de vue n°3, au niveau de l'interface entre la chaussé de la N151 et les tables du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

Enfin, on rappellera qu'une Etude Préalable Agricole (EPA) est en cours de réalisation par le bureau d'études Agrosolutions et la Chambre d'Agriculture de la Nièvre (volet économique). Celle-ci sera remise aux services instructeurs en parallèle du dépôt de la demande de permis de construire du projet agivoltaïque de la Bussière. **Le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre les mesures de compensation retenues dans cette étude, selon les modalités définies par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre.**

TotalEnergies Renouvelables France et l'exploitant agricole sont en cours de signature, avec la Chambre d'Agriculture de la Nièvre et le Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles de la Nièvre, **une convention cadre régissant les engagements de chaque partie selon les modalités définies dans la Charte agrivoltaïque de la Chambre**.

Le projet agrivoltaïque de la Bussière aura un effet négatif sur l'économie agricole du territoire, estimé à 27 586,67 € et correspondant à la perte de surface exploitable de 4,88 ha de terres agricoles.

**Le porteur de projet propose de verser ce montant de compensation dans un GUFA de la Nièvre.**

## II.5.4. MESURES RELATIVES AU MILIEU PAYSAGER

**Afin de limiter les visibilités sur le projet, notamment depuis les routes N151 et D143, l'implantation de haies arbustives est proposée dans certains secteurs stratégiques**. Au total, TotalEnergies Renouvelables France prévoit la mise en place de près de **1,05 km de haies** pour limiter les visibilités en direction du projet (Carte 32). Les linéaires de haies proposés seront également favorables à la biodiversité (mesure écologique MR 11 « Plantation de haies ») et permettront de réduire encore davantage les risques d'éblouissement.

Initialement, les linéaires de haies définis pour réduire les incidences visuelles du projet comportaient la plantation le long de la N151, au niveau du linéaire qui présente une interface directe avec les installations photovoltaïque. Toutefois, afin de limiter le risque d'éblouissement, il a été décidé de transformer la haie le long de la N151 en palissade bois, et d'ajouter des haies sur toutes les limites Ouest des parcelles pour lesquelles aucun obstacle n'est présent entre les panneaux et la route nationale. C'est ainsi près de 700 m linéaires de haies qui seront créés pour limiter les visibilités depuis la route.

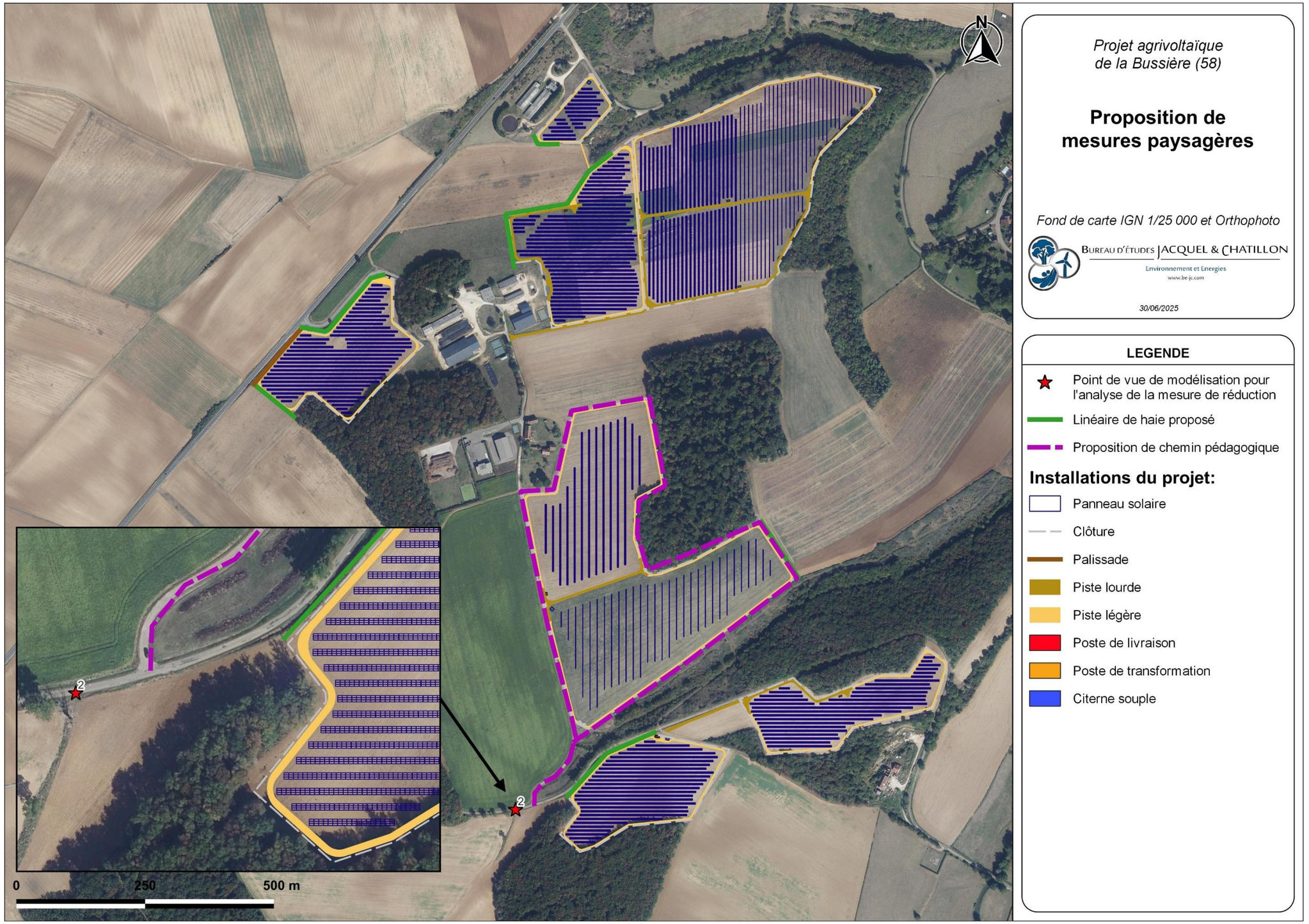
D'autre part, la proximité du secteur d'implantation le plus au Sud D143 induit des visibilités qui pourraient être appréhendées comme des visibilités frontales sur les installations. Pour limiter la part visible et l'effet des installations depuis cette route, il est proposé d'implanter des haies au niveau des interfaces les plus directes entre la chaussée et les tables. Cela représente près de 200 m linéaires de haies.

Par ailleurs, à la suite des rendez-vous de concertation avec les riverains, et dans le but de prendre en considération leurs attentes, de nouveaux aménagements ont été intégrés au projet, à savoir l'ajout d'une haie, sur environ 150 m de linéaire afin d'anticiper de potentielles visibilités d'une petite partie du projet sur certaines habitations de Rix. Ainsi, c'est près de 130 m qui seraient implantées à l'extrémité Est de la zone d'implantation Culture 03. **La mise en place de cette mesure devrait considérablement limiter les visibilités depuis les routes N151 et D143. La Photo 16 permet de juger de l'effet filtrant des linéaires de haies mis en place le long de la D143.**



*Photo 16 : Mise en place d'une haie le long de la route D143 (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

De plus, **TotalEnergies Renouvelables France prévoit la création d'un chemin pédagogique au cœur du site (Carte 32).** Un groupe de travail dédié permettra de dessiner le tracé définitif de ce chemin et de définir les thématiques abordées sur les différents panneaux, disséminés tout au long du parcours (fonctionnement d'un panneau, biodiversité local, patrimoine, agrivoltaïsme, etc). Ce groupe de travail pourrait être composé de riverains, des communes, du pôle tourisme de la Communauté de Communes, de l'Association Sauvegarde du patrimoine de Ouagne, le FEDER, etc. **Comme le montre la Carte 32, ce sentier formerait une boucle tout autour de la zone d'implantation Cultures 02 et Cultures 03, sur un linéaire de près de 2 300 m**.




*Carte 32 : Localisation des linéaires de haies à implanter le long de la D143 et aménagement d'un chemin pédagogique (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

## II.5.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES

Une distinction a été faite en fonction du type de mesures apportées :

- Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation : ce sont les mesures qui permettent de **préserver et de valoriser les sites d'implantation** du parc solaire tant sur les plans humain et paysager que sur le milieu naturel,
- Les mesures d'accompagnement/de suivi : ce sont des **mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation** lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

Le Tableau 9 synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du projet) ainsi que **l'intensité des incidences résiduelles** attendues suite à l'application de ces mesures.

*Remarque : A noter que si les mesures de compensation et d'accompagnement sont précisées dans le tableau suivant, elles interviennent sur la base des impacts résiduels et ne sont donc pas prises en compte lors de l'évaluation de l'intensité de ceux-ci.*

*Les différents types de mesure sont désignés comme suit :*

- *E : Mesure d'évitement,*
- *R : Mesure de réduction,*
- *C : Mesure de compensation,*
- *A : Mesure d'accompagnement,*
- *S : Mesure de suivi,*
- *P : Mesure permanente,*
- *T : Mesure temporaire.*

*Le symbole 'I' désigne les coûts intégrés à la conception du projet.*

| Thématique | Enjeu concerné | Nature de l'effet | Intensité de l'incidence | Type de mesure | | Mesure proposée en phase chantier | Mesure proposée en phase d'exploitation | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Milieu physique | Sols et sous-sols | Incidences sur la topographie | Très faible | / | | / | / | / | Très faible |
| | | Incidences sur le compactage | Très faible | / | | / | / | / | Très faible |
| | | Incidences sur l'imperméabilisation | Faible | E | P | / | Mise en place d'un dispositif qui permettra à l'eau de s'écouler de manière homogène pour les structures photovoltaïques fixes inclinées des zones dédiées à l'élevage ovin (écartement de 2 cm entre les panneaux) | I | Faible |
| | | | | R | P | / | Maîtrise de la végétation par pâturage ovin/bovin ou par entretien mécanique selon le type d'activité agricole | I | |
| | | Incidences sur l'érosion | Très faible | E | P | / | Mise en place d'un dispositif qui permettra à l'eau de s'écouler de manière homogène pour les structures photovoltaïques fixes inclinées des zones dédiées à l'élevage ovin | I | Très faible |
| | | | | E | P | / | Mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales sur les parcelles « Ovins » 05, 06, 08 et 09 | I | |
| | | Déblaiements pour le creusement des tranchées | Faible | R | P | Les tranchées seront préférentiellement réalisées le long des pistes d'accès | / | I | Faible |
| | | Installation du système de récupération des eaux pluviales | Faible | / | | / | / | / | Faible |
| | | Exploitation du système de récupération des eaux pluviales | Négligeable | E | P | / | Choix de matériaux adaptés à l'enfouissement ainsi qu'à la collecte et au stockage des eaux pluviales | I | Négligeable |
| | Eaux superficielles et souterraines | Incidences sur l'écoulement des eaux superficielles | Très faible | E | P | / | Mise en place d'un dispositif qui permettra à l'eau de s'écouler de manière homogène pour les structures photovoltaïques fixes inclinées des zones dédiées à l'élevage ovin (écartement de 2 cm entre les panneaux) | I | Faible |
| | | Pollution des eaux superficielles et souterraines | Très faible à faible | E | P | / | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | I | Très faible à faible |
| | | | | E | T | Le gros entretien des engins de chantier sera réalisé hors site. En cas de petite panne, toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile, ou sur l'aire bétonnée de la ferme de la Bussière | | | |
| | | | | R | T | Mise en œuvre des moyens nécessaires à l'atténuation ou l'annulation des effets de l'accident le cas échéant : enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée | / | I | |
| | Déchets | Pollution par les déchets | Négligeable | E | T | Vidange régulière des installations sanitaires mobiles | / | I | Négligeable |
| | | | | E | T | Collecte et évacuation des eaux usées pour traitement et système de récupération | / | I | |
| | | | | E | T | Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées | / | I | |
| | | | | E | P | / | Collecte des déchets (et notamment des huiles) et évacuation pour traitement selon les filières agréées | I | |
| | | | | E | P | / | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | I | |
| | Climat et qualité de l'air | Incidences sur le climat et sur la qualité de l'air en phase de travaux | Très faible | R | T | Humidification des pistes en surface par aspersion diffuse, sans augmentation des ruissellements et donc sans modification des écoulements, afin d'éviter des envols de poussières le cas échéant | / | I | Très faible |
| | | Incidences sur le climat en phase d'exploitation | Incidences positives induites | / | | / | / | / | Incidences positives induites |

| Thématique | Enjeu concerné | Nature de l'effet | Intensité de l'incidence | Type de mesure | | Mesure proposée en phase chantier | Mesure proposée en phase d'exploitation | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Milieu physique** | Risques majeurs | Risque d'incendie | **Très faible** | R | P | / | Installation de 4 bâches incendie de 30 m³, uniformément réparties sur l'ensemble du site | I | **Très faible** |
| | | | | R | P | / | Respect des préconisations d'accessibilité aux véhicules de secours | I | |
| | | Risques naturels | **Négligeable** | / | | / | / | / | **Négligeable** |
| | Incidences cumulées sur le milieu physique | | **Négligeable** | / | | / | / | / | **Négligeable** |
| **Milieu naturel** | Raccordement envisagé | Effets sur les habitats | **Faible** | / | | / | / | / | **Faible** |
| | | Effets sur les individus | **Faible** | / | | / | / | / | **Faible** |
| | Habitats naturels | Destruction ou dégradation physique des habitats naturels | **Négligeable à faible** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Négligeable** |
| | | | | R | T | Prévention des risques de pollution des milieux naturels | / | I | |
| | | | | R | T | Lutter contre les espèces exotiques envahissantes | / | I | |
| | | | | R | P | / | Gestion raisonnée des emprises pâturées | I | |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | 4 000 € HT / an[5] | / |
| | Espèces végétales | Altération biochimique des milieux | **Négligeable** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Négligeable** |
| | | | | R | T | Lutter contre les espèces exotiques envahissantes | / | I | |
| | | | | A | P | / | Gestion raisonnée de la végétation interstitielle | I | / |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | (1) | / |
| | Insectes | Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces | **Nulle à faible** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Nulle à négligeable** |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | 7 032 € HT[6] | |
| | | | | R | P | / | Gestion raisonnée des emprises pâturées | I | |
| | | | | R | P | / | Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles | 350 € / ha[7] | |
| | | | | A | P | / | Gestion raisonnée de la végétation interstitielle | I | / |
| | | Destruction d'individus | **Nulle à faible** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Nulle à négligeable** |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune | / | I | |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | (1) | / |
| | | Dérangement des individus | **Nulle à négligeable** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Nulle à négligeable** |
| | | | | R | P | Adaptation des horaires de travaux et de l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune | | I | |

[5] *S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en œuvre d'un suivi écologique en phase d'exploitation,* ***celui-ci sera rappelé par le symbole (1) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.***

[6] *S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en œuvre du balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés,* ***celui-ci sera rappelé par le symbole (2) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.***

[7] *S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles,* ***celui-ci sera rappelé par le symbole (3) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.***

| Thématique | Enjeu concerné | Nature de l'effet | Intensité de l'incidence | Type de mesure | | Mesure proposée en phase chantier | Mesure proposée en phase d'exploitation | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Milieu naturel | Insectes | Altération biochimique des milieux | Nulle à faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle |
| | | | | E | P | / | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | I | |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | 700 € HT / jour[8] | |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | T | Prévention des risques de pollution des milieux naturels | / | I | |
| | | Dégradation des fonctionnalités écologiques | Nulle à faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle à négligeable |
| | | | | R | P | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | / | Gestion raisonnée des emprises pâturées | I | |
| | | | | R | P | / | Plantation de haies | 73 500 €[9] + 15 000 € d'entretien | |
| | Amphibiens | Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces | Nulle à faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle à négligeable |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | / | Gestion raisonnée des emprises pâturées | I | |
| | | | | R | P | / | Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles | (3) | |
| | | Destruction d'individus | Modérée | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Négligeable |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | T | Comblement des ornières ou des flaques | / | I | |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | (1) | / |
| | | Dérangement des individus | Faible | R | P | Adaptation des horaires de travaux et de l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune | | I | Nulle |
| | | Altération biochimique des milieux | Négligeable | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle |
| | | | | E | P | / | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | I | |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | T | Prévention des risques de pollution des milieux naturels | / | I | |
| | | Dégradation des fonctionnalités écologiques | Négligeable | R | P | / | Préserver les continuités écologiques pour la petite faune : adaptation des clôtures | I | Nulle |
| | | | | R | P | / | Plantation de haies | (5) | |
| | Reptiles | Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces | Faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Négligeable |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | / | Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles | (3) | |

[8] *S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la mise en œuvre d'une assistance environnementale en phase travaux par un écologue,* ***celui-ci sera rappelé par le symbole (4) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.***

[9] *S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la plantation et à l'entretien de 1,05 km de haies,* ***celui-ci sera rappelé par le symbole (5) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.***

| Thématique | Enjeu concerné | Nature de l'effet | Intensité de l'incidence | Type de mesure | | Mesure proposée en phase chantier | Mesure proposée en phase d'exploitation | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Milieu naturel | Reptiles | Destruction d'individus | **Modérée** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Négligeable** |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune | / | I | |
| | | | | R | P | / | Préserver les continuités écologiques pour la petite faune : adaptation des clôtures | I | |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | (1) | / |
| | | Dérangement des individus | **Modérée** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Négligeable** |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune | / | I | |
| | | | | R | P | Adaptation des horaires de travaux et de l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune | | I | |
| | | Altération biochimique des milieux | **Faible** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Nulle** |
| | | | | E | P | / | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | I | |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Prévention des risques de pollution des milieux naturels | / | I | |
| | | Dégradation des fonctionnalités écologiques | **Négligeable** | R | P | / | Préserver les continuités écologiques pour la petite faune : adaptation des clôtures | I | **Nulle** |
| | | | | R | P | / | Plantation de haies | (5) | |
| | Avifaune | Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces | **Nulle à modérée** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Nulle à négligeable** |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | / | Gestion raisonnée des emprises pâturées | I | |
| | | | | R | P | / | Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles | (3) | |
| | | | | A | P | / | Gestion raisonnée de la végétation interstitielle | I | / |
| | | Destruction d'individus | **Nulle à modérée** | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | **Nulle à négligeable** |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune | / | I | |
| | | | | R | P | / | Gestion raisonnée des emprises pâturées | I | |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | (1) | / |

| Thématique | Enjeu concerné | Nature de l'effet | Intensité de l'incidence | Type de mesure | | Mesure proposée en phase chantier | Mesure proposée en phase d'exploitation | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Milieu naturel | Avifaune | Dérangement des individus | Nulle à modérée | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Négligeable |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune | / | I | |
| | | | | R | P | Adaptation des horaires de travaux et de l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune | | I | |
| | | | | R | P | / | Gestion raisonnée des emprises pâturées | I | |
| | | Altération biochimique des milieux | Faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Négligeable |
| | | | | E | P | / | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | I | |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | T | Prévention des risques de pollution des milieux naturels | / | I | |
| | | Dégradation des fonctionnalités écologiques | Négligeable | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Négligeable |
| | | | | R | P | / | Plantation de haies | (5) | |
| | Mammifères | Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces | Nulle à faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle à négligeable |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | / | Gestion raisonnée des emprises pâturées | I | |
| | | | | R | P | / | Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles | (3) | |
| | | Destruction d'individus | Nulle à modérée | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle à négligeable |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | Adaptation de la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune | / | I | |
| | | | | R | P | / | Préserver les continuités écologiques pour la petite faune : adaptation des clôtures | I | |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | (1) | / |
| | | Dérangement des individus | Nulle à faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | Adaptation des horaires de travaux et de l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune | | I | |
| | | Altération biochimique des milieux | Faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle |
| | | | | E | P | / | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | I | |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | T | Prévention des risques de pollution des milieux naturels | / | I | |

| Thématique | Enjeu concerné | Nature de l'effet | Intensité de l'incidence | Type de mesure | | Mesure proposée en phase chantier | Mesure proposée en phase d'exploitation | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Milieu naturel | Mammifères | Dégradation des fonctionnalités écologiques | Faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Négligeable |
| | | | | R | P | / | Préserver les continuités écologiques pour la petite faune : adaptation des clôtures | I | |
| | | | | R | P | / | Plantation de haies | (5) | |
| | Chiroptères | Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces | Faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Négligeable |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | / | Mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur l'une des parcelles | (3) | |
| | | Destruction d'individus | Faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle |
| | | | | R | T | Balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés | / | (2) | |
| | | | | R | P | / | Préserver les continuités écologiques pour la petite faune : adaptation des clôtures | I | |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | (1) | / |
| | | Dérangement des individus | Faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle |
| | | | | R | P | Adaptation des horaires de travaux et de l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune | | I | |
| | | Altération biochimique des milieux | Faible | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Nulle |
| | | | | E | P | / | Nettoyage des panneaux : engagement à ne pas utiliser de détergents | I | |
| | | | | R | T | Assistance environnementale en phase travaux par un écologue | / | (4) | |
| | | | | R | T | Prévention des risques de pollution des milieux naturels | / | I | |
| | | Dégradation des fonctionnalités écologiques | Négligeable | E | P | Adaptation géographique du projet en phase conception : prise en compte des enjeux biodiversité | | I | Négligeable |
| | | | | R | P | / | Plantation de haies | (5) | |
| | Incidences cumulées sur le milieu naturel | | Négligeable | / | | / | / | / | Négligeable |
| | | | | A | P | / | Installation d'un panneau pédagogique relatif à la biodiversité | 2 500 € HT / panneau | / |
| | | | | S | P | / | Assurer un suivi écologique du projet en phase d'exploitation | (1) | |
| Milieu humain | Sécurité | Risques accidentels | Faible | R | T | Signalisation du passage d'engins, balisage du chantier et limitation d'accès | / | I | Faible |
| | | | | R | T | Information de prévention des risques pour le personnel | / | I | |
| | | | | R | P | / | Installation de 7 730 ml de clôture | I | |
| | | | | R | P | / | Accès parc solaire limité au personnel | I | |
| | | | | R | P | Mise à disposition d'un agent d'astreinte responsable de la sécurité | | I | |
| | | Réseaux et canalisations | Nulle | E | P | / | Les installations photovoltaïques de la zone « Ovins 06 » respectent un recul de plus d'une dizaine de mètres au poteau électrique présent en son centre | I | Nulle |
| | | | | E | T | Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) à l'attention des gestionnaires des réseaux concernés par le projet en amont du lancement des travaux | / | I | |
| | | | | R | T | Respect des recommandations techniques et de sécurité formulées par Enedis | / | I | |

| Thématique | Enjeu concerné | Nature de l'effet | Intensité de l'incidence | Type de mesure | | Mesure proposée en phase chantier | Mesure proposée en phase d'exploitation | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Milieu humain | Sécurité | Dysfonctionnement, panne et incendie | **Très faible** | R | P | / | Accès parc solaire limité au personnel | I | **Très faible** |
| | | | | R | P | / | Installation de 4 bâches incendie de 30 m³, uniformément réparties sur l'ensemble du site | I | |
| | | | | R | P | / | Respect des préconisations d'accessibilité aux véhicules de secours | I | |
| | Santé | Présence de produits et substances dangereux | **Très faible** | E | T | Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées | / | I | **Très faible** |
| | | Champs électromagnétiques | **Négligeable** | / | | / | / | / | **Négligeable** |
| | | Site de production d'énergie | **Incidences positives induites** | / | | / | / | / | **Incidences positives induites** |
| | Nuisances | Niveau sonore du chantier | **Très faible à modérée** | R | T | Travaux en journée | / | I | **Très faible à faible** |
| | | | | R | T | Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux | / | I | |
| | | Vibrations et odeurs | **Très faible à modérée** | R | T | Travaux en journée | / | I | **Très faible à faible** |
| | | | | R | T | Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux | / | I | |
| | | Perturbation du trafic routier | **Faible** | R | T | Nettoyage des voiries le cas échéant | / | I | **Faible** |
| | | Perturbation du trafic aérien | **Nulle** | / | | / | / | / | **Nulle** |
| | | Effet d'éblouissement sur le réseau routier | **Faible** | R | P | / | Installation de 140 ml de palissade en bois le long de la N151, sur la portion de la zone « Ovins 06 » qui longe la chaussée | I | **Faible** |
| | | | | R | P | / | Plantation de haies | (5) | |
| | | Effet d'éblouissement sur les activités aéronautiques | **Nulle** | / | | / | / | / | **Nulle** |
| | Economie | Retombées économiques locales | **Incidences positives induites** | / | | / | / | / | **Incidences positives induites** |
| | | Retombées fiscales locales | **Incidences positives induites** | / | | / | / | / | **Incidences positives induites** |
| | | Retombées globales | **Incidences positives induites** | / | | / | / | / | **Incidences positives induites** |
| | | Activité agricole | **Déterminée dans l'EPA** | E | P | / | Adaptation des installations solaires aux besoins des exploitations agricoles | I | **Déterminée dans l'EPA** |
| | | | | C | P | / | Le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre les mesures de compensation retenues dans l'EPA, selon les modalités définies par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre | A définir | |
| | | Tourisme | **Non quantifiable** | / | | / | / | / | **Non quantifiable** |
| | Incidences cumulées sur le milieu humain | | **Négligeable** | / | | / | / | / | **Négligeable** |

| Thématique | Enjeu concerné | Nature de l'effet | Intensité de l'incidence | Type de mesure | | Mesure proposée en phase chantier | Mesure proposée en phase d'exploitation | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Paysage / Patrimoine** | Incidences visuelles | Présence d'éléments liés au chantier | **Modérée** | / | | / | / | / | **Modérée** |
| | | Incidences sur le paysage autour du site du projet | **Faible** | R | P | / | Plantation de haies | (5) | **Faible** |
| | | | | A | P | / | Réalisation d'un chemin pédagogique | I | / |
| | | Incidences sur les habitations les plus proches et pour les usagers du site | **Faible** | R | P | / | Plantation de haies | (5) | **Faible** |
| | | | | A | P | / | Réalisation d'un chemin pédagogique | I | / |
| | | Incidences sur les sites et monuments patrimoniaux | **Négligeable** | / | | / | / | / | **Négligeable** |
| | Incidences cumulées sur le paysage | | **Faible** | R | P | / | Plantation de haies | (5) | **Faible** |
| | | | | A | P | / | Réalisation d'un chemin pédagogique | I | / |

*Tableau 9 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon)*

## II.6. ETUDE DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 (BIOTOPE)

**Le site Natura 2000 FR2600970 « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy » est présent à 700 m de de l'aire d'étude rapprochée**.

Parmi les 7 habitats d'intérêt communautaire recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée, un seul est à l'origine de la désignation du site FR2600970 et doit être pris en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Parmi les 6 espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2600970, 5 seront donc prises en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Le Tableau 10 propose une évaluation des incidences sur le site Natura 2000 FR2600970 « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy ».

| Code Natura 2000 | Désignation | Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce | Évaluation des incidences N2000 | Incidences significatives |
|---|---|---|---|---|
| **Habitats à l'origine de la désignation du site** | | | | |
| 9130 | Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* | Habitat prioritaire<br><br>État de conservation : Excellent | L'emprise finale du projet évite totalement cet habitat d'intérêt communautaire. | NON |
| **Espèces à l'origine de la désignation du site** | | | | |
| 1324 | Grand Murin | Espèce résidente (sédentaire)<br><br>Population 2 ≥ p > 0 % | Les lisières et les boisements seront évités par le projet. L'emprise clôturée du projet sera à un minimum de 5 m des lisières. De plus, les poteaux creux seront proscrits, tout comme les fils barbelés, évitant ainsi aux animaux de se blesser.<br><br>L'évitement des pelouses calcaires au nord de l'aire d'étude rapprochée sera favorable à l'entomofaune et donc à la chasse des chiroptères. Aussi, la mise en place d'une prairie de fauche et de prairies pâturées pourra également servir d'habitat de chasse.<br><br>Aucun éclairage n'est prévu et les travaux seront réalisés en journée, en limitant le bruit.<br><br>Le linéaire de haies permettra également de renforcer les axes de transits et les habitats de chasse. | NON |
| 1303 | Petit Rhinolophe | | | |
| 1308 | Barbastelle d'Europe | | | |
| 1304 | Grand Rhinolophe | | | |
| 1321 | Murin à oreilles échancrées | | | |

*Tableau 10 : Evaluation des incidences sur le site FR2600970 (Source : Biotope)*

**L'emprise du projet évite la Hêtraie d'intérêt communautaire ainsi que les habitats à plus forts enjeux pour les chiroptères. Aucune incidence significative du projet n'est donc attendue sur le site FR2600970.**

## II.7. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (BIOTOPE)

Après mise en place de mesures d'évitement et de réduction adaptées au contexte local et au projet, ce dernier n'engendrera pas d'impacts résiduels notables (sous-entendus supérieurs à « négligeables »).

De fait, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire. De la même manière, un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées n'apparaît pas nécessaire dans le cadre du projet (sous réserve du respect des mesures d'évitement et de réduction précédemment décrites).

Ainsi, au regard des caractéristiques du projet, des enjeux écologiques identifiés sur l'aire d'étude rapprochée, ainsi que des mesures d'évitement et de réduction que le porteur du projet s'est engagé à appliquer, le projet de parc agrivoltaïque n'apparait pas de nature à causer de perte nette significative de biodiversité ou à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.

**Au vu des mesures d'évitement et de réduction mise en place, le projet de parc agrivoltaïque n'apparait pas de nature à causer de perte nette significative de biodiversité ou à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées. Aucune demande de dérogation à la destruction d'espèce protégée n'est nécessaire.**

# II.8. DEMANTELEMENT DU PARC AGRIVOLTAÏQUE ET REMISE EN ETAT DU SITE

La législation européenne en matière de gestion des déchets s'appuie essentiellement sur la directive-cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (ou D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.

Depuis 2005, les fabricants d'onduleurs doivent, dans le respect de la directive des D3E réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

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

A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4).

Les règlements européens n°1013/2006 et n°1014/2007 concernent quant à eux le transfert de déchets.

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque, de par les matériaux qui le constituent et sa configuration, ne représente pas une opération complexe. La remise en état du site, d'une durée de 3 à 4 mois. Un réaménagement potentiel fera l'objet d'une concertation avec les institutions locales afin qu'il soit compatible avec l'usage futur du site. C'est pourquoi si certaines installations présentent d'une manière ou d'une autre un intérêt pour le propriétaire, celui-ci pourra demander leur maintien (clôture, végétation existante, etc.).

Dans tous les cas, le TotalEnergies Renouvelables France garantit la prise en charge du démantèlement intégral des installations.

## II.9. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE

**Le projet agrivoltaïque de la Bussière a été initié par la coopérative agricole FEDER, sollicitée depuis quelques années par ses adhérents au sujet de solutions agrivoltaïques. Le projet s'insère au niveau de la ferme de démonstration de la Bussière située sur les communes de Breugnon, Ouagne et Rix dans le département de la Nièvre (58). La coopérative FEDER y duplique certaines des dernières innovations agricoles afin de les présenter à ses adhérents. Le projet a donc été développé selon un objectif commun : devenir une vitrine pédagogique de la synergie entre technologie solaire et activité agricole. Il est le fruit de nombreux échanges entre les agriculteurs, les différentes parties prenantes (mairies, riverains, association de chasse, etc.) et la société TotalEnergies Renouvelables France afin d'adapter les installations solaires aux besoins des exploitations agricoles concernées tout en respectant les diverses recommandations de la charte agrivoltaïque élaborée par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre mais aussi les attentes des différents acteurs.**

**Le projet agrivoltaïque de la Bussière présente une emprise totale clôturée d'environ 48,02 ha (dont 8,40 ha sont couverts par les panneaux), pour une puissance totale de 24,57 MWc. Il propose l'installation de 3 types de technologies photovoltaïques : 6,04 ha de structures fixes inclinées compatibles avec l'élevage d'ovins, ainsi que 2,33 ha de structures mobiles « trackers » et 0,03 ha de structures bifaciales verticales compatibles avec l'élevage de bovins et les grandes cultures. Le site retenu, longé par les routes N151 et D143, offre une configuration idéale à la desserte de l'ensemble des zones d'implantation afin d'effectuer les opérations de maintenance, d'exploitation et de secours.**

**Concernant les incidences sur le milieu physique, celles-ci sont globalement négligeables à faibles. Aucun terrassement d'ampleur n'est à prévoir en phase de travaux. Les différents secteurs d'implantation seront facilement accessibles depuis les routes N151 et D143, il sera néanmoins nécessaire de créer 24 437 m² de nouvelles pistes dites « légères » de 3,5 m de large et 11 105 m² de nouvelles pistes dites « lourdes » de 5 m de large pour circuler librement autour des rangées de tables. Les fondations de type pieux battus ou pieux vissés auront une très faible emprise au sol, limitant considérablement l'impact des installations photovoltaïques sur l'imperméabilisation du sol. En ce qui concerne l'effet de recouvrement du sol, les structures bifaciales verticales présentent une très faible surface projetée au sol (408 m² au total). Ces dernières n'auront pas d'incidence sur l'écoulement des eaux pluviales. Dans le cas des trackers solaires, la rotation des panneaux évitera à l'eau de ruisseler systématiquement au même endroit lors d'épisodes pluvieux, limitant ainsi la formation de zones préférentielles soumises à l'érosion. Pour les structures fixes inclinées à 25.5° sur les parcelles dédiées à l'élevage ovin, le maître d'ouvrage a fait le choix de structures disjointes offrant un espacement de 2 cm entre les modules. Cet ajustement technique permettra d'avoir une perméabilité appréciable et limitera fortement la concentration des eaux de pluie le long du bord inférieur des tables modulaires. De plus, les parcelles« Ovins » 05, 06, 08 et 09 sont concernées par un projet de récupération des eaux pluviales afin d'alimenter des abreuvoirs pour ces derniers. Les gouttières stratégiquement installées au bas de certaines rangées de panneaux, permettront également de limiter la concentration des écoulements, et donc le phénomène d'érosion des sols. Le système prévoit d'intercepter seulement 1/3 du volume précipité sur 26 % des installations des zones « Ovins » 05, 06, 08 et 09 cumulées. La DDT de la Nièvre a certifié au pétitionnaire la non-nécessité d'un dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eau pluviale) pour le projet agrivoltaïque de la Bussière dans sa globalité. Concernant la gestion des déchets et donc des pollutions qu'ils peuvent engendrer sur le milieu physique (sol et eau), ces incidences sont considérées très faibles à faibles. Enfin, les incidences du projet sur le climat sont considérées comme négligeables durant la phase de chantier (circulation des véhicules) et positives en phase d'exploitation, le projet agrivoltaïque permettant d'éviter jusqu'à l'émission annuelle d'environ 424 tonnes de $CO_2$, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.**

MILIEU PHYSIQUE

**Les incidences brutes sur le milieu naturel sont globalement nulles à modérées pour l'ensemble des groupes étudiés. L'évitement des habitats à enjeux forts en phase de conception du projet (hêtraie et pelouses sèches) permet d'éviter un certain nombre d'effets dommageables prévisibles. Néanmoins, l'application de mesures complémentaires en phases de chantier et d'exploitation reste nécessaire afin de réduire les niveaux d'impacts bruts significatifs. Dans un premier temps, plusieurs mesures classiques de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont proposées (nettoyage des panneaux à l'eau claire, balisage préventif des secteurs à enjeux écologiques élevés, prévention des risques de pollution des milieux naturels, etc.). Ces premières mesures permettent de minimiser voire d'éviter des impacts potentiels lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens. Pour compléter, d'autres mesures spécifiques au contexte du projet sont également proposées. Afin de préserver au maximum les continuités écologiques locales, les clôtures qui délimitent le projet devront être rendues perméables à la petite faune. De plus, toutes les éventuelles ornières qui pourraient se former en phase de travaux devront être rebouchées à chaque fin de journée afin de limiter les risques de destruction d'amphibiens (notamment du Pélodyte ponctué et de l'Alyte accoucheur). Enfin, le pétitionnaire propose la mise en place d'un couvert végétal de type « prairie de fauche » sur une parcelle au Nord de la ferme du FEDER afin de maintenir un milieu favorable à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts en période de nidification et d'hivernage (Alouette des champs, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Tarier pâtre, etc.). Une gestion raisonnée des emprises pâturées et de la végétation interstitielle permettra de favoriser la biodiversité sur le site, tous groupes confondus. Aucune incidence significative du projet n'est attendue sur le site Natura 2000 FR2600970 « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy ». Après mise en place de mesures d'évitement et de réduction adaptées au contexte local et au projet, ce dernier n'engendrera pas d'impacts résiduels notables. Dans ce contexte, aucune mesure de compensation n'est nécessaire, par conséquent aucune dérogation d'espèce protégée n'est attendue. Un suivi naturaliste sera cependant à réaliser sur les premières années d'exploitation du parc solaire (à N+1, N+3 et N+5). De plus, un panneau sera installé le long du chemin pédagogique créé autour du site pour sensibiliser les citoyens à la biodiversité présente localement.**

MILIEU NATUREL

MILIEU HUMAIN

Les incidences sur le milieu humain (sécurité, santé, circulation) sont globalement estimées nulles à faibles. Concernant les nuisances occasionnées aux riverains, le site du projet se trouve dans une zone relativement peu sensible en raison de son éloignement aux villages les plus proches (à plus de 300 m du village de Rix, à plus de 1 595 m de Villaine et à plus de 1 645 m de Bregnon). Les gênes liées aux vibrations et odeurs émises par le chantier seront localisées et temporaires, elles concerneront principalement l'habitation isolée de l'Accence située à 85 m au Sud du projet. Afin de réduire ces nuisances potentielles, les travaux seront réalisés en journée et une attention toute particulière sera portée au respect de la réglementation en vigueur concernant les émissions sonores des engins de chantier (homologation et entretien des silencieux). Concernant les risques d'éblouissement, le projet prévoit l'implantation de structures photovoltaïques le long des routes N151 et D143. Néanmoins, les perturbations potentielles sont à relativiser dans la mesure où les panneaux solaires les plus proches sont orientés vers le Sud, soit en direction opposée de ces deux axes. De plus, le pétitionnaire prévoit l'installation de 140 ml de palissade en bois le long de la N151, ainsi que la création de linéaires de haies (notamment au niveau des limites Ouest des parcelles investies par le projet) pour limiter les risques d'éblouissement potentiels. Concernant les activités aéronautiques, l'étude d'éblouissement réalisée à la demande de la DGAC conclut sur un risque nul d'éblouissement des pilotes et usagers de l'aérodrome de Clamecy-Rix situé à environ 1,1 km du projet. Le projet ne devrait donc pas avoir d'incidence sur le trafic aérien. Enfin, l'implantation du parc agrivoltaïque de la Bussière induira des incidences économiques positives (emploi, retombées fiscales…). Les incidences du projet sur l'activité agricole sont détaillées dans l'Etude Préalable Agricole (EPA). Le projet aura des effets positifs sur la santé économique de l'exploitation de FEDER, permettra de développer la filière ovine sur le territoire en valorisant des brebis de réforme et favorisera la création d'un emploi de 0.5 équivalent temps plein sur 6 mois. En revanche, le projet induira un effet négatif lié à la perte négligeable d'un volume de céréales correspondant à environ 10 ha cultivés pour le négoce Soufflet et la coopérative Axéréal (commercialisation et intrants). Le montant de la compensation sera de 27 586.67 € versé au GUFA de la Nièvre.Le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre les mesures de compensation retenues dans cette étude, selon les modalités définies par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre. TotalEnergies Renouvelables France et l'exploitant agricole ont signé, en janvier 2024, avec la Chambre d'Agriculture de la Nièvre et le Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles de la Nièvre, une convention cadre régissant les engagements de chaque partie selon les modalités définies dans la Charte agrivoltaïque de la Chambre.

MILIEU PAYSAGER

Le porteur de projet a présenté trois variantes probables pour aboutir à la définition d'une implantation finale offrant la meilleure insertion paysagère. Les principales visibilités se concentrent depuis les axes de proximité. En effet, la route N151 devrait présenter des vues frontales sur une partie du projet. Toutefois, la mise en place du même type de technologie de tables sur les secteurs d'implantation les plus proches de cet axe très fréquenté permettra d'assurer une meilleure cohérence visuelle de l'ensemble. L'incidence du projet est donc modérée depuis ce linéaire. Pour ce qui est de la route D143, cet axe devrait offrir des visibilités progressives sur le projet en fonction du déplacement de l'observateur. L'incidence visuelle du projet est modérée au niveau du croisement avec le chemin d'accès au site de la Bussière. Elle est modérée à forte depuis la variante du GR654 (chemin Saint-Jacques de Compostelle) à proximité. Pour ce qui est des lieux de vie, les incidences du projet relativement faibles puisqu'elles se limitent à des visibilités très partielles et relativement lointaines. C'est notamment le cas depuis le hameau du Plessis et la ferme de Champmoreau depuis lesquels les visibilités se limitent à la partie haute des panneaux fixes implantés au Sud de la route D143. Les autres lieux de vie qui devraient accuser de visibilités sont le quartier de la Postaillerie de Clamecy qui bénéficie d'une situation haute dans le relief au Nord, et l'extrémité Est de Breugnon qui offre une vue dégagée en direction du projet depuis l'Ouest. Enfin, en ce qui concerne les éléments touristiques et patrimoniaux, seuls les éléments implantés en points hauts dans le territoire devraient accuser des visibilités sur l'implantation des différentes tables du projet. Il s'agit donc de l'aérodrome de Clamecy-Rix et du Site inscrit de la Croix de Michelins. Pour ces enjeux, les visibilités à attendre seront lointaines et de faibles, voire très faibles, emprises. Afin de limiter les visibilités sur le projet, notamment depuis les routes N151 et D143, l'implantation de haies arbustives est proposée dans certains secteurs stratégiques. De plus, en concertation avec les riverains, le pétitionnaire propose la réalisation d'un chemin pédagogique au cœur du site ainsi que la réalisation d'une haie supplémentaire afin de diminuer la visibilité depuis le village de Rix.

Le projet agrivoltaïque de la Bussière répond ainsi au souhait des exploitants agricoles impliqués, des communes de Breugnon, Ouagne et Rix, ainsi que de la communauté de communes Haut Nivernais-Val d'Yonne, de participer au développement des énergies renouvelables sur leur territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés. En effet, le projet proposé tient compte de plusieurs mois de développement, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec le contexte agricole local, ainsi qu'avec son environnement paysager, naturel et humain. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, permettra la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel devrait permettre de produire environ 30 310 MWh/an. Le projet contribuera également au développement rural des communes concernées et permettra la création d'emplois directs et indirects au niveau régional.