

➤ **A l'échelle de l'aire d'étude immédiate : emprise du projet**

L'emprise du projet concerne une ancienne carrière, entourée de parcelles agricoles, située le long de la RD 357, à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché, limitrophe du silo agricole constituant le dernier bâtiment de l'enveloppe bâtie du bourg. Un bosquet est présent en limite nord-est de l'emprise du projet.

- les enjeux en terme de covisibilités

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les enjeux concernent majoritairement **la proximité immédiate de la RD 357 qui longe l'emprise du projet** et offre des vues directes sur ce dernier, **la position du projet en entrée de ville** du bourg, jouxtant le dernier bâtiment de l'enveloppe urbaine (silo), **entourée de parcelles agricoles**.

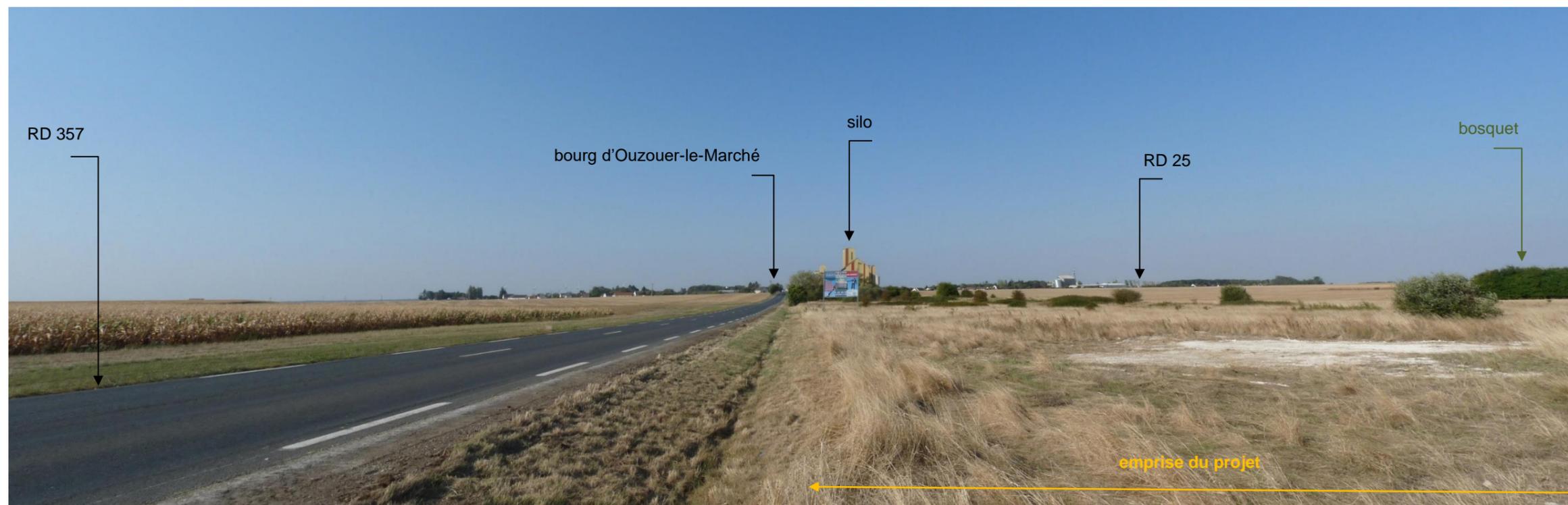


Photo 33 : Vue générale vers l'ouest sur l'emprise du projet et le bourg d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020)

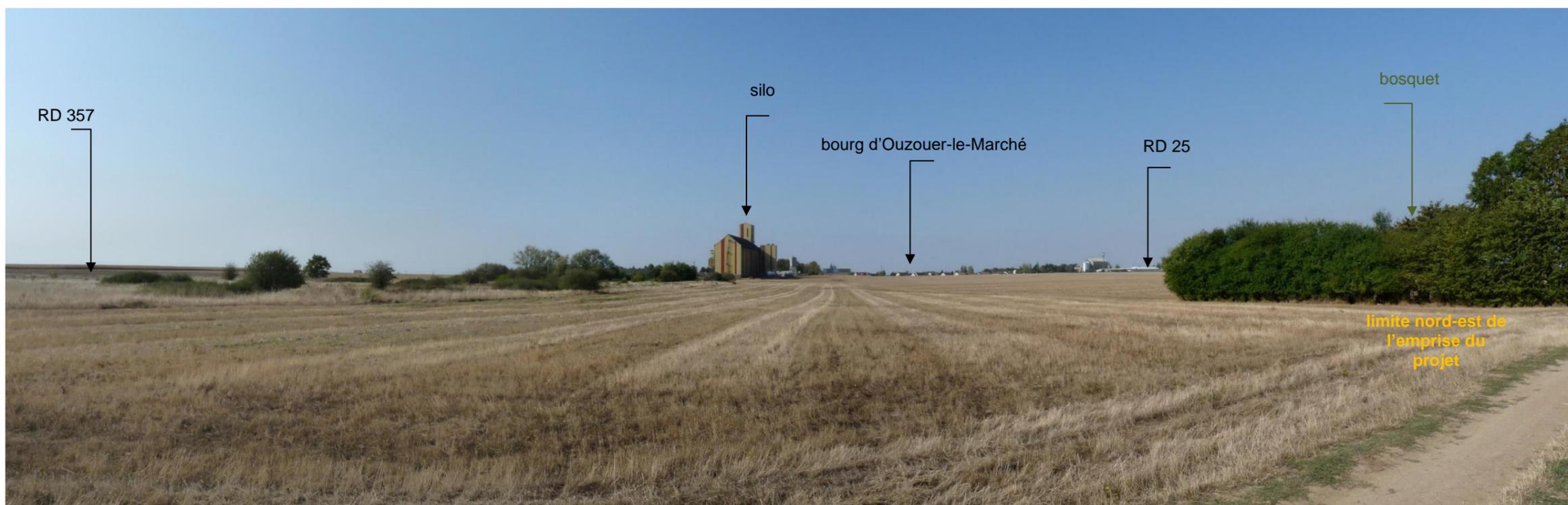


Photo 34 : Vue générale vers l'ouest depuis le bosquet en limite à l'angle nord-est de l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)

b) Définition de l'aire visuelle du projet

Une étude de l'aire d'influence visuelle du projet a été réalisée (carte d'intervisibilité). Elle vise à étudier et recenser l'ensemble des points visibles depuis et vers l'emprise du projet. Elle repose sur un traitement et une analyse géomatique, doublé d'une reconnaissance et d'une analyse sur le terrain.

➤ Carte d'intervisibilité du projet

La carte d'intervisibilité du projet (cf. figure pages ci-après) :

- a été établie à l'aide des données libres de droit de l'IGN (BDAlti, pas de 75 m) et du logiciel de cartographie QGIS ;
- est basée sur un point de vue pour un observateur d'une hauteur de 1,60 m, visant l'extrémité haute du projet, soit établie pour des tables de modules photovoltaïques de 3 m de haut (visée sur le point haut à 3 m de hauteur) ;
- tient compte de la courbure de la terre ;
- ne comprend pas de données en élévation (Modèle Numérique d'Élévation). Elle ne permet donc pas de retirer les zones où les vues restent masquées par la présence de la végétation ou de bâtiment.

Une première carte, théorique, a été réalisée, tenant compte ainsi uniquement du relief.

Elle permet d'établir l'ensemble des points, qui par leur position topographique, sont potentiellement en intervisibilité avec l'emprise du projet.

Les zones en intervisibilité potentielles apparaissent en jaune. Les zones d'où le projet ne pourra pas être visible apparaissent en marron-clair.

La première carte ainsi établie reste une carte théorique, donnant un premier aperçu des zones d'où, par leur position topographique, l'emprise du projet pourrait être vue, maximisant l'aire visuelle potentielle.

Une seconde carte a été réalisée, en ajoutant un effet d'atténuation visuelle pour tenir compte de la distance d'éloignement.

Elle a été réalisée par un traitement d'image. Une table photovoltaïque de 3 m de haut a été modélisée, puis dupliquée à différentes distances jusqu'à 10 km. Le rendu visuel est ensuite paramétré pour tenir compte de la vision humaine (focale de 50 mm).

L'analyse permet ainsi d'affiner les zones d'influence visuelles, en tenant compte de la distance.

L'analyse a ensuite été vérifiée par la reconnaissance terrain des différentes zones concernées, permettant de préciser l'aire visuelle réelle du projet.

➤ Analyse des vues après reconnaissance terrain

L'emprise du projet se situe sur le plateau de Beauce, d'altitude relativement constante sur l'aire d'étude (130 m NGF).

L'emprise du projet se situe :

- le long de la RD 357, axe important et fréquenté du département, desservant et traversant le bourg d'Ouzouer-le-Marché ;
- en position d'entrée de ville, dans le prolongement du dernier bâtiment de l'enveloppe bâtie du bourg, lui conférant à ce titre un enjeu paysager important.

Les vues les plus directes sont depuis la RD 357, qui longe l'emprise du projet (cf. vues n° 2, 3, 4, 5 et 6)

Depuis l'est, venant de Charsonville, les vues, suivant l'axe de la RD, portent en direction de l'emprise du projet. La distance atténuant la perception, l'emprise du projet n'apparaît distinctement que depuis le hameau de Villaine, qui constitue la limite est de l'aire visuelle (cf. vues n° 0 et 1 ci-après).

Le nord de l'emprise du projet est intégralement occupé par des parcelles agricoles et ne présente pas d'espaces publics permettant des vues sur le projet.

Depuis le nord-ouest, le point haut (135 m NGF), en limite est du bourg d'Ouzouer-le-Marché, semble constituer la limite ouest de l'aire visuelle (cf. vue n° 8 ci-après). La position de la RD 25, en léger contrebas depuis ce dernier, conduit à refermer rapidement les vues depuis le nord-ouest.

Depuis l'ouest, les vues sont possibles depuis la rue de la Haie des Prés qui constitue la limite est de l'enveloppe urbaine du bourg (cf. vue n° 9 ci-après).

Depuis le sud, le chemin menant au bourg de Chandry permet, en venant de ce dernier, des vues sur l'emprise du projet. Elles apparaissent nettement perceptibles à partir du hameau de Villeny, qui constitue la limite sud de l'aire visuelle (cf. vue n° 7).

Les vues sont possibles :

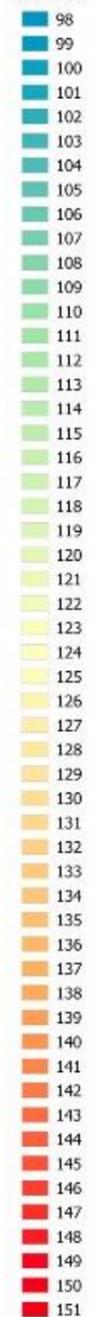
- depuis la RD 357, longeant l'emprise du projet, où les vues sont les plus directes ;
- à l'est, depuis la RD 357 en venant depuis Charsonville, à partir du hameau de Villaine ;
- à l'ouest, depuis la rue de la Haie des Prés, qui longe la limite de l'enveloppe bâtie du bourg, et qui offre également des vues directes depuis ce dernier ;
- au nord, depuis la RD 25, au niveau de la sortie du bourg, immédiatement après les étangs (station d'épuration) ;
- au sud, depuis le chemin communal menant du bourg d'Ouzouer-le-Marché vers le hameau de Chandry, à partir du hameau de Villeny.

L'aire visuelle est ainsi réduite au sein de la zone délimitée par ces voies.

Elle correspond aux aires d'étude immédiate (abord immédiat de l'emprise du projet) et rapprochée (rayon de 1 km).

ETUDE DE L'AIRE D'INFLUENCE VISUELLE

RELIEF

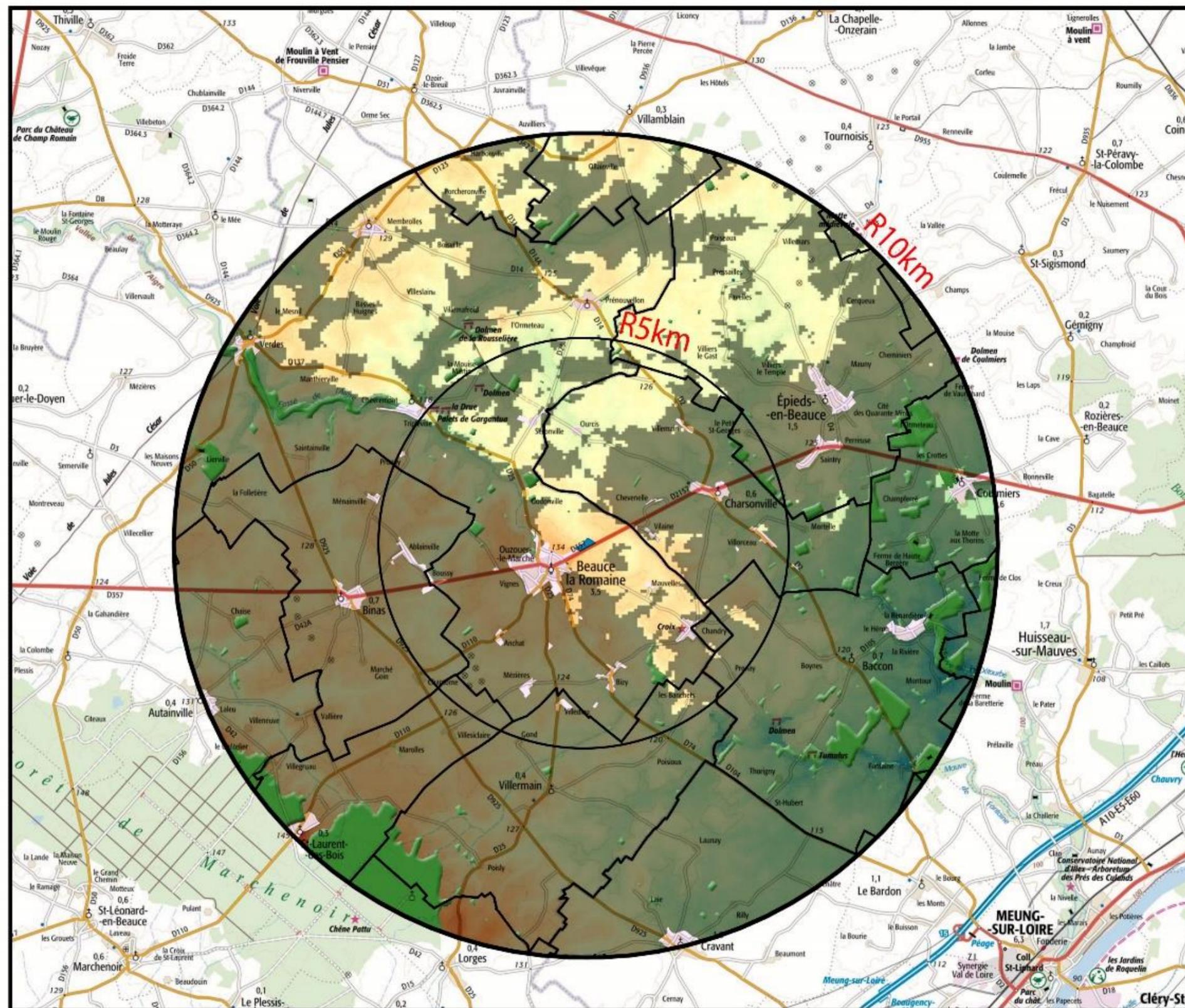
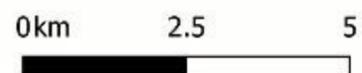


LEGENDE

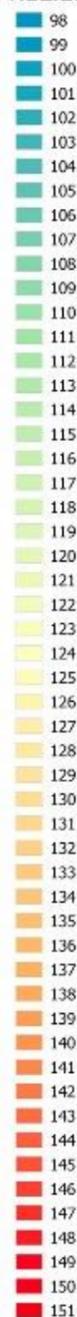
- Projet
 - Limite communale
 - Couvert forestier
 - Urbanisation
- ### AIRE D'INFLUENCE VISUELLE
- Visibilité potentielle
 - Non visibilité (transparence 50%)

Les calculs sont réalisés sous QGIS, à partir de la BD ALTI au pas de 75m, pour un rayon de 10km. Une hauteur de 3m est utilisée, comme référence de visibilité. La hauteur d'observation est placée à 1m60. Le couvert forestier n'est pas pris en compte. La courbure de la terre est prise en compte.

Echelle : 1/100000ème



RELIEF



LEGENDE

- Projet
- Limite communale
- Couvert forestier
- Urbanisation

AIRE D'INFLUENCE VISUELLE

- Visibilité potentielle
- Non visibilité (transparence 50%)

Les calculs sont réalisés sous QGIS, à partir de la BD ALTI au pas de 75m, pour un rayon de 10km. Une hauteur de 3m est utilisée, comme référence de visibilité. La hauteur d'observation est placée à 1m60. Le couvert forestier n'est pas pris en compte. La courbure de la terre est prise en compte. Ajout d'une atténuation visuelle/distance.

Echelle : 1/100000ème

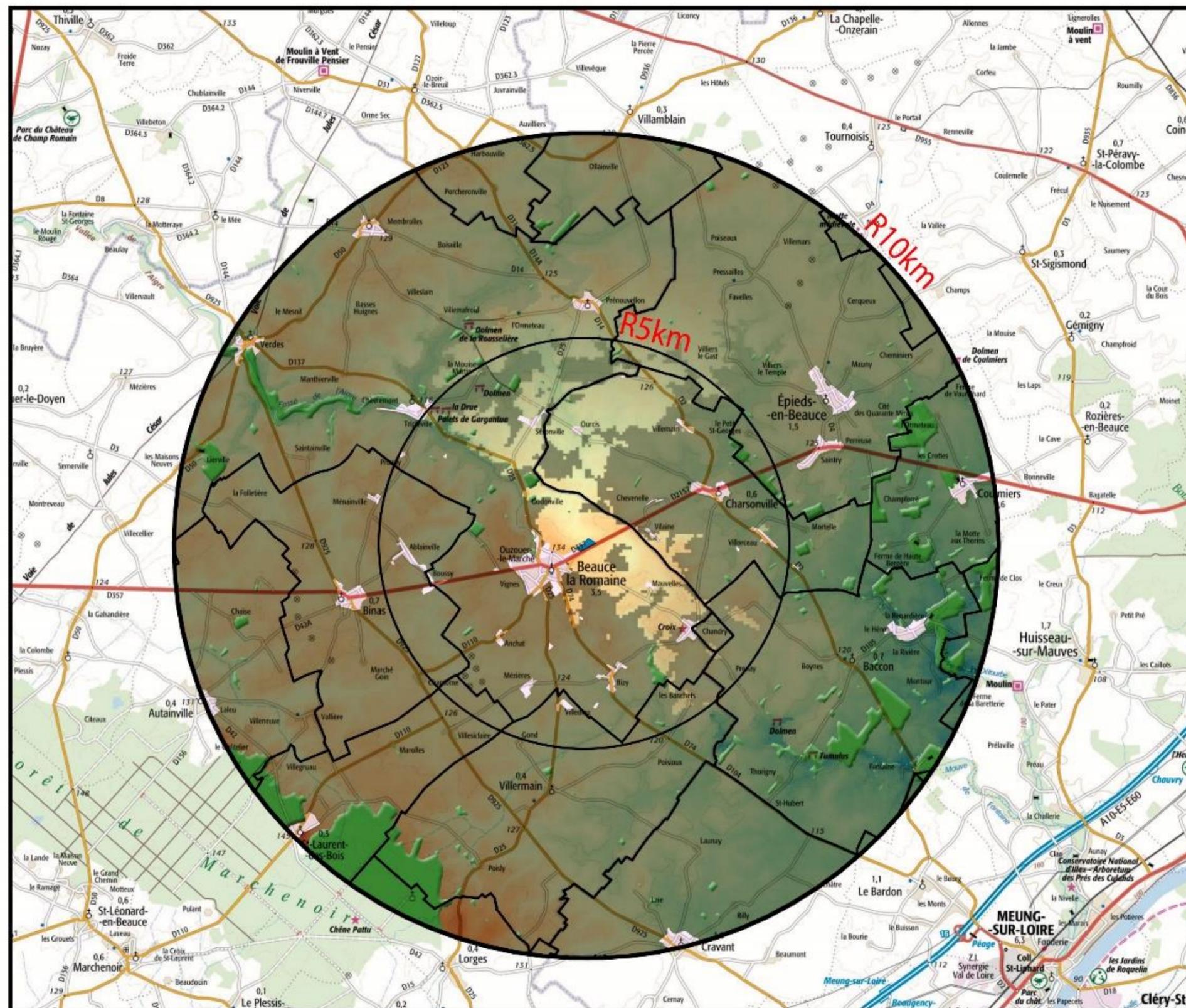
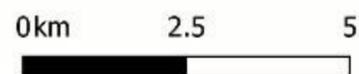


Figure 66 : Carte de l'aire d'influence visuelle du projet, sans et avec atténuation visuelle tenant compte de la distance d'éloignement (Source : 3DPaysage, 2020)

c) Analyse des points de vue majeurs et covisibilités

➤ Recensement

L'analyse précédemment réalisée a permis de définir **les limites de l'aire visuelle du présent projet**.

Pour rappel, **les vues sont possibles** :

- depuis la RD 357, longeant l'emprise du projet, où les vues sont les plus directes ;
- à l'est, depuis la RD 357 en venant depuis Charsonville, à partir du hameau de Vilaine ;
- à l'ouest, depuis la rue de la Haie des Prés, qui longe la limite de l'enveloppe bâtie du bourg, et qui offre également des vues directes depuis ce dernier ;
- au nord, depuis la RD 25, au niveau de la sortie du bourg, immédiatement après les étangs (station d'épuration) ;
- au sud, depuis le chemin communal menant du bourg d'Ouzouer-le-Marché vers le hameau de Chandry, à partir du hameau de Villeny.

Au sein de cette aire visuelle, l'analyse et la reconnaissance terrain ont permis le recensement de **10 points de vue majeurs sur l'emprise du projet**, constituant les vues les plus importantes sur le projet.

Ils se répartissent comme suit :

- **aire d'étude éloignée** : points de vue n° 0, 1 et 7
- **aire d'étude rapprochée** : points de vue n° 2, 8 et 9
- **aire d'étude immédiate** : points de vue n° 3, 4, 5 et 6

Ces 10 points de vue sont numérotés, localisés et orientés, sur la carte figurant ci-dessous.

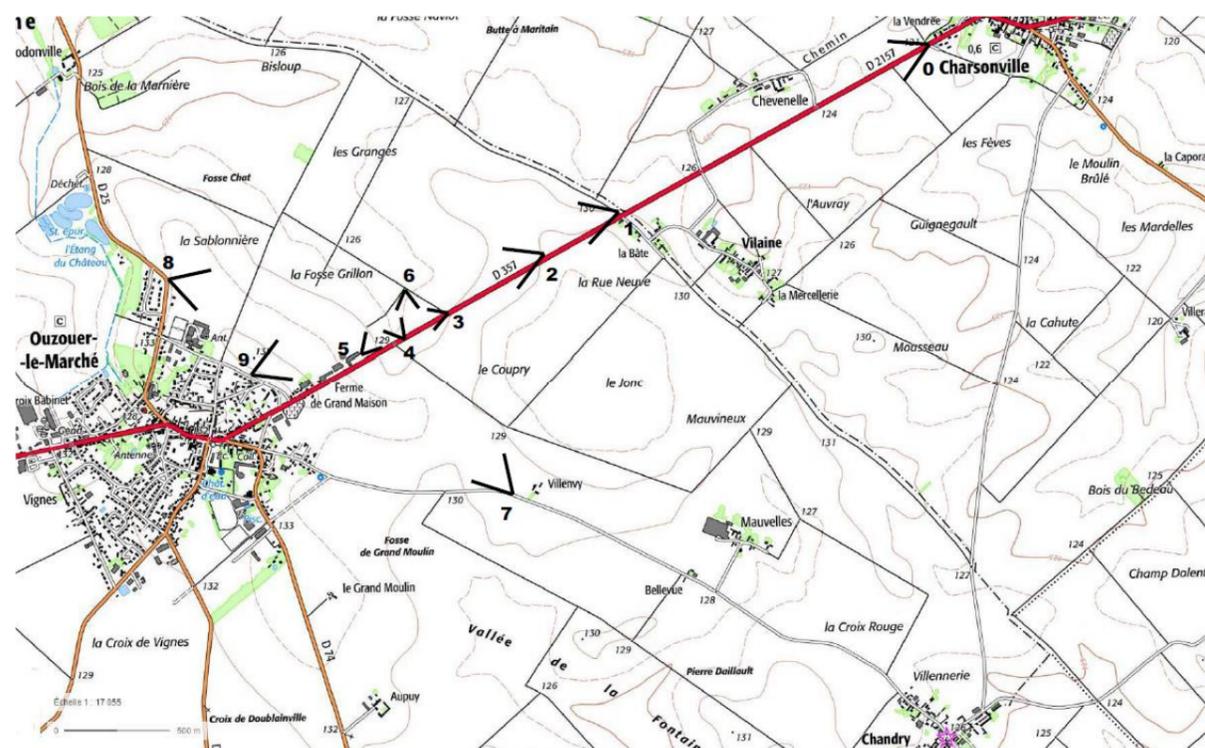


Figure 67 : Carte de localisation des prises de vue (Source : IEA, d'après IGN, 2020)

Chacun des points de vue est représenté par les photographies ci-après.

Pour conserver une représentation réaliste, la totalité des vues ont été prises à une focale proche de la vision humaine, soit 50 mm.

Les prises de vue sont majoritairement effectuées depuis l'espace public (voies communales ou départementales) ; exceptées les vues n°3 et n° 6 prises depuis le chemin agricole longeant l'extrémité est de la parcelle, afin de disposer d'une bonne représentation du site.

Sur chaque prise de vue, la localisation du projet est représentée (flèche en orange), ainsi que l'emprise du projet (tirets orange) lorsqu'elle est visible.

- Point de vue 0 :



Photo 35 : Vue 0, depuis la sortie du bourg de Charsonville. Le silo à l'entrée d'Ouzouer-le-Marché est perceptible, mais la distance ne permet pas la vue de l'emprise du projet. (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 1 :



Photo 36 : Vue 1, depuis la RD 357 au niveau du chemin communal menant aux hameaux de La Bête et de Vilaine. Elle marque le début de l'aire visuelle au sein de laquelle l'emprise du projet est visible. (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 2 :



Photo 37 : Vue 2, depuis l'aire stationnement le long de la RD 357. L'emprise du projet apparaît nettement. (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 3 :



Photo 38 : Vue 3, depuis la RD 357 et le chemin agricole longeant l'extrémité est de l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 4 :



Photo 39 : Vue 4, depuis la rive sud de la RD 357, faisant face à l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 5 :



Photo 40 : Vue 5, depuis la RD 357, au niveau du silo jouxtant l'emprise du projet, à l'entrée de ville d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 6 :



Photo 41 : Vue 6, depuis le chemin agricole et le bosquet, en limite nord-est de l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 7 :



Photo 42 : Vue 7, depuis le chemin communal au sud de la RD 357, menant au hameau de Villeny et Chandry. Le hameau de Villeny constitue la limite sud de l'aire visuelle (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 8 :



Photo 43 : Vue 8, depuis la RD 25, à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 9 :



Photo 44 : Vue 9, depuis la rue de la Haie de Pré, délimitant l'extrémité est de l'enveloppe urbaine du bourg d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020)

d) Conclusion : les enjeux paysagers du projet

Aucun site classé ou inscrit ne se situe dans la commune de Beauce-la-Romaine.

Aucun monument historique classé n'est situé à proximité immédiate de l'emprise du projet.

Les monuments historiques les plus proches sont :

- la « Croix en pierre au hameau de Chandry » à Ouzouer-le-Marché, située à 3 km du projet ;
- les « Menhir de la Nivardière », « Dolmens de la Nivardière » et « Dolmen de la Mouïse-Martin » situés à Tripleville à environ 4,5 km du projet.

La distance d'éloignement de l'ensemble de ces monuments de faible hauteur, la position de la Croix de Chandry au sein du bourg, conduisent à l'absence de covisibilités avec le projet.

Le contexte général du territoire est celui de la Beauce, vaste paysage ouvert d'openfield, de grandes cultures, où la présence de la végétation reste relictuelle et marginale.

L'emprise du projet concerne une ancienne carrière, entourée de parcelles agricoles, située le long de la RD 357, à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché, limitrophe du silo agricole constituant le dernier bâtiment de l'enveloppe bâtie du bourg, dont il vient constituer une extension, en position d'entrée de ville.

Les enjeux paysagers majeurs du projet vont résider ainsi dans la perception et la visibilité de ce dernier depuis les espaces publics.

L'analyse et la reconnaissance terrain effectuée ont montré une aire visuelle réduite, essentiellement limitée aux aires d'étude immédiate (abord immédiat de l'emprise du projet) et rapprochée (rayon de 1 km), d'où les vues sont possibles :

- depuis la RD 357, longeant l'emprise du projet, où les vues sont les plus directes ;
- à l'est, depuis la RD 357 en venant depuis Charsonville, à partir du hameau de Vilaine ;
- à l'ouest, depuis la rue de la Haie des Prés, qui longe la limite de l'enveloppe bâtie du bourg, et qui offre également des vues directes depuis ce dernier ;
- au nord, depuis la RD 25, au niveau de la sortie du bourg, immédiatement après les étangs (station d'épuration) ;
- au sud, depuis le chemin communal menant du bourg d'Ouzouer-le-Marché vers le hameau de Chandry, à partir du hameau de Villeny.

Synthèse Paysage et Patrimoine

L'emprise du projet ne se situe pas à proximité immédiate d'un monument historique.

La commune de Beauce-la-Romaine comprend 8 monuments historiques (7 classés, 1 inscrit), dont les plus proches sont :

- la « Croix en pierre au hameau de Chandry », à Ouzouer-le-Marché, situé à 3 km de l'emprise du projet ;
- les « Menhir de la Nivardière », « Dolmens de la Nivardière », « Dolmen de la Mouïse-Martin » et « Polissoir du Val d'Avril » situés à Tripleville à environ 4,5 km du projet.

Aucun site classé ou inscrit ne se situe dans la commune de Beauce-la-Romaine.

Le site le plus proche du site est le « Panorama du château de Châteaudun », site inscrit le 9/12/1948, situé à 19,5 km au nord-ouest du projet.

Aucun site archéologique identifié n'est présent sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate de cette dernière.

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché comprend un important patrimoine archéologique. Celui-ci indique la présence probable d'une agglomération secondaire antique sur le territoire communal, et identifie 85 sites relatifs à la présence d'un atelier de taille du néolithique, de mégalithes, d'un site gallo-romain, de voies anciennes et d'un bourg médiéval.

Deux sites sont identifiés à proximité de l'emprise du projet, au sud de la RD 357 :

- n° 13 : « Le Coupry », « Le Buisson Rond » : villa gallo-romaine (prospection aérienne)
- n° 28 : « Le Coupry » : site gallo-romain (prospection pédestre).

L'aire d'étude du projet se situe dans l'ensemble paysager et l'unité paysagère de la Beauce (Grande Beauce).

Le paysage est celui d'un vaste plateau cultivé, marqué par la dominance des grandes cultures agricoles, aux parcelles de grande taille. L'habitat est regroupé dans les villages et hameaux, isolés et distants les uns des autres. Le réseau hydrographique reste peu important. La présence de la végétation (boisements, haies, alignements) est marginale. Cette dernière n'est pas pour autant totalement absente, avec la présence régulière de petits bosquets ou boisements (gâlines ou ouches), dit en « timbres-poste ».

L'emprise du projet concerne une ancienne carrière, entourée de parcelles agricoles, située le long de la RD 357, à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché, limitrophe du silo agricole constituant le dernier bâtiment de l'enveloppe bâtie du bourg.

L'aire visuelle est réduite, essentiellement limitée aux aires d'étude immédiate (abord immédiat de l'emprise du projet) et rapprochée (rayon de 1 km).

Au sein de cette zone, les vues sont possibles, depuis la RD 357, longeant l'emprise du projet, où les vues sont les plus directes ; à l'est, depuis la RD 357 en venant depuis Charsonville et Orléans ; à l'ouest, depuis la rue de la Haie des Prés, qui longe la limite de l'enveloppe bâtie du bourg ; au nord, depuis la RD 25, entre la sortie du bourg et les étangs (station d'épuration) ; au sud, depuis le chemin communal menant du bourg d'Ouzouer-le-Marché vers le hameau de Chandry.

II - ETAT ACTUEL ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5 du code de l'environnement qui précise le contenu de l'étude d'impact, indique ainsi :

« I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

(...) 3° Une **description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (...) »

A - MILIEU PHYSIQUE

1) Climat

L'impact des activités humaines sur l'atmosphère contribue à un réchauffement global de la planète. Des bouleversements liés à ces activités ont lieu à court moyen et long terme (événements climatiques extrêmes plus fréquents, fonte des glaces, canicule). Au cours du XXème siècle, l'augmentation des températures en France métropolitaine est de l'ordre de 1°C, selon Météo-France et les températures minimales ont davantage augmenté (de 0,9 à 1,5 °C) que les maximales (de 0,3 à 1,1 °C).

Dans son rapport, le GIEC rappelle les résultats des scénarios. Le rythme d'accroissement actuel des concentrations de GES provoquera un réchauffement moyen de 0,2°C par décennie durant les trente prochaines années. Suivant les scénarios, les températures pourraient augmenter, d'ici la fin du XXIème siècle, de 1,1°C à 6,4 °C.

2) Topographie

L'évolution naturelle du relief est à considérer sur une échelle de temps très étendue : la topographie sera vraisemblablement inchangée pour les prochaines décennies si aucun projet de nature à la modifier n'est réalisé sur cette zone.

3) Géologie

De même que pour la topographie, la géologie évolue sur des périodes très longues et demeurera la même en l'absence de réalisation du projet.

4) Eau

Les travaux ne généreront aucune modification du sol et du sous-sol, aucun rejet, et n'auront donc aucun impact sur les écoulements d'eau.

Des pollutions accidentelles, notamment en phase chantier, pourraient impacter les eaux superficielles et souterraines. Des dispositions particulières seront mises en place pour éviter tout risque de déversement polluant.

De manière générale, l'absence de réalisation du projet ne modifiera pas les caractéristiques des eaux de surfaces et les eaux souterraines.

5) Risques naturels

La définition usuelle donnée pour le risque naturel est la suivante :

$$\text{Risque} = (\text{aléa}) \times (\text{enjeu})$$

Le risque est donc la confrontation d'un aléa (phénomène naturel dangereux) et d'une zone géographique où existent des enjeux qui peuvent être humains, économiques ou environnementaux.

L'aléa est conditionné par des facteurs de prédisposition ou de susceptibilité (géologique par exemple). Il n'est pas donc lié à l'influence humaine. En revanche, l'aléa est influencé par les changements climatiques.

Les enjeux et la vulnérabilité sont liés à la présence humaine. La vulnérabilité dépend des éléments exposés et de leurs résistances, comportements, etc. Elle est caractéristique d'un site à un moment donné.

Le périmètre d'étude n'est pas réellement impacté par des risques naturels. L'ensemble de ceux-ci sont classés en enjeu faible à nul. Ainsi la non-réalisation du projet ne sera pas de nature à modifier l'impact de ces risques.

B - MILIEU NATUREL

1) Zonages du patrimoine naturel

Le site du projet n'est concerné par aucun zonage de protection (site Natura 2000, sites inscrits et sites classés, APPB, RNN, RNR, ENS ou d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF)).

En l'absence de réalisation du projet, aucune évolution notable ne sera observée.

2) Faune, Flore et habitats

Le site est actuellement concerné par une zone en friche au sein d'un complexe de cultures. Sans la mise en œuvre du projet, elle resterait probablement identique (la zone ayant été en jachère depuis plus de 17 ans) ou potentiellement serait cultivée.

C - MILIEU HUMAIN

1) Démographie et habitat

En l'absence de réalisation du projet, la tendance observée pour la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine - taux de variation annuelle de la population 2012 – 2017 de + 0,4 %, soit supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (+ 0,1 %) se poursuivra.

2) Activités

En l'absence de réalisation du projet, les activités industrielles et de services ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur. Les dynamiques constatées devraient suivre leurs cours. Si le projet ne se réalise pas, la SAU totale communale sera maintenue.

3) Infrastructures et transport

En l'absence de réalisation du projet, les infrastructures de transport et la circulation ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur.

4) Réseaux

En l'absence de réalisation du projet, les pollutions et nuisances ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur.

5) **Pollutions et nuisances**

En l'absence de réalisation du projet, les pollutions et nuisances ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur.

6) **Risques industriels**

En l'absence de réalisation du projet, les risques industriels ne devraient pas évoluer de façon significative à court terme sur le secteur.

7) **Énergie**

En l'absence de réalisation du projet :

- La consommation d'énergie continuera son évolution vers une augmentation liée au développement démographique de la commune ;
- La production restera la même ou pourra augmenter selon les projets qui verront le jour sur la commune (implantation de nouvelles éoliennes, etc.)

D - PAYSAGE ET PATRIMOINE

1) **Patrimoine bâti**

En cas de non-réalisation du projet, le patrimoine existant demeurera intact.

2) **Patrimoine archéologique**

En cas de non-réalisation du projet, le patrimoine existant demeurera intact.

3) **Paysage**

En l'absence de réalisation du projet, le paysage ne sera pas modifié.

CHAPITRE IV : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

"Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage" (Article R.122-5 du code de l'environnement)

Le tableau suivant regroupe, sous forme synthétique, les principales caractéristiques de l'environnement du secteur d'étude mises en évidence à l'issue de l'analyse de l'état initial.

Les enjeux sont identifiés et hiérarchisés selon le tableau présenté ci-dessous.

Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur
------------------	--------	--------	------	--------

MILIEU PHYSIQUE		Niveau d'enjeu
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> - climat de la région Centre-Val de Loire de type océanique dégradé. - durée d'insolation moyenne de 1 799,4 h par an, soit de l'ordre de la moyenne du Bassin parisien et légèrement inférieure à la moyenne du territoire national (2 000 heures). - gisement solaire du département compris entre 1 221 et 1 350 kWh/m² (ADEME). 	Non significatif
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> - Beauce-la-Romaine comprise dans la région naturelle de la Beauce, vaste plaine au relief très faible. - l'altitude sur l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché au léger gradient est-ouest, comprise entre 118 m NGF à l'est, en venant de Charsonville, et 136 m NGF à l'ouest, au niveau du bourg d'Ouzouer-le-Marché. - l'altitude sur l'emprise du projet comprise entre 128,5 m NGF à l'est, et 131 m NGF à l'ouest. Une topographie plane avec une légère pente de l'ordre de 1 %. 	Non significatif
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> - la formation rencontrée au droit du projet est celle des argiles à silex. - le contexte géologique général du dôme anticlinal d'Ouzouer-le-Marché, spécificité géologique locale connue. Ce dôme émergé d'Ouzouer-le-Marché fait apparaître, en auréole, les formations sous-jacentes des argiles à silex, que les calcaires lacustres de Beauce déposés ensuite n'ont pas recouvert. Il constitue un îlot paléogéographique au sein du vaste complexe géologique des calcaires de Beauce. - une carrière précédemment exploitée recensée à proximité, au nord-est de l'emprise du projet, enregistrée sous le n° BSS000ZZXR (03626X0047) : carrière d'exploitation du calcaire, abandonnée et comblée depuis 1968. - la carrière exploitée la plus proche de l'emprise du projet est située sur la commune de Binas, à plus de 5 km au sud-ouest du projet. 	Faible
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> - la masse d'eau souterraine principale à l'échelle du secteur d'étude (contexte hydrogéologique global), est celle des « Calcaires tertiaires libres de Beauce » (code FRGG092). Elle correspond à la partie libre du système aquifère de Beauce. Cette masse d'eau présentait un état quantitatif et chimique médiocre lors de l'état des lieux réalisé en 2013. - un objectif fixé par le SDAGE, d'atteinte du bon état quantitatif à horizon 2021 et du bon état chimique à horizon 2027. Un risque global de non atteinte du bon état, en raison du risque de non atteinte du bon état chimique (pour les paramètres nitrates et pesticides). - 52 ouvrages recensés par la BSS sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché. Un ouvrage se situe dans l'emprise du projet : localisé au lieu-dit « Entrée Ouzouer-Le-Marché -Silo », recensé sous le n° BSS000ZZZN et référencé comme point d'eau. - localisation du projet à environ 5,8 km du captage AEP de « l'Ormeteau » et 7 km de celui « Le Gault », tous deux situés sur la commune déléguée de Prénouvellon, et en dehors des périmètres de protection de ces captages. - localisation de la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), classée pour les prélèvements en eaux superficielles et en eaux souterraines à partir du sol au titre des systèmes aquifères de la nappe de Beauce et du Cénomaniens, prévue par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2006. 	Faible

Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> - la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché incluse dans le bassin versant hydrographique de l'Aigre. L'Aigre s'écoule 1 km à l'Ouest du projet. Aucun cours d'eau ne traverse ni n'est situé à proximité du projet. - l'Aigre constitue dans le périmètre d'étude la masse d'eau superficielle cours d'eau "L'Aigre et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loir" (code FRGR0496). Elle présentait un état écologique mauvais et un état physico-chimique moyen en 2013. Le SDAGE fixe un objectif de bon état écologique et physico-chimique à horizon 2021, avec un risque global de non atteinte du bon état en raison du risque pour l'ensemble des paramètres (macropolluants, pesticides, nitrates, morphologie, hydrologie). - la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine incluse dans le périmètre de « La Loire, de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre », classée en zone sensible à l'eutrophisation (phosphore) et en zone sensible aux nitrates par arrêté du 12 janvier 2006. - la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine incluse dans le périmètre du bassin Loire-Bretagne régi par les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne 2016-2021, approuvé le 18 novembre 2015. Le projet est principalement concerné par l'orientation 8B du SDAGE Loire-Bretagne relative à la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités. - le projet est situé dans le périmètre des SAGE « Nappe de Beauce » et « Loir », et devra être compatible avec les orientations et prescriptions de ces derniers 	Faible
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> - la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine objet de 14 arrêtés d'état de catastrophes naturelles. - le territoire communal et donc l'emprise du projet non concernés par le risque inondation. Ils ne font pas partie d'un TRI (Territoire à Risque Important d'inondation), d'un AZI (Atlas des Zones Inondables) ou d'un PPRi (Plan de Prévention des Risque Inondation). - l'emprise du projet n'est située ni en zone potentiellement sujette aux inondations de cave ni en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe. En outre, le projet ne comprend aucune excavation ni affouillement. - le territoire communal et donc l'emprise du projet non concernés par le risque mouvement de terrain. La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain. - la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine concernée par un aléa de retrait-gonflement des sols argileux. Elle figure en zone d'aléa moyen. - aucune cavité répertoriée à proximité de l'emprise du projet ni dans un rayon de 1 km. 3 cavités sont recensées sur le territoire communal. La plus proche se situe à environ 1,5 km à l'Est de la zone d'étude. - la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine est localisée en zone de sismicité très faible (niveau 1). 	Faible

- MILIEU NATUREL		Niveau d'enjeu
Zonages biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - le projet n'est compris dans aucun zonage de protection réglementaire (réserve naturelle nationale, arrêté préfectoral de protection de biotope). - le projet est situé en dehors de tout périmètre de site NATURA 2000 et de tout périmètre d'inventaire ZNIEF. Les sites Natura 2000 les plus proches, la ZPS « Petite Beauce » (FR2410010), et la ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (FR2400553) se situent respectivement à 13 km et 11,5 km de la ZIP. Aucune ZNIEFF n'est située à moins de 5 km autour de la ZIP. 	Non significatif

Habitats/flore	<p>- 5 types d'habitats sont recensés sur l'emprise du projet. Seul un (prairie mésophile de fauche) présente un enjeu, de niveau faible.</p> <p>- les prospections floristiques sur le site ont permis de recenser 117 espèces végétales.</p> <p>Parmi les espèces indigènes recensées, 6 peuvent être considérées comme patrimoniales en raison de leur statut de rareté (Cerfeuil commun, Jonc à tiges comprimées, Lamier hybride, Brome des champs, Chardon à petites fleurs, Grande Ciguë). Aucune de ces espèces n'est en revanche menacée, protégée ou déterminante de ZNIEFF. Elles présentent ainsi toutes un enjeu faible.</p>	Faible									
Zones humides	<p>- les inventaires flores et habitats ont permis d'identifier deux habitats typiques des zones humides selon le critère botanique (dominance d'espèces caractéristiques de zones humides) ont été identifiés. Il s'agit des milieux recensés dans le tableau suivant.</p> <table border="1" data-bbox="531 598 1169 711"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Code CB</th> <th>Code EUNIS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Friche humide</td> <td>87.1</td> <td>I1.53</td> </tr> <tr> <td>Fourrés (pour la partie Sud)</td> <td>31.8</td> <td>F3.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>- concernant les relevés sur le critère pédologique, 11 points de sondages ont été effectués avec <i>a minima</i> un sondage dans chaque milieu de l'aire d'étude.</p> <p>L'analyse des profils pédologiques montre une texture du sol homogène et argileuse sans trace d'oxydo-réduction pouvant indiquer un engorgement du sol. Notons que la partie centrale de l'aire d'étude immédiatement au Nord de la friche humide est assise sur des remblais hétérogènes et anthropiques. Aucun sondage effectué n'est positif.</p> <p>La délimitation des zones humides se base donc sur le critère végétation avec une surface de zone humide estimée à 5 520 m².</p>	Nom	Code CB	Code EUNIS	Friche humide	87.1	I1.53	Fourrés (pour la partie Sud)	31.8	F3.1	Modéré
Nom	Code CB	Code EUNIS									
Friche humide	87.1	I1.53									
Fourrés (pour la partie Sud)	31.8	F3.1									
Faune	<p>- au regard des inventaires menés au sein de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée, les enjeux pour la faune sont peu nombreux. Pour plusieurs groupes (amphibiens, mammifères terrestres, insectes), les enjeux sont inexistantes. Pour les autres, les enjeux sont faibles à modérés.</p> <p>- l'enjeu principal concerne les oiseaux en période de reproduction avec 7 espèces patrimoniales dont 3 d'enjeu modéré et 4 d'enjeu faible. En effet, nombreuses sont les espèces patrimoniales à utiliser la zone d'étude. Les espèces d'oiseaux à enjeux sont les espèces liées aux milieux de friches et agricoles, habitats utilisés pour la reproduction et l'alimentation.</p>	Modéré									
Trame verte et bleue	<p>- le site d'étude se localise en dehors de tout réservoir de biodiversité identifié dans le SRCE.</p> <p>- la ZIP est comprise dans la TVB Pays des Châteaux et Beauce Val de Loire D'après cette TVB, la ZIP, son aire d'étude immédiate et l'aire d'étude éloignée de 5 km ne sont pas directement concernées par des éléments d'intérêt pour le maintien de continuités écologiques. Les éléments les plus proches sont des zones d'extension du continuum aquatique/humide liées au cours d'eau l'Aigre.</p>	Non significatif									
MILIEU HUMAIN		Niveau d'enjeu									
Population et Habitat	<p>- Beauce-la-Romaine présentait en 2017 une population totale de 3 484 habitants, et un taux de variation annuelle de la population 2012 – 2017 de + 0,4 %, soit supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (+ 0,1 %).</p> <p>- une décroissance démographique quasi constante jusqu'en 1990. Cette tendance s'inverse à partir de 1990 (+0,4%), avec une croissance démographique importante en 2007 et 2012 (+1,8 ; +1,6), qui ralentit à partir de 2017 (+0,4), mais reste supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire.</p>	Faible									

	<p>- le projet se situe en position d'entrée de ville, à proximité immédiate des silos de stockage et des bâtiments de la coopérative agricole Axérial qui constituent la limite de l'enveloppe bâtie du bourg le long de la RD 357.</p> <p>- aucune habitation ne se situe à proximité immédiate du projet. Le bourg d'Ouzouer-le-Marché et les maisons d'habitation sont situés à environ 500 mètres à l'ouest du projet.</p> <p>La première habitation rencontrée est celle située au lieu-dit la Ferme de Grand Maison. Elle constitue la première habitation de l'enveloppe urbaine, en limite des parcelles agricoles. Située à environ 350 mètres à l'ouest du projet, face au garage et aux bâtiments d'activité, au sud de la RD 357, les vues, obliques, sont cependant réduites et masquées par le silo, les bâtiments d'activité et l'alignement arboré le long de la RD 357 vers l'emprise du projet.</p> <p>- le projet est localisé sur des parcelles agricoles, le long de la D 357. L'emprise du projet est entourée de parcelles agricoles cultivées, et en limite est par un chemin de desserte.</p>	
Activités	<p>- Beauce-la-Romaine compte 381 établissements actifs, majoritairement de très petite taille, et dans les secteurs du commerce, transport et services (177) et de l'agriculture (104).</p> <p>- les emplois sont majoritairement ceux du secteur ouvrier (30,0 %), alors que cette catégorie n'est qu'en 3ème position au niveau régional (24,1 %), puis ceux des salariés (25,9 %) et des professions intermédiaires (15,7 %). Le taux d'emplois de l'artisanat et du commerce (12,5 %) est supérieur à celui de la région Centre-Val de Loire (6,3 %).</p> <p>- seule une petite partie de l'emprise du projet est cultivée. Ainsi, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2019, une petite partie au nord-ouest de l'emprise projet figure en parcelle cultivée en betterave non fourragère / betterave, représentant une surface d'environ 2 100 m². Une seconde partie, au nord et à l'ouest de l'emprise, figure en jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique, sur une surface d'environ 23 420 m².</p> <p>Le reste de l'emprise du projet ne figure pas dans le parcellaire déclaré au Registre Parcellaire Graphique (RPG).</p> <p>Le projet concerne ainsi une surface agricole de moins de 5 ha (25 520 m²), et ne nécessite pas à ce titre d'étude de compensation agricole.</p>	Modéré (l'emprise concerne une surface agricole cultivée de moins de 5 ha)
Document d'urbanisme	<p>- la commune de Beauce-la-Romaine est incluse dans le périmètre du Pays Loire Beauce, devenu par arrêté préfectoral du 12 mai 2017, Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Pays Loire Beauce. Le SCoT du Pays Loire Beauce, prescrit le 18/02/2014 (périmètre initial) et 6/02/2018 (extension), est en cours d'élaboration.</p> <p>- la commune d'Ouzouer-Le-Marché dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 17/12/13. La zone d'emprise du projet figure en zone agricole (Zone A) du PLU. Une procédure de déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLU prévoit le remplacement de la zone A par une zone naturelle dédié à la production d'énergies renouvelables (Npv). Le nouveau PLU devrait devenir opposable aux tiers fin 2022.</p> <p>- Le projet est implanté le long de la RD 357, route classée route à grande circulation (décret n° 2009-615 du 3 juin 2009).</p> <p>Conformément à l'article L.111-8 du code de l'urbanisme, une étude a été engagée afin de déroger à la distance de retrait de 75 mètres de part et d'autre de la RD 357.</p>	Fort
Circulation et desserte	<p>- le territoire communal et le site du projet sont essentiellement desservis par le réseau routier départemental.</p> <p>Le territoire d'Ouzouer-le-Marché est traversé par la RD 357 selon un axe Est (Orléans) Ouest (Le Mans). Cette voie est classée route à grande circulation. Elle traverse le cœur du bourg et longe l'emprise du projet. L'emprise du projet longe la RD 357, qui constitue le principal accès au site.</p>	Fort

Réseaux	<p>le projet se situe à environ 5,8 km du captage AEP de « l'Ormeteau » et 7 km de celui « Le Gault », et se situe en dehors des périmètres de protection de ces captages.</p> <p>- l'emprise du projet n'est traversée par aucun réseau électrique.</p> <p>- aucun réseau de transport de gaz ou d'hydrocarbures n'est situé sur le périmètre d'étude.</p>	Faible
Pollutions nuisances et	<p>- le respect des valeurs limites en 2019 sur la commune de Beauce-la-Romaine pour l'ensemble des polluants, exceptés pour le seuil de concentration d'ozone dans l'air ambiant visant à protéger la végétation (AOT40), dépassant régulièrement la valeur cible d'objectif de qualité (6 000 ug).</p> <p>- la pollution lumineuse, évaluée selon le nombre d'étoiles visibles, apparaissant comme faible au niveau de l'emprise du projet.</p> <p>- la commune de Beauce-la-Romaine et le site d'emprise du projet le long de la RD 357 ne sont pas concernés par l'élaboration d'une carte de bruit stratégique, ni par le classement sonore des infrastructures de transport terrestres.</p> <p>- aucun site n'est recensé dans la base BASOL sur la commune d'Ouzouer-le-Marché.</p> <p>- 19 sites sont répertoriés dans la base BASIAS sur la commune d'Ouzouer-le-Marché et 9 sont localisés dans un rayon d'1 km autour de l'emprise du projet.</p> <p>Les sites CEN4103701 et CEN4100985, qui concernent respectivement les entités Union Coopérative de loir et Cher et SEGUY Entreprise, sont situés à proximité de l'emprise du projet (à moins de 300 m). Un seul est encore en activité (CEN4100985), il s'agit d'une activité de « Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs...) et réparation » et de « Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).</p>	Faible
Risques technologiques	<p>- Aucun site SEVESO recensé sur la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine</p> <p>- 10 installations classées non Seveso présentes. L'installation SCA AXERREAL est située à proximité immédiate de l'emprise du projet.</p> <p>- la commune de Beauce-la-Romaine n'est concernée par aucun Plan de Prévention de Risques Technologiques (PPRT).</p> <p>- la commune de Beauce-la-Romaine est potentiellement concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses, en raison de sa traversée par la RD 357, route à grande circulation.</p> <p>- la commune de Beauce-la-Romaine n'est concernée par aucune canalisation de matières dangereuses.</p>	Modéré (transport de matières dangereuses sur la RD 357)
Energie	<p>- 74 538 GWh de l'électricité produite, soit 96 %, est d'origine nucléaire, traduisant la situation particulière de la région, productrice et exportatrice d'électricité en raison de son parc nucléaire, comprenant 4 centrales.</p> <p>- la production d'électricité renouvelable représente quant à elle 2 947 GWh soit 3,8 % de la production totale d'électricité.</p> <p>- la région dénombre au 31 décembre 2019 16 394 installations solaires photovoltaïques raccordées (dont 10 240 de puissance inférieure à 3 kW), pour une puissance raccordée de 327 MW. L'énergie solaire photovoltaïque est très peu représentée puisqu'elle représente moins de 1 % de la production d'énergies renouvelables.</p> <p>- le Loir-et-Cher est le 5ème département producteur en région Centre-Val de Loire, avec 2 293 installations.</p> <p>- l'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, était de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW. Cet objectif a ainsi été largement atteint et dépassé.</p>	Enjeu majeur (positif)

	<p>Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil régional du 20 décembre 2019, et approuvé par arrêté préfectoral du préfet de la région Centre-Val de Loire le 4 février 2020. Il fixe les cibles chiffrées suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 ; - atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050 ; - tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat ; - réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique entre 2014 et 2050. <p>Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire prévoit ainsi notamment d'augmenter la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque pour atteindre 843 MW en 2021, soit x 4 par rapport à 2014 (190 MW), 1 607 MW en 2026 (x 8), 2 383 MW en 2030 (x 12) et 5 745 MW en 2050 (x 30).</p>	
--	---	--

PAYSAGE ET PATRIMOINE		Niveau d'enjeu
Patrimoine bâti	<p>- l'emprise du projet ne se situe pas à proximité immédiate d'un monument historique.</p> <p>La commune de Beauce-la-Romaine présente 8 monuments historiques (7 classés, 1 inscrit), dont les plus proches sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> . la « Croix en pierre au hameau de Chandry », à Ouzouer-le-Marché, situé à 3 km de l'emprise du projet ; . les « Menhir de la Nivardière », « Dolmens de la Nivardière », « Dolmen de la Mouïse-Martin » et « Polissoir du Val d'Avril » situés à Tripleville à environ 4,5 km du projet. <p>- aucun site classé ou inscrit ne se situe dans la commune de Beauce-la-Romaine. Le site le plus proche du site est le « Panorama du château de Châteaudun », site inscrit le 9/12/1948, situé à 19,5 km au nord-ouest du projet.</p>	Faible
Patrimoine archéologique	<p>- la présence probable d'une agglomération secondaire antique sur le territoire communal d'Ouzouer-le-Marché</p> <p>- 85 sites et indices de sites archéologiques identifiés dans le porter à connaissance du Service Régional de l'Archéologie de la DRA, transmis dans le cadre de l'élaboration du PLU d'Ouzouer-le-Marché. Ils concernent la présence d'un atelier de taille du néolithique, de mégalithes, d'un site gallo-romain, de voies anciennes et d'un bourg médiéval.</p> <p>- deux sites identifiés à proximité de l'emprise du projet, présents au sud de la RD 357 : n° 13 : « Le Couptry », « Le Buisson Rond » : villa gallo-romaine (prospection aérienne ; n° 28 : «Le Couptry » : site gallo-romain (prospection pédestre). Les deux sites archéologiques identifiés ne sont pas présents sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate de cette dernière.</p> <p>- en outre, le bilan des opérations autorisées en matière d'archéologie préventive dans le département du Loir-et-Cher, réalisé en 2017 par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP), indique une opération autorisée (diagnostic) sur l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché correspondant à la Voie romaine (le long de la voie antique Châteaudun – Meung-sur-Loire). Elle ne concerne pas l'emprise du projet.</p>	Faible
Paysage	<p>- l'aire d'étude du projet se situe dans l'ensemble paysager et l'unité paysagère de la Beauce (Grande Beauce).</p> <p>Le paysage est celui d'un vaste plateau cultivé, marqué par la dominance des grandes cultures agricoles, aux parcelles de grande taille. L'habitat est regroupé dans les villages et hameaux, isolés et distants les uns des autres. Le réseau hydrographique reste peu important. La présence de la végétation (boisements, haies, alignements) est marginale. Cette dernière n'est pas pour autant totalement absente, avec la présence régulière de petits bosquets ou boisements (gâtines ou ouches), dit en « timbres-poste ».</p>	Modéré

	<ul style="list-style-type: none">- l'emprise du projet concerne une ancienne carrière, entourée de parcelles agricoles, située le long de la RD 357, à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché, limitrophe du silo agricole constituant le dernier bâtiment de l'enveloppe bâtie du bourg.- la distance d'éloignement de l'ensemble des monuments historiques recensés, leur faible hauteur, la position de la Croix de Chandry au sein du bourg, conduisent à l'absence de covisibilités avec le projet. Les enjeux paysagers majeurs du projet vont résider ainsi dans la perception et la visibilité de ce dernier depuis les espaces publics.- une aire visuelle est réduite, délimitée, depuis l'est le long de la RD 357, où les vues sont les plus directes, en particulier en venant depuis Charsonville et Orléans ; à l'ouest, depuis la rue de la Haie des Prés, qui longe la limite de l'enveloppe bâtie du bourg ; au nord, depuis la RD 25, entre la sortie du bourg et les étangs (station d'épuration) ; au sud, depuis le chemin communal menant du bourg d'Ouzouer-le-Marché vers le hameau de Chandry.	
--	--	--

CHAPITRE V : DESCRIPTION DES INCIDENCES ET DES MESURES

« **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. » (Article R.122-5 du code de l'environnement)

Le présent chapitre décrit les incidences notables que le projet est susceptible de générer sur l'environnement.

Il distingue,

- la phase travaux, qui comprend les opérations de construction et de démantèlement du parc,
- la phase d'exploitation, durant l'ensemble de la période de production du parc.

II - MILIEU PHYSIQUE

A - TOPOGRAPHIE

Sur l'emprise du projet, l'altitude est comprise entre 128,5 m NGF à l'est, et 131 m NGF à l'ouest.

La topographie est plane, sans rupture de pente majeure. Le terrain présente une légère pente, depuis l'est vers l'ouest, de l'ordre de 1 %.

De plus, la fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de pieux battus, leur mise en place pourra s'adapter à la topographie locale.

On peut conclure que le projet n'aura pas d'impact sur la topographie du site. Aucune mesure n'est prévue.

B - SOL / SOUS-SOL

1) Phase travaux

Les impacts potentiels sur la nature du sol liés à la phase travaux peuvent avoir pour origine :

- Le défrichage et débroussaillage du site
- La création des pistes de circulation
- La fixation des structures
- L'implantation des bâtiments
- Les risques de pollutions accidentelles

Défrichage / débroussaillage

Le présent projet ne prévoit aucune opération de défrichage.

L'implantation des tables photovoltaïques a été définie de façon à éviter en grande partie la zone humide. Quelques tables empièteront partiellement sur la zone humide. La surface cumulée de ces tables en zone humide est d'environ 120 m². La piste qui sera aménagée en périphérie de la centrale empiètera sur environ 580 m² de la zone humide.

Aucun terrassement majeur ne sera mis en œuvre sur le site. Le sol sera conservé comme les espèces végétales s'y développant. Les habitats naturels ouverts actuellement présent seront gérés par une fauche régulière ou par pâturage ovin ce qui permettra le maintien de l'habitat.

Création de la base de vie de chantier, des pistes de circulation, et implantation des bâtiments

Le projet ne prévoit pas de nivellement complet du terrain.

Seules les emprises suivantes feront l'objet d'un travail du sol :

- les deux bâtiments prévus : poste de transformation et poste de transformation/livraison
- les pistes d'accès : décapage sur 15 cm de profondeur, terrassement et pose d'un lit de grave non traitée

Les travaux d'affouillement et de terrassement pouvant modifier l'état de surface du sol seront ainsi limités aux emprises des pistes et des deux bâtiments préfabriqués :

- bâtiments : 42,60 m² (15,60 m² et 27,0 m²)
- pistes : 4 600 m²

L'accès au parc photovoltaïque, la base de vie de chantier et les voies de circulation internes seront composés de surfaces non imperméabilisées, constituées en grave non traitée. Les deux bâtiments seront réalisés en béton préfabriqué.

La circulation des véhicules lourds de chantier pourra entraîner un tassement du sol sur l'ensemble de la surface concernée.

Fixation des structures

Les structures porteuses des modules seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés (pieux) en acier galvanisé, enfoncés à une profondeur d'environ 1,50 m.

La technologie pour les ancrages sera l'utilisation de pieux battus, sans fondation en béton.

Cette technique est peu impactante pour le terrain récepteur, et présente des avantages multiples :

- temps de pose inférieur à celui nécessaire pour des pieux tarières ;
- procédé parmi les moins bruyants lors de la phase travaux ;
- réduction de façon importante des dégâts occasionnés au sol et à l'environnement : l'emprise au sol est négligeable ; aucun travaux de terrassement ni fondation béton n'est nécessaire ;
- réversibilité totale de la centrale solaire. A la fin de l'exploitation, ces pieux sont simplement « dévissés » et exportés pour recyclage hors du site ;
- dispositif procurant une transparence hydraulique quasi-totale (99%)

A la fin de l'exploitation, les pieux sont enlevés. L'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible. Dans tous les cas, l'installation ne nécessite aucune fondation en béton.

De plus, la surface occupée par les modules photovoltaïques projetée au sol constitue :

- une artificialisation relative : elle ne modifie pas ni ne remanie la nature du terrain sous-jacent et conserve la végétation en place ;
- une artificialisation temporaire : le dispositif, prévu pour être intégralement démonté en fin d'exploitation, ne prévoit aucune fondation et est totalement réversible.

Le passage des câbles enterrés nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après passage des câbles, ce qui restituera le sol en place.

On peut conclure que l'impact de l'implantation des pistes, bâtiments et structures est faible sur le sol et le sous-sol.

Aucune mesure n'est prévue.

Risques de pollutions accidentelles

Les activités menées sur le chantier font peser un risque de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures en particulier, déchets, laitances de béton...) qui pourraient ensuite s'infiltrer dans le sol.

Toutefois, la profondeur des travaux et leur ampleur est minime.

Afin de limiter les risques de pollutions de sols, les mesures suivantes seront mises en place :

MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier

2) Phase exploitation

L'eau de pluie recueillie sur les capteurs s'écoule en bordure des tables modulaires. La chute libre de l'eau en bordure de ces modules peut favoriser une érosion localisée du sol par impact des gouttes d'eau sur celui-ci et ainsi créer des rigoles.

Toutefois, concernant le projet, cet effet est limité grâce à :

- l'espacement entre les modules,
- la topographie plane favorable à l'infiltration des eaux,
- le maintien de la végétation herbacée en place ; la présence d'une couverture végétale du sol sur la majeure partie du site limitant ce risque d'impact.

En phase exploitation, le projet n'induit aucun impact sur la géologie ou la topographie.

Le dispositif de fixation des structures porteuses permet une réversibilité totale de la centrale solaire. A la fin de l'exploitation, les pieux sont simplement « dévissés » et exportés pour recyclage hors du site.

**On peut conclure que l'impact de l'exploitation du parc est faible sur le sol et le sous-sol.
Aucune mesure n'est prévue.**

C - EAUX SOUTERRAINES

De manière globale, à l'échelle de la commune et du secteur d'étude (contexte hydrogéologique global), la masse d'eau souterraine principale est celle des « Calcaires tertiaires libres de Beauce » (code FRGG092).

Cette masse d'eau souterraine correspond à la partie libre du système aquifère de Beauce, majeure partie de ce dernier, située au nord de la Loire jusqu'à la Seine en exceptant la forêt d'Orléans où la nappe de Beauce est captive.

D'après la carte piézométrique disponible à l'échelle régionale pour les hautes eaux établie en avril 2002 la nappe des calcaires de Beauce se trouve entre 110 et 115 m NGF dans le secteur d'étude (courbes isopièzes de 5 m). Sur l'emprise du projet, l'altitude est comprise entre 128,5 m NGF à l'est, et 131 m NGF à l'ouest.

Les modifications sur le sol et le sous-sol, comme vu au chapitre précédent, se limitent à,

- l'emprise des bâtiments : 42,60 m²
- la création des voiries internes : 4 600 m²
- la mise en place des structures par pieux battus, sans fondation béton.

1) Captages AEP

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine dispose de deux captages d'alimentation en eau potable, « Le Gault » et « L'Ormeteau », tous deux situés sur la commune déléguée de Prénouvellon.

Le projet se situe à environ 5,8 km du captage AEP de « l'Ormeteau » et 7 km de celui « Le Gault », et se situe en dehors des périmètres de protection de ces captages.

2) Phase travaux

La création des emprises destinées à accueillir les bâtiments et les voiries internes, le dispositif de fixation des structures, sans aucune fondation, limitent le risque d'impact sur les eaux souterraines.

Les activités menées sur le chantier font peser un risque de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures en particulier, déchets, laitances de béton...) qui pourraient ensuite s'infiltrer dans le sol et la nappe sous-jacente.

Toutefois, l'ampleur des travaux (emprise et profondeur du sol concernées) reste minime.

Un ouvrage se situe dans l'emprise du projet. Il s'agit de l'ouvrage localisé au lieu-dit « Entrée Ouzouer-Le-Marché -Silo », recensé sous le n° BSS000ZZZN (03626X0092/F) comme « forage », et référencé comme un point d'eau.

La phase chantier veillera à proscrire tout stockage et manipulation de fluide, carburant et produits polluants aux abords immédiats du forage existant.

On peut conclure que l'impact de l'implantation des pistes, bâtiments et structures est faible sur les eaux souterraines.

Afin de limiter les risques de pollutions de la nappe sous-jacente, les mesures suivantes seront mises en place :

MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier

3) Phase exploitation

Le projet ne comprend aucun prélèvement ni rejet en eaux souterraines.

Le forage existant dans l'emprise du projet sera maintenu en l'état.

La circulation sur le site sera limitée aux opérations d'entretien et de maintenance.

**On peut conclure que l'impact du projet en phase exploitation est faible sur les eaux souterraines.
Aucune mesure n'est prévue.**

D - EAUX SUPERFICIELLES

1) Réseau hydrographique

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché est incluse dans le bassin versant hydrographique de l'Aigre.

L'emprise du projet est située à proximité de la tête de bassin amont du cours d'eau de l'Aigre (dit « Fossé de l'Aigre », s'écoulant à environ 1 km à l'Ouest de cette emprise.

Aucun cours d'eau ne traverse ni ne se situe à proximité immédiate de l'emprise du projet.

2) Phase travaux

Comme rappelé précédemment, le présent projet ne prévoit pas de nivellement complet du terrain. Aucun terrassement majeur ne sera mis en œuvre sur le site. Le sol sera conservé comme les espèces végétales s'y développant

Seules les emprises concernant les deux bâtiments préfabriqués (42,60 m²) et les pistes d'accès (4 600 m²) feront l'objet d'un travail du sol. Les travaux d'affouillement et de terrassement pouvant modifier l'état de surface du sol seront ainsi limités.

L'accès au parc photovoltaïque, la base de vie de chantier et les voies de circulation internes seront composés de surfaces non imperméabilisées, constituées en grave non traitée.

Lors de la phase travaux, l'installation de l'accès, de la base de vie de chantier et des pistes internes seront à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux. Toutefois, ces aménagements seront réalisés en matériaux perméables, et couvrent une faible superficie.

Les incidences quantitatives sont donc limitées.

Durant cette phase de travaux, les eaux superficielles seront susceptibles de se charger davantage en MES (Matières en suspension).

De plus, de la même façon que pour les eaux souterraines, des incidences qualitatives notables peuvent être les pollutions accidentelles organiques et inorganiques diffusées par des eaux superficielles.

Afin de limiter les risques de pollutions des eaux superficielles, les mesures suivantes sont mises en place :

MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier

3) Phase exploitation

Le projet comprend la réalisation d'un poste de transformation d'une surface au sol de 15,60 m² et d'un poste combiné transformation/livraison d'une surface de 27 m², qui constituent les deux seuls bâtiments et les seules surfaces artificialisées sur l'emprise du projet. (42,60 m²).

Cette surface artificialisée limitée (42,60 m²) ne présente pas d'effet significatif en termes d'imperméabilisation.

Le projet ne comprend aucun prélèvement en eaux superficielles.

Les incidences quantitatives sont donc limitées.

Durant la phase d'exploitation, il n'y aura pas d'incidences notables sur la qualité des eaux superficielles.

**On peut conclure que l'impact du projet en phase exploitation est faible sur les eaux superficielles.
Aucune mesure n'est prévue.**

III - MILIEU NATUREL

A - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET

La solution d'implantation a été définie tout au long de l'expertise pour prendre en compte le maximum d'enjeux écologiques mais aussi paysagers et réglementaires.

Ainsi, l'implantation des tables photovoltaïques a été définie de façon à éviter en grande partie la zone humide. Quelques tables empiètent partiellement sur la zone humide. La surface cumulée de ces tables en zone humide est d'environ 120 m². La piste qui sera aménagée en périphérie de la centrale empiètera sur environ 580 m² de la zone humide. Cette piste d'exploitation de 4 m de largeur sera constituée d'un « tapis » de grave non traitée d'environ 15 cm d'épaisseur sans imperméabilisation des sols.

La carte en page suivante présente les aménagements prévus dans le projet et les enjeux écologiques identifiés.

Il reste néanmoins un certain nombre d'impacts sur la faune et la flore à quantifier suite à cette proposition d'implantation. C'est l'objet des paragraphes suivants.

B - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité au type de projet (ici à l'effet d'emprise principalement) et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- Fort : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Modéré : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Faible : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.
- Non significatif: impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.
- Positif : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

Ainsi, par cette méthode, le niveau d'enjeu et le niveau d'impact n'est pas totalement corrélé. Une espèce d'enjeu faible peut subir des impacts forts de destruction de population par exemple.

C - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES

La méthodologie de détermination des niveaux d'impact se base sur le croisement entre le niveau d'enjeu de l'espèce ou du groupe et le niveau ou la force de l'effet du projet sur cette population. Est également pris en compte le caractère résilient ou non de l'espèce et sa mobilité.

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :

- La destruction de spécimen et/ou d'habitats liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- Les effets de pollution accidentelle par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- La modification de l'occupation du sol entraînant une modification des habitats, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.
- Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

Des mesures particulières seront prises au regard de ces risques d'impacts.

1) Impacts bruts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase travaux

a) Impacts bruts sur les habitats

Le projet d'implantation recouvre la plus grande partie de la prairie mésophile de fauche d'enjeu faible localisée dans l'aire d'étude (en dehors des bandes enherbées de bord de route dans l'aire d'étude immédiate). Lors de la phase travaux, cet habitat va être impacté par la construction de la piste en périphérie de l'emprise du projet. Cette piste va artificialiser un peu moins de 4000 m² sur les 36000 m² que compte cet habitat dans la ZIP, soit environ 11% de la surface totale. Cet impact ne peut être évité compte tenu de la nécessité de la construction de cette piste. La mise en place des tables photovoltaïques va également impacter l'habitat, mais de manière faible compte tenu de la technique utilisée (pieux battus). Enfin, la circulation d'engins et le dépôt de matériaux durant les travaux peuvent altérer l'habitat.

Par conséquent, en l'absence de mesures, l'impact en phase travaux sur la prairie mésophile est évalué comme modéré.

b) Impacts bruts sur la flore

Espèces concernées : Cerfeuil commun (Anthriscus caucalis), Jonc à tiges comprimées (Juncus compressus), Lamier hybride (Lamium hybridum), Brome des champs (Bromus arvensis), Chardon à petites fleurs (Carduus tenuiflorus), Grande Ciguë (Conium maculatum) toutes d'enjeu faible.

Le Cerfeuil commun et le Chardon à petites fleurs se situent sur le tracé de la piste d'exploitation. Il n'est donc pas possible d'éviter leur destruction. Cependant, compte tenu de la très petite taille des stations sur le site, **l'impact est évalué comme faible pour ces espèces.**

Pour la Grande Ciguë, le Lamier hybride et le Brome des champs, les stations se situent sur ou à proximité immédiate de la clôture. Ces espèces pourront donc être impactées par la mise en place de celle-ci en l'absence de mesures. **L'impact est évalué comme modéré.**

Concernant le Jonc à tiges comprimées, un seul individu a été observé dans une ornière de la prairie mésophile. En phase travaux, il pourrait être impacté par la mise en place des tables photovoltaïques et le passage d'engins. **L'impact est évalué comme faible.**

c) Impacts bruts sur les zones humides

La zone humide est en grande majorité évitée par le projet d'implantation. Seules quelques tables photovoltaïques et la piste d'exploitation empièteront sur la zone humide dans sa périphérie, sur environ respectivement 120 m² et 580 m². Cette réduction de la surface de la zone humide est compensée par une mesure spécifique (voir paragraphe correspondant).

En phase travaux et en l'absence de mesures complémentaires, la zone humide pourra être impactée par le passage d'engin et la construction des aménagements prévus (tassement du sol, projection de poussières, stockage de matériaux...).

Ces impacts sont évalués comme modérés durant la phase travaux.

Afin de limiter les risques d'impacts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase travaux, les mesures suivantes seront mises en place :

MR 1 : Protection de la zone humide et de la station de Brome des champs par la pose d'un filet de balisage

MR 2 : Adaptation du planning de travaux

MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

MA 1 : Suivi écologique en phase travaux

MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier

2) Impacts bruts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase exploitation

a) Impacts bruts sur les habitats

Les espaces de friche prairiale (en voie de colonisation arbustive) identifiés sous les emprises de l'implantation seront défrichés. Compte tenu de la nature des implantations et dans la mesure où les panneaux seront implantés à partir de semelles et de pieux battus, aucun terrassement majeur ne sera mis en œuvre sur le site. Le sol sera donc conservé comme les espèces végétales s'y développant.

L'impact sur les habitats est évalué comme non significatif.

b) Impacts bruts sur la flore

Compte tenu de la non-modification de l'habitat où est présent le Jonc à tiges comprimées, **l'impact en phase d'exploitation pour cette espèce est évalué comme non significatif.**

Concernant le Brome des champs, **l'impact associé est évalué comme modéré.**

Pour la Grande Ciguë, **l'impact est évalué comme modéré.**

Enfin, pour le Lamier hybride, **l'impact est donc évalué comme non significatif.**

c) Impacts bruts sur les zones humides

Sous les quelques tables photovoltaïques qui empiéteront sur la zone humide (environ 120 m²), l'état hydromorphique des sols ne sera pas modifié au vu de la très faible surface concernée. La végétation sera maintenue à l'état herbacé comme cela est prévu sur le reste de l'emprise en dehors de la zone humide. L'impact sur la végétation hygrophile se limitera à favoriser le développement d'espèces ombrophiles au détriment d'espèces héliophiles. Les fourrés de Saule blanc et Noisetier inclus dans la zone humide seront en partie coupés régulièrement pour limiter l'ombrage des tables photovoltaïques.

La piste de 4m de large aménagée en périphérie Sud de la zone humide ne générera pas d'imperméabilisation des sols. Elle ne viendra pas perturber l'infiltration et le ruissellement des eaux superficielles.

Par conséquent, le fonctionnement de la zone humide sera peu altéré et les impacts bruts en phase d'exploitation sont donc évalués comme faibles.

Afin de limiter les risques d'impacts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase d'exploitation les mesures suivantes seront mises en place :

MR 3 : Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère

MC 1 : Restauration de la zone humide

MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation



Figure 68 : Carte des aménagements projetés et enjeux écologiques identifiés (Source : IEA)

D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La **modification des habitats**, suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.
- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, impact direct en phase exploitation.

1) Impacts bruts sur la faune en phase travaux

a) Impacts bruts sur les amphibiens

Espèces patrimoniales concernées : Aucune

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur le site d'étude. Aucune possibilité d'accueil de ce groupe n'est possible étant donné l'absence de point d'eau. **L'impact pour ce groupe est nul.**

b) Impacts bruts sur les reptiles

Espèces patrimoniales concernées : le Lézard des murailles d'enjeu faible.

Les individus contactés se trouvent dans les fourrés au centre de la zone d'étude et en lisière de haie au Sud-Ouest.

Le risque de destruction d'individus et/ou de pontes est notable si les travaux de défrichement ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. **L'impact est considéré comme fort sur les individus, mais faible sur les habitats au regard de la surface d'habitats similaires à proximité.**

Une mesure de restriction stricte de planning est prise pour réduire le risque de mortalité. Le calendrier de restriction du planning est présenté par la suite. La conservation de fourré au niveau de la zone humide et la création de haies (inclus dans le projet) permettront au Lézard des murailles de se maintenir sur la zone.

b) Impacts bruts sur les oiseaux

Espèces patrimoniales concernées : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe d'enjeu modéré ; le Tarier pâtre, le Bruant proyer d'enjeu faible.

Nous considérons ici les impacts liés à l'avifaune reproductrice incluse dans l'emprise du projet uniquement. Les surfaces d'habitats réduites pour l'avifaune en migration et d'hivernage sont considérées comme nulles au regard des surfaces disponibles de même nature situées dans les alentours et pouvant être utilisées par le groupe. On pourra assister à un retrait de ces espèces durant la phase chantier sans que cet impact n'induisse d'effet négatif significatif sur les espèces.

L'avifaune identifiée dans l'aire d'étude lors de la période de reproduction est relativement commune. La majeure partie de ces espèces est ubiquiste, quelques espèces étant strictement inféodées aux milieux semi-ouverts. Quatre espèces d'enjeu modéré et deux espèces d'enjeu faible ont toutefois été recensées. Il s'agit de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, du Bruant proyer et du Verdier d'Europe.

Le projet a été positionné sur des habitats de reproduction des six espèces, tout en diminuant le risque d'impact sur la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe par la préservation de la zone humide et de fourrés associés au Sud. Le Bruant proyer, possiblement nicheur sur le site d'étude conserve des conditions de nidification favorable dans la végétation rase. Ainsi, ces espèces conservent une surface suffisante pour leur espace vital. Un risque de destruction de ces espèces (individus non mobiles et œufs) demeure toutefois si les travaux ont lieu durant leur période de cantonnement et reproduction. **Cet impact est évalué comme modéré.**

Une mesure de restriction stricte de planning sera prise pour supprimer totalement le risque de mortalité direct lié aux travaux et un évitement des zones favorables à la nidification de certaines espèces par mise en place de barrière de chantier.

c) Impacts bruts sur les mammifères terrestres

Espèces patrimoniales concernées : Lapin de garenne d'enjeu très faible

A l'exception du Lapin de Garenne d'enjeu très faible, aucune espèce de mammifère terrestre patrimoniale n'est présente sur le site d'étude. Les espèces pourront toujours réaliser leur cycle de vie sur le site. **L'impact pour le lapin de garenne comme pour les autres espèces est considéré comme non significatif.**

d) Impacts bruts sur les chiroptères

Espèces patrimoniales concernées : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, toutes deux d'enjeu faible.

Aucun gîte n'a été identifié lors des inventaires. Le site est ainsi utilisé par les chiroptères uniquement pour leur alimentation, selon deux axes privilégiés en limite extérieure de la zone d'étude.

Les haies créées aux alentours immédiats du projet permettent aux espèces de continuer de s'alimenter dans la zone d'étude. **L'impact du projet sur les chiroptères est donc non significatif.**

e) Impacts bruts sur les insectes

Espèces patrimoniales concernées : Aucune

Toutes les espèces d'insectes recensées fréquentent les prairies herbeuses et autres friches au centre de l'aire d'étude et situées sous les emprises du projet. En revanche, aucune espèce patrimoniale n'est recensée sur le site d'étude. Ainsi, **les impacts pour les insectes sont non significatifs.**

Une mesure d'adaptation du planning peut toutefois être mise en place afin de conserver la diversité biologique de ce groupe.

Afin de limiter les risques d'impacts sur la faune en phase travaux, les mesures suivantes seront mises en place :

MR 1 : Protection de la zone humide et de la station de Brome des champs par la pose d'un filet de balisage

MR 2 : Adaptation du planning de travaux

MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

MA 1 : Suivi écologique en phase travaux

MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier

2) Impacts bruts sur la faune en phase d'exploitation

La nature du projet, le maintien d'un milieu prairial sous les panneaux ainsi que la conservation et la création de fourrés autour du projet permettent de limiter les impacts sur la faune en phase exploitation pour les différents groupes concernés.

En particulier, pour l'avifaune la disparition des quelques espaces semi-ouverts du secteur ne constitue pas un impact significatif en termes de perte d'habitats pour l'avifaune commune de ce type de milieu. Les espèces identifiées sur la zone pourront donc se maintenir dans l'emprise de l'aire d'étude après travaux ou dans les espaces

alentours. C'est également le cas pour les reptiles, les chiroptères, les insectes et les grands mammifères comme le Chevreuil. **L'impact, lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité, est considéré comme faible.**

Afin de limiter les risques d'impacts sur la faune en phase d'exploitation, les mesures suivantes seront mises en place :

MR 3 : Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère

MC 1 : Restauration de la zone humide

MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation

E - IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

L'aire d'étude ne se situe pas sur un corridor écologique dominant ou dans des zones à enjeux identifiés dans la cartographie des objectifs de préservation et de restauration de la TVB régionale.

Dans la mesure où le projet permettra la conservation d'habitats similaires à ceux présents à l'état initial, il ne portera pas atteinte aux connexions écologiques locales. **L'impact sur les continuités écologiques est considéré comme non significatif.**

Ainsi, aucune mesure n'est prévue.

F - IMPACTS CUMULES

Les impacts cumulés sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet (5 km) et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'espèce de la faune et de flore. On entend par projet "connu" tout projet :

- ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Aucun projet similaire n'est connu à proximité. **Aucun impact cumulé sur la faune et la flore n'est attendu.**

Ainsi, aucune mesure n'est prévue.

IV - MILIEU HUMAIN

A - POPULATION ET HABITAT

1) Phase travaux

Durant le déroulement des travaux, certaines nuisances pourront être ressenties par les riverains proches du projet.

Aucune habitation ne se situe à proximité immédiate du projet. Le projet se situe en position d'entrée de ville, à proximité immédiate d'un silo et des bâtiments d'activité qui constituent la limite de l'enveloppe bâtie du bourg le long de la RD 357.

Le bourg d'Ouzouer-le-Marché et les maisons d'habitation sont situés à environ 500 mètres à l'ouest du projet. La première habitation rencontrée est celle située au lieu-dit la Ferme de Grand Maison. Elle constitue la première habitation, isolée de l'enveloppe urbaine, en limite des parcelles agricoles. Située à environ 350 mètres à l'ouest du projet, face au garage et aux bâtiments d'activité, au sud de la RD 357

Les nuisances en phase travaux pouvant être ressenties par les habitants sont :

- Bruits de chantier : les allées et venues d'engins et de véhicules nécessaires à l'acheminement des matériaux, à la pose des postes et l'édification du parc photovoltaïque, produiront un dérangement sonore sur l'entourage du site. Celui-ci ne se produira que de jour et dans les plages horaires habituelles de travail. Il est important de noter que la mise en place des panneaux par pieux comme support de fixation est une technique très peu bruyante.
- Trafic lié au chantier : l'apport des matériels nécessaires à l'édification du parc induira un surcroît de trafic sur les voies d'accès environnantes (en moyenne, 3 à 4 camions par jour pendant la phase de chantier) ;
- Boues et poussières : par temps pluvieux ou sec. Les voies peuvent être salies par le passage répété des engins de chantier. Des pollutions atmosphériques peuvent survenir lors des travaux de terrassement par temps sec (envol des poussières) ;
- Risques d'insécurité du fait de la présence d'engins de chantiers et de zones de chantiers.

Au regard de la distance d'éloignement, et de la faible durée des travaux, l'impact peut être considéré comme modéré.

Afin d'optimiser la gestion environnementale du chantier, les mesures suivantes seront mises en place durant la période des travaux :

MR 5 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, ...)

MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier

2) Phase exploitation

L'impact principal du projet sur le milieu humain est positif. Le parc solaire permettra la production d'une énergie propre, qui sera injectée, après transformation du courant électrique continu en alternatif, dans le réseau EDF en vue de l'alimentation du bassin de vie.

Le présent projet affiche une puissance de 4 187 kWc et un productible prévisionnel de 4930 MWh/an (hypothèse de fonctionnement sur 1 178 h/an).

Le projet permettra d'alimenter environ 2 930 habitants par an (source ENEDIS, 2020).

L'énergie produite permettra d'augmenter la part d'énergie renouvelable produite, à l'échelle locale et à l'échelle régionale. L'impact global est donc positif.

En revanche, les installations électriques présentes sur le site peuvent de par leur nature représenter un danger pour la population en terme de sécurité.

Afin d'optimiser la mise en sécurité du site, la mesure d'accompagnement suivante sera mise en place :
AM 1 : Surveillance du site

B - ACTIVITES

1) Phase travaux

Le projet n'interfère avec aucune activité économique.

Concernant l'agriculture, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2019,

- seule une petite partie au nord-ouest de l'emprise projet figure en parcelle cultivée en betterave non fourragère / bête, représentant une surface d'environ 2 100 m²;
- une seconde partie, au nord et à l'ouest de l'emprise, figure en jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique, sur une surface d'environ 23 420 m²;
- le reste de l'emprise du projet ne figure pas dans le parcellaire déclaré au Registre Parcellaire Graphique (RPG).

Le projet concerne ainsi une surface agricole de moins de 5 ha (25 520 m²), et, ne remplissant que deux des trois critères requis, ne nécessite pas à ce titre d'étude de compensation agricole.

Le chantier aura un effet positif sur le commerce, les services et l'emploi en apportant temporairement un surcroît de clientèle aux commerces de bouche, restauration et hôtellerie notamment.

Aucune mesure n'est prévue.

2) Phase exploitation

L'exploitation du site va permettre de créer de l'emploi pour des prestataires locaux, en ce qui concerne la maintenance, la surveillance du site et son entretien.

Il est à noter que les retombées économiques seront également significatives à la fois en termes de charges de travail affectées à des entreprises locales et en termes de taxe versée, chaque année, aux collectivités concernées, comme avec l'IFER (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux).

L'impact est donc positif pour l'économie locale.

Aucune mesure n'est prévue.

C - INFRASTRUCTURES ET TRANSPORT

1) Phase travaux

Le trafic généré par le projet en phase travaux, lié à la préparation du site puis l'installation du projet, sera au maximum de 3 à 4 camions par jour.

Il occasionnera une augmentation temporaire du trafic sur la voie d'accès, la RD 357.

La RD 357 traverse la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché selon un axe Est (Orléans) Ouest (Le Mans). Elle traverse le cœur du bourg et longe l'emprise du projet. Cette voie est classée route à grande circulation.

Localement, aux abords du site, la circulation des véhicules de chantier pourra induire des perturbations de la circulation.

L'impact en phase travaux sur les infrastructures de transport et la circulation locale, reste faible.

Afin d'optimiser la gestion environnementale du chantier, les mesures suivantes seront mises en place durant la période des travaux :

MR 5 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, ...)

MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier

2) Phase exploitation

Compte tenu de la faible périodicité des visites de maintenance et interventions d'entretien effectuées sur le site, aucune perturbation des axes de circulation ne sera constatée.
Le projet ne perturbera pas les axes de circulation.

**L'impact en phase d'exploitation sur les infrastructures de transport et la circulation locale, peut être considéré comme non significatif.
Aucune mesure n'est prévue.**

D - SERVITUDES ET RESEAUX

La commune d'Ouzouer-Le-Marché dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 17 décembre 2013.

La zone d'emprise du projet figure en **zone agricole** (Zone A) du PLU.

En outre, l'extrémité ouest de l'emprise du projet figure en **espace boisé classé à conserver ou à créer**. Il correspond à un boisement à créer, entre le boisement existant le long de la RD 357 à environ 100 mètres du silo, et ce dernier à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché.

Ce secteur correspond à une zone de sujétion forte.

Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été prescrite par délibération du conseil municipal en date du 5 octobre 2020.

Elle prévoit le remplacement de la zone A par une zone naturelle dédiée à la production d'énergies renouvelables (Npv) et à réduire l'emprise de l'espace boisé classé à créer. Le nouveau PLU devrait devenir opposable aux tiers fin 2022.

Le projet est implanté le long de la RD 357, route classée route à grande circulation (décret n° 2009-615 du 3 juin 2009).

Conformément à l'article L.111-8 du code de l'urbanisme, une étude a été engagée afin de déroger à la distance de retrait de 75 mètres de part et d'autre de la RD 357.

Le projet n'est concerné par aucune autres servitude.

Aucune mesure n'est prévue.

E - POLLUTIONS ET NUISANCES

1) Phase travaux

a) Pollution des sols

Aucun site n'est recensé dans la base BASOL sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché.

19 sites sont répertoriés dans la base BASIAS sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché, dont 9 sont localisés dans un rayon de 1 km autour de l'emprise du projet.

2 sites, n° CEN4103701 et CEN4100985, sont situés à proximité de l'emprise du projet (à moins de 300 m). Un seul est encore en activité (CEN4100985), il s'agit d'une activité de « Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs...) et réparation » et de « Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).

La commune nouvelle de Beauce-la-Romaine ne comprend aucun Secteur d'Information sur les Sols recensé à ce jour.

Le site n'est pas concerné par des pollutions du sol connues.

Les travaux ne généreront donc pas de mouvement de terres polluées. Concernant les impacts des travaux sur la pollution du sol, ceux-ci sont les mêmes que ceux décrits vis-à-vis des eaux souterraines : les activités menées

sur le chantier font peser un risque classique de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures en particulier) ou de laitances de béton.

b) Émissions atmosphériques

Durant les travaux, la circulation des véhicules et le fonctionnement des engins sera à l'origine d'émissions atmosphériques (gaz d'échappement). La phase de travaux peut également engendrer des poussières dans l'air. La durée des travaux sera toutefois limitée, **l'impact sur la qualité de l'aire sera donc négligeable.**

c) Pollutions lumineuses, olfactives, vibrations

Les travaux seront réalisés de jour. Aucune nuisance lumineuse ou olfactive n'est à prévoir vis-à-vis des riverains. **Aucun impact majeur ne peut donc être identifié.**

d) Nuisances sonores

Les allées et venues d'engins et de véhicules nécessaires à l'acheminement des matériaux, au creusement des fondations des postes et l'édification du parc photovoltaïque produiront un dérangement sonore sur l'entourage du site. Celui-ci ne se produira que de jour et dans les plages horaires habituelles de travail. La durée du chantier sera par ailleurs limitée. **L'impact pressenti sera donc négligeable.**

e) Déchets

Les déchets produits en phase de chantier peuvent être les suivants :

- Ordures ménagères : les ordures ménagères seront déposées dans des contenants prévus à cet effet, soit des poubelles fermées et étanches. Le chantier sera muni d'un nombre adéquat de ce type de contenants. Les ordures ménagères seront évacuées du chantier sur une base quotidienne pendant la période de construction et de démantèlement vers la déchetterie la plus proche.

- Matériaux secs : les matériaux secs seront accumulés dans des conteneurs à déchets ou dans des camions à bennes prévus à cette fin. De façon générale, l'horaire de nettoyage pour ce type de déchets sera établi de sorte que la poussière et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur le site des travaux et les environs immédiats. Le responsable du chantier aura recours à l'utilisation d'abats poussière (camion à eau) au cours des travaux de construction et de démantèlement en cas de besoin, surtout en période estivale. Les matériaux secs seront évacués du site aussitôt que le conteneur ou la benne sera rempli vers la déchetterie la plus proche et pouvant réceptionner ce type de déchets.

- Déchets non-dangereux : Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants seront récupérés puis valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les feux à ciel ouvert, l'incinération, les fosses à déchets ou tout autre mode non conforme de disposition des déchets seront formellement interdits.

- Déchets dangereux : Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier et distinct des déchets solides. Ils seront entreposés à l'extérieur du bâtiment de service (à cette étape ci du projet, il est important de rappeler que le responsable du chantier utilisera des contenants étanches et prévus à cette fin et en un lieu muni d'un bac ou d'une superficie de rétention adéquate pour prévenir tout déversement dans l'environnement). Ils seront évacués de façon régulière dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé. Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

- Déchets particuliers : Dans certains cas spéciaux lorsque l'on sera en présence de pièces d'équipements volumineuses (panneaux ou composantes de machinerie) résultant d'un bris ou d'activités d'entretien de nature exceptionnelle, on favorisera plutôt la réparation, le recyclage, la réhabilitation ou encore la revente de telles pièces d'équipements. En tout temps, les déchets métalliques de toute nature seront entreposés dans un endroit réservé à cette fin et récupérés en vue de leur recyclage.

Toutes les mesures sont prises pour stocker/traiter/évacuer les déchets de chantier selon les filières les plus adaptées au type de déchet. Aucun déchet n'est laissé sur place ou dans le sol. Un bâchage des bennes pourra être effectué pour éviter l'envol des éléments les plus légers (type emballages plastiques).

Afin d'optimiser la gestion environnementale du chantier, les mesures suivantes seront mises en place durant la période des travaux :

-MR 5 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, ...)

-MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier

2) Phase exploitation

a) Pollution des sols

En fonctionnement normal, les impacts sur la qualité des sols seront très faibles, le seul risque existant uniquement lors de l'entretien de la végétation, si des produits phytosanitaires venaient à être utilisés. L'impact est très faible.

L'exploitation du parc ne comprendra l'utilisation d'aucun produit phytosanitaire. Aucune mesure n'est prévue.

b) Émissions atmosphériques

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque n'émet aucun dégagement de poussières, de nuisances olfactives ou de dégagements gazeux. Aucun impact négatif n'est donc à redouter dans ce domaine.

Au contraire, avec une puissance installée d'environ 4 187 kWc et un productible prévisionnel de 5 443 MWh/an, le projet contribuera à éviter des rejets importants de gaz polluants.

Le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, rédigé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable en 2011 indique page 17 que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO₂ sur sa durée de vie (source Agence Internationale de l'Energie).

Le projet de création du parc photovoltaïque permettra ainsi, en prenant un ratio médian (2,4 t de CO₂) d'éviter le rejet dans l'atmosphère de près de 10 048 tonnes de CO₂ sur 30 ans, soit environ 330 tonnes de CO₂ par an.

c) Effets d'optique / éblouissement

Les installations photovoltaïques peuvent créer les trois types d'effets d'optique suivants :

- effet de miroitement : réflexions de la lumière sur les panneaux solaires,
- effet de reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- effet de polarisation de la lumière : formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes (surface de l'eau, route mouillée, ...).

En ce qui concerne le milieu humain, seul l'effet de miroitement est susceptible d'avoir un impact, (cf. guide du MEEDDAT sur "la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol" qui s'inspire sur l'exemple allemand en la matière, paru en janvier 2009).

Un éblouissement induit par des panneaux reste cependant très rare. En effet, les effets réfléchissants des panneaux solaires doivent être évités pour améliorer le rendement énergétique, ce dernier est proportionnel au taux de rayonnement "absorbé". Les cellules photovoltaïques sont donc conçues pour capter le maximum du rayonnement solaire. La quantité de lumière réfléchi est donc très limitée (5 à 8 %). À faible distance des modules, les risques d'éblouissement sont atténués par la diffusion de la lumière.

Les panneaux sont implantés vers le sud et les habitations à proximité du site sont situées à l'ouest. L'impact du parc en terme d'éblouissement est ainsi faible.

Aucune mesure particulière n'est prévue.

d) Nuisances sonores

Les modules photovoltaïques seront de type fixe. Ils ne produiront aucun bruit durant l'exploitation.

Les bâtiments techniques peuvent émettre un léger bruit en continu, perceptible uniquement aux abords de ces locaux.

Aucune habitation ne se situe à proximité immédiate

L'entretien de la végétation se fera par entretien mécanique régulier ou pâturage.

Les zones prairiales sous les panneaux photovoltaïques à l'intérieur de l'emprise seront gérées mécaniquement par une fauche. Ce fauchage permettra de maintenir et d'entretenir un milieu de type prairial, et d'éviter sa fermeture par la recolonisation des ligneux.

Le fauchage sera effectué à la fin de l'été, en septembre prioritairement, période à laquelle la reproduction des insectes et des oiseaux est achevée. Il permettra également de limiter le développement d'éventuels rejets d'espèces exotiques envahissantes ligneuses. Une seconde fauche pourra être effectuée à la sortie de l'hiver

La zone humide, actuellement occupée par une friche herbacée en voie de colonisation par les ligneux (Ronce et Saule cendré principalement) et par un fourré à Saule blanc et Noisetier, sera entretenue afin d'améliorer sa fonctionnalité.

Pour cela, la végétation arborée (Saule blanc et Noisetier) sera coupée régulièrement (trisannuellement), ce qui permettra d'une part de réduire l'ombrage sur les tables photovoltaïques adjacentes et d'autre part de limiter l'atterrissement de la zone humide. Une partie du bois coupé sera laissé dans la zone humide de manière à offrir un habitat complémentaire à la faune, notamment les reptiles. Le reste de la zone humide sera tout d'abord débroussaillé puis géré par fauche de manière régulière. Il est toutefois proposé en conserver une partie des ronciers et fourrés de Saule cendré pour diversifier les micro-habitats favorables à la faune.

L'essentiel du programme de maintenance sera axé sur une maintenance électrique de l'installation, une fois par an.

La faible périodicité de ces interventions, sans emploi de machines lourdes, ne saurait être considérée comme une nuisance sonore.

L'impact est très faible.

Aucune mesure particulière n'apparaît donc nécessaire.

e) Champs électromagnétiques

Les modules solaires, les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs sont des sources potentielles de champs électromagnétiques. Mais comme ils ne génèrent que des champs alternatifs très faibles, il n'y a aucune incidence sur la santé humaine. À une distance de 10 m des transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Enfin, les câbles électriques seront enterrés.

Aucune mesure particulière n'apparaît donc nécessaire.

f) Déchets

En phase exploitation, les déchets générés par le projet seront essentiellement les panneaux et matériaux défectueux. Ces déchets seront évacués directement selon les filières appropriées.

L'impact est très faible.

Aucune mesure particulière n'apparaît donc nécessaire.

F - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

1) Phase travaux

10 installations classées non Seveso sont présentes sur la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine, dont 4 sont situées sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché. 3 sont situées à plus de 1 km.

1 installation, SCA AXERREAL, est située à proximité immédiate, limitrophe, de l'emprise du projet.

Après rencontre avec le service instructeur de la DREAL Centre-Val de Loire, il a été convenu de l'élaboration d'un porté à connaissance afin de démontrer l'absence de risque et interactions entre le projet et les silos.

La phase travaux ne sera pas de nature à présenter un impact sur cette installation classée, ni à générer un risque technologique ou à l'aggraver.

2) Phase exploitation

Pour rappel, les installations photovoltaïques sont composées de 2 circuits électriques de nature très différentes :

- un circuit électrique à courant continu des modules photovoltaïques aux onduleurs,
- un circuit à courant alternatif des onduleurs au point de raccordement au réseau public de distribution d'électricité.

Concernant le circuit à courant continu, En cas de mauvais contact, un phénomène d'amorçage d'arc électrique va se produire et se maintenir dans le temps du fait de la nature continue de ce courant électrique. Si cet arc n'est pas rapidement coupé, un début d'incendie peut alors se produire.

Des produits adaptés et des normes permettent cependant de supprimer les risques d'incendie. De plus, toutes les installations PV doivent désormais disposer d'une **attestation de conformité** pour permettre la mise en service de leur point de livraison.

Ces attestations de conformité ont principalement comme référentiel le **guide UTE C15-712-1** qui précise notamment les mesures à mettre en place pour limiter les risques de choc électrique et d'incendie :

- L'isolation renforcée du circuit à courant continu (Classe 2),
- L'utilisation de couples de connecteurs DC mâle femelle de mêmes types et de mêmes marques,
- La prise en compte d'une température élevée lors du dimensionnement des câbles et le calcul de la tenue en courant,
- La mise à la terre des cadres métalliques des modules PV,
- La mise en place d'une coupure d'urgence DC au plus près des onduleurs,
- Le dispositif de découplage automatique des onduleurs,
- La mise en place d'une protection différentielle pour les locaux à usage d'habitation,
- Une signalisation adaptée placée au niveau des organes de coupure

Les **Services Départementaux d'Incendie et de Secours** formulent une liste de prescriptions générales :

- La mise en place d'un cheminement d'au moins 50 cm de large autour des champs PV,
- La mise en place d'au moins une des dispositions suivantes :
 - Une coupure d'urgence DC automatique au plus près des chaînes de modules PV photovoltaïque,
 - Le cheminement des câbles DC à l'extérieur du bâtiment,
 - Le positionnement des onduleurs à l'extérieur au plus près des modules,
 - Le positionnement des câbles DC dans un cheminement technique protégé de degré coupe-feu égal au degré de stabilité au feu du bâtiment,
 - Le cheminement des câbles DC uniquement dans le volume où se trouvent les onduleurs avec accessibilité restreinte.

Conformément à ces prescriptions, pour le présent projet :

- une piste d'exploitation de 4 m de large dessert le site ;
- le cheminement des câbles est à l'extérieur des bâtiments (sous les modules, puis enterrés jusqu'aux locaux techniques)
- Les onduleurs sont décentralisés et situés à l'extérieurs, au plus près des modules.

Enfin, il est à noter que L'INERIS et le CSTB ont publié en décembre 2010 une étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques. Parmi les conclusions de cette étude, on peut noter que :

« L'impact toxique des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme négligeable (5 ppm pour un seuil des effets irréversibles de 200 ppm). Les modules photovoltaïques ne propagent pas l'incendie. »

Ainsi le risque d'incendie présenté par le projet de parc photovoltaïque semble faible. Aucune mesure n'est prévue.

V - PAYSAGE ET PATRIMOINE

A - PATRIMOINE BATI

La commune de Beauce-la-Romaine présente 8 monuments historiques (7 classés, 1 inscrit). Les monuments historiques les plus proches sont :

- la « Croix en pierre au hameau de Chandry » à Ouzouer-le-Marché, située à 3 km du projet ;
- les « Menhir de la Nivardière », « Dolmens de la Nivardière » et « Dolmen de la Mouïse-Martin » situés à Tripleville à environ 4,5 km du projet.

L'emprise du projet ne se situe pas à proximité d'un monument historique.

La distance d'éloignement de l'ensemble des monuments les plus proches, leur faible hauteur, la position de la Croix de Chandry au sein du bourg, conduisent à l'absence de covisibilités avec le projet.

Aucun site classé ou inscrit ne se situe dans la commune de Beauce-la-Romaine. Le site le plus proche du site est le « Panorama du château de Châteaudun », site inscrit le 9/12/1948, situé à 19,5 km au nord-ouest du projet.

**L'incidence du projet sur le patrimoine bâti est donc nul.
Aucune mesure n'est prévue.**

B - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

La commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché comprend un important patrimoine archéologique. Celui-ci indique la présence probable d'une agglomération secondaire antique sur le territoire communal, et identifie 85 sites relatifs à la présence d'un atelier de taille du néolithique, de mégalithes, d'un site gallo-romain, de voies anciennes et d'un bourg médiéval.

Deux sites sont identifiés à proximité de l'emprise du projet, au sud de la RD 357 :

- n° 13 : « Le Coupry », « Le Buisson Rond » : villa gallo-romaine (prospection aérienne)
- n° 28 : « Le Coupry » : site gallo-romain (prospection pédestre).

Les deux sites archéologiques identifiés ne sont pas présents sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate de cette dernière.

Le bilan des opérations autorisées en matière d'archéologie préventive dans le département du Loir-et-Cher, réalisé en 2017 par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP), indique :

- une opération autorisée (diagnostic) sur l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché correspondant à la Voie romaine (le long de la voie antique Châteaudun – Meung-sur-Loire).

Cette opération n'est pas située sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate de cette dernière.

**L'impact sur le patrimoine archéologique peut donc être considéré comme nul.
Aucune mesure n'est prévue.**

C - PAYSAGE

Le contexte général du territoire est celui de la Beauce, vaste paysage ouvert d'openfield, de grandes cultures, où la présence de la végétation reste relictuelle et marginale.

L'emprise du projet concerne une ancienne carrière, entourée de parcelles agricoles, située le long de la RD 357, à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché, limitrophe du silo agricole constituant le dernier bâtiment de l'enveloppe bâtie du bourg, dont il vient constituer une extension, en position d'entrée de ville.

L'étude réalisée montre l'absence de covisibilités avec les monuments du patrimoine bâti, les sites archéologiques ou classés.

Les enjeux paysagers majeurs résident ainsi dans la perception et la visibilité du projet depuis les espaces publics.

1) Phase travaux

La réalisation des travaux peut être source de nuisance pour les riverains : accès des engins de chantier, transport et stockage des matériaux, trafic accru sur la RD 357, route d'accès au chantier, et axe menant et traversant le bourg d'Ouzouer-le-Marché.

Afin de limiter les nuisances durant la phase travaux, les mesures suivantes seront mises en place :

- **MR 5 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaires, engins, ...)**
- **MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier**

2) Phase exploitation

La réalisation du projet de parc photovoltaïque modifiera la perception depuis l'entrée de ville du bourg d'Ouzouer-le-Marché.

a) Réalisation de photomontages

L'analyse et la reconnaissance terrain effectuée ont montré **une aire visuelle réduite, essentiellement limitée aux aires d'étude immédiate (abord immédiat de l'emprise du projet) et rapprochée (rayon de 1 km)**, d'où les vues sont possibles :

- depuis la RD 357, longeant l'emprise du projet, où les vues sont les plus directes ;
- à l'est, depuis la RD 357 en venant depuis Charsonville, à partir du hameau de Vilaine ;
- à l'ouest, depuis la rue de la Haie des Prés, qui longe la limite de l'enveloppe bâtie du bourg, et qui offre également des vues directes depuis ce dernier ;
- au nord, depuis la RD 25, au niveau de la sortie du bourg, immédiatement après les étangs (station d'épuration) ;
- au sud, depuis le chemin communal menant du bourg d'Ouzouer-le-Marché vers le hameau de Chandry, à partir du hameau de Villeny.

Ces différents points de vue ont donné lieu à la réalisation de photomontages, figurant page suivante :

- limite aire d'étude rapprochée/aire d'étude éloignée : depuis la RD 357, menant de Charsonville à Ouzouer-le-Marché (vue 1) ;
- aire d'étude rapprochée : depuis la RD 357 venant de Charsonville (vue 2) ; depuis la rue de la Haie des Prés (vue 9) qui constitue la limite est de l'enveloppe bâtie du bourg ;
- aire d'étude immédiate : abords immédiats, depuis la RD 357 longeant l'emprise du projet (vues 3 et 4)

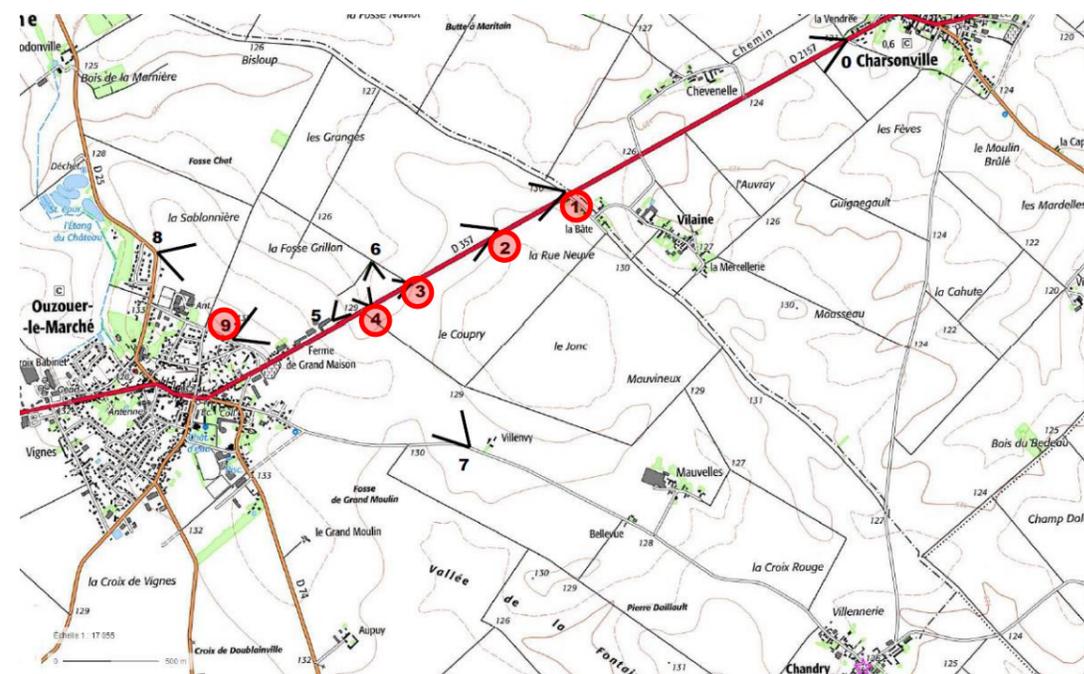


Figure 69 : Carte de localisation des prises de vue (Source : IEA, d'après IGN, 2020)

- Point de vue 1 :



Photo 45 : Vue 1, depuis la RD 357 au niveau du chemin communal menant aux hameaux de La Bête et de Vilaine. (Source : IEA, 2020)

La vue 1, en limite des aires d'étude éloignée et rapprochée, marque le début de l'aire visuelle au sein de laquelle l'emprise du projet est visible. Le photomontage réalisé montre, qu'en raison de la faible hauteur du projet et de la distance d'éloignement (1 km), le projet reste peu perceptible. Son empreinte dans le paysage se devine uniquement par la forme d'un simple liseré de couleur sombre, suivant la largeur de l'emprise du projet, très inférieur à la hauteur et à la perception de la végétation présente (arbres de l'alignement de l'entrée de ville et bosquet arboré en limite nord-est de l'emprise).

- Point de vue 9 :



Photo 46 : Vue 9, depuis la rue de la Haie de Pré, délimitant l'extrémité est de l'enveloppe urbaine du bourg d'Ouzouer-le-Marché (Source : IEA, 2020)

La vue 9 se situe au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elle se situe en limite est de l'enveloppe urbaine du bourg, depuis la rue longeant le premier front bâti.

Sur cette vue, le projet se devine également uniquement par la forme d'un simple liseré de couleur sombre, suivant la longueur de l'emprise du projet. Il est très inférieur à la hauteur et à la perception de la végétation présente (bosquet arboré en limite nord-est de l'emprise), et atténué par la rupture d'échelle que crée la hauteur du silo et des bâtiments proches. Il n'est pas possible de percevoir le détail des équipements mis en place. Le projet apparaît ainsi peu perceptible.

- Point de vue 2 :



Photo 47 : Vue 2, depuis l'aire stationnement le long de la RD 357. (Source : IEA, 2020)

La vue 2, depuis la RD 357 en venant de Charsonville, se situe au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'emprise du projet apparait cette fois nettement. On distingue les limites du projet. Le poste apparait en premier plan. La faible hauteur et la couleur sombre des équipements atténue néanmoins la perception, qui reste encore faible à cette distance.

- Point de vue 3 :



Photo 48 : Vue 3, depuis la RD 357 et le chemin agricole longeant l'extrémité est de l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)

La vue 3, depuis la RD 357 et l'extrémité est de l'emprise du projet, se situe à l'échelle de l'aire immédiate du projet. La vue est cette fois directe sur l'emprise du projet. Le détail des différents équipements apparaît (clôture, poste, champs de panneaux). L'aménagement mis en place se substitue aux espaces agricoles et naturels présents précédemment.

- Point de vue 4 :



Photo 49 : Vue 4, depuis la rive sud de la RD 357, faisant face à l'emprise du projet (Source : IEA, 2020)

La vue 4, également à l'échelle de l'aire immédiate du projet, fait face, depuis la RD 357, sur l'emprise du projet. La vue est directe sur le projet. La perception du projet est essentiellement marquée par le linéaire de la clôture, qui souligne l'emprise du parc sur toute sa longueur, jusqu'à l'entrée du bourg. Les panneaux photovoltaïques apparaissent en arrière-plan.

b) Mesure d'intégration paysagère

L'analyse cartographique, la reconnaissance terrain effectuée et les photomontages réalisés montrent **une aire visuelle du projet réduite, essentiellement limitée aux aires d'étude immédiate (abord immédiat de l'emprise du projet) et rapprochée (rayon de 1 km).**

Les vues les plus directes sont celles aux abords immédiats, depuis la RD 357, longeant l'emprise du projet.

Afin de faciliter l'intégration du projet dans son environnement proche, l'aménagement du parc photovoltaïque comprendra ainsi également la plantation de haies arbustives sur les limites est et sud (le long de la RD 357) de l'emprise, ainsi que la réalisation d'un boisement en limite ouest, en limite avec le silo et les bâtiments d'activité.

Elles permettront :

- de jouer un rôle écologique, en augmentant la diversité des espèces végétales présentes et en assurant un abri notamment pour l'avifaune ;
- de rappeler les haies et bosquets, bien que relictuels, néanmoins présents au sein de la plaine de Beauce, et notamment à proximité de l'emprise du projet ;
- d'assurer une transition avec l'alignement arboré longeant la RD 357 à l'entrée du bourg d'Ouzouer-le-Marché.

Elles prendront la forme :

- d'une plantation arbustive, d'essences champêtres locales, de 4 m de large le long de la limite sud de l'emprise le long de la RD 357 (400 m de long), et de 1 m de large le long de la limite est de l'emprise (200 m de long) ;
- d'une plantation d'un bosquet boisé, d'essences arborées et arbustives locales, de 6 à 11 m de large le long de la limite ouest de l'emprise du projet (135 m de long).

La simulation de la réalisation de cette mesure est représentée par les photomontages figurant page suivante (vues 2, 3, 4 et 9).

- pour les vues lointaines (vues 2 et 9), le parc et les haies réalisés restent peu perceptibles.
- en revanche, pour les vues proches (vues 3 et 4), aux abords immédiats de l'emprise depuis la RD 357, les plantations jouent pleinement leur rôle, assurant un premier-plan végétalisé.

Afin de faciliter l'intégration paysagère durant la phase d'exploitation, la mesure suivante sera mise en place :

- MR 3 : Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère

- Point de vue 2 :



Photo 50 : Vue 2, depuis l'aire stationnement le long de la RD 357. Vue du parc réalisé, sans et avec la réalisation de haies arbustives et arborées (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 3 :



Photo 51 : Vue 3, depuis la RD 357 et le chemin agricole longeant l'extrémité est de l'emprise du projet. Vue du parc réalisé, sans et avec la réalisation de haies arbustives et arborées (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 4 :



Photo 52 : Vue 4, depuis la rive sud de la RD 357, faisant face à l'emprise du projet. Vue du parc réalisé, sans et avec la réalisation de haies arbustives et arborées (Source : IEA, 2020)

- Point de vue 9 :



Photo 53 : Vue 9, depuis la rue de la Haie de Pré, délimitant l'extrémité est de l'enveloppe urbaine du bourg d'Ouzouer-le-Marché. Vue du parc réalisé, sans et avec la réalisation de haies arbustives et arborées (Source : IEA, 2020)

VI - INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

A - INCIDENCES SUR LE CLIMAT

➤ Phase travaux : émissions de gaz à effet de serre

Les effets sur le climat sont liés principalement à l'émission de gaz à effet de serre

L'impact du projet sur le climat serait lié à une production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. Or la nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (10 mois) n'induirait pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

De plus la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO₂, NO_x, poussières, CO, CO₂, à l'origine du changement climatique.

Plus précisément, le projet composé d'environ 7 900 panneaux photovoltaïques d'une puissance unitaire d'environ 530 W, soit une puissance totale de 4 187 kWc, permet d'éviter le rejet dans l'atmosphère de près de 10 048 tonnes de CO₂ sur 30 ans, soit environ 300 tonnes de CO₂ par an.

Le parc photovoltaïque a des effets positifs sur le changement climatique en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques.

De ce fait, on peut conclure que l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre est positif. Aucune mesure n'est prévue.

➤ Phase d'exploitation : Influence du projet sur le microclimat

La mise en place des capteurs sur une vaste étendue, même si des espaces demeurent ouverts entre les travées, va occasionner des modifications microclimatiques limitées dans la parcelle (atténuation du vent, modification des conditions d'éclairage, de température, d'imperméabilisation et des conditions de ruissellement).

La surface recouverte par les modules représente environ 38,7% de la superficie totale du site (surface projetée au sol des panneaux de 20 275,03 m² pour 5,94 m² d'emprise totale). Les surfaces situées sous les modules sont ombragées toute l'année, mais elles reçoivent toutefois de la lumière diffuse en raison de l'espacement entre le bas des modules et le sol (ici 2,03 m au plus haut et 0,80 m au plus bas). Les surfaces entre les rangées de modules sont ombragées, notamment lorsque le soleil est bas.

Les effets peuvent être les suivants :

- Échauffement des modules et dégagement de chaleur : certains modules peuvent chauffer jusqu'à 50°C et, à plein rendement, atteindre plus de 60 °C en surface. Dans le cas présent, les supports métalliques, ventilés par l'arrière, atteignent des températures de l'ordre de 30°C en conditions normales,
- Pollution chimique des sols : les supports peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimes de substances dans l'environnement. Par exemple, l'acier zingué des modules peut, par contact avec l'eau de pluie, relâcher des ions de zinc qui risquent alors de rejoindre les sols ou la nappe phréatique.

Des mesures montrent que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes. Cependant, pendant la nuit, les températures y sont supérieures de plusieurs degrés. Ces écarts sont nettement atténués ici en raison de la hauteur minimale des panneaux.

La conservation d'espaces entre les panneaux, entre les tables et entre les rangées contribuera à atténuer l'échauffement des modules et ses répercussions sur l'air ambiant.

De ce fait, on peut conclure que l'impact du projet sur le microclimat est négligeable. Aucune mesure autre que celles d'implantation exposées ci-dessus n'est prévue.

➤ Impact CO₂ de la centrale photovoltaïque (méthode de l'ADEME)

L'évaluation des émissions de GES liées à la centrale photovoltaïque est basée sur la méthode du « *Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie* », édité par l'ADEME.

Tableau 66 : Impacts CO₂ par type d'infrastructure et d'activité (TOTALENERGIES)

Impacts CO ₂			
Infrastructure PV	Module PV	13 901	T éq CO ₂
	Onduleur Fla	271	T éq CO ₂
	Onduleur Fib		
	Support	517	T éq CO ₂
	Connexion électrique	294	T éq CO ₂
Infrastructure complémentaire	Transformateur	55	T éq CO ₂
	Piste d'accès	350	T éq CO ₂
	Local technique	30	T éq CO ₂
Chantier	Clôture	48	T éq CO ₂
	Installation	20	T éq CO ₂
Entretien	Désinstallation	20	T éq CO ₂
	Nettoyage des modules (sur 30 ans)	73	T éq CO ₂
Transport	Transport des agents de maintenance (sur 30 ans)	3	T éq CO ₂
	Transport (conteneurs maritimes, camions) (1)	623	T éq CO ₂
		16 204	T éq CO₂

(1) <https://www.ecotransit.org/calculations.fr.html>

CO ₂ évité			
Production	Production en énergie renouvelable sur 1 an	2 347,07	T éq CO ₂
	Production en énergie renouvelable sur 30 ans	65 538	T éq CO ₂

L'évaluation du transport est évaluée via l'outil EcoTransIT, en considérant un transport de l'usine de fabrication en Chine jusqu'à La Fosse Grillon via conteneurs maritimes et camions

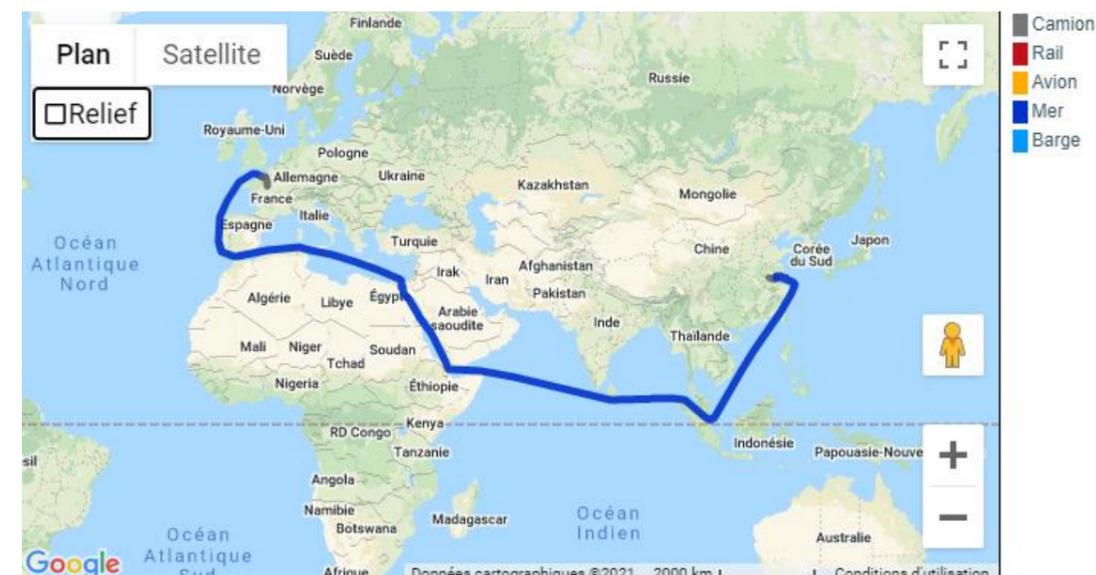


Figure 70 : Itinéraire du transport de l'usine Hefei en Chine jusqu'à La Fosse Grillon (TOTALENERGIES)

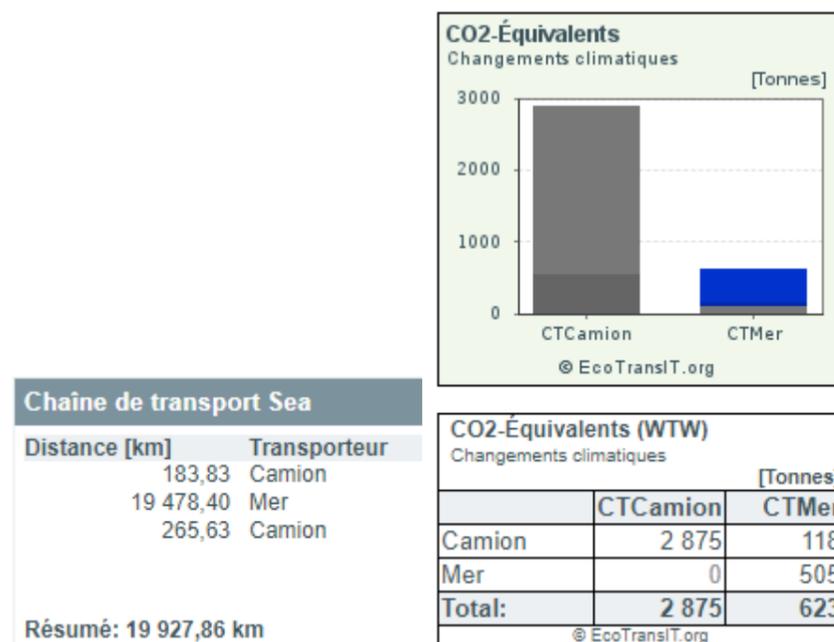


Figure 71 : Répartition de la chaîne de transport et impacts CO2 (TOTALENERGIES)

Ainsi, le bilan du projet indique une émission de 16 204 Téqu CO₂ pour 65 538 Téqu CO₂ évités sur une durée de 30 ans.

L'impact de la centrale sur le climat sera donc positif sur le long terme.

Nature de l'effet	Positif/ Négatif	Direct/ Indirect	Temporaire/ Permanent	Evaluation impact brut
Diminution des émissions de CO ₂	+	Direct	Permanent	Faible

B - VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

➤ Le climat futur en France - Les principales conclusions (Source : Météo France)

Les données prospectives de Météo France indiquent pour la métropole, dans un horizon proche (2021-2050) :

- une hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le Sud-Est en été),
- une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart Sud-Est,
- une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart Nord-Est.

D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle s'accroissent, avec notamment

- une forte hausse des températures moyennes pour certains scénarios : de 0,9°C à 1,3°C pour le scénario de plus faibles émissions, mais pouvant atteindre de 2,6°C à 5,3°C en été pour le scénario de croissance continue des émissions,
- un nombre de jours de vagues de chaleur qui pourrait dépasser les 20 jours au Sud-Est du territoire métropolitain,
- la poursuite de la diminution des extrêmes froids
- des épisodes de sécheresse plus nombreux dans une large partie sud du pays, pouvant s'étendre à l'ensemble du pays,
- un renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire, mais avec une forte variabilité des zones concernées.

➤ Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le projet est susceptible d'être vulnérable aux changements suivants :

- La hausse des températures
- L'augmentation des épisodes de sécheresse
- Le renforcement des précipitations extrêmes pouvant renforcer les phénomènes d'inondations et de remontées de nappe

Les détériorations du parc photovoltaïque pouvant être liées à ces événements extrêmes seraient dommageables pour le parc photovoltaïque et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc photovoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes.

L'ensemble des événements liés au changement climatique ont été pris en compte dans la conception des structures photovoltaïques et des éléments annexes.

Il peut être conclu que le changement climatique n'aurait pas d'impact sur le projet. Aucune mesure n'est prévue.

VII - INCIDENCES CUMULEES

L'article R 122-5 du code de l'environnement concernant le contenu des études d'impact précise que celle-ci doit étudier le cumul des incidences du projet avec les autres projets :

"5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

[...]

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; "

Dans cette optique, nous avons consulté la base de données de l'autorité environnementale de la DREAL, de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe), du CGEDD et les avis concernant les dossiers d'autorisation loi sur l'eau avec enquête publique.

A partir de ces bases de données, les avis émis depuis le 1er janvier 2019 au niveau de la commune de Beauce-la-Romaine et de ses communes limitrophes ont été recensés et examinés.

Nom du projet	Date enquête publique ou avis de l'AE	Effets cumulés
Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Beauce-la-Romaine (41)	Avis sur projet du 27 novembre 2020	Le projet consiste en l'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol par la société VALECO sur la commune de Beauce-la-Romaine. Ce site est situé à 10,2 km au nord-ouest du site de la Fosse Grillon . Le projet de parc photovoltaïque a une emprise réelle de 19,9 ha, et comprend l'installation de 39 844 modules. Ce projet de parc photovoltaïque de par sa distance n'est pas susceptible d'engendrer des effets cumulés avec le projet d'Ouzouer-le-Marché.
Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Beauce-la-Romaine (41)	Avis sur projet du 21 août 2020	Ce projet de parc photovoltaïque est situé à 3,7 km au nord-ouest du projet de la Fosse Grillon, dans l'ancienne commune de Tripleville et donc également dans la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine. Il a une emprise réelle d'environ 7,5 ha et comprend l'installation de 12 600 modules. Ce projet de parc photovoltaïque de par sa distance n'est également pas susceptible d'engendrer des effets cumulés avec le projet d'Ouzouer-le-Marché.

Projet de parc éolien Beauce Oratorienne porté par la société QUADRAN sur la commune de Villermain (41)	Avis N°2018-2238 du 29 mars 2019	Ce projet a été autorisé par arrêté préfectoral du 10 octobre 2019. Ce projet, situé à environ 7 km au sud du présent projet est sans effet sur ce dernier.
---	----------------------------------	---

CHAPITRE VI : DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET QUI RESULTENT DE SA VULNERABILITE

« **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.** Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. » (Article R.122-5 du code de l'environnement)

I - RISQUES NATURELS

La commune de Beauce-la-Romaine a fait l'objet de 14 arrêtés d'état de catastrophes naturelles.

Le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque inondation. Ils ne font pas partie d'un TRI (Territoire à Risque Important d'inondation), d'un AZI (Atlas des Zones Inondables) ou d'un PPRi (Plan de Prévention des Risque Inondation).

L'emprise du projet n'est située ni en zone potentiellement sujette aux inondations de cave ni en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe. En outre, le projet ne comprend aucune excavation ni affouillement.

Le territoire communal et donc l'emprise du projet ne sont pas concernés par le risque mouvement de terrain. La commune de Beauce-la-Romaine n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain.

La commune de Beauce-la-Romaine est concernée par un aléa de retrait-gonflement des sols argileux. Elle figure en zone d'aléa moyen.

Aucune cavité n'est répertoriée à proximité de l'emprise du projet ni dans un rayon de 1 km. 3 cavités sont recensées sur le territoire communal. La plus proche se situe à environ 1,5 km à l'Est de la zone d'étude.

Enfin, la commune de Beauce-la-Romaine est localisée en zone de sismicité très faible (niveau 1).

Le projet ne viendra pas augmenter les risques naturels. Aucune incidence négative notable résultant de la vulnérabilité du projet à des risques ne peut être identifiée.

II - RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Le projet peut être source d'un risque industriel et technologique. Un phénomène d'amorçage d'arc électrique peut se produire au niveau du circuit en courant continu, et se maintenir dans le temps du fait de la nature continue de ce courant électrique. Si cet arc n'est pas rapidement coupé, un début d'incendie peut alors se produire.

10 installations classées non Seveso sont présentes sur la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine, dont 4 sont situées sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché. 3 sont situées à plus de 1 km.
1 installation, SCA AXERREAL, est située à proximité immédiate, limitrophe, de l'emprise du projet.

Après rencontre avec le service instructeur de la DREAL Centre-Val de Loire, il a été convenu de l'élaboration d'un porté à connaissance afin de démontrer l'absence de risque et interactions entre le projet et les silos.

De plus, comme tout projet, le projet devra se conformer aux attestations de conformité délivrées, au respect des prescriptions du SDIS ainsi qu'aux conclusions de l'étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques (INERIS – CSTB)

Par ailleurs, le projet devra également se conformer aux mesures du guide UTE C15-712-1, qui liste les mesures à mettre en place pour limiter les risques de choc électrique et d'incendie :

- L'isolation renforcée du circuit à courant continu (Classe 2),
- L'utilisation de couples de connecteurs DC mâle femelle de mêmes types et de mêmes marques,
- La prise en compte d'une température élevée lors du dimensionnement des câbles et le calcul de la tenue en courant,
- La mise à la terre des cadres métalliques des modules PV,
- La mise en place d'une coupure d'urgence DC au plus près des onduleurs,
- Le dispositif de découplage automatique des onduleurs,

- La mise en place d'une protection différentielle pour les locaux à usage d'habitation,
- Une signalisation adaptée placée au niveau des organes de coupure

En respectant les prescriptions précédentes, le projet n'aura pas d'incidences négatives notables résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou de catastrophe majeurs.

CHAPITRE VII : MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS ET MESURES DE SUIVI

" **Les mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- **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.

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 sur les éléments mentionnés au 5°;
Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.** » (Article R.122-5 du code de l'environnement)

I - CODIFICATION DES MESURES ERC

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – TOTALENERGIES s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysage).

Les mesures présentées ci-après sont numérotées selon la classification suivante :

ME : Mesure d'Évitement

MR : Mesure de Réduction

MC : Mesure de Compensation

MA : Mesure d'Accompagnement et de suivi

AM : Autre Mesure

Chaque numéro de mesures ERC (ME, MR, MC, MA) est complété du code de la nomenclature générale selon le guide Thema (Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (Janvier 2018)).

Exemple :

MR 1 – R1.1c : Protection de la zone humide et de la station de Brome des champs par la pose d'un filet de balisage

MR 1 : mesure de réduction n°1 du présent projet

R1.1c: code mesure selon la nomenclature ERC du Guide Thema de l'Evaluation Environnementale

II - MESURES D'ÉVITEMENT

L'évitement des zones écologiques à enjeu a été intégré dès la conception du projet.

La zone humide est en grande majorité évitée par le projet d'implantation. Seules quelques tables photovoltaïques et la piste d'exploitation empiéteront sur la zone humide dans sa périphérie. Cette réduction de la surface de la zone humide est compensée par une mesure spécifique (voir paragraphe correspondant).

A - ME 1 : LIMITATION DES EMPRISES DU PROJET (MESURE D'ÉVITEMENT ME 1 – EE.2E)

Groupes concernés : zone humide, flore, avifaune, reptiles, insectes

E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012).				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Un évitement de la majeure partie de la zone humide, avec la conservation de 87,3 % de la surface de zone humide identifiée (5520 m²) est réalisé.</p> <p>Les 12,7 % de zone humide sous les emprises (tables et piste non imperméabilisée) soit 700 m² ne seront pas altérées significativement mais donneront lieu à une compensation idoine.</p> <p>Cet évitement est favorable au maintien d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune.</p> <p>De même, le boisement présent en limite nord-est de l'emprise a fait l'objet d'un évitement, et est conservé.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour contrôle de l'évitement réel de cette zone.				

III - MESURES DE REDUCTION

A - MR 1 : PROTECTION DE LA MAJEURE PARTIE DE LA ZONE HUMIDE ET DE LA STATION DE BROME DES CHAMPS PAR LA POSE D'UN GRILLAGE DE BALISAGE (MESURE DE REDUCTION MR 1 – R1.1C)

Groupes concernés : zone humide, flore, avifaune, reptiles, insectes

R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquable			
E	R	C	A
R1.1 : Réduction géographique en phase travaux			
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage
Air / Bruit			
Descriptif			
Pendant toute la période des travaux, un grillage de balisage orange sera installé autour de la zone humide à préserver, à l'exclusion des secteurs de celle-ci aménagés avec la piste et les tables photovoltaïques. Cette mesure a pour objectif de protéger la zone humide d'éventuels passages d'engins de chantier ou de dépôt de matériaux qui pourraient altérer la zone humide. Cette mise en défens sera aussi favorable pour le repli d'espèces faunistiques. Un grillage de balisage sera également posé au niveau de la station de Brome des champs, située en limite Ouest du site.			
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance			
Le grillage sera conservé pendant toute la durée des travaux. L'usage de la « rubalise » n'est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Il est possible de mettre en place un filet de balisage réutilisable. Un panneau explicatif pourra être apposé, permettant la compréhension de la mesure pour les intervenants sur le chantier.			
			
Modalités de suivi envisageables			
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux. Le coût de cette mesure est de 1500 €.			

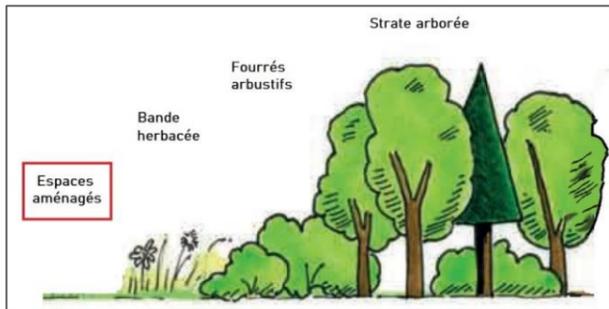
B - MR 2 : Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR 2 – R3.1a)

Groupes concernés : reptiles, avifaune, insectes, flore

R3.1a - Adaptation de la période de défrichement sur l'année												
E	R	C	A									
R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux												
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage									
Air / Bruit												
Descriptif												
Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier les travaux de débroussaillage et de défrichement. Ainsi ils devront être réalisés impérativement entre le 15 aout et le 15 octobre pour :												
<ul style="list-style-type: none"> - se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux, de développement et de fructification pour la flore patrimoniale ; - laisser la possibilité aux reptiles et aux insectes encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés (zone humide préservée et abords du site). Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale. 												
Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone à aménager, notamment de Reptiles.												
Il est également proposé d'appliquer cette mesure pour la pose de la clôture, pour limiter les impacts sur la flore patrimoniale (Grande Ciguë, Brome des champs, Lamier hybride).												
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Flore	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<p>■ Périodes prosrites pour le débroussaillage/déboisement</p> <p>■ Périodes moyennement favorables pour le débroussaillage/déboisement</p> <p>■ Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement</p>												
Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.												
En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux après le 1er mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux.												
On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.												
Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux.												
Modalités de suivi envisageables												
Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Cette mesure n'est pas localisée.												
Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.												

C - MR 3 : PLANTATION DE HAIES ET D'UN BOSQUET A VOCATION ECOLOGIQUE ET PAYSAGERE (MESURE DE REDUCTION MR 3 – R2.2K)

Groupe concerné : Chiroptères, Avifaune

R2.2k - Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des Paysages			
E	R	C	A
R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement			
Thématique environnementale		Milieux naturels	Air / Bruit
Descriptif			
Le projet comporte la création de plusieurs haies et bosquets sur les limites du site pour améliorer l'intégration paysagère : <ul style="list-style-type: none"> - une haie arbustive d'1 m de large le long du chemin agricole au Nord-Est (200 m de long) ; - une haie arbustive de 3 m de large en bordure de la départementale (400 m de long) ; - un bosquet arboré de 6 à 11 m de large le long des silos au Sud-Ouest (135 m de long). Ces haies seront également bénéfiques pour la faune. En effet, elles favoriseront le maintien de l'axe de déplacement des chiroptères. Elles seront également bénéfiques aux oiseaux des milieux semi-ouverts qui y trouveront un habitat de reproduction.			
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance			
Pour le bosquet arboré le long des silos, il est préconisé de mettre en place en plus de la strate arborée une lisière pluristratifiée, ou lisière étagée, qui est une lisière où sont présents plusieurs strates de végétation : strate herbacée, strate arbustive et strate arborée comme sur la figure ci-dessous.			
			
<p>Figure 72 : Lisière étagée (d'après Crémer & al., 2010)⁵</p>			
Ce type de lisière présente l'avantage de favoriser un spectre plus large d'espèces végétales et de proposer des micro-habitats variés pour la faune. La lisière devra être composée : <ul style="list-style-type: none"> - d'une bande herbacée de 1 m à 1,5 m de large, entretenue de la même manière que les espaces herbacés sous les tables photovoltaïques ; - d'une strate buissonnante sera maintenue sur une bande de 2 à 3 m. Cette dernière sera broyée tous les 5 ans à l'aide d'une faucheuse-débrousailluse. Attention : Le débroussaillage devra être réalisé entre le 15 août et le 15 octobre (voir MR2). De manière à limiter l'impact sur la faune.			
Pour les autres haies arbustives, ce type de lisière pourra également être proposé.			
Les essences plantées devront être variées et d'origine locale afin d'optimiser les potentialités écologiques et de ne pas introduire de pollution génétique. Un minimum de 4 espèces différentes permettra de garantir une diversité d'essence suffisante à la création de plantation à visée écologique. Les essences pour les plantations seront choisies dans la liste suivante :			

Nom commun	Nom latin	Strate
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	arborée
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	arborée
Tremble	<i>Populus tremula</i>	arborée
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	arborée
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	arbustive
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	arbustive
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	arbustive
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	arbustive
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	arbustive
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbustive
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>	arbustive
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	arbustive
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	arbustive
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	arbustive

De plus amples informations sur les essences à planter dans la région sont disponibles sur le site de l'ODB Centre-Val de Loire : <http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/planter-local-arbres-et-arbustes-du-centre-val-de-loire>

Attention : Dans le cadre de plantation à but écologique, il convient aussi de prendre garde aux nombreuses variétés horticoles issues de sélections à partir d'espèces indigènes. Ces variétés horticoles sont souvent repérables à leur nom qui fait suite au nom latin de l'espèce. Il faudra ainsi préférer le Fusain d'Europe « *Evonymus europaeus* » au Fusain d'Europe « *Evonymus europaeus* 'Red cascade' » ou « *Evonymus europaeus* 'Albus' ». Pour éviter cet écueil, il est recommandé d'utiliser des plants labélisés « **Végétal local** » (www.vegetal-local.fr).

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure fera l'objet d'une visite a minima par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue).
Le coût de cette mesure est de 75 000 €.

⁵ Crémer S., Branquart E., Ledant J-P et Luxen P., 2010. Les lisières agroforestières, Collection Agrinature n°5. Service public de Wallonie, Direction générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement, Namur. 208 p.

D - MR 4 : GESTION DE LA POLLUTION ACCIDENTELLE ET DES EAUX DE CHANTIER (MESURE DE REDUCTION MR4 - R2.1D)

Groupes concernés : Flore, Habitats y compris zones humides, et faune

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.</p> <p>Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum. - Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits. - Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation. - Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel. - En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir. - Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées. - Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement. <p>Dispositif d'assainissement provisoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées dans des bassins provisoires si besoin dans le but de ne pas se déverser sans traitement. 				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.</p> <p>Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréées.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier. Cette mesure n'est pas localisée.</p>				

E - MR 5 : REDUCTION DES NUISANCES DURANT LA PHASE DE TRAVAUX (CIRCULATION, BALISAGE, HORAIRES, ENGIN, ...) (MESURE DE REDUCTION MR 5 – R1.1A – R2.1A – R3.1B)

R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier				
R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
<p>L'aménagement du parc pourra faire l'objet d'un plan de circulation visant à réduire la gêne occasionnée vis-à-vis du trafic de desserte locale. Une signalisation et des mesures définies en concertation avec la mairie de Beauce-la-Romaine et le Conseil Départemental du Loir et-Cher assureront la sécurité de la circulation aux abords du projet. Si les routes empruntées pour la réalisation du projet sont dégradées, elles seront remises en état à l'issue des travaux. Si les voies sont salies, elles devront être nettoyées. Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter les traversées de bourgs.</p> <p>L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux sera aussi réduite que possible. Des panneaux "chantier interdit" seront mis en place.</p> <p>L'accès au site sera maîtrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieures au chantier. Il sera interdit au public. Dès le début des travaux, la clôture du site sera mise en place afin d'en limiter l'accès.</p> <p>Un plan de circulation sera mis en œuvre au sein du chantier.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Les modalités de balisage seront définies avec le maître d'ouvrage. Celui-ci veillera à ce que des dispositifs de balisage soient « réutilisables » pour limiter la production de déchets.</p> <p>La signalisation du plan de circulation sera mise en place par le maître d'œuvre.</p> <p>Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier.</p>				

R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
<p>Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins pénalisantes pour les riverains. Les engins respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions sonores.</p>				

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises

Modalités de suivi envisageables

Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier.

IV - MESURES DE COMPENSATION

A - MC 1 : RESTAURATION DE LA ZONE HUMIDE (MESURE DE COMPENSATION MC 1 – C1.1A)

Groupes concernés : Habitat, Faune

C1.1a. – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces cibles et de leur guide				
E	R	C	A	C1 : Création / Renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
La zone humide du site étant en partie altérée par les aménagements prévus (implantation de panneaux photovoltaïques et aménagement d'une piste d'accès), cette mesure prévoit de maintenir et de restaurer environ 4 000 m ² de zone humide restante. Cette zone humide est actuellement occupée par une friche herbacée en voie de colonisation par les ligneux (Ronce et Saule cendré principalement) et par un fourré à Saule blanc et Noisetier.				
La mesure prévoit d'entretenir la zone humide pour permettre d'améliorer sa fonctionnalité, qui est actuellement faible. Pour cela, la végétation arborée (Saule blanc et Noisetier) sera coupée régulièrement (trianuellement), ce qui permettra d'une part de réduire l'ombrage sur les tables photovoltaïques adjacentes et d'autre part de limiter l'atterrissement de la zone humide. Une partie du bois coupé sera laissé dans la zone humide de manière à offrir un habitat complémentaire à la faune, notamment les reptiles. Le reste de la zone humide sera tout d'abord débroussaillé puis géré par fauche de manière régulière. Il est toutefois proposé en conserver une partie des ronciers et fourrés de Saule cendré pour diversifier les micro-habitats favorables à la faune.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
Le fauchage sera effectué à la fin de l'été, en septembre prioritairement, période à laquelle la reproduction des insectes et des oiseaux est achevée. Les coupes de ligneux seront réalisées en période hivernale. Un plan de gestion sera rédigé. Il fixera les opérations de gestion à réaliser sur la zone, leur modalité, leur fréquence et leur durée				
Modalités de suivi envisageables				
Un suivi selon le guide Pieso Boost sera réalisé 1, 2, 3 et 5 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site de son cortège floristique et de son caractère humide. Le coût de cette mesure est intégrée dans la gestion de la végétation de la centrale, puis est de 2 000 € par année de suivi.				

V - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A - MA 1 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE TRAVAUX (MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 1 – A6.1A)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A6.1a - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, pour le chantier.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter, maintenir et réduire les impacts du projet sera effectué. L'écologue choisi par le maître d'ouvrage réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier. Une visite sera réalisée en amont. Ensuite, un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention (3 visites). Une visite sera enfin réalisée à la fin des travaux. <u>5 visites lors du chantier seront à minima effectuées.</u>				
Modalités de suivi envisageables				
A chaque visite un compte-rendu sera édité. Le coût de cette mesure est de 4 100 €.				

B - MA 2 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE EXPLOITATION (MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 2- A6.1B)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures				
E	R	C	A	A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Un suivi écologique sera réalisé 1, 2, 3 et 5 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude, avec pour cibles principales				
<ul style="list-style-type: none"> - l'observation de la restauration du caractère ouvert des espaces défrichés à l'intérieur de l'emprise et dans les secteurs préservés, - l'observation du maintien du caractère humide, - l'observation du maintien des espèces à enjeu sur le secteur par le suivi des communautés végétales. 				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
Les suivis seront conformes à ceux préconisés dans le guide PIESO Boost. Il concernera ici les communautés végétales et l'avifaune. Le protocole proposé combine ordination et recours aux indices quantitatifs. Il consiste à décrire et à suivre l'évolution des communautés végétales par comparaison avec des sites témoins. Pour l'avifaune le suivi consiste à réaliser des transects en période de reproduction et de comparer les résultats avec l'état initial du site.				

Modalités de suivi envisageables

Les résultats de ce suivi seront communiqués à la DDT et la DREAL Centre-Val de Loire. En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, des mesures correctives seront mises en place par le porteur de projet.
Le coût de cette mesure est de 8000 € par année de suivi.

C - MA 3 : GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER ET GESTION DES DECHETS EN PHASE CHANTIER (MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 3 – A6.1A)

A6.1a - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, pour le chantier comme pour la phase d'exploitation.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
Concernant les mesures définies pour la phase travaux, les entreprises chargées de leur réalisation seront tenues de respecter strictement les mesures proposées dans le présent dossier, ainsi que les préconisations éventuelles demandées par les administrations consultées. Ces dispositions seront inscrites dans le cahier des charges du chantier.				
Les entreprises désigneront par ailleurs un ou plusieurs référents pour tout le chantier qui auront la responsabilité de faire appliquer les mesures.				
Ces référents suivront les travaux et émettront un rapport quotidien relatif aux moyens humains présents et aux matériels utilisés. Ils établiront des constats d'avancement des travaux et rapporteront au maître d'ouvrage toute anomalie constatée. Ces personnes auront l'autorité, les moyens et les compétences pour assurer le respect des engagements vis-à-vis de l'environnement. Elles devront également avoir le pouvoir de suspendre ou interdire toute opération risquant de porter atteinte non seulement à la sécurité des personnes et des biens, mais également à la qualité environnementale du site.				
<u>Concernant la gestion des déchets durant la phase chantier</u>				
Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.				
Les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination. Un bâchage des bennes pourra être effectué pour éviter l'envol des éléments les plus légers (type emballages plastiques). Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage afin de veiller à leur respect par les entreprises.				
Modalités de suivi envisageables				
Des compte-rendu des réunions de chantier seront établis				

VI - AUTRES MESURES

A - AM 1 : Surveillance du site

Le site sera équipé d'un système anti-intrusion et d'un système de vidéosurveillance. Une identification sera nécessaire pour accéder au site.



Figure 73 : Carte de localisation des mesures proposées (Source : IEA)

VII - SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES

Les enjeux sont identifiés et hiérarchisés selon le tableau présenté ci-dessous.

Non significatif / Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
--------------------------------	--------	--------	------	--------

De la même manière les impacts résiduels sont hiérarchisés selon la même grille.

Positif	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur
---------	------------------	--------	--------	------	--------

Tableau 67 : Synthèse des impacts et mesures associées

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu	Phase travaux			Phase exploitation		
			Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Milieu physique	Climat	Non significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	Modification locale de la température	-	Positif
	Topographie	Non significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif
	Sol / Sous-sol	Faible	Risques de pollution des sols	MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non-significatif	Aucun impact significatif sur l'érosion du sol grâce à l'espacement des tables, la topographie et la couverture végétale	-	Non-significatif
	Eaux superficielles	Faible	Qualité : Possibilité de diffusion des matières en suspension des sols mis à nus Risques de pollutions accidentelles	MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif
			Quantité : Modification minimale de l'occupation du sol liée aux aménagements connexes du parc Pas de modification significative du fonctionnement hydraulique du site	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	
	Eaux souterraines	Faible	Qualité : Risques de pollutions accidentelles	MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif
			Quantité : Aucun impact significatif	-	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif
Risques naturels	Faible	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu	Phase travaux			Phase exploitation		
			Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Milieu naturel	Zonages d'inventaire ou de protection	Faible	Projet situé en dehors de tout zonage		Non-significatif			Non-significatif
	Habitats/Flore	Faible	Le projet d'implantation recouvre la plus grande partie de la prairie mésophile de fauche d'enjeu faible localisée dans l'aire d'étude. Lors de la phase travaux, cet habitat va être impacté par la construction de la piste en périphérie de l'emprise du projet. Cette piste va artificialiser un peu moins de 4000 m ² sur les 36000 m ² que compte cet habitat dans la ZIP, soit environ 11% de la surface totale. Présence ponctuelle du Jonc à tiges comprimées, du Chardon à petites fleurs, du Lamier hybride, du Brome des champs et du Cerfeuil commun (espèces patrimoniales non protégées). Seule le Brome des Champs présente une station de taille importante (plusieurs dizaines de pied).	MR 1 : Protection de la zone humide et de la station de Brome des champs par la pose d'un filet de balisage MR 2 : Adaptation du planning de travaux MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	Non-significatif	Impact réduit par l'évitement des zones à enjeu et des mesures mises en place en faveur des milieux	MR 3 : Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère MC 1 : Restauration de la zone humide MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation	Faible
	Zones humides	Modéré	La zone humide est en grande majorité évitée par le projet d'implantation. Seules quelques tables photovoltaïques et la piste d'exploitation empiéteront sur la zone humide dans sa périphérie, sur environ 580 m ² . Cette réduction de la surface de la zone humide est compensée par une mesure spécifique.	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Faible		Faible	
	Faune	Modéré	Impact potentiel sur la faune, surtout sur les oiseaux en période de reproduction avec 7 espèces patrimoniales dont 3 d'enjeu modéré et 4 d'enjeu faible		Faible		Faible	

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu	Phase travaux			Phase exploitation			
			Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	
Milieu humain	Population habitat et	Faible	Bruit, trafic, boues, poussières, insécurité	MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 5 : Réduction des nuisances durant la phase de travaux (circulation, balisage, horaires, engins, ...) MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non-significatif	Production électrique locale	-	Positif	
	Activités	Modéré	Création d'emploi et retombées économiques		Positif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	
	Circulation desserte et	Fort	Augmentation du trafic	MR 5 : Réduction des nuisances durant la phase de travaux (circulation, balisage, horaires, engins, ...)	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	
	Documents d'urbanisme	Fort	Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été prescrite par délibération du conseil municipal en date du 5 octobre 2020. Elle vise à modifier le zonage du secteur concerné et à réduire l'emprise de l'espaces boisé classé à créer. Le projet est implanté le long de la RD 357, route classée route à grande circulation (décret n° 2009-615 du 3 juin 2009). Conformément à l'article L.111-8 du code de l'urbanisme, une étude a été engagée afin de déroger à la distance de retrait de 75 mètres de part et d'autre de la RD 357. Le projet n'est concerné par aucune autres servitude.	-	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	
	Réseaux	Faible	-	-	Non-significatif	Aucun impact significatif	-	Non-significatif	
	Pollutions nuisances et	Faible	Risque de déversement accidentel de produits polluants Pollutions lumineuses et olfactives Émissions des engins de chantier Bruit, vibrations Gestion des déchets	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 5 : Réduction des nuisances durant la phase de travaux (circulation, balisage, horaires, engins, ...) MA 1 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Non-significatif	Entretien de la végétation	MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation	Non-significatif	
							Diminution des émissions de GES	-	Positif
	Risques technologiques	Modéré	1 installation, SCA AXERREAL, est située à proximité immédiate, limitrophe, de l'emprise du projet. Après rencontre avec le service instructeur de la DREAL Centre-Val de Loire, il a été convenu de l'élaboration d'un porté à connaissance afin de démontrer l'absence de risque et interactions entre le projet et les silos.	-	Faible	Impact faible	-	Faible	

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu	Phase travaux			Phase exploitation		
			Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Paysage et patrimoine	Paysage	Modéré	Impact faible Une aire visuelle du projet réduite, essentiellement limitée aux aires d'étude immédiate (abord immédiat de l'emprise du projet) et rapprochée (rayon de 1 km). Les vues les plus directes sont celles aux abords immédiats, depuis la RD 357, longeant l'emprise du projet.	MR 3 : Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non-significatif	Impact faible	MR 3 : Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non-significatif
	Patrimoine	Faible	Impact non significatif Absence de covisibilités avec les monuments du patrimoine bâti, les sites archéologiques ou classés. Les enjeux paysagers majeurs résident ainsi dans la perception et la visibilité du projet depuis les espaces publics.	-	Non-significatif	Impact non significatif	-	Non-significatif
Vulnérabilité	Changement climatique	Non-significatif	-	-	-	Vulnérabilité non significative	-	Non-significatif

VIII - COÛTS DES MESURES

Le tableau suivant présente le coût des mesures en faveur de l'environnement.

Tableau 68 : Synthèse et coûts des mesures

Type de mesures	Nom	Correspondance tableau ERC	Coût
Evitement ME	ME 1 : Evitement géographique en phase exploitation	E2.2	Intégré dans l'élaboration du projet
Réduction MR	MR 1 : Protection de la majeure partie de la zone humide et de la station de Brome des champs par la pose d'un grillage de balisage	R1.1c	1 500 €
	MR 2 : Adaptation du planning de travaux	R3.1a	Intégré au coût du projet
	MR 3 : Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	R2.2k	75 000 €
	MR 4 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1d	Intégré au coût du projet
	MR 5 : Réduction des nuisances durant la phase de travaux (circulation, balisage, horaires, engins, ...)	R1.1a R2.1a R3.1b	Intégré au coût du projet
Compensation MC	MC1 : Restauration de la zone humide	C1.1a	Intégré au coût du projet ; 2 000 € par année de suivi
Accompagnement MA	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux	A6.1a	4 100 €
	MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation	A6.1b	8 000 € par année de suivi (prévu à 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation)
	MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	A6.1a	Intégré au coût du projet
Autres mesures AM	AM 3 : Surveillance du site	/	Intégré au coût du projet

IX - IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Face aux impacts bruts identifiés pour les différents enjeux écologiques du site, des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement ont été proposées. Ces mesures permettent de limiter considérablement les impacts pour la plupart des groupes et habitats à enjeux. Les impacts résiduels sont ainsi évalués comme non significatifs pour tous les groupes de faune ainsi que pour la zone humide.

Quelques impacts résiduels demeurent pour la flore. Ces impacts résiduels sont évalués comme faibles pour le Chardon à petites fleurs et le Cerfeuil commun. Pour ces espèces, une destruction des stations est probable durant la phase travaux ou par la suite en phase d'exploitation. Cependant, les stations correspondantes sont de petites tailles (quelques individus). Ces espèces sont rares mais non menacées et non protégées. Leur destruction ne portera pas atteinte au maintien des populations locales. Par conséquent, aucune mesure complémentaire n'est proposée.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est donc pas nécessaire.

Le tableau suivant présente pour les espèces à enjeu (faible ou modéré) les impacts résiduels.

Tableau 69 : Bilan des impacts bruts et résiduels et des mesures pour les espèces et habitats à enjeux identifiées dans l'aire d'étude

Nom commun	Enjeu	Impact brut		Mesures	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Reptiles					
Lézard des murailles	Faible	Faible	Faible	Adaptation du planning des travaux / Restauration de la zone humide	Non significatif
Avifaune hivernante					
Bruant des roseaux	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Busard Saint Martin	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Avifaune en période de migration					
Busard Saint Martin	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Avifaune en période de reproduction					
Bruant jaune	Modéré	Modéré	Faible	Evitement e la zone humide /Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Bruant proyer	Faible	Faible	Faible	Evitement e la zone humide Adaptation du planning des travaux / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation	Non significatif

Nom commun	Enjeu	Impact brut		Mesures	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Chardonneret élégant	Modéré	Faible	Faible	Évitement e la zone humide Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Linotte mélodieuse	Modéré	Faible	Faible	Évitement e la zone humide Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Œdicnème criard	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Tarier pâtre	Faible	Faible	Faible	Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Verdier d'Europe	Modéré	Faible	Faible	Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Chiroptères					
Pipistrelle commune	Faible	Non significatif	Non significatif	Évitement e la zone humide / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif (plus-value écologique)
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Non significatif	Non significatif	Évitement de la zone humide / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif (plus-value écologique)
Flore					
Brome des champs	Faible	Modéré	Faible	Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage	Non significatif
Grande Ciguë	Faible	Modéré	Non significatif	Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Lamier hybride	Faible	Modéré	Faible	Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Jonc à tiges comprimées	Faible	Faible	Non significatif	Adaptation du planning des travaux / Gestion des espaces ouverts à l'intérieur de l'emprise du projet	Non significatif
Cerfeuil commun	Faible	Faible	Non significatif	Pas de mesure	Faible

Nom commun	Enjeu	Impact brut		Mesures	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Chardon à petites fleurs	Faible	Faible	Non significatif	Pas de mesure	Faible
Habitats					
Prairie mésophile de fauche	Faible	Modéré	Non significatif	Gestion des espaces ouverts à l'intérieur de l'emprise du projet	Non significatif
Zone réglementaire humide	Modéré	Modéré	Faible	Pose d'un filet de balisage / Restauration de la zone humide	Non significatif
Insectes/mammifères	Pas d'espèces à enjeu supérieur à très faible				

X - IMPACTS DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE



Figure 74 : Raccordement (source : TotalEnergies)

Dans le cadre du projet le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définissent de manière précise la solution et les modalités de raccordement.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Cependant, la présente étude doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement).

Le raccordement est prévu au poste source situé sur la commune de Beauce-La-Romaine, distant d'environ 1 km du projet.

Le raccordement au poste source s'effectuera par enfouissement en suivant les accotements routiers. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement sera effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 200 à 500 m en fonction de la nature des terrains et de la localisation.



Photo 54 : Exemple de tranchée réalisée (Source : TotalEnergies)

Concernant les milieux naturels, **aucun zonage réglementaire, à savoir aucun site Natura 2000, ni aucune ZNIEFF n'est traversé par le tracé de raccordement.**

De plus, les tranchées réalisées en phase chantier ne traverseront pas de terrain naturel et seront disposées en souterrain sur la voirie et les chemins stabilisés existants. Aucune zone d'enjeu biologique et écologique n'est identifiée sur le secteur.

Enfin, aucun cours d'eau n'est franchi.

Au regard de la nature du projet et de son insertion sur les accotements des routes départementales et de chemins agricoles les impacts du raccordement externe du projet de la Fosse Grillon sur la faune et la flore sauvage n'auront pas d'impact significatif sur les milieux naturels.

XI - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 ne se situe à moins de 5 km autour de la ZIP. Les sites le plus proches, la ZPS « Petite Beauce » (FR2410010), et la ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (FR2400553) se situent respectivement à 13 km et 11,5 km de la ZIP.

Cette distance entre les sites Natura 2000 et l'aire d'étude limite de fait très fortement les interactions entre les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de ces sites et l'aire d'étude et ainsi limitent d'autant les éventuelles incidences du projet.

Aucun habitat et aucune espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » n'est présente sur l'aire d'étude. **Le projet n'induit donc aucune incidence sur ce site comme sur ses habitats et espèces.**

2 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont été observées sur le site à savoir, le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard.

Ces deux espèces font partie des 16 espèces d'oiseaux ayant justifiées la désignation du site ZPS « Petite Beauce ».

Il est probable qu'au regard de la distance entre le site et l'aire d'étude, ces oiseaux ne fassent pas partie des populations vivant dans l'enveloppe du site Natura 2000.

En tout état de cause, ces 2 espèces d'intérêt communautaire ne nichent pas dans ou à proximité de l'aire d'étude. De plus, l'analyse des impacts détaillée dans le chapitre précédent montre que le projet n'induit pas d'incidence négative significative sur ces espèces.

Le projet n'induit donc aucune incidence sur ce site comme sur ses espèces.

Cette analyse succincte montre que le projet d'implantation du parc photovoltaïque de la Fosse grillon n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur les espèces d'oiseaux, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation des sites Natura 2000 présents à 11,5 et 13 km du site. Le projet est par ailleurs sans incidence, directe ou indirecte, sur ces sites. À cet effet, aucune mesure n'est à envisager directement pour ces sites Natura 2000.

CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux par bassin ou groupement de bassins pour concilier les besoins de l'aménagement du territoire et la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, autorisations et déclarations des installations classées pour la protection de l'environnement...) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Le territoire de la commune de Beauce-la-Romaine est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 qui est entré en vigueur le 22 décembre 2015. Chacune des orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 est analysée ci-après vis-à-vis du projet.

- 1. Repenser les aménagements des cours d'eau

Sans objet. Le projet n'affecte aucun cours d'eau.

- 2. Réduire la pollution par les nitrates

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution.

- 3. Réduire la pollution organique et bactériologique

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution. En phase chantier, toutes les mesures ont été prises pour gérer, stocker et évacuer les déchets vers des centres agréés, y compris les eaux usées issues des sanitaires autonomes en phase chantier.

- 4. Maîtriser la pollution par les pesticides

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution.

- 5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses

Sans objet. Le projet n'entraîne pas l'utilisation de substances dangereuses. Seuls les fuites d'hydrocarbures des engins de chantier et ou des véhicules de maintenance pourraient être à l'origine de pollution. Cependant, toutes les mesures ont été prises pour éviter ces impacts.

- 6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

Le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. On rappelle que toutes les mesures seront prises pour éviter une éventuelle pollution des sols par les hydrocarbures et/ou des huiles et lubrifiants.

- 7. Maîtriser les prélèvements d'eau

Sans objet. Le projet n'entraîne aucun prélèvement d'eau.

- 8. Préserver les zones humides

Les inventaires flore et habitats réalisés ont permis d'identifier deux habitats typiques des zones humides selon le critère botanique (dominance d'espèces caractéristiques de zones humides). Il s'agit des milieux recensés dans le tableau suivant.

Tableau 70 : Milieux humides sur la base de la végétation

Nom	Code CB	Code EUNIS
Friche humide	87.1	I1.53
Fourrés (pour la partie Sud)	31.8	F3.1

Concernant le critère pédologique, 11 points de sondages ont été effectués avec a minima un sondage dans chaque milieu de l'aire d'étude. Les sondages réalisés font l'objet d'un traitement individuel par une ligne et une photographie du carottage dans le tableau présent en annexe du dossier. La carte en page suivante localise ces points de carottage.

L'analyse des profils pédologiques montre une texture du sol homogène et argileuse sans trace d'oxydo-réduction pouvant indiquer un engorgement du sol. Notons que la partie centrale de l'aire d'étude immédiatement au Nord de la friche humide est assise sur des remblais hétérogènes et anthropiques. Aucun sondage effectué n'est positif.

La délimitation des zones humides se base donc sur le critère végétation avec une surface de zone humide estimée à 5 520 m²

La zone humide est en grande majorité évitée par le projet d'implantation. Seules quelques tables photovoltaïques et la piste d'exploitation empiéteront sur la zone humide dans sa périphérie, sur environ respectivement 120 m² et 580 m². Cette réduction de la surface de la zone humide est compensée par une mesure spécifique (voir paragraphe correspondant).

Sous les quelques tables photovoltaïques qui empiéteront sur la zone humide (environ 120 m²), l'état hydromorphique des sols ne sera pas modifié au vu de la très faible surface concernée. La végétation sera maintenue à l'état herbacé comme cela est prévu sur le reste de l'emprise en dehors de la zone humide. L'impact sur la végétation hygrophile se limitera à favoriser le développement d'espèces ombrophiles au détriment d'espèces héliophiles. Les fourrés de Saule blanc et Noisetier inclus dans la zone humide seront en partie coupés régulièrement pour limiter l'ombrage des tables photovoltaïques.

La piste de 4m de large aménagée en périphérie Sud de la zone humide ne générera pas d'imperméabilisation des sols. Elle ne viendra pas perturber l'infiltration et le ruissellement des eaux superficielles.

- 9. Préserver la biodiversité aquatique

Sans objet. Le projet n'affecte aucun cours d'eau.

- Orientations 10 à 14

Sans objet.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

II - LE SAGE NAPPE DE BEAUCE ET MILIEUX AQUATIQUES ASSOCIES

Le territoire de la commune de Beauce-la-Romaine accueillant le projet figure dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) "Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés (nappes, rivières, zones humides)" approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013.

Le SAGE fixe quatre objectifs majeurs :

- la gestion quantitative des eaux,
- la gestion qualitative des eaux,
- la gestion des risques inondation et ruissellement,
- la préservation des milieux naturels.

Le projet ne prévoit aucun prélèvement ni rejet d'eau.

Comme évoqué précédemment, l'implantation des tables photovoltaïques a été définie de façon à éviter en grande partie la zone humide. Quelques tables empiètent partiellement sur la zone humide. La surface cumulée de ces tables en zone humide est d'environ 120 m². La piste qui sera aménagée en périphérie de la centrale empiètera sur environ 580 m² de la zone humide. Cette piste d'exploitation de 4 m de largeur sera constituée d'un « tapis » de grave non traitée d'environ 15 cm d'épaisseur sans imperméabilisation des sols.

Enfin, la mesure de compensation MC 1 « Restauration de zone humide » prévoit de maintenir et de restaurer environ 4 000 m² de zone humide restante.

Le projet est compatible avec les enjeux et orientations du SAGE de la Nappe de Beauce.

III - LE SAGE LOIR

Le SAGE "Loir" a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 25 septembre 2015.

Ses principaux enjeux sont les suivants :

- -organisation de la maîtrise d'ouvrage et portage du SAGE,
- -qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines,
- -qualité des milieux aquatiques (continuité/morphologie),
- -connaissance, préservation et valorisation des zones humides,
- -gestion quantitative de la ressource,
- -sécurisation de l'alimentation en eau potable,
- -inondations.

Le projet ne prévoit aucun prélèvement ni rejet d'eau.

Comme évoqué précédemment, l'implantation des tables photovoltaïques a été définie de façon à éviter en grande partie la zone humide. La mesure de compensation MC 1 « Restauration de zone humide » prévoit de maintenir et de restaurer environ 4 000 m² de zone humide restante.

Le projet est compatible avec les enjeux et orientations du SAGE Loir.

IV - LE PLAN LOCAL D'URBANISME

La commune d'Ouzouer-Le-Marché est incluse dans la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine depuis le 1^{er} janvier 2016.

La commune d'Ouzouer-le-Marché dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 17 décembre 2013.

Le plan de zonage indique,

- la localisation de l'emprise du projet en zone A, zone agricole ;
- la présence d'un espace boisé classé (EBC) à conserver ou à créer.

Le classement en espace boisé classé (EBC) interdit les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Il entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement prévues par le Code forestier, et entraîne la création d'un régime de déclaration administrative avant toutes coupes et abattages d'arbres.

Il conduit, pour les espaces non encore boisés, à favoriser les plantations sylvicoles (cas du présent projet).

Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été prescrite par délibération du conseil municipal en date du 5 octobre 2020.

Elle vise à à créer un sous-secteur naturel « Npv » dédié à la production d'énergies renouvelables en remplacement de l'actuel zonage agricole « A » sur le périmètre du projet et à réduire l'emprise de l'espace boisé classé à créer.

L'enquête publique s'est déroulée du jeudi 2 juin 2022 au lundi 4 juillet 2022. Le commissaire enquêteur a rendu un avis favorable en date du 20 juillet 2022. Le nouveau PLU d'Ouzouer-le-Marché devrait devenir opposable aux tiers fin 2022.

V - LE SRADDET CENTRE-VAL-DE-LOIRE

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015, portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) dote les conseils régionaux d'une nouvelle compétence en matière d'aménagement du territoire, en leur confiant l'élaboration d'un **nouveau document intégrateur et prescriptif de planification, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**.

Six schémas régionaux existants doivent ainsi être intégrés dans le SRADDET. Ils seront abrogés à la date de son adoption :

- le schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT) ;
- le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT) ;
- le schéma régional de l'intermodalité (SRI) ;
- le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) ;
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) ;
- le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil régional du 20 décembre 2019, et approuvé par arrêté préfectoral du préfet de la région Centre-Val de Loire le 4 février 2010.

- Énergie, Air, Climat

Le SRADDET fixe les cibles chiffrées suivantes :

- Réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 avec des objectifs de consommation répartis par secteur comme suit (en TWh)
- Atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh)

- Tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat.
- Réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050

Il prévoit ainsi notamment d'augmenter la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque pour atteindre 843 MW en 2021, soit x 4 par rapport à 2014 (190 MW), 1 607 MW en 2026 (x 8), 2 383 MW en 2030 (x 12) et 5 745 MW en 2050 (x 30).

Le projet s'inscrit ainsi en cohérence avec les objectifs du SRADDET de la région Centre-Val de Loire, de développement des énergies renouvelables et d'augmentation de la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque.

- Déchets

La loi clarifiant l'organisation territoriale de la République (dite loi NOTRe), du 7 août 2015, a apporté une modification conséquente dans l'organisation de la planification territoriale des déchets en région. Auparavant, cette planification comportait trois types de plans :

- le plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux établi sous la responsabilité du président du conseil régional ;
- le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux établi sous la responsabilité du président du conseil départemental ;
- et le plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics (Plan BTP) établi sous la responsabilité du président du conseil départemental.

La loi NOTRe attribue la compétence de la planification des déchets aux régions, qui sont désormais responsables de la planification et de la prévention et de la gestion des déchets sur son territoire. **Aujourd'hui, un seul plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) traite de tous les flux de déchets dans la région Centre-Val de Loire : dangereux, non dangereux et inertes.**

L'objectif n° 19 du SRADDET « Des déchets sensiblement diminués et valorisés pour une planète préservée » fixe les cibles chiffrées suivantes :

- Réduire, par rapport à 2010, la production de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) par habitant de 10% en 2020 et de 15% en 2025.
- Réduire le gaspillage alimentaire par rapport à 2013 de 50% en 2020 et tendre vers 80% en 2031.
- Favoriser le déploiement de la tarification incitative et atteindre 23% de la population régionale couverte en 2020, 38% en 2025 et tendre vers 68% en 2031.
- Généraliser le tri à la source des biodéchets résiduels pour les ménages d'ici 2025, et réduire la part des biodéchets résiduels en mélange dans les ordures ménagères résiduelles par rapport à 2015 de -50% en 2025 et tendre vers une réduction de -100% en 2031.
- Valoriser sous forme matière (notamment organique) a minima 55% des Déchets Non Dangereux Non Inertes (DNDI) en 2020, 65% en 2025 et tendre vers 76% en 2031.
- Envoyer 100% des encombrants en centre de tri ou sur-tri en 2025.
- Réduire les quantités de déchets du BTP par rapport à 2010 de 10% d'ici 2025.
- Tendre vers une réduction des quantités de déchets des activités économiques par rapport à 2010 de 10% d'ici 2031.
- Tendre vers une valorisation de 76% des déchets des activités économiques sous forme matière et organique d'ici 2031.
- Valoriser à minima 76% des déchets du BTP d'ici 2020.
- Orienter, en 2020, au moins 70% des déchets produits sur les chantiers de construction ou d'entretien routiers publics vers le recyclage ou d'autres formes de valorisation matière.
- Capter 100% des déchets diffus en 2025.
- Orienter, dès 2020, 100% des mâchefers valorisables issus de l'incinération des déchets vers des filières de valorisation (dans les conditions prévues par la réglementation).
- Tendre vers l'atteinte de 100% de réduction des capacités annuelles d'élimination des déchets non dangereux non inertes par incinération sans valorisation énergétique en 2031 (avec un objectif de - 50% en 2025).
- Réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage de déchets non dangereux non inertes en 2020 par rapport à 2010, puis de 50 % en 2025.

Le chapitre 5 du fascicule du SRADDET concerne les Déchets et l'économie circulaire.

La règle 43 rappelle la nécessité de mettre en œuvre la hiérarchie des modes de traitement des déchets

« Les plans et programmes, en fonction de leurs domaines respectifs, notamment les décisions des acteurs déchets, donnent la priorité à la prévention et à la réduction des déchets et puis privilégient, dans l'ordre :

- la préparation en vue de la réutilisation,
- le recyclage,
- toute autre valorisation matière ou organique,
- la valorisation énergétique,
- le stockage ou l'incinération sans valorisation énergétique. »

Les panneaux photovoltaïques sont recyclables. Les éléments constitutifs sont récupérés à hauteur de 85 % (Verre, aluminium, silicium). Des progrès restent à accomplir notamment dans le retraitement des plastiques et autres silicones présents.

Pour information, les panneaux solaires photovoltaïques sont classifiés comme DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques) depuis le 23 août 2014 (décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés).

Des produits chimiques présentant une certaine toxicité pourront être utilisés lors des diverses opérations de maintenance du parc, comme de la peinture et des solvants pour la protection anticorrosion ponctuelle des charpentes.

Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier. Ils seront entreposés par les équipes de maintenance dans un conteneur prévu à cet effet et seulement sur le site durant la phase d'entretien.

Ce conteneur sera évacué après chaque maintenance dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé dans une installation de préférence régionale qui minimiserait les effets environnementaux du transport.

Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

Toutes les mesures sont donc prises pour récupérer, stocker, évacuer et traiter ou valoriser les déchets dangereux du projet conformément à la réglementation en vigueur et aux dispositions du SRADDET de la région Centre-Val de Loire.

VI - LE PREDD

Le projet doit également être compatible avec le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) 2009/2019. C'est un document de planification qui permet de définir les installations nécessaires au traitement des déchets dangereux et coordonner les actions qui seront entreprises dans les 10 ans tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés.

Le PREDD concerne :

- L'ensemble des déchets dangereux produits sur le territoire régional qu'ils soient ou non traités en région ;
- Les déchets dangereux importés sur le territoire régional pour y subir un traitement, y compris le cas échéant depuis des pays étrangers.

Ce PREDD s'est fixé des objectifs ambitieux pour l'horizon 2019 :

- Réduire de 4% la production de déchets dangereux,
- Collecter 80% des déchets dangereux produits dans la région (contre 60% en 2006),
- Atteindre 40% des tonnages de déchets dangereux produits en région traités dans une filière de valorisation,
- Atteindre 3% du transport des déchets dangereux en mode alternatif à la route.

Sont considérés comme dangereux les déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique... Les déchets radioactifs ne relèvent pas du PREDD.

Les panneaux photovoltaïques sont recyclables. Les éléments constitutifs sont récupérés à hauteur de 85 % (Verre, aluminium, silicium). Des progrès restent à accomplir notamment dans le retraitement des plastiques et autres silicones présents.

Pour information, les panneaux solaires photovoltaïques sont classifiés comme DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques) depuis le 23 août 2014 (Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés).

Des produits chimiques présentant une certaine toxicité pourront être utilisés lors des diverses opérations de maintenance du parc, comme de la peinture et des solvants pour la protection anticorrosion ponctuelle des charpentes.

Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier. Ils seront entreposés par les équipes de maintenance dans un conteneur prévu à cet effet et seulement sur le site durant la phase d'entretien.

Ce conteneur sera évacué après chaque maintenance dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé dans une installation de préférence régionale qui minimiserait les effets environnementaux du transport.

Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

Toutes les mesures sont donc prises pour récupérer, stocker, évacuer et traiter ou valoriser les déchets dangereux du projet conformément au Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux en vigueur.

CHAPITRE IX : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

« **Une description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des **principales raisons du choix effectué**, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine » (Article R.122-5 du code de l'environnement)

I - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO D'AMENAGEMENT RETENU

Le projet photovoltaïque d'Ouzouer-le-Marché s'ancre pleinement dans le contexte actuel de la transition énergétique et de la montée en puissance des énergies renouvelables.

A - CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE

Le projet de production décentralisée d'énergie électrique à partir d'une énergie renouvelable non polluante s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à développer l'industrie photovoltaïque française. La France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles :

- Internationale : sommet de la Terre à Rio en 1992 (adoption des principes de précaution, de prévention, de solidarité, ...), protocole de Kyoto en 1997 pour lutter contre les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre, sommet de Johannesburg en 2002 qui met l'accent sur le rôle de la société civile (partenariat nécessaire entre acteurs publics et privés, responsabilité de l'entreprise, ...), etc.
- Européenne : inscription de la notion de développement durable dans le traité de Maastricht de 1992, stratégie européenne de Göteborg en 2001, diverses directives dans de nombreux domaines (quotas d'émissions, bruit, euro-vignette, responsabilité environnementale, normes de qualité de l'eau, ...), etc. De plus, le 9 mars 2007, les chefs d'États européens se sont fixés l'objectif d'atteindre 20 % de la consommation énergétique totale produite à partir d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.
- Nationale : stratégie nationale de développement durable en 2003 (traitant de l'énergie dans le bâtiment, des transports, de la prise en compte des risques dans l'urbanisme et de la maîtrise de l'étalement urbain, de l'exemplarité de l'État), charte de l'environnement en 2005 (faisant du développement durable un principe constitutionnel, Plan Climat adopté en 2004 pour lutter contre les changements globaux), Grenelle de l'environnement en 2007, etc. L'arrêté du 7 juillet 2006, relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'énergie, fixe comme objectif pour le photovoltaïque, l'installation de 160 MW à l'horizon 2010 et 500 MW à l'horizon 2015. Lors du Conseil Européen de mars 2007, la France s'est donnée comme objectif majeur de porter à au moins à 23% en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation finale en diversifiant les sources d'énergie (solaire notamment) et en réduisant les recours aux énergies fossiles. Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, la France s'est fixée pour objectif d'atteindre les 5 400 MW de puissance installée en photovoltaïque sur son territoire en 2020.
- Territoriale : dans le cadre de ses mesures phares, le Conseil Régional souhaite "faire de la région Centre-Val de Loire un pôle d'excellence européen en matière d'efficacité énergétique", qui vise à répondre aux trois défis mondiaux majeurs à surmonter :
 - la recherche d'une indépendance énergétique vis-à-vis des énergies fossiles,
 - les risques liés au changement climatique et la nécessaire lutte contre la croissance des émissions de gaz à effet de serre,
 - l'accès à l'énergie pour tous dans des conditions qui soient acceptables au plan économique et environnemental.

L'objectif du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, était de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW.

La région dénombre au 31 décembre 2019 16 394 installations solaires photovoltaïques raccordées (dont 10 240 de puissance inférieure à 3 kW), pour une puissance raccordée de 327 MW.

Cet objectif a ainsi été largement atteint et dépassé.

Le Loir-et-Cher est le 5ème département producteur en région Centre-Val de Loire, avec 2 373 installations.

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015, portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) dote les conseils régionaux d'une nouvelle compétence en matière d'aménagement du territoire, en leur confiant l'élaboration d'un nouveau document intégrateur et prescriptif de planification, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil régional du 20 décembre 2019, et approuvé par arrêté préfectoral du préfet de la région Centre-Val de Loire le 4 février 2010. Il abroge le précédent SRCAE.

Le SRADDET fixe les cibles chiffrées suivantes :

- Réduire la consommation énergétique finale de 43% en 2050 par rapport à 2014 avec des objectifs de consommation répartis par secteur comme suit (en TWh)
- Atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh)
- Tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 2014, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050 conformément à la loi énergie-climat.
- Réduire de 100 % les émissions de GES d'origine énergétique (portant donc uniquement sur les consommations énergétiques) entre 2014 et 2050

Il prévoit ainsi notamment d'augmenter la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque pour atteindre 843 MW en 2021, soit x 4 par rapport à 2014 (190 MW), 1 607 MW en 2026 (x 8), 2 383 MW en 2030 (x 12) et 5 745 MW en 2050 (x 30).

Le projet s'inscrit ainsi en cohérence avec les objectifs du SRADDET de la région Centre-Val de Loire, de développement des énergies renouvelables et d'augmentation de la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque.

B - RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO RETENU

1) Un site favorable

Le développement d'un projet photovoltaïque passe par plusieurs étapes.

Dans un premier temps, il est nécessaire de vérifier si le site pressenti est favorable à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Il s'agit notamment de s'assurer que :

- le gisement solaire est suffisant et accessible,
- le réseau électrique dispose d'une capacité adaptée à la dimension du projet,
- l'absence de contrainte environnementale, technique ou réglementaire rédhibitoire est observée,
- l'intégration paysagère du projet est assurée.

Le site présente un ensoleillement suffisant. La première estimation indique que le secteur retenu dans le cadre du projet bénéficie de conditions favorables au développement de projets photovoltaïques, puisque le potentiel solaire du secteur est supérieur à 1150 kWh.

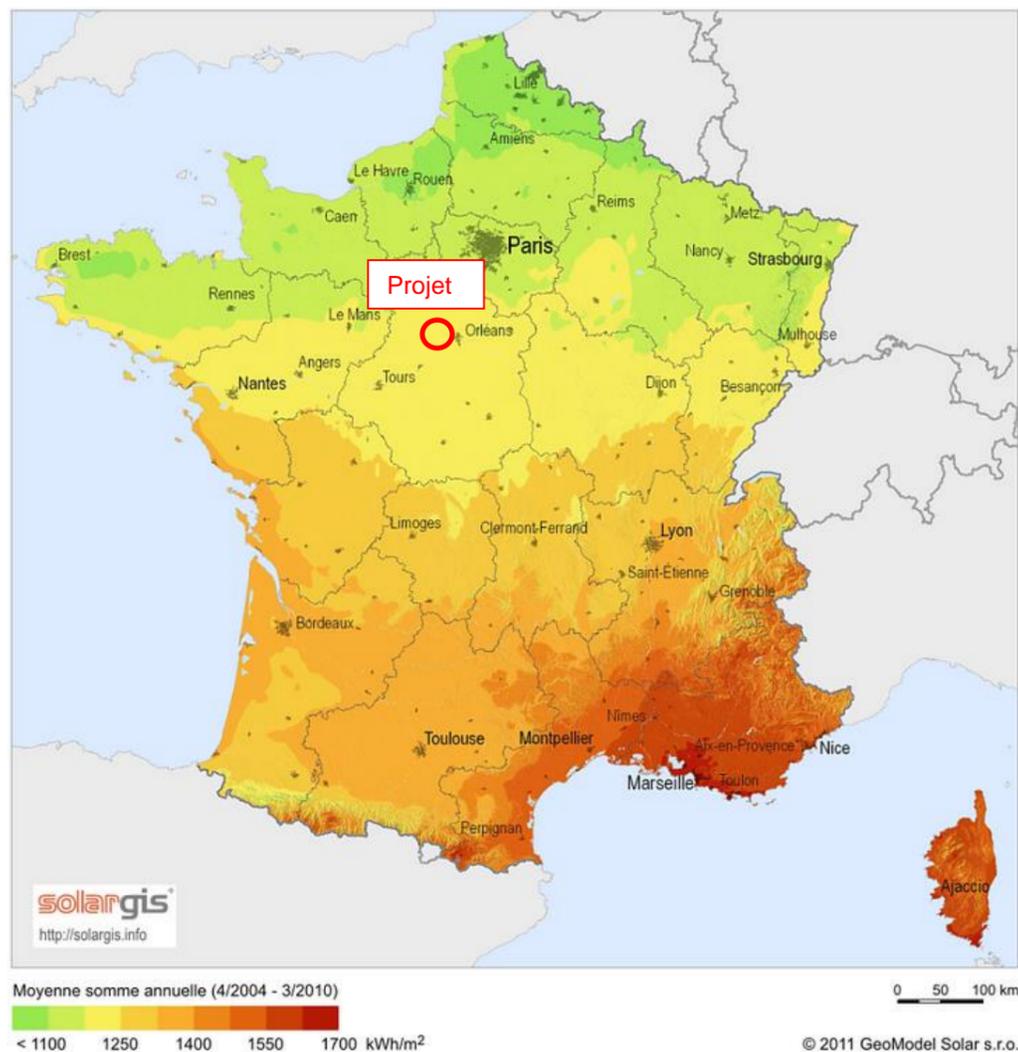


Figure 75 : Irradiation annuelle en France (Source : Solargis)

2) Concertation et acceptation locale

Le projet a fait l'objet d'une concertation initiale avec les élus et les différents propriétaires fonciers concernés.

Le projet fait également l'objet d'une adhésion et d'un soutien de la collectivité locale, qui a délibéré par deux reprises en faveur du développement du projet :

- délibération favorable du conseil municipal de Beauce-la-Romaine en date du 5 mars 2020, pour le développement d'un projet de centrale solaire au sol au lieu-dit La Fosse Grillon sur la commune déléguée d'Ouzouer-le-Marché ;
- délibération favorable du conseil municipal de Beauce-la-Romaine en date du 5 octobre 2020, pour prescrire une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU, devant permettre la réalisation du projet sur le site envisagé.

3) Des enjeux environnementaux et paysagers pris en compte

Le présent projet a été établi conformément aux dispositions réglementaires environnementales, et notamment aux dispositions relatives à la méthodologie de l'évaluation environnementale et de l'étude d'impact.

La prise en compte des enjeux environnementaux a été effectuée dès le début des réflexions, puis tout au long de l'élaboration du projet.

Ainsi, le projet défini a été arrêté à l'issue de l'analyse de l'état initial du site d'accueil, au vu des résultats des inventaires écologiques réalisés.

L'implantation définie permet :

- d'éviter les zones à enjeux écologiques identifiées (zones humides) ;
- de proposer les mesures d'intégration paysagère au vu des enjeux identifiés (vues directes depuis la RD 357).

Ainsi, l'implantation des tables photovoltaïques a été définie de façon à éviter en grande partie la zone humide. Quelques tables empiètent partiellement sur la zone humide. La surface cumulée de ces tables en zone humide est d'environ 120 m².

La piste qui sera aménagée en périphérie de la centrale empiètera sur environ 580 m² de la zone humide. Cette piste d'exploitation de 4 m de largeur sera constituée d'un « tapis » de grave non traitée d'environ 15 cm d'épaisseur sans imperméabilisation des sols.

L'analyse cartographique, la reconnaissance terrain effectuée et les photomontages réalisés montrent une aire visuelle du projet réduite, essentiellement limitée aux aires d'étude immédiate (abord immédiat de l'emprise du projet) et rapprochée (rayon de 1 km).

Les vues les plus directes sont celles aux abords immédiats, depuis la RD 357, longeant l'emprise du projet.

Afin de faciliter l'intégration du projet dans son environnement proche, l'aménagement du parc photovoltaïque comprendra ainsi également la plantation de haies arbustives sur les limites est et sud (le long de la RD 357) de l'emprise, ainsi que la réalisation d'un boisement en limite ouest, en limite avec le silo et les bâtiments d'activité.

4) Description des variantes étudiées et choix du projet retenu

Le projet est implanté sur l'emprise d'une ancienne carrière dont la déclaration de cessation d'activité est intervenue le 20 septembre 2016.

- **scenario initial :**

Le scénario initial étudié visait à permettre une utilisation complète de la totalité du foncier disponible.

L'emprise du projet était ainsi maximale.

Elle n'intégrait pas les enjeux liés aux zones humides identifiées, et ne laissait pas la possibilité d'implanter des mesures compensatoires, à vocation écologique ou paysagère.

- **scenario final : projet retenu**

Après analyse des enjeux identifiés lors de la rédaction de l'état initial, et après échange avec le service instructeur de la Direction Départementale des Territoires du Loir-et-Cher, le scénario a été revu afin d'éviter les zones humides identifiées sur le site et de permettre la plantation de haies arbustives et de boisements sur les limites du site.

Les plans masse du scénario initial et du projet final retenu figurent page suivante.



Figure 76 : Plan masse du scenario initial non retenu du projet de parc photovoltaïque de la Fosse Grillon (Source : TOTALENERGIES)

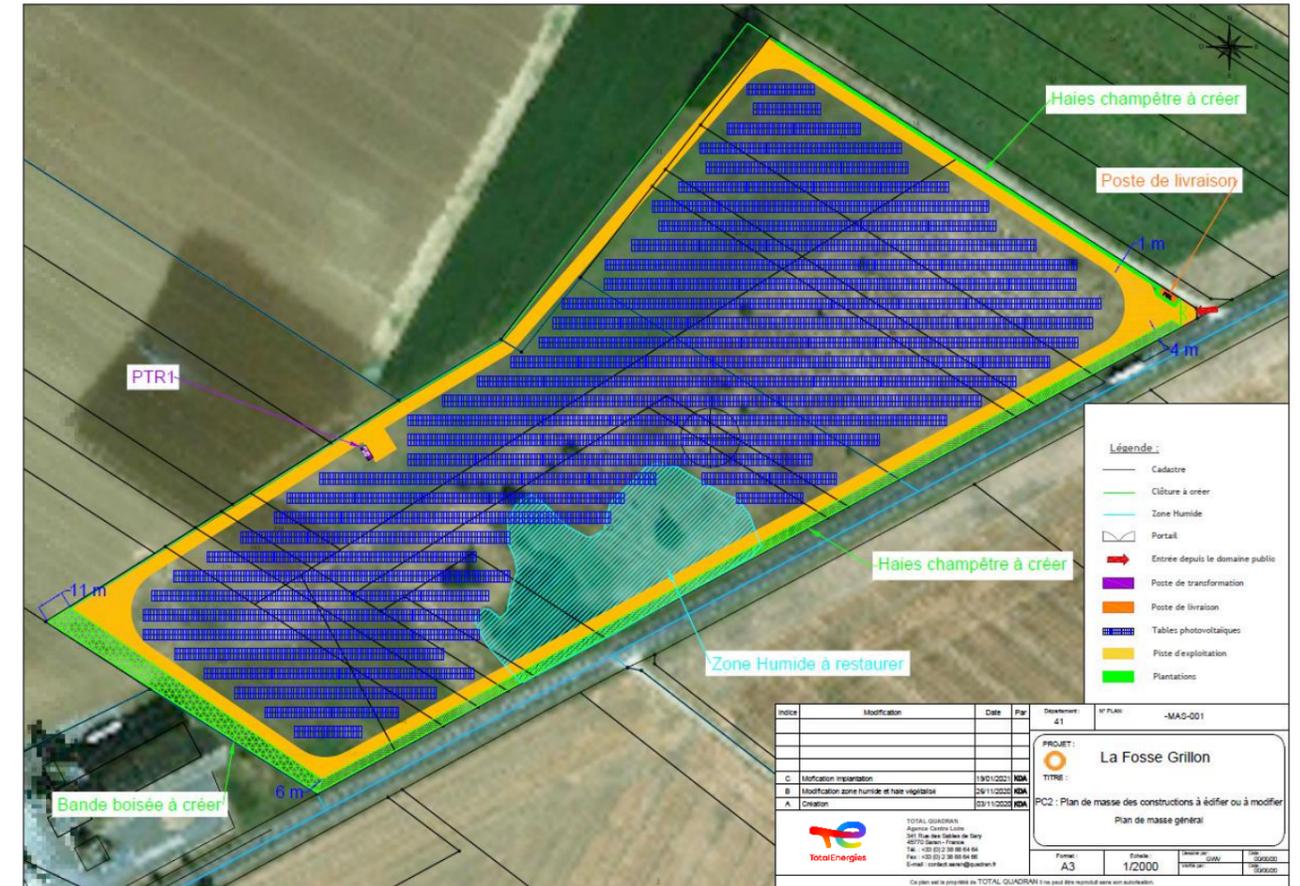


Figure 77 : Plan masse du scenario final retenu du projet de parc photovoltaïque de la Fosse Grillon (Source : TOTALENERGIES)

II - CHOIX DU SCENARIO D'AMENAGEMENT RETENU

A - LE RESPECT DE LA SEQUENCE EVITER, REDUIRE, COMPENSER (ERC)

La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) est le fil conducteur de l'intégration de l'environnement dans les projets, plans et programmes.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans le corpus législatif et réglementaire national depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, et plus particulièrement dans son article 2 « ... et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ». Cette séquence se met en œuvre lors de la réalisation de projets ou de plans/programmes et s'applique à l'ensemble des composantes de l'environnement (article L.122-3 du code de l'environnement). Elle s'inscrit ensuite pleinement dans le prolongement de la Charte pour l'environnement de 2004 et la Loi Grenelle de 2009.

Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet ou le plan-programme.

L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non-atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment.

La bonne mise en œuvre de la séquence ERC dès la phase de conception d'un projet ou d'un plan-programme peut renforcer par ailleurs l'acceptabilité sociale d'un projet ou d'un plan-programme en témoignant de la démarche itérative d'intégration de l'environnement dans la conception du projet de moindre impact.

Le présent projet a pu ainsi faire l'objet dans sa conception et la mise en œuvre envisagée d'une séquence Éviter, Réduire, Compenser :

- **évitement dès la phase d'élaboration du projet**
 - évitement de la zone humide
- **mesures de réduction :**
 - en proposant des mesures en phase travaux pour limiter les risques d'impact,
 - en proposant des mesures de gestion et d'entretien des milieux naturels, et d'intégration paysagère
- **mesures de compensation :**
 - en proposant une mesure de restauration et d'amélioration de la fonctionnalité de la zone humide
- **mesures d'accompagnement :**
 - en mettant en place un suivi écologique en phase travaux et en phase exploitation,
 - en prenant toutes les dispositions en phase travaux et en phase exploitation pour réduire les risques de nuisance auprès des riverains.

B - LA CAPACITE D'ACCUEIL DU SITE

Le choix du site et du scénario d'aménagement a ainsi été retenu, au regard :

- de l'emprise offerte par l'emprise de l'ancienne carrière,
- de l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques sur l'emprise projetée,
- des conditions d'implantation sur la parcelle, homogène sur la totalité de sa superficie,
- du dispositif retenu (installations de tables supportant les modules de 2,50 m de hauteur au plus haut, permettant de faciliter leur intégration visuelle ; supports de fixation vissés, sans aucune fondation, permettant de limiter les impacts sur le milieu),
- de l'absence d'impact sur l'habitat, les activités économiques de l'aire d'étude,
- de l'absence d'impact sur le paysage et le patrimoine

Le présent projet affiche une puissance de 4 187 kWc et un productible prévisionnel de 4 930 MWh/an (hypothèse de fonctionnement sur 1 178 h/an). Le projet permettra d'alimenter environ 2 930 habitants par an (source ENEDIS, 2020).

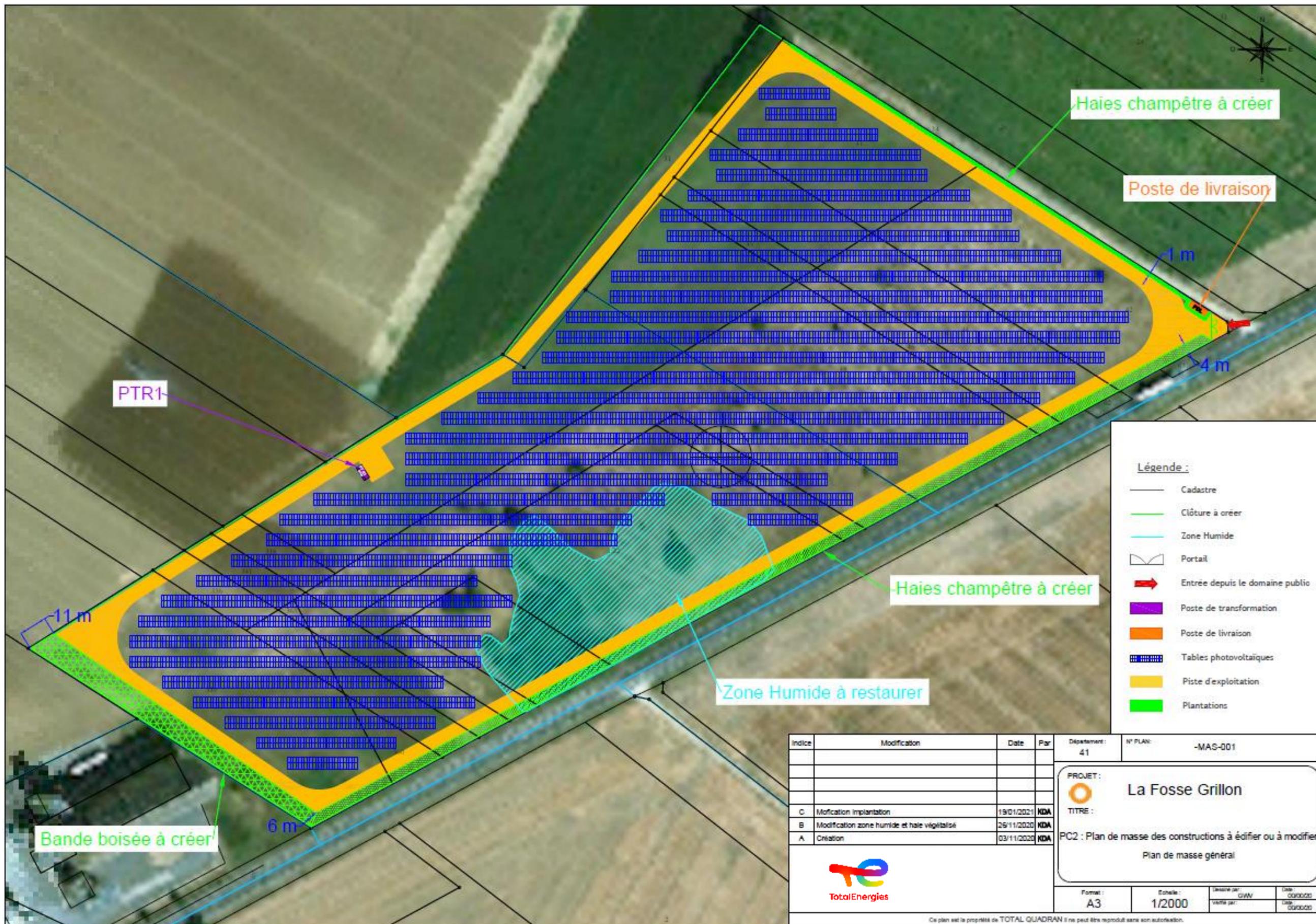
Le projet s'inscrit ainsi en cohérence avec les objectifs du SRADDET de la région Centre-Val de Loire, de développement des énergies renouvelables et d'augmentation de la production d'énergie produite à partir du solaire photovoltaïque.

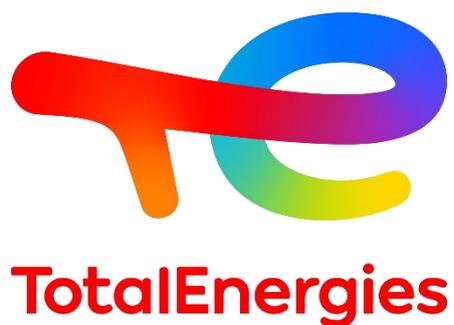
C - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Au regard de l'ensemble des éléments précédents, aucune autre variante ni solution de substitution n'a été étudiée pour ce projet.

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN MASSE GENERAL DU PROJET –TOTALENERGIES – 10/03/2021





PROJET DE CENTRALE SOLAIRE AU SOL A LA FOSSE GRILLON

COMMUNE DE BEAUCE-LA-ROMAINE (41)



EXPERTISE ECOLOGIQUE

AUTEURS DE L'ÉTUDE

*Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE*

Responsable du projet : C. SALVAUDON

Prospections flore, habitats et zones humides : C. SALVAUDON, E. VALLEZ, N. HUGOT

Prospections faune : S. LARZILLIERE, S. ABRAM

Analyse et rédaction : C. SALVAUDON, S. ABRAM, N. HUGOT

Cartographie : V. VAUCHEY

Contrôle et validation : N. HUGOT

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION ET CONTEXTE	7
II - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	7
III - RÉFÉRENTIELS	9
A - ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)	9
B - NATURA 2000	12
C - AUTRES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES	12
D - TRAME VERTE ET BLEUE ET SCHÉMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE	14
IV - FLORE ET HABITATS	16
A - METHODE D'ETUDE ET DATES DE PROSPECTIONS	16
B - MÉTHODOLOGIE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FLORE ET HABITATS	16
C - HABITATS NATURELS ET OCCUPATION DU SOL	18
D - RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE FLORE	22
V - ZONES HUMIDES	25
A - CADRE REGLEMENTAIRE DE DEFINITION DES ZONES HUMIDES	25
B - METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	25
C - RESULTATS DE L'ANALYSE DES ZONES HUMIDES	27
VI - FAUNE	29
A - METHODE D'ETUDE ET DATES DE PROSPECTION	29
B - MÉTHODOLOGIE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FAUNE	32
C - AMPHIBIENS	33
D - REPTILES	34
E - AVIFAUNE	35
F - MAMMIFÈRES TERRESTRES	48
G - CHIROPTÈRES	50
H - INSECTES	54
I - RECAPITULATIF DES ENJEUX FAUNE	60
VII - ENJEUX LOCALISES	61
VIII - EVOLUTION DU SITE SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	63
IX -IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE	63
A - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION	63
B - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET	65
C - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT	67
D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES	67
E - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE	69
X - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI SUR LA FLORE, LES HABITATS, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE	72
A - MESURE D'EVITEMENT	72
B - MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	73
C - MESURES DE SUIVI	79
D - SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES	80
E - IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	81
F - IMPACTS CUMULES	81
XI -IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES	81

XII - IMPACTS DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE	84
XIII - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000	85
XIV - CONCLUSION	86

ANNEXES	87
----------------	-----------

ANNEXE 1 : ESPECES VEGETALES OBSERVEES SUR LE SITE	88
ANNEXE 2 : SONDAGES PEDOLOGIQUES	91

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Dates et conditions météorologiques des prospections.....	16
Tableau 2 : Niveau d'enjeu floristique	17
Tableau 3 : Niveau d'enjeu pour les habitats	17
Tableau 4 : Liste des habitats naturels et semi-naturels recensés dans l'aire d'étude.....	18
Tableau 5 : Liste des espèces patrimoniales recensées sur le site	23
Tableau 6 : Date de la prospection zones humides	26
Tableau 7 : Milieux humides sur la base de la végétation	27
Tableau 8 : Dates et conditions météorologiques des prospections.....	29
Tableau 9 : Espèces d'amphibiens recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	33
Tableau 10 : Espèces de reptiles recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	34
Tableau 11 : Liste des espèces de reptiles recensées sur le site d'étude	35
Tableau 12 : Espèces d'oiseaux recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	36
Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux en période d'hivernage recensées sur le site d'étude.....	38
Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux en période de migration pré-nuptiale recensées sur le site d'étude	40
Tableau 15 : Code atlas des oiseaux nicheurs (Source : Faune Yonne - www.faune-yonne.org)	41
Tableau 16 : Liste des espèces d'oiseaux en période de reproduction recensées sur le site d'étude .	42
Tableau 17 : Liste des espèces d'oiseaux en période de migration post-nuptiale recensées sur le site d'étude	46
Tableau 18 : Espèces de mammifères terrestres recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine.....	48
Tableau 19 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude	49
Tableau 20 : Espèces de chiroptères recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	50
Tableau 21 : Conditions météorologiques lors des prospections.....	51
Tableau 22 : Description des points d'écoute	51
Tableau 23 : Liste des espèces de Chiroptères recensées dans la zone d'étude.....	52
Tableau 24 : Résultats des points d'écoutes chiroptères.....	52
Tableau 25 : Espèces de rhopalocères recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	54
Tableau 26 : Espèces d'odonates recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	55
Tableau 27 : Espèces d'orthoptères recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine	56
Tableau 28 : Liste des espèces de rhopalocères recensées sur le site d'étude.....	57
Tableau 29 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude	57
Tableau 30 : Liste des espèces d'orthoptères recensées sur le site d'étude	58
Tableau 31 : Enjeux faunistiques	60
Tableau 32 : Enjeux globaux du site par zone	61
Tableau 33 : Synthèse des mesures	80
Tableau 34 : Bilan des impacts bruts et résiduels et des mesures pour les espèces et habitats à enjeux identifiées dans l'aire d'étude	82
Photo 1 : Champ de blé moissonné (in situ IEA)	18
Photo 2 : Prairie mésophile de fauche (in situ IEA).....	19
Photo 3 : Friche prairiale (in situ IEA).....	20
Photo 4 : Friche humide (in situ IEA).....	20
Photo 5 : Fourré à Prunellier (in situ IEA).....	21
Photo 6 : Fourré à Saule blanc et Noisetier (in situ IEA).....	21
Photo 7 : Grande ciguë (in situ IEA).....	23
Photo 8 : Chardon à petites fleurs (in situ IEA)	23
Photo 9 : Brome des champs (ex situ IEA)	23
Photo 10 : Joncs à tiges comprimées (ex situ IEA).....	23

Photo 11 : Pose d'un SM4 sur les emprises du site (©IEA)	31
Photo 12 : Filet à papillon utilisé pour les prospections	32
Photo 13 : Lézard des murailles (in situ - IEA)	35
Photo 14 : Bruant jaune (IEA).....	43
Photo 15 : Linotte mélodieuse (IEA).....	43
Photo 16 : Chardonneret élégant (IEA)	44
Photo 17 : Tarier pâtre (IEA)	44
Photo 18 : Lapin de garenne (IEA).....	49
Photo 19 : Chevreuil européen (IEA)	49
Photo 20 : Exemple de tranchée réalisée (Source : TotalEnergies)	85
Carte 1 : Localisation des aires d'étude	8
Carte 2 : Localisation ZNIEFF autour de la ZIP	11
Carte 3 : Localisation des sites Natura 2000 autour de la ZIP	13
Carte 4 : Flore patrimoniale et habitats naturels recensés dans l'aire d'étude	24
Carte 5 : Sondages pédologiques et zones humides.....	28
Carte 6 : Avifaune patrimoniale	47
Carte 7 : Analyse des contacts Chiroptères	53
Carte 8 : Autre faune	59
Carte 9 : Carte des enjeux localisés.....	62
Carte 10 : Plan d'implantation du projet (Source : Total Quadran)	64
Carte 11 : Positionnement du projet par rapport aux enjeux identifiés	66
Carte 12 : Mesures	78

I - INTRODUCTION ET CONTEXTE

La société TotalEnergies Renouvelable France envisage de créer une centrale solaire au sol sur la commune d'Ouzouer-le-Marché dans le département du Loir-et-Cher. Cette commune a été rattachée à la nouvelle commune de Beauce-la-Romaine depuis le 1er janvier 2016. Plus précisément le site est localisé à l'extrémité Est de la commune sur un espace d'environ 5 ha, au lieu-dit « la Fosse Grillon ».

Pour cela, une expertise écologique couplant des recherches bibliographiques, la réalisation d'inventaires de terrain, l'établissement des enjeux, et l'analyse des impacts et des mesures ERC a été réalisée par l'Institut d'Écologie Appliquée.

Le présent rapport comporte :

- Une analyse bibliographique des grands enjeux écologiques du secteur ;
- Une présentation des prospections menées entre février 2020 et septembre 2020 portant sur la faune, la flore et les habitats naturels ;
- La détermination des enjeux écologiques découlant de ces résultats.

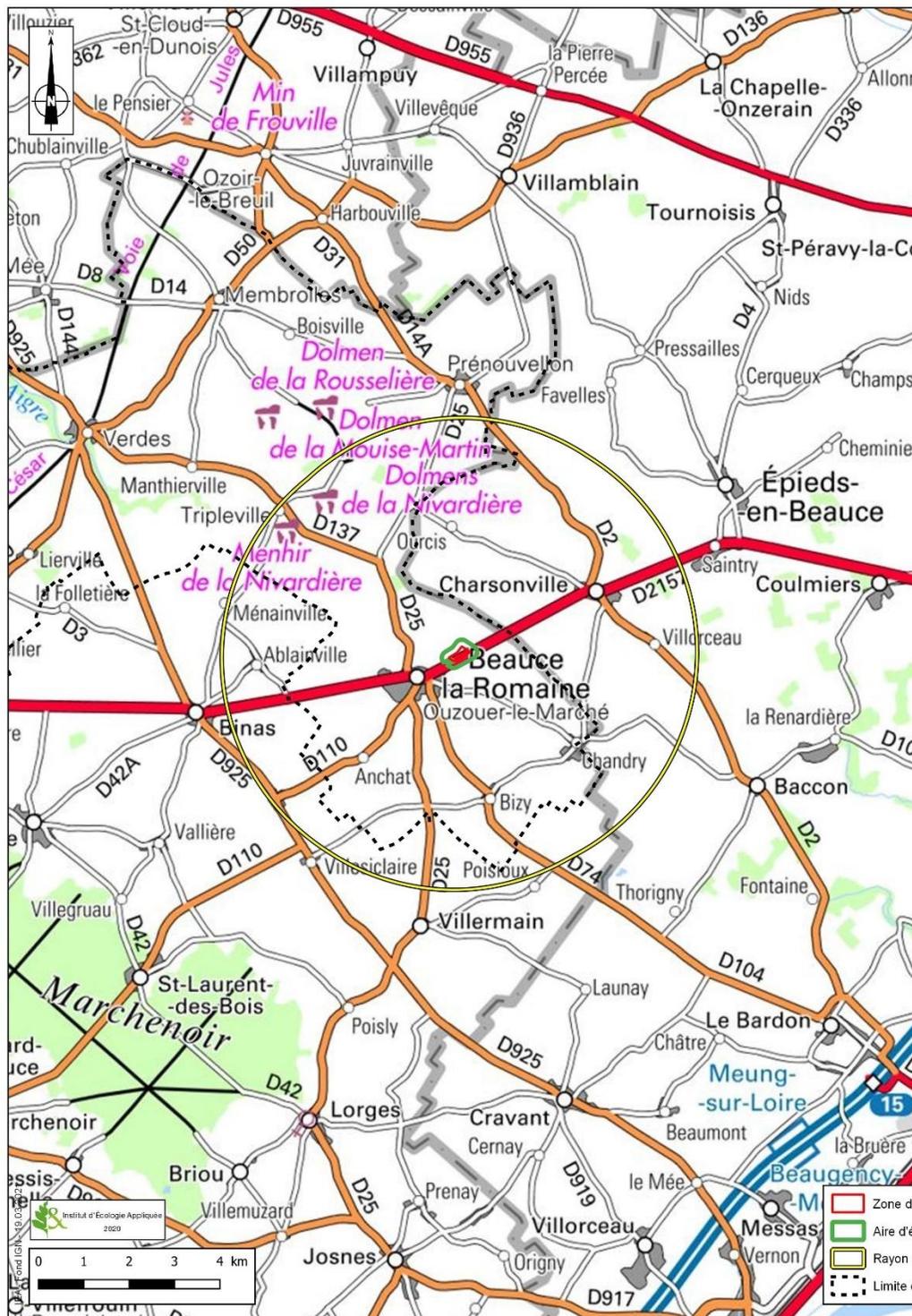
Réparties sur une année, les dates d'inventaires sont au nombre de 8 pour la faune et de 3 pour la flore, les habitats et les zones humides. Elles recouvrent la majeure partie de la période printanière et estivale assurant une prise en compte optimale des enjeux écologiques sur le site.

II - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le site est localisé à proximité du bourg d'Ouzouer-le-Marché, le long de la route départementale D357. Il est également situé dans un cadre très agricole, marqué par la dominance de grandes cultures céréalières. La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet de 5 ha est recouverte d'une friche.

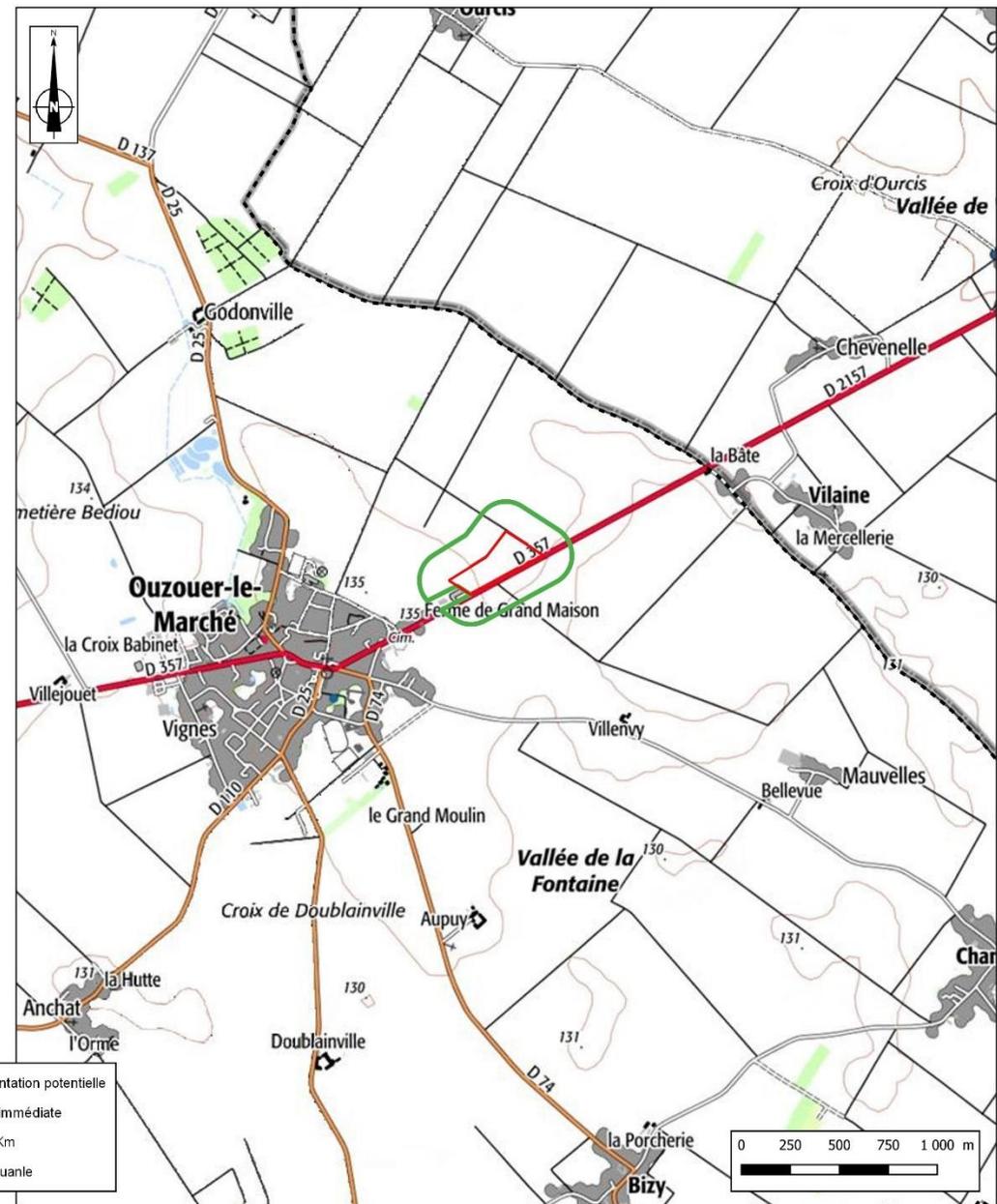
Afin de prendre en compte les connexions écologiques locales, une aire d'étude immédiate du projet a été définie avec une zone tampon de 150 m autour de la ZIP hormis dans la partie Ouest où des bâtiments (silos) forment une barrière à la trame verte. Une aire d'étude éloignée de 5 km autour de la ZIP a également été prise en compte pour la recherche de zonages naturels.

La carte en page suivante présente ces aires d'études.



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

SITUATION ET LOCALISATION



III - RÉFÉRENTIELS

A - ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

1) Généralités

On distingue deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées. Elles ont été recensées au sein des 3 aires d'études.
- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Elles ont été recensées au sein des 3 aires d'études.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures pour l'identification plus la protection des espaces naturels en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

2) Zonages dans l'environnement de l'aire d'étude

Aucune ZNIEFF n'est située à moins de 5 km autour de la ZIP. En revanche, 3 ZNIEFF de type 2 et 3 ZNIEFF de type 1 sont présentes dans un périmètre de 10 km autour de la ZIP.

La ZNIEFF de type 1 « Pelouse de la vallée de Thorigny » (n° 240031582) est située à environ 5,7 km au Sud de la ZIP. Cette ZNIEFF est située en Beauce du Loiret dans un contexte de culture intensive, au sud-ouest du bourg de Baccon dans le prolongement de la vallée des Mauves. Il s'agit d'une pelouse occupant un coteau à pente douce dans un petit vallon sec, la Vallée de Thorigny, en marge d'une carrière en exploitation. L'état de conservation des pelouses sèches du site est bon. On y observe toutefois un cortège d'espèces patrimoniales plutôt modeste. La flore ne compte que trois espèces déterminantes de ZNIEFF (dont une protégée régionale, l'Orchis brulée). Concernant la faune on peut souligner l'importance de cette zone pour les papillons, présentant un cortège remarquable pour le département avec par exemple la présence du Petit agreste (*Arethusana arethusana*) et de l'Ascalaphe ambré (*Libelloides longicornis*), toutes deux des espèces très localisées dans le Loiret.

La ZNIEFF de type 1 « Pelouse de la vallée Girard » (n° 240031078) est située à environ 6 km au Nord-Ouest de la ZIP. Cette zone s'étend dans la partie supérieure de la vallée de l'Aigre entre les bourgs de Verdes et de Tripleville. Cette vaste étendue de pelouses du *Mesobromion* inclut également des taches du *Xerobromion*. Elle s'est développée essentiellement sur des affleurements de calcaire de Beauce. Plus de 25 espèces végétales déterminantes, dont 5 protégées, ont été observées sur le secteur entre 1992 et 2003. A souligner la présence de plusieurs plantes rares comme l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus* ssp. *Jaubertianus*), la Scille d'automne (*Scilla autumnalis*), l'Anémone pulsatile (*Pulsatilla vulgaris*), le Lin de Léon (*Linum leonii*). On notera par ailleurs la présence de la très rare Coronille queue de scorpion (*Coronilla scorpioides*).

La ZNIEFF de type 1 « Marais de Verdes » (n°240008623) est située à environ 6,5 km au Nord-Ouest de la ZIP. Cette ZNIEFF est localisée dans le cours de la rivière l'Aigre, à l'extrême Sud du département de l'Eure-et-Loir. Elle "déborde" par ailleurs sur le département du Loir-et-Cher. Il s'agit d'une rivière à cours lent (classée en 1ère catégorie) et de son vallon, jalonné de quelques sources. Du point de vue flore et habitats, ce site est constitué d'un ensemble de zones humides de grand intérêt : aulnaies marécageuses oligotrophes, roselières de grandes surfaces, cladaïes. Elle compte un certain nombre d'espèces végétales patrimoniales des milieux humides comme la Grande douve (*Ranunculus lingua*), la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*) et l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*). Un petit secteur de pelouse est également présent sur la partie Nord où se développent notamment l'Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum*) et l'Anémone pulsatille (*Pulsatilla vulgaris*). Du point de vue faunistique, on peut noter la présence du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et du Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), nicheur sur le site, ou du Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*). Au total, 28 espèces déterminantes de ZNIEFF ont été observées.

La ZNIEFF de type 2 des « Vallée de l'Aigre et vallons adjacents » (n° 240003968) est située à environ 6,5 km au Nord-Ouest de la ZIP. Cette ZNIEFF présente des habitats en bon état de conservation en ce qui concerne les milieux marécageux et les pelouses calcicoles. La vallée de l'Aigre est un des hauts lieux de la botanique en Eure-et-Loir avec des espèces emblématiques comme *Sonchus palustris* ou *Oenanthe fluviatilis*, espèces en extrême limite de répartition sud. D'autres espèces, tout aussi intéressantes mais un peu plus répandues y possèdent de belles stations comme *Thelypteris palustris* ou *Ranunculus lingua*. Les pelouses calcicoles abritent un cortège quasi complet avec *Carduncellus mitissimus*, *Phyteuma orbiculare*, *Prunella grandiflora*, *Coronilla minima* et une quinzaine d'espèces d'orchidées. Au total, une soixantaine d'espèces déterminantes ont été référencées sur le site dont onze sont protégées au niveau régional et deux au niveau national.

La ZNIEFF de type 2 des « Forêts de Marchenoir » (n° 240000698) est située à 8 km au Sud-Ouest de la ZIP. Cette vaste et ancienne de plus de 5 000 ha s'étend sur 11 communes du Loir-et-Cher. Elle occupe une lentille d'argiles à silex au sein du plateau de Beauce. Ce massif est majoritairement occupé par de la Chênaie sessiliflore acidiphile à neutrophile. Localement, on rencontre des mares et des étangs sur lesquels se développent des végétations aquatiques, amphibies et parfois des habitats tourbeux qui constituent l'intérêt majeur du site. En termes d'espèces, on note la présence de l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) et du Flûteau nageant (*Luronium natans*). Le site compte 15 espèces déterminantes.

La ZNIEFF de type 2 des « Vallée des Mauves » (n°240031696) est située à 9 km au Sud-Est de la ZIP. Elle intègre les deux vallées des Mauves (Mauve Détourbe et Mauve de Fontaine), rivières résultant d'émergences de la nappe de Beauce sur le plateau calcaire qui permet une alimentation en eau fraîche et limpide. Elles sont en connexion avec le Val de Loire, ses prairies humides, sa forêt alluviale, ses coteaux calcaires et caves à chauves-souris (hivernage principalement), et la Loire elle-même parsemée de nombreuses îles faisant partie, comme la rive nord, de la Réserve naturelle nationale de Saint-Mesmin. Elles jouent ainsi un rôle particulier comme corridor écologique sous la forme de vallées peu profondes. Elles abritent une importante population d'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) pour le Loiret et la région Centre-Val de Loire. De nombreuses espèces patrimoniales de poissons ont été observées sur ces rivières (Truite de rivière, Brochet, Chabot, Anguille), ainsi que le Campagnol amphibie. La flore patrimoniale est limitée. Au total, 16 espèces déterminantes ont été recensées sur le site.

B - NATURA 2000

1) Généralités

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux directives européennes :

- La directive européenne 92/43/CEE modifiée, dite Directive Habitats, qui porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et des habitats cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les sites retenus par la Commission européenne et en attente de validation par leur pays sont appelés Sites d'Importance Communautaire (SIC).
- La directive européenne n° 2009/147/CE dite Directive Oiseaux qui concerne quant à elle la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 formera ainsi à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés.

2) Sites Natura 2000 dans l'environnement du projet

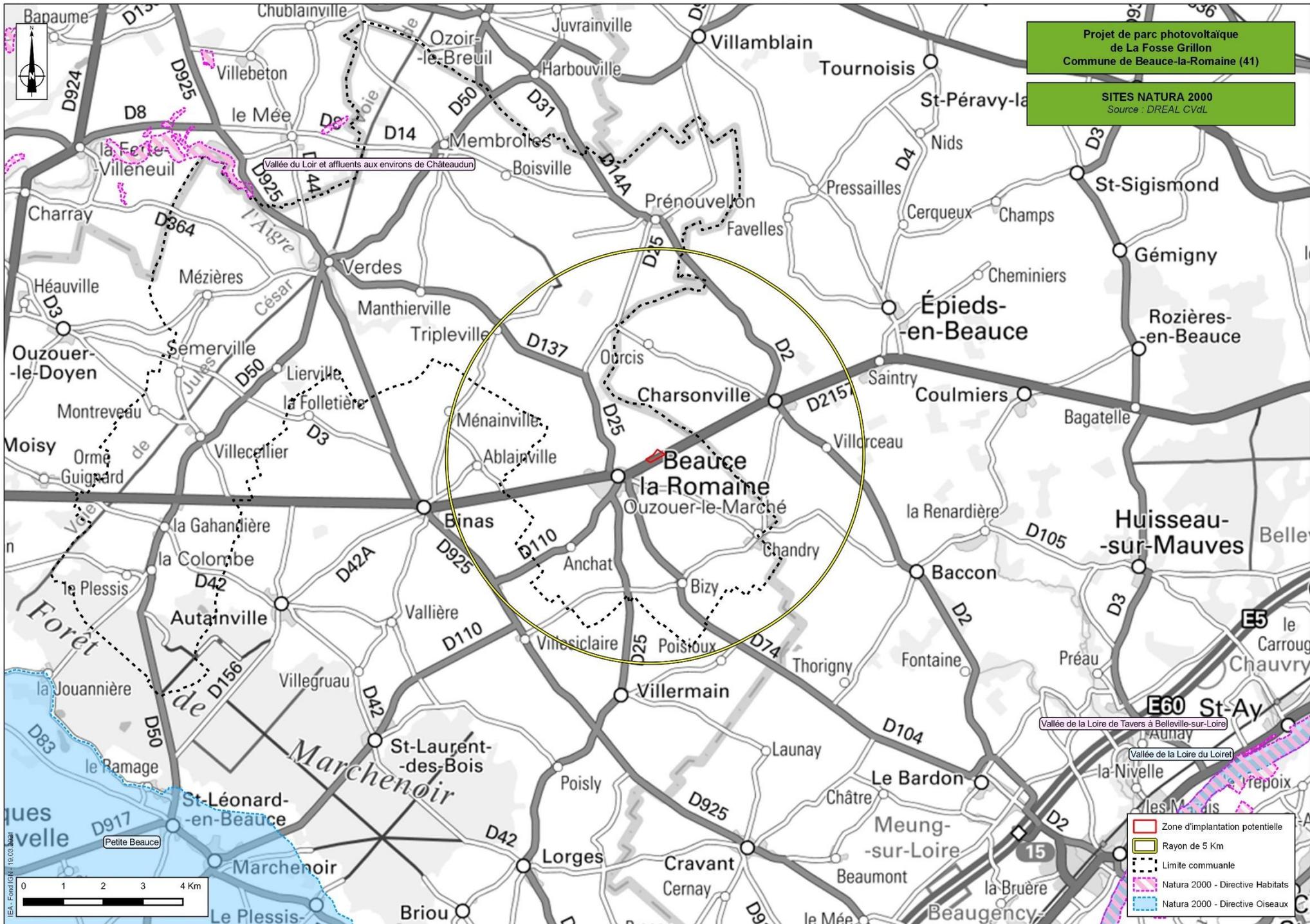
Aucun site Natura 2000 ne se situe à moins de 5 km autour de la ZIP. Les sites le plus proches, la ZPS « Petite Beauce » (FR2410010), et la ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (FR2400553) se situent respectivement à 13 km et 11,5 km de la ZIP.

L'intérêt du premier site (FR2410010) repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (75% de la zone sont occupées par des cultures) : Œdicnème criard (180-200 couples), Perdrix grise, Caille des blés, passereaux, mais également les rapaces typiques de ce type de milieux (Busards cendré et Saint-Martin).

Pour le second (FR2400553), la désignation du site se justifie par la présence de milieux humides remarquables comme des formations tourbeuses neutro-alcalines, mais également des pelouses thermophiles avec un cortège d'espèces végétales typiques.

C - AUTRES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

Aucun autre type de zonages réglementaires comme les sites inscrits et classés, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les sites RAMSAR, les réserves naturelles, les zones de mesures compensatoires environnementales et les terrains gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels n'a été recensé dans les 5 km autour du site.



D - TRAME VERTE ET BLEUE ET SCHÉMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

La trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques comprenant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La trame verte et bleue constitue donc un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines. **Le SRCE de la Région Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 16 janvier 2015.** Il est intégré depuis février 2020 dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui intègre d'autres schémas régionaux thématiques.

Plusieurs objectifs précis lui sont assignés, à savoir :

- déterminer les enjeux régionaux pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et identifier des objectifs et des priorités d'intervention pour y répondre ;
- identifier et représenter les éléments de la trame verte et bleue ;
- recenser ou proposer des outils adaptés pour la mise en œuvre des actions identifiées. Il s'agit d'articuler et de mettre en cohérence les différents dispositifs existants afin d'en améliorer la mise en œuvre.

Quatre grandes orientations stratégiques sont également définies, à savoir :

- Orientation stratégique n°1 : Préserver la fonctionnalité écologique du territoire ;
- Orientation stratégique n°2 : Restaurer la fonctionnalité écologique dans les secteurs dégradés ;
- Orientation stratégique n°3 : Développer et structurer une connaissance opérationnelle ;
- Orientation stratégique n°4 : Susciter l'adhésion et impliquer le plus grand nombre.

La Région Centre-Val de Loire possède la particularité d'avoir décliné le SRCE en TVB locales à l'échelle du 1/25000^{ème}. Ces TVB précisent le SRCE et sont un outil majeur dans l'aide à l'aménagement. La ZIP est ainsi comprise dans la TVB Pays des Châteaux et Beauce Val de Loire, réalisée par le CDPNE. Des cartes de synthèses sont disponibles pour cette TVB à l'échelle communale (voir figure 1 ci-dessous).

D'après cette TVB, **la ZIP, son aire d'étude immédiate et l'aire d'étude éloignée de 5 km ne sont pas directement concernées par des éléments d'intérêt pour le maintien de continuités écologiques.** Les éléments les plus proches sont des zones d'extension du continuum aquatique/humide liées au cours d'eau l'Aigre.



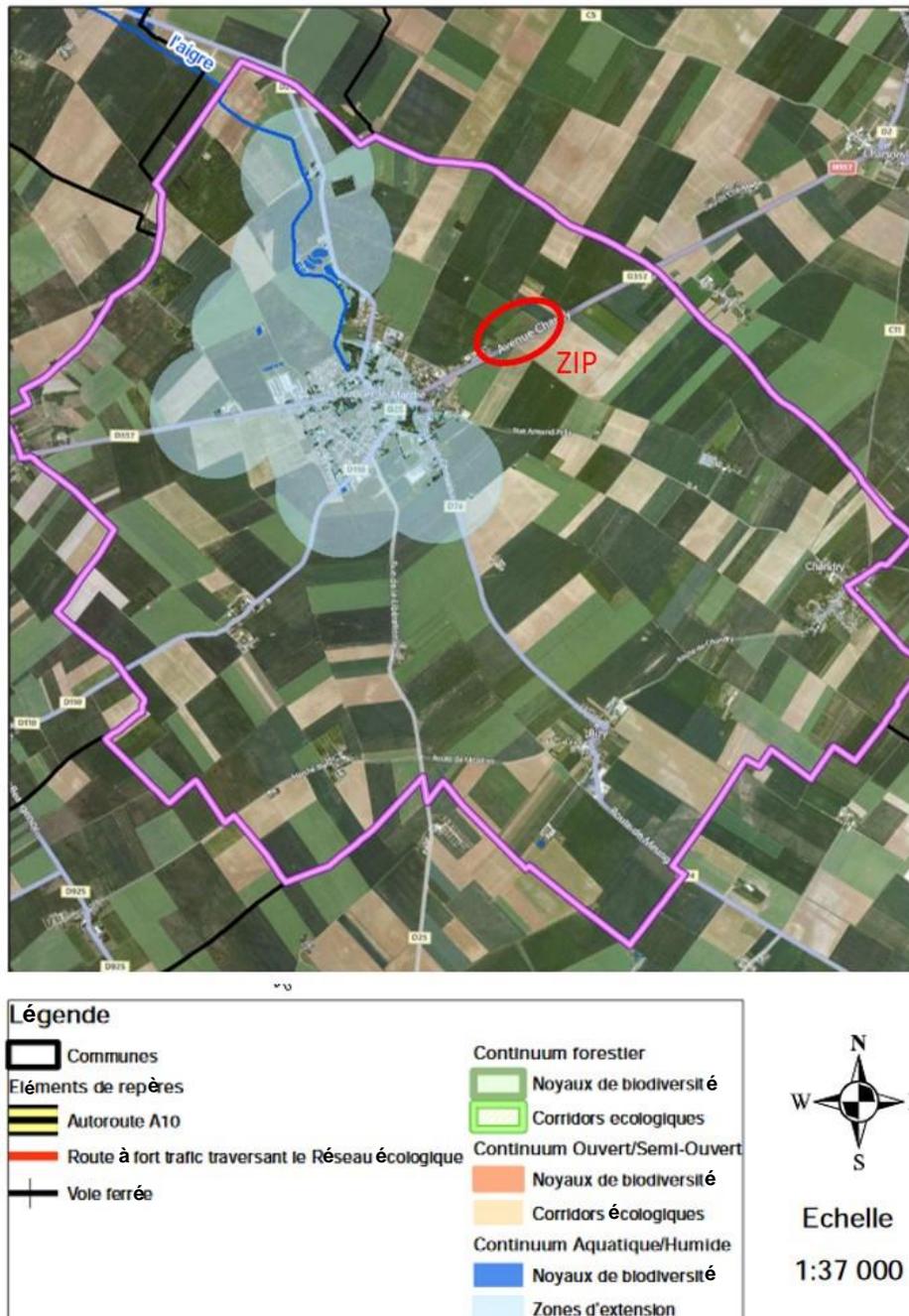


Figure 1 : Extrait de l'atlas communal de la TVB pour l'ancienne commune de Beauce-la-Romaine (CDPNE, 2011)

IV - FLORE ET HABITATS

A - METHODE D'ETUDE ET DATES DE PROSPECTIONS

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée sur l'ensemble de la ZIP et son aire d'étude immédiate. Des relevés phytoécologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement (jusqu'à l'alliance). Un code CORINE Biotopes, EUNIS et un code Natura 2000 (si l'habitat est d'intérêt européen) lui sont de plus attribués.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sur le critère de la végétation sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique.

La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude. Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité. Les stations sont cartographiées et localisées au GPS. Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont également recherchées.

Tableau 1 : Dates et conditions météorologiques des prospections

Date	Intervenant	Météorologie	Nature des investigation
29 avril 2020	Emilie VALLEZ (écologue Flore)	Nuageux Vent faible 16°C	flore et habitats
31 juillet 2020	Clémence SALVAUDON (écologue Flore)	Ensoleillé Vent faible 30°C	flore et habitats

B - MÉTHODOLOGIE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FLORE ET HABITATS

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales indigènes (donc non naturalisées) de la zone d'étude repose sur deux critères fondamentaux que sont :

- **Le statut de protection de l'espèce** défini par :
 - la protection régionale,
 - la protection nationale (annexes I et II),
- **La patrimonialité de l'espèce**, définie selon :
 - le statut de rareté en région selon le catalogue de la flore vasculaire de la Région Centre-Val de Loire (CBNBP, mai 2016),
 - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
 - les Listes Rouges régionale et nationale.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce localement et dans la ZIP. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans la ZIP si les conditions actuelles sont maintenues,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux floristiques selon la méthode présentée dans le tableau suivant.



Tableau 2 : Niveau d'enjeu floristique

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Négligeable	Rareté	CCC à R	
	Listes rouges	LC	
Faible	Listes rouges	NT	
	Déterminante de ZNIEFF		
	Rareté	RR	
Modéré	Listes rouges	VU	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
	Rareté	RRR	
Fort	Listes rouges	EN	
	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
Majeur	Listes rouges	CR	
	Protection nationale	plus liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus liste rouge : VU, EN, CR	

Légende : CCC : Extrêmement commune, R : Rare, LC : Préoccupation mineure, RR : Très rare ; Vu : Vulnérable ; RRR : Extrêmement rare, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité définie aux niveaux régional et européen, elle prend en compte les référentiels suivants :

- la Liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats"),
- la Liste Rouge régionale des habitats naturels,
- la Liste des habitats déterminants de ZNIEFF.

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré selon les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible),
- la typicité de l'habitat,
- la richesse floristique de l'habitat.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Niveau d'enjeu pour les habitats

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Négligeable	Aucun		
Faible	Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Très dégradé	
	Liste rouge régionale	NT	
Modéré	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	
Fort	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la liste rouge régionale (VU)	
Majeur	Liste rouge régionale	EN, CR	

C - HABITATS NATURELS ET OCCUPATION DU SOL

1) Données générales

L'aire d'étude est composée principalement de milieux ouverts herbacés au sein d'un environnement de grandes cultures. Ces milieux ouverts sont assimilables à des prairies mésophiles de fauche et des friches en voie de colonisation par les ligneux. Quelques fourrés complètent cette occupation du sol. Six types d'habitats ont été recensés dans l'aire d'étude. Ils sont listés dans le tableau ci-après et décrits dans les paragraphes suivants.

Tableau 4 : Liste des habitats naturels et semi-naturels recensés dans l'aire d'étude

Nom	Code CB	Code EUNIS	Natura 2000	Dét ZNIEFF CVL	Liste rouge CVL	Enjeu
Grande culture	82.11	I1.1	-	-	LC	Non significatif
Prairie mésophile de fauche	38.22	E2.22	6510	-	LC	Faible
Friche prairiale	38.22X87.1	E2.22X11.53			LC	Non significatif
Friche humide	87.1	I1.53	-	-	LC	Non significatif
Fourrés	31.8	F3.1	-	-	LC	Non significatif

CVL : Centre Val de Loire
 LC : préoccupation mineure

2) Grande culture (CB : 82.11 ; EUNIS : I1.1)

Les grandes cultures occupent la majorité de la surface de l'aire d'étude immédiate, mais également une petite partie de la ZIP. Il s'agit de parcelles cultivées intensivement avec des grandes cultures de Blé, Orge ou encore Colza. La monoculture intensive laisse peu de place à l'expression d'une flore spontanée. Quelques espèces sont tout de même observables en bordure des parcelles comme la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Camomille sauvage (*Matricaria chamomilla*), la Renouée faux-liseron (*Fallopia convolvulus*) ou encore la Petite Mauve (*Malva neglecta*).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 1 : Champ de blé moissonné (in situ IEA)

3) Prairie mésophile de fauche (CB : 38.22 ; EUNIS : E2.22)

Ce type d'habitat occupe la majeure partie de la ZIP, ainsi que des bordures de culture le long de la D357 dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une prairie de fauche mésophile et eutrophe rattachable à la sous alliance phytosociologique du *Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherenion elatioris*. Elle est dominée par des graminées comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Fétuque faux-roseau (*Schedonorus arundinaceus*) et le Pâturin des prés (*Poa pratensis*). Le cortège floristique est complété par des dicotylédones et celui-ci est peu diversifié. Il est dominé par la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*) et des espèces des friches comme la Picride fausse-éperviaire (*Picris hieracioides*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou le Cirse commun (*Cirsium vulgare*). Le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*), espèce très rare, a été observé pour quelques pieds dans cet habitat à proximité de remblais. On observe également le Jonc à tiges comprimées (*Juncus compressus*) dans une ornière fraîche au centre de l'aire d'étude.

Les prairies mésophiles de fauche sont inscrites à la Directive « Habitats » comme habitats d'intérêt communautaire (code 6510). Cependant, l'état de conservation de ces prairies dans l'aire d'étude peut être qualifié de médiocre en raison de la pauvreté de son cortège floristique. Ainsi, **l'enjeu pour cet habitat est évalué comme faible.**



Photo 2 : Prairie mésophile de fauche (in situ IEA)

4) Friche prairiale (CB : 38.2X87.1 ; EUNIS : E2.2X11.53)

Ce type d'habitat est localisé au centre de la ZIP et également à son extrémité Sud-Ouest. Il s'agit d'un secteur non fauché, proche de l'habitat prairial décrit précédemment et dominé par les mêmes graminées mais où la proportion d'espèces typiques des friches est plus importante et où la recolonisation du milieu par les espèces ligneuses est marquée en raison de l'absence de gestion. On observe ainsi de nombreux « patches » de Ronce commune (*Rubus fruticosus* gr.) ou de Prunellier (*Prunus spinosa*).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif.



Photo 3 : Friche prairiale (in situ IEA)

5) Friche humide (CB : 87.1 ; EUNIS : I1.53)

Le secteur de friche humide se situe au centre de la ZIP, le long de la D357. Il s'agit d'une petite partie de la friche décrite précédemment localisée dans une petite dépression, inondée lors des prospections hivernales. La végétation y est composée d'espèces typiques des friches mais dominée par l'Epilobe à quatre angles (*Epilobium tetragonum*). On note aussi la présence plus ponctuelle de l'Epilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*). Ces deux espèces sont caractéristiques de zones humides. Le secteur est également en voie de recolonisation par la Ronce commune (*Rubus fruticosus* gr.) et par le Saule cendré (*Salix cinerea*).

Cet habitat ne présente aucun enjeu significatif. En raison de la dominance d'espèces caractéristiques de zones humides, il est en revanche considéré comme caractéristique de zone humide.



Photo 4 : Friche humide (in situ IEA)

6) Fourré (CB : 31.8 ; EUNIS : F3.1)

La ZIP compte deux secteurs de fourrés. Le premier est situé à l'extrémité Nord-Est de la ZIP. Il s'agit d'un fourré de haute taille composé de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Merisier vrai (*Prunus avium*) et de Noyer (*Juglans regia*). La strate herbacée est, elle, composée d'espèces des ourlets

nitrophiles comme le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'Anthriscus des bois (*Anthriscus sylvestris*), et la Benoîte commune (*Geum urbanum*). Le Lierre grimpant (*Hedera helix*) complète le cortège.



Photo 5 : Fourré à Prunellier (in situ IEA)

Le second est localisé au centre de l'aire étudiée, à côté de la friche humide décrite précédemment. Il s'agit d'un fourré peut caractérisable, composé de quelques gros Saules blancs (*Salix alba*) et de Noisetier (*Corylus avellana*). La strate herbacée est également composée d'espèces des ourlets nitrophiles : Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et Gaillet grateron (*Galium aparine*).



Photo 6 : Fourré à Saule blanc et Noisetier (in situ IEA)

Cet habitat ne présente pas d'enjeu significatif. Le fourré à Saule blanc et Noisetier peut en revanche être considéré comme caractéristique de zone humide.

La carte des habitats dans l'aire d'étude est présentée à la fin de la partie flore.

D - RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE FLORE

1) Analyse bibliographique

La base Flora du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) identifie **178 espèces** sur l'ancienne commune d'Ouzouer-le-Marché. Il s'agit d'un nombre très faible qui reflète d'une part la petite taille de l'ancienne commune mais également sa faible diversité en habitats naturels, l'occupation du sol étant en majorité composée de parcelles cultivées pauvres en végétation spontanée. Pour ces mêmes raisons, aucune espèce patrimoniale n'a été recensée.

2) Résultats

Les prospections floristiques sur le site ont permis de recenser **117 espèces végétales** (voir la liste complète en annexe).

La très grande majorité des espèces est commune à très commune et aucune n'est menacée d'après la Liste Rouge de la flore du Centre-Val de Loire. À noter que le site ne compte pratiquement pas d'espèces naturalisées (5), et qu'aucune n'est considérée comme invasive d'après la Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire.

Parmi les espèces indigènes recensées, 6 peuvent être considérées comme patrimoniales en raison de leur statut de rareté. Aucune de ces espèces n'est en revanche menacée, protégée ou déterminante de ZNIEFF. Elles sont décrites ci-après.

- **Le Cerfeuil commun (*Anthriscus caucalis*)** : Cette espèce est inféodée aux terrains azotés, sur les terrains perturbés, les friches, les boisements ou rudéraux ou les bords de culture. Sur le site, il a été observé en bordure des fourrés au Nord-Est du site sous la forme d'une population de moins de 10 individus. Il s'agit d'une espèce rare en région Centre-Val de Loire, mais ni menacée ni protégée. **Son enjeu est faible.**
- **Le Jonc à tiges comprimées (*Juncus compressus*)** : Ce Jonc se rencontre dans les chemins humides, les grèves de Loire ou encore les bords de mare. Un seul individu a été observé dans une ornière au centre du site. Il s'agit d'une espèce rare en région Centre-Val de Loire, mais ni menacée ni protégée. **Son enjeu est faible.**
- **Le Lamier hybride (*Lamium hybridum*)** : Espèce des terrains perturbés, des friches et des bords de culture, moins de 10 individus ont été observés à proximité des fourrés au Nord-Est du site. Il s'agit d'une espèce rare en région Centre-Val de Loire, mais ni menacée ni protégée. **Son enjeu est faible.**
- **Le Brome des champs (*Bromus arvensis*)** : Cette graminée est typique des bords de culture et jachère sur des sols calcaires. Une population importante (plusieurs dizaines d'individus) a été observée en limite de la friche, à côté des bâtiments. Elle est considérée comme rare dans la région mais est localement abondante en Beauce. **Son enjeu est faible.**
- **Le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*)** : Il s'agit d'une espèce des friches, talus et bords de culture. Quelques pieds ont été observés à l'extrémité Est du site. Cette espèce est très rare dans la région, mais compte beaucoup de stations en Beauce. **Son enjeu sur le site est faible**, compte tenu de la très petite taille de la population.
- **La Grande Ciguë (*Conium maculatum*)** : Il s'agit d'une espèce des friches riches en azote mais aussi des berges des rivières et des lisières humides. Sur le site, un seul individu a été observé au Sud-Ouest du site. **Son enjeu est faible.**



Tableau 5 : Liste des espèces patrimoniales recensées sur le site

Nom latin	Nom commun	Rareté CVL	Liste rouge CVL	Liste rouge nationale	Enjeu
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Cerfeuil commun	R	LC	LC	faible
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs	R	LC	LC	faible
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs	RR	LC	LC	faible
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande ciguë	R	LC	LC	faible
<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées	R	LC	LC	faible
<i>Lamium hybridum</i> Vill., 1786	Lamier hybride	R	LC	LC	faible



Photo 8 : Chardon à petites fleurs (in situ IEA)



Photo 7 : Grande ciguë (in situ IEA)



Photo 10 : Juncus à tiges comprimées (ex situ IEA)



Photo 9 : Brome des champs (ex situ IEA)

La carte suivante présente la flore et les habitats recensés dans l'aire d'étude.



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

FLORE ET HABITATS NATURELS

la Fosse Grillon

Lamier hybride

Cerfeuil commun

Jonc à tiges comprimées

Chardon à petites fleurs

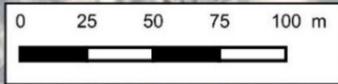
Brome des champs

Grande ciguë

D 357

D 357

IEA - Fond IGN - 19.03.2021
Institut d'Écologie Appliquée
2020



Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate
Flore patrimoniale

Niveau d'enjeu
Enjeu faible

Habitats naturels
Fourré - Code CB : 31.8 / Code EUNIS : F3.1
Friche humide - Code CB : 87.1 / Code EUNIS : I1.53
Friche prairiale - Code CB : 38.22X87.1 / Code EUNIS : E2.22X11.53
Grande culture - Code CB : 82.11 / Code EUNIS : I1.1
Prairie mésophile de fauche - Code CB : 38.22 / Code EUNIS : E2.22 - Enjeu faible

V - ZONES HUMIDES

A - CADRE REGLEMENTAIRE DE DEFINITION DES ZONES HUMIDES

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- l'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon les textes en vigueur, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique),
- des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

La loi du 24 juillet 2019 portant création de l'OFB¹ a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 (exigeant la présence cumulée des deux critères), ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement).

Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

B - METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères : le critère botanique ou le critère pédologique.

❖ Le critère botanique

Ce critère peut être validé soit à partir des espèces végétales, soit à partir des habitats naturels. Il est donc nécessaire d'identifier au préalable :

- les habitats naturels (selon la typologie CORINE Biotopes ou la classification phytosociologique) ;
- les espèces végétales dominantes de chaque groupement de végétation homogène.

Pour les habitats naturels, il suffit de comparer l'habitat identifié avec la liste indicatrice des milieux humides fournie à l'annexe II (table B) de l'arrêté du 24 juin 2004 modifié. S'il est présent dans cette liste, il peut être considéré comme strictement caractéristique de zones humides, ou comme en partie caractéristique de zones humides. Dans ce dernier cas, cela signifie qu'il n'est pas toujours entièrement caractéristique de zones humides, ou que les sous-habitats ne sont pas tous typiques de zones humides. Une analyse du cortège végétal est donc requise.

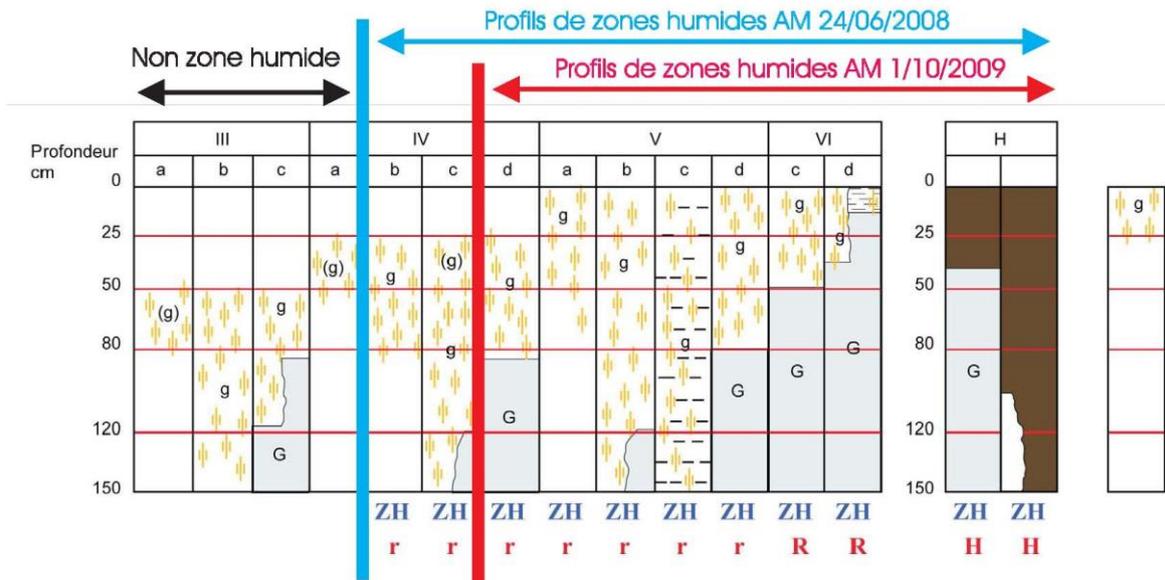
Pour les cortèges végétaux, il faut vérifier la présence d'espèces dominantes (sur plus de 50% de la surface étudiée) indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

¹ OFB : Office Français de la Biodiversité

❖ **Le critère pédologique**

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques sont opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations peuvent être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement. La caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 2 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait ensuite à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- la végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

Afin d'étudier le critère pédologique, une campagne de sondage pédologique a été menée en septembre 2020.

Tableau 6 : Date de la prospection zones humides

Date	Intervenant	Météorologie	Nature des investigation
14 septembre 2020	Nicolas HUGOT (écologie flore et zones humides)	Nuageux Vent faible 18°C	Zones humides (sondage pédologiques)

C - RESULTATS DE L'ANALYSE DES ZONES HUMIDES

Dans des inventaires flores et habitats, deux habitats typiques des zones humides selon le critère botanique (dominance d'espèces caractéristiques de zones humides) ont été identifiés. Il s'agit des milieux recensés dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Milieux humides sur la base de la végétation

Nom	Code CB	Code EUNIS
Friche humide	87.1	I1.53
Fourrés (pour la partie Sud)	31.8	F3.1

Concernant les relevés sur le critère pédologique, 11 points de sondages ont été effectués avec *a minima* un sondage dans chaque milieu de l'aire d'étude. Les sondages réalisés font l'objet d'un traitement individuel par une ligne et une photographie du carottage dans le tableau présent en annexe du dossier. La carte en page suivante localise ces points de carottage.

L'analyse des profils pédologiques montre une texture du sol homogène et argileuse sans trace d'oxydo-réduction pouvant indiquer un engorgement du sol. Notons que la partie centrale de l'aire d'étude immédiatement au Nord de la friche humide est assise sur des remblais hétérogènes et anthropiques. Aucun sondage effectué n'est positif.

La délimitation des zones humides se base donc sur le critère végétation avec une surface de zone humide estimée à 5 520 m².



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

ZONES HUMIDES

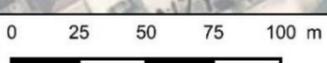
la Fosse Grillon



le Coup

IEA - Fond IGN - 30.09.2020

Institut d'Écologie Appliquée
2020



	Zone d'implantation potentielle
	Aire d'étude immédiate
	Zone humide (critère de la végétation)
Sondages pédologiques	
	Négatif

VI - FAUNE

A - METHODE D'ETUDE ET DATES DE PROSPECTION

Les investigations permettent de caractériser l'importance du site pour les différentes phases de cycle vital de la faune. Elles portent sur les groupes suivants :

- Amphibiens,
- Reptiles,
- Oiseaux,
- Mammifères terrestres,
- Chiroptères,
- Insectes (Lépidoptères Rhopalocères, Odonates et Orthoptères).

Les observations des espèces d'intérêt patrimonial sont localisées au GPS et cartographiées aux échelles les plus adaptées.

Le tableau ci-dessous récapitule par date de prospection, les conditions météorologiques et la nature des investigations pour l'ensemble des inventaires faunistiques.

Tableau 8 : Dates et conditions météorologiques des prospections

Date	Intervenant	Météorologie	Nature des investigation
27 février 2020	Sylvain LARZILLIERE Servan ABRAM (écologues faune)	Pluie (nébulosité 7/8) Vent fort 10°C	Oiseaux hivernants , amphibiens, mammifères
20 mars 2020	Sylvain LARZILLIERE Servan ABRAM (écologues faune)	Ensoleillé (nébulosité 1/8) Vent faible 12°C	Oiseaux migrateurs , Reptiles, mammifères
10 avril 2020	Sylvain LARZILLIERE Servan ABRAM (écologues faune)	Ensoleillé (nébulosité 1/8) Vent faible 7°C – 15°C	Oiseaux nicheurs , reptiles, mammifères, insectes
11 mai 2020	Servan ABRAM (écologue faune)	Couvert avec pluie (nébulosité 6/8) Vent fort 6°C	Oiseaux nicheurs , reptiles, mammifères, rhopalocères
09 juin 2020 (sortie nocturne)	Sylvain LARZILLIERE Servan ABRAM (écologues faune)	Nuageux (nébulosité 7/8) Vent modéré 10°C – 14°C	Rhopalocères, odonates , chiroptères , oiseaux, mammifères
06 juillet 2020 (sortie nocturne)	Servan ABRAM (écologue faune)	Temps clair (nébulosité 1/8) Vent faible 22°C – 14°C	Chiroptères
05 août 2020	Servan ABRAM (écologue faune)	Ensoleillé (nébulosité 0/8) Vent faible 30°C	Orthoptères, rhopalocères , odonates , oiseaux
10 septembre 2020	Servan ABRAM (écologue faune)	Temps clair (nébulosité 2/8) Vent moyen 19°C – 27°C	Oiseaux migrateurs , orthoptères, mammifères, reptiles

En gras : groupes ciblés lors de la prospection

Les méthodes d'inventaires mise en œuvre dans le cadre de cette étude sont présentées, pour chaque groupe, ci-après.

1) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens est réalisé durant la période de reproduction, en prospectant les points d'eau utilisés par les amphibiens puis leurs abords pour caractériser les voies de déplacement et les potentialités d'accueil pour la phase terrestre. Cependant le site ne présente pas de potentialité en termes d'accueil d'amphibiens en raison de l'absence de point d'eau.

2) Reptiles

La recherche des reptiles s'effectue par temps sec, en prospectant les milieux les plus favorables (lisières, pied de haie, talus, pierriers, fossés), en début de matinée, durant la période de thermorégulation précédant la reprise d'une pleine activité. Ce comportement consistant en une exposition directe au soleil permettant aux animaux d'atteindre une température corporelle optimale se nomme l'héliothermie. La majorité des serpents et lézards de France initie leur journée par une période de régulation de durée variable.

D'autres espèces (Orvet fragile et certaines Couleuvres) privilégient une exposition indirecte au contact de bons conducteurs thermiques, tout en restant cachées de la vue d'éventuels prédateurs. Elles ont été recherchées en soulevant les abris naturels (dalles pierreuses, bois morts) ou artificiels (bâches, planches, pneus, tôles). Deux plaques à reptiles ont également été installées sur le site afin de favoriser l'observation de ces espèces.

Outre l'observation directe, les mues laissées par les animaux sont également recherchées.

L'inventaire des reptiles a été réalisé en complément des missions spécifiques pour les autres groupes, avec un temps de recherche alloué à ce groupe lors des visites du 20 mars, 10 avril, 11 mai et 10 septembre 2020.

3) Oiseaux

Les observations de l'avifaune en période de nidification ont été menées dans l'aire d'étude immédiate sur la base de points fixes d'écoute et d'observations d'environ 20 min sur l'ensemble de l'aire d'étude. Lors de ces recherches, les oiseaux sont localisés et identifiés et des informations sur leur activité sont recueillies. Les prospections concernant les nicheurs ont été menées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Nota : À l'occasion de chaque prospection thématique, les observations sont effectuées par un spécialiste du thème étudié, comme c'est ici le cas pour l'avifaune. Néanmoins, lors de prospections ciblant d'autres groupes faunistiques, les chargés d'études présents sont à même d'accroître le volume des informations collectées.

Six missions aux périodes favorables pour l'observation de l'avifaune ont été réalisées dont 4 spécifiquement pour l'observation de ce groupe les 20 mars, 10 avril, 11 mai et le 10 septembre 2020.

4) Mammifères (hors Chiroptères)

L'étude des grands et moyens Mammifères est effectuée par une recherche systématique d'indices de présence : fèces, reliefs de repas, empreintes, terriers, frottis, coulées et tout autre type de marquage physique ou olfactif.

Les traces et indices sont recherchés à chaque visite par les écologues présents sur place.

5) Chiroptères

L'étude de ce groupe passe classiquement par la mise en place de prospections en journée et d'écoutes nocturnes.



L'étude de terrain en journée a pour objectif une recherche et une identification des gîtes pouvant abriter des individus ou des colonies de chauves-souris. On procède à l'étude des linéaires d'arbres dans l'environnement du site. Il s'agit de la recherche de sites pouvant abriter des colonies. On localise ainsi les habitats potentiels : cavités, arbres creux, bâti et, le cas échéant, les espèces les occupant, ainsi que leur activité effectuée. Cependant, en raison de l'absence de potentialité en termes de gîte à chiroptère (arbre à cavité, ancien bâtis...) aucune prospection diurne n'a été dédiée spécifiquement à leur recherche.

Pour les investigations nocturnes, la méthode d'étude retenue prévoit des investigations de terrain durant la période d'activité estivale des Chauves-souris (gestation, mise-bas, allaitement et émancipation des jeunes de l'année). Aucune prospection automnale n'est prévue puisqu'il n'y a pas besoin sur ce type de projet (les axes de déplacements ne sont pas recherchés).

Un inventaire est réalisé sur le site du projet pour identifier la diversité chiroptérologique du site et mettre en évidence si possible les axes privilégiés pour les déplacements.

Ces écoutes nocturnes ont été effectuées en poste fixe de 30 min à l'aide d'un détecteur à ultrason en hétérodyne.



Photo 11 : Pose d'un SM4 sur les emprises du site (©IEA)

Deux prospections nocturnes ont été réalisées dans des conditions favorables à l'activité des chiroptères les 9 juin et 6 juillet 2020.

6) Insectes

➤ Les Lépidoptères Rhopalocères

Les Rhopalocères sont à rechercher préférentiellement dans les prairies et friches et en lisière des boisements. La technique d'étude consiste à réaliser des parcours dans les milieux favorables et déterminer les espèces à vue ou à l'aide de jumelles. Pour certains genres plus difficilement déterminables, des captures au filet à papillon seront pratiquées. Les espèces capturées sont identifiées sur place et immédiatement relâchées.

Les meilleures périodes de prospection vont de mai à juillet pour les papillons.

➤ Les Odonates

Les Odonates, liés au milieu aquatique, peuvent être dépendants du site pour leur reproduction, l'absence de zones en eau étant ici un facteur défavorable. En l'absence de point d'eau, les espèces qui sont recherchées sont celles qui utilisent le site comme biotope terrestre. Les prospections sont ciblées sur les périodes d'émergence des adultes, soit de préférence de mai à juillet. Elles sont menées

à vue pour les espèces les plus facilement identifiables ou après capture au filet à papillon, pour les autres espèces. Les individus sont identifiés et relâchés au plus vite sur le lieu de prospection (méthode non destructrice).



Photo 12 : Filet à papillon utilisé pour les prospections

➤ Les Orthoptères

Concernant les Orthoptères, les relevés d'espèces sur le terrain sont réalisés par observations visuelles, captures, déterminations à partir des clés, mais nombreuses sont les espèces dont la détermination est réalisée sur la base des stridulations. Les espèces patrimoniales contactées sur chaque site sont localisées et comptabilisées (estimation du nombre d'individus).

Les prospections nécessitent la présence d'individus matures afin de pouvoir les identifier. Ils sont généralement présents à partir de la mi-juillet et jusqu'en septembre.

Les prospections dédiées aux insectes ont été réalisées les 11 mai, 9 juin, 5 août et le 10 septembre.

B - MÉTHODOLOGIE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FAUNE

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude immédiate repose sur deux critères fondamentaux que sont :

➤ Le statut de protection de l'espèce défini par :

- la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
- la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques)

➤ La patrimonialité de l'espèce, définie selon :

- Les Listes Rouges Européenne, Nationale et Régionale (évaluation en 6 paliers d'ordre croissant : "préoccupation mineure", "quasi-menacée", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")²,

² La plupart des listes rouges disponibles sont élaborées selon la méthodologie de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) qui prend en compte la taille, la répartition ou encore l'évolution récente des populations (source IUCN).

- La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Centre-Val de Loire³.

Remarque : Pour l'ensemble des groupes étudiés, aucune liste de rareté régionale n'est disponible à l'heure actuelle.

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :



- Inscrite en annexe de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats
- Espèce protégée à l'échelle nationale, à l'exception de certains groupes comme les oiseaux et les reptiles qui comptent de nombreuses espèces protégées très communes, et dont la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux.
- Inscrite et menacée (a minima "quasi-menacée") sur la liste rouge régionale du groupe concerné,
- Inscrite et menacée sur la liste rouge Nationale du groupe concerné⁴,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces critères sont également pondérés par les effectifs, l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude immédiate. Ceux-ci sont définis notamment selon :



- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude immédiate (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage,
- le niveau de sensibilité intrinsèque de l'espèce au regard des activités humaines, du dérangement ou de l'altération de son habitat,
- le niveau d'adaptation de l'espèce (capacité de l'espèce à se maintenir ou à profiter) des futurs aménagements.

A l'inverse des habitats naturels et de la flore, une grille cadre de hiérarchisation n'est pas mise en place. Le comportement de l'espèce et de fait son niveau d'enjeu peut varier en fonction des observations directes des experts sur site. Ainsi, si les critères de définition sont présentés, le niveau d'enjeu et son éventuelle pondération à la hausse ou à la baisse fait appel au dire d'expert.

Les enjeux sont évalués pour chaque espèce patrimoniale sur une échelle comportant six paliers, avec dans l'ordre croissant : "non significatif", "très faible", "faible", "modéré", "fort" et "majeur".

C - AMPHIBIENS

1) Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Six espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 9 : Espèces d'amphibiens recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	2017	INPN	An.IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*

³ La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF est définie par les instances régionales et prend en compte, outre les listes de protection et les listes rouges, la rareté, la part populationnelle de la région, le degré d'endémisme et la sensibilité de l'espèce.

⁴ Pour l'avifaune, les statuts de conservation varient en fonction de la période d'observation (hivernage, migration ou période de reproduction)



Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2017	INPN	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*
Péloïdote ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	2001	INPN	*	LC	Art. 3	LC	EN	DZ
Salamandre tacheté	<i>Salamandra salamandra</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	1983	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*

An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directives Habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 19 novembre 2007

Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat ; Art.3 : article 3 protection de l'espèce

LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée

DZ : espèce déterminante ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Au vu de l'absence de point d'eau, de fossé ou de milieux favorables à la reproduction des espèces, il est peu probable d'observer des espèces d'amphibiens sur le site d'étude.

2) Résultats

L'aire d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence et au développement des amphibiens car aucun point d'eau n'est présent. De plus aucun, individu de ce groupe n'a été observé dans l'aire d'étude rapprochée.

L'enjeu pour le groupe des amphibiens est nul.

D - REPTILES

1) Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Deux espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 10 : Espèces de reptiles recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 2	LC	LC	*
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2017	INPN	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*

An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »

LRE : Liste rouge européenne (2009) ; LRN : Liste rouge nationale (2015) ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 19 novembre 2007

Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat

LC : espèce à préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le site est favorable aux espèces de reptiles. De nombreux fourrés sont présents. La Couleuvre helvétique fréquente les clairières et les lisières forestières. En ce qui concerne le Lézard des murailles, il fréquente les milieux secs et chauds comme les éboulis rocheux, les fourrés exposés Sud, etc. Les deux espèces pourront donc être observées sur le site d'étude.

2) Résultats

Une espèce de reptile a été recensée au sein du site d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Cette dernière ainsi que ses statuts de protection et de conservation sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Liste des espèces de reptiles recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible

An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
 LRE : Liste rouge européenne (2009) ; LRN : Liste rouge nationale (2015) ; LRR : Liste rouge régionale
 PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 19 novembre 2007
 Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat
 LC : espèce à préoccupation mineure
 DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire
 Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)



Photo 13 : Lézard des murailles (in situ - IEA)

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est une espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. De nombreux individus ont été observés aux abords de troncs d'arbres, fourrés et sous les plaques disposées sur le site. Les effectifs locaux sont en bon état. Ainsi, l'enjeu pour cette espèce est faible.

Pour le groupe des reptiles, l'enjeu est faible.

E - AVIFAUNE

1) Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Au total, 69 espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 12 : Espèces d'oiseaux recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DO	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	2016	INPN	An. I	LC	Art. 3	NT	VU	DZ
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	NT	NT	DZ
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	2018	INPN	An. I	LC	Art. 3	NT	VU	DZ
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	2017	INPN	An. I	LC	Art. 3	NT	EN	DZ
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2017	INPN	An. I	NT	Art. 3	LC	NT	DZ
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2015	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	VU	LC	*
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	NT	EN	DZ
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	NT	DZ
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	2017	INPN	An. I	LC	Art. 3	LC	EN	DZ
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	2016	INPN	An. I	LC	Art. 3	LC	VU	DZ
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	VU	*
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	2018	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	2015	INPN	*	VU	*	VU	EN	DZ
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	NT	*
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	NE	*
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	NT	LC	*
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	NT	DZ
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1984	INPN	*	LC	Art. 3	NT	LC	*
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	2017	INPN	*	NT	*	LC	LC	*
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	NA.b	*
Goéland leucopée	<i>Larus michahellis</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	VU	*
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DO	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	NA.b	*
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	NT	LC	*
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	VU	NT	*
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	2015	INPN	An. I	VU	Art. 3	VU	LC	DZ
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2018	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2017	INPN	An. I	LC	Art. 3	LC	LC	*
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	NT	*
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2018	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	*	*	*
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	2017	INPN	An. I	LC	*	*	*	*
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	2017	INPN	*	LC	*	NT	VU	DZ
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	2015	INPN	*	LC	*	VU	EN	DZ
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	2015	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	VU	CR	DZ
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	NT	LC	*
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2018	INPN	*	VU	*	VU	LC	*
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2015	INPN	*	LC	Art. 3	NT	NA.b	*
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2016	INPN	*	LC	Art. 3	LC	LC	*
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2016	INPN	*	VU	*	NT	VU	DZ
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 3	VU	LC	*

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat

NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN :



espèce en danger ; CR : espèce en danger critique

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le site est uniquement concerné par des zones de friches, des fourrés, une haie et un boisement favorable à la nidification de ces espèces. Les espèces potentiellement présentes sur le site sont des espèces des milieux ouverts et agricoles comme le Busard Saint-Martin, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, le Faisan de Colchide, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâle, le Bruant proyer, l'Œdicnème criard, le Pigeon ramier ou encore le Vanneau huppé.

2) Résultats

a) Avifaune en période d'hivernage

L'inventaire de l'avifaune en période d'hivernage a été réalisé le 27 février 2020. Au total, **41 espèces** ont été observées dont 27 protégées sur le territoire national. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux en période d'hivernage recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Hivernant	LRR Centre	DZ	Enjeu
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	*	*	*	DD	*	*	Non significatif
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	Art. 3	*	*	DZ	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.c	*	*	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Hivernant	LRR Centre	DZ	Enjeu
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	*	Art. 3	LC	*	*	Très faible
Œdicnème criard	Burhinus oediconemus	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	*	*	Art. 3	DD	*	*	Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Rôtelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat

NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) est une espèce protégée en France métropolitaine et déterminante de ZNIEFF sur les zones d'hivernages. L'espèce n'est pas listée sur la liste rouge nationale des espèces hivernantes. Quelques individus ont été observés dans les fourrés présents au centre de la zone d'étude. L'enjeu pour cette espèce est faible.

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Sur la liste rouge nationale des espèces hivernante, cette espèce est inscrite NA (non applicable). L'individu observé utilise le site comme zone d'alimentation. L'enjeu pour cette espèce est donc faible.

L'Œdicnème criard (*Burhinus oediconemus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Sur la liste rouge nationale des espèces hivernante, cette espèce est inscrite NA (non applicable). Un individu a été entendu au loin dans les parcelles. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

Les espèces présentes sur le site en période hivernale sont communes et non menacées. L'enjeu pour l'avifaune en période hivernale est très faible.



b) Avifaune en période de migration prénuptiale

Les inventaires de l'avifaune en période de migration prénuptiale se sont déroulés les 27 février et 20 mars 2020. Au total, **36 espèces** ont été observées dont 22 protégées sur le territoire national. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux en période de migration prénuptiale recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Passage	LRR Centre	DZ	Enjeu
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	NA.c	*	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	*	Art. 3	DD	*	*	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	*	*	Art. 3	DD	*	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Passage	LRR Centre	DZ	Enjeu
Rôtelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Très faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat

NA : non applicable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Sur la liste rouge nationale des oiseaux migrateurs, l'espèce est listée NA (non applicable). L'individu observé utilise le site comme zone d'alimentation. L'enjeu pour cette espèce est donc faible.

L'Œdicnème criard (*Burhinus oediconemus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Sur la liste rouge nationale des oiseaux migrateurs, l'espèce est listée NA (non applicable). Un individu a été entendu au loin dans les parcelles au Nord du site d'étude. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

Les espèces présentes sur le site en période de migration pré-nuptiale sont communes et non menacées. L'enjeu pour l'avifaune en période de migration pré-nuptiale est très faible.

c) Avifaune en période de reproduction

Les inventaires de l'avifaune en période de reproduction se sont déroulés les 10 avril, 11 mai et 6 juin 2020. **Trente-quatre espèces** ont été recensées durant cette période dont 23 protégées sur le territoire national. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau 16. Le statut des espèces nicheuses est indiqué dans les paragraphes des espèces patrimoniales. Le tableau 15 présente les codes atlas des oiseaux nicheurs. Ces codes atlas sont communs à toute la France afin d'homogénéiser les observations en période de nidification.

Tableau 15 : Code atlas des oiseaux nicheurs (Source : Faune Yonne - www.faune-yonne.org)

CODE ATLAS		
NIDIFICATION	CODE	CRITÈRES
POSSIBLE	2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
	3	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.
PROBABLE	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différents à 7 jours ou plus d'intervalle.
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
	7	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
	9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).

CODE ATLAS		
CERTAINE	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
	15	Adulte transportant un sac fécal.
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
	17	Coquilles d'œufs éclos.
	18	Nid vu avec un adulte couvant.
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Tableau 16 : Liste des espèces d'oiseaux en période de reproduction recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Nicheur	LRR Centre	DZ	Enjeu
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Modéré
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	LC	*	LC	NE	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	*	LC	Art. 3	LC	VU	*	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Très faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Nicheur	LRR Centre	DZ	Enjeu
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	LC	Art. 3	NT	EN	DZ (condition non remplie)	Très faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	An. I	LC	Art. 3	LC	LC	*	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Modéré

An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat

NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)



Photo 14 : Bruant jaune (IEA)



Photo 15 : Linotte mélodieuse (IEA)



Photo 16 : Chardonneret élégant (IEA)



Photo 17 : Tarier pâtre (IEA)

Parmi ces 34 espèces, 13 sont considérées comme patrimoniales :

Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale et quasi-menacée (NT) sur la liste rouge régionale. L'espèce fréquente les zones semi-ouvertes et recherche des buissons pour y placer son nid. Les fourrés et arbustes présents sur le site sont favorables à l'établissement de nichés. Au moins 6 individus ont été observés dans les buissons et fourrés au centre du site d'étude. L'espèce est donc probablement nicheuse sur le site (*code 4 : couple présent dans son habitat durant sa période de nidification*). L'enjeu pour cette espèce est modéré.

Le Bruant proyer (*Emberiza calandra*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge de la région Centre-Val de Loire. L'espèce fréquente les milieux ouverts, dépourvus de ligneux et construit son nid au sol. Trois individus ont été entendus en période de reproduction dans la parcelle agricole au Nord-Est du site d'étude mais aucun individu n'a été observé dans la ZIP. La nidification y reste toutefois possible car le nid est caché dans la strate herbacée. Ainsi, l'espèce est possiblement nicheuse sur le site (*code 3 : mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade*). L'enjeu pour cette espèce est faible.

Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale. Espèce des milieux boisés, elle fréquente aussi les lisières de bois et les milieux ouverts. Deux individus ont été observés au Nord de la zone et trois autres dans les fourrés. L'espèce est possiblement nicheuse sur le site (*code 2 : présence dans son habitat durant sa période de nidification*). L'enjeu pour cette espèce est modéré.

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. L'espèce utilise uniquement le site comme zone d'alimentation. Des pelotes de réjections ont été trouvées au pied du bâtiment à l'Ouest du site. La nidification sur le site est impossible pour cette espèce car aucun habitat favorable n'est présent (absence de cavité, de vieux bâtiments, etc.). Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour le Faucon crécerelle. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

Le Goéland leucopnée (*Larus michahellis*) est protégée en France métropolitaine et listé espèce vulnérable (VU) en région Centre-Val de Loire. Un individu a été observé aux abords du site d'étude. L'espèce n'est que de passage sur le site. Aucun habitat présent sur le site n'est favorable à la reproduction et/ou l'alimentation de l'espèce. Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour le Goéland leucopnée. L'enjeu est donc très faible.

L'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) est protégée en France métropolitaine et listée espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. L'espèce utilise le site comme territoire d'alimentation et non de nidification (nidification dans les bâtiments). Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour l'Hirondelle de fenêtre. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) est protégée en France métropolitaine et listée espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. L'espèce utilise le site comme territoire d'alimentation et non de nidification (nidification dans les bâtiments). Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour l'Hirondelle rustique. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) est protégée en France métropolitaine et est inscrite comme espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale et comme espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge régionale. De nombreux individus ont été vus dans les fourrés et arbustes au centre du site d'étude, favorable à la reproduction de l'espèce (landes buissonnantes) et près du boisement. L'espèce est probablement nicheuse sur le site (*code 4 : couple présent dans son habitat durant sa période de nidification*). L'enjeu pour cette espèce est modéré.

Le Martinet noir (*Apus apus*) est protégé en France métropolitaine, inscrit à la liste rouge nationale en tant qu'espèce quasiment menacée (NT). Le site est une zone d'alimentation pour cette espèce et non de nidification (nid dans le haut des murs des bâtiments). Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour le Martinet noir. L'enjeu est donc très faible.

La Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) est protégée en France métropolitaine et listée espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale et espèce en danger (EN) sur la liste rouge régionale. L'espèce est déterminante ZNIEFF mais les conditions pour qu'elle le soit ne sont pas remplies sur le site d'étude. En effet, l'espèce ne niche pas sur le site et seul un individu a été observé en passage. Sur le site, il n'est pas possible de donner un statut de nidification pour la Mouette rieuse. L'enjeu pour cette espèce est très faible.

L'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégé en France métropolitaine. Plusieurs individus ont été entendus dans les champs autour du site lors des prospections de nuit. Il est très peu probable que l'espèce niche sur le site au vu de l'état de végétalisation. En effet, l'Œdicnème criard niche sur des sols sans végétation ou très rase, rocailleux. L'espèce n'est pas nicheuse sur le site mais elle l'est possiblement dans les zones de cultures alentours (*code 3 : mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade*). L'enjeu pour cette espèce est faible.

Le Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*) est protégé en France métropolitaine et listé espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. Le site est favorable à la reproduction (buissons, végétation épaisse) et l'alimentation de l'espèce, présente sur l'ensemble du site d'étude. Plusieurs couples ont été observés. Ainsi, l'espèce est probablement nicheuse sur le site (*code 4 : couple présent dans son habitat durant sa période de nidification*). L'enjeu pour cette espèce est faible.

Le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) est une espèce protégée en France métropolitaine et listé espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale. L'espèce fréquente les milieux arborés ouverts et niche dans les arbustes, les haies ou encore les lisières. Un individu a été entendu dans le boisement. L'espèce est possiblement nicheuse sur le site (*code 3 : mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade*). L'enjeu pour cette espèce est modéré.

La diversité d'espèces recensées repose sur la présence d'une friche, avec un fourré et un petit boisement. Le site est utilisé par de nombreux passereaux qui s'y alimentent et s'y reproduisent. Des rapaces utilisent également cette zone comme territoire de chasse. L'intérêt principal de la ZIP pour l'avifaune repose donc sur les éléments arborés et arbustifs présents au cœur du site d'étude ainsi que sur la reproduction possible et probable d'espèces protégées comme le Tarier pâtre, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse ou encore le Bruant proyer.

L'enjeu pour l'avifaune en période de reproduction est modéré.

d) Avifaune en période de migration postnuptiale

Les inventaires de l'avifaune en période de migration postnuptiale ont eu lieu le 5 août et le 10 septembre 2020. **17 espèces** ont été observées dont 10 protégées sur le territoire national. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Liste des espèces d'oiseaux en période de migration postnuptiale recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN Passage	LRR Centre	DZ	Enjeu
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	NA.c	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Goéland leucophé	<i>Larus michahellis</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat

NA : non applicable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France métropolitaine. Un individu a été observé au-dessus du site en chasse. L'espèce, au domaine vital important (plusieurs centaines d'hectares) n'a pas été observé lors des prospections réalisées en période de reproduction. L'enjeu pour cette espèce est faible.

Les espèces présentes sur le site en période de migration pré-nuptiale sont communes et non menacées. L'enjeu pour l'avifaune en période de migration pré-nuptiale est très faible.

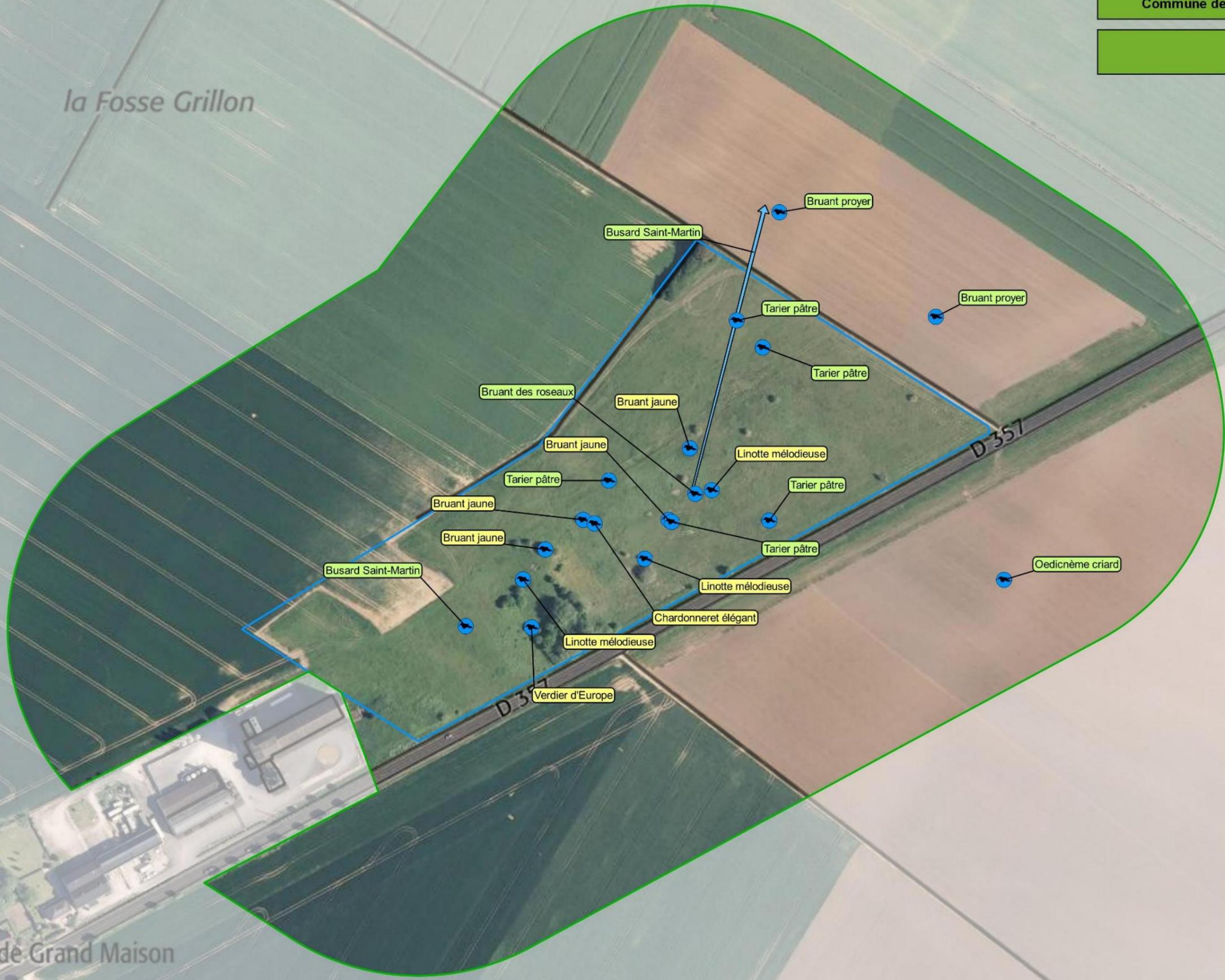
La carte en page suivante pointe les espèces d'oiseaux à enjeu.



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

AVIFAUNE

la Fosse Grillon



Busard Saint-Martin

Busard Saint-Martin

Bruant proyer

Bruant proyer

Tarier pâtre

Tarier pâtre

Bruant des roseaux

Bruant jaune

Linotte mélodieuse

Bruant jaune

Tarier pâtre

Tarier pâtre

Bruant jaune

Bruant jaune

Tarier pâtre

Oedicnème criard

Linotte mélodieuse

Linotte mélodieuse

Chardonneret élégant

Verdier d'Europe

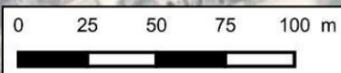
D 357

D 357

le Coup

Zone d'implantation potentielle
 Aire d'étude immédiate
● Avifaune
→ Axe de déplacement
Niveau d'enjeu
 Enjeu modéré
 Enjeu faible

IEA - Fond IGN - 16.04.2021
Institut d'Ecologie Appliquée
2020



de Grand Maison

F - MAMMIFÈRES TERRESTRES

1) Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Au total, 25 espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 18 : Espèces de mammifères terrestres recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	1980	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	2009	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2015	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2017	INPN	*	LC	Art. 2	LC	LC	*
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2018	INPN	*	LC	Art. 2	LC	LC	*
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2015	INPN	*	NT	*	NT	LC	*
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	1981	INPN	*	NT	*	LC	LC	*
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2018	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Loir	<i>Glis glis</i>	1971	INPN	*	LC	*	LC	VU	*
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	1981	INPN	An. II, IV	NT	Art. 2	LC	EN	DZ
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Musaraigne carrelet	<i>Sorex araneus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	*	*
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	1981	INPN	*	LC	*	NT	LC	*
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	2016	INPN	*	NA	*	LC	NA	*
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	DD	*
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	2015	INPN	*	NA	*	LC	LC	*
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	1982	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	1985	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	1978	INPN	*	LC	*	LC	LC	*

DH An.II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

Art.2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat

NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire



Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Les espèces qui pourront être présentes sur le site sont celles des milieux agricoles comme le Lapin de garenne ou le Chevreuil européen.

2) Résultats

Quatre espèces ont été observées sur le site d'étude, directement ou indirectement. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	*	NT	*	NT	LC	*	Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

Art. 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat

LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)



Photo 18 : Lapin de garenne (IEA)



Photo 19 : Chevreuil européen (IEA)

Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est listé espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge européenne ainsi que sur la liste rouge nationale. De nombreux terriers, traces et individus ont été observés sur le site. La population locale est bonne, l'enjeu pour cette espèce est très faible.

Les espèces observées sont typiques des milieux agricoles et sont non menacées au niveau local. L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres est non significatif.

G - CHIROPTÈRES

1) Analyse bibliographique

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Deux espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 20 : Espèces de chiroptères recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1972	INPN	An. IV	LC	Art. 2	LC	DD	DZ
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1972	INPN	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*

DH An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacés en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2017)

PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007.

Art. 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

DD : manque de données ; LC : espèce non menacée ; NT : espèce quasiment menacée

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le site est utilisé par les chiroptères comme territoire de chasse. Les haies et le boisement seront des lieux privilégiés par les espèces.

2) Résultats de la prospection nocturne

a) Analyse générale de l'inventaire

Les inventaires acoustiques se sont déroulés les nuits du 9 juin et 6 juillet 2020. Les conditions météorologiques sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Conditions météorologiques lors des prospections

Date	Météorologie
9 juin 2020	Ciel clair Nébulosité 3/8 Humidité > 60% Vent faible au sol Température de 16°C à 11°C Lever/coucher de soleil : 05h55/21h51 Lever/coucher de lune : 00h43/09h11 Lune non visible
6 juillet 2020	Ciel clair Nébulosité 1/8e Humidité < 50% Vent faible au sol Température de 22°C à 14°C Lever/coucher de soleil : 06h01/21h54 Lever/coucher de lune : 23h17/06h52 Pleine lune visible

Sur le site d'étude, 2 points d'écoutes actifs (D240), 2 points d'écoutes passifs (SM4) ainsi que 4 parcours ont été réalisés. Un point d'écoute actif a également été effectué dans le bourg afin d'enregistrer d'éventuelles sorties de gîte.

Tableau 22 : Description des points d'écoute

Numéro du point	Grands types d'habitats en présence
1 – enregistrement actif	Village
2 – enregistrement actif	Friche et cultures
3 – enregistrement actif	Friche et cultures
A – enregistrement passif	Lisière de haies et cultures
B – enregistrement passif	Boisement
Parcours 1, 2, 3 et 4	Friches

Au total, **2 espèces** ont été inventoriées sur le site d'étude, toutes deux patrimoniales. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Liste des espèces de Chiroptères recensées dans la zone d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible

DH An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".
LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacés en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2017)

PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007.

Art. 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

DD : manque de données ; LC : espèce non menacée ; NT : espèce quasiment menacée

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine, listée espèce quasiment menacée (NT) sur la liste rouge nationale. C'est l'espèce la plus commune dans les villes, fréquentant tous types de milieux. Il n'existe pas de données de rareté pour les chiroptères en région Centre-Val de Loire. Ainsi, l'enjeu pour cette espèce est faible.

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine. A l'instar de la Pipistrelle commune, l'espèce fréquente une grande diversité d'habitat (paysage agricole, milieux humides, zones ouvertes boisées, etc.). Il n'existe pas de données de rareté pour les chiroptères en région Centre-Val de Loire. Ainsi, l'enjeu pour cette espèce est faible.

Tableau 24 : Résultats des points d'écoutes chiroptères

Résultats	Point 1		Point 2			Point 3			Point A			Point B			Total	%	
	09/06/2020	01/07/2020	Total	09/06/2020	01/07/2020			Total									
Pipistrelle commune	1	0	1	1	0	1	0	1	1	24	8	32	21	11	32	66	83,54 %
Pipistrelle de Kuhl	1	0	1	0	0	0	0	0	0	11	0	11	0	1	1	13	16,46 %
Total	2	0	2	1	0	1	0	1	1	35	8	43	21	12	33	79	
Enregistrement (min)	30	30	60	30	30	60	30	30	60	180	180	360	180	180	360	840	100%
Activité/heure			2,00			1,00			1,00			7,17			5,50	5,64	

79 contacts ont été enregistrés sur 14 heures d'enregistrement avec une diversité de 2 espèces. Les espèces inventoriées sont des espèces ubiquistes. L'activité moyenne par heure est de 5,64 contacts/heure. La plus forte activité chiroptérologique se trouve sur le point A (haie au Nord du site) avec 7,17 contacts/heure.

Aucun gîte n'a été identifié sur le site d'étude. La pipistrelle de Kuhl fréquente les bâtiments en période d'hibernation ainsi que pour la mise bas. La pipistrelle commune utilise les bâtiments, les fissures et les cavités arboricoles en période hivernale. Les sites de mise bas se trouvent dans les bâtiments.

Au vu des résultats, le site est utilisé comme zone de chasse par les espèces. La richesse spécifique est très faible. L'enjeu pour le groupe des chiroptères est faible.



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

CHIROPTÈRES



Point 2 :
Pipistrelle commune x 1

Point A :
Pipistrelle commune x 32
Pipistrelle de Kuhl x 11

Point 3 :
Pipistrelle commune x 1

Point B :
Pipistrelle commune x 32
Pipistrelle de Kuhl x 1

Point 1 :
Pipistrelle commune x 1
Pipistrelle de Kuhl x 1

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- 📍 Enregistrement 30 min
- 📍 Enregistrement 180 min
- Niveau d'enjeu**
- Enjeu faible

H - INSECTES

1) Analyse bibliographique

a) Rhopalocères

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Au total, 28 espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 25 : Espèces de rhopalocères recensées dans la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Aglaopé des haies	<i>Aglaope infausta</i>	2013	INPN	*	*	*	*	NT	*
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	1980	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Azuré des Cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	2013	INPN	*	LC	*	LC	NT	DZ
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	2013	INPN	An. II	*	*	*	*	*
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	2009	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	2009	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	2017	INPN	*	*	*	*	*	*
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	2011	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Piérïde de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Piérïde du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Silène	<i>Brintesia circe</i>	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	2007	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	2017	INPN	*	LC	*	LC	LC	*

DH An.II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée



DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le cortège des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts pourra être observé au sein du site d'étude.

b) Odonates

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Vingt-quatre espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 26 : Espèces d'odonates recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	2016	INPN	An.II	NT	Art. 3	LC	NT	DZ
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	NT	*
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	DZ
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	2016	INPN	*	LC	*	LC	LC	*

DH An.II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

Art.3 : article 3 protection de l'espèce



LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le site n'est pas favorable à la reproduction des espèces car aucun point d'eau n'est présent. Cependant, des espèces peuvent être observées en alimentation ou en migration.

c) Orthoptères

Une recherche bibliographique sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) a été effectuée sur la commune de Beauce-la-Romaine (extraction mars 2020). Au total, 17 espèces sont recensées, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 27 : Espèces d'orthoptères recensées par la bibliographie sur la commune de Beauce-la-Romaine

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation	Source	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i>	2007	INPN	*	*	*	4	NT	*
Criquet des jachères	<i>Chorthippus mollis</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	2011	INPN	*	*	*	4	LC	*
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	2017	INPN	*	*	*	4	LC	*
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	2017	INPN	*	*	*	4	LC	*
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	2017	INPN	*	*	*	4	LC	*
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	2017	INPN	*	*	*	4	LC	*
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	2009	INPN	*	*	*	4	LC	*

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

4 : priorité 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

LC : espèce à préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèce en gras : espèce patrimoniale (espèce menacée et/ou inscrite sur la Directive Habitats ou Oiseaux)

Le cortège d'espèces potentiellement présent sur le site est celui des milieux ouverts. Il est possible de trouver éventuellement des espèces des milieux plus fermés étant donné la présence du bosquet sur le site d'étude.

2) Résultats

a) Rhopalocères

Les inventaires des rhopalocères ont été effectués entre mai et juillet. Au total, **9 espèces** ont été identifiées. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Liste des espèces de rhopalocères recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Piéride du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007
LC : espèce à préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Les espèces observées sur le site d'étude sont communes et non menacées. L'enjeu pour le groupe des rhopalocères est non significatif.

b) Odonates

Les inventaires des odonates ont été réalisés de mai à septembre. **Une espèce** a été identifiée. Elle est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 29 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007
Art.3 : article 3 protection de l'espèce
LC : espèce à préoccupation mineure ; NT : espèce quasiment menacée
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Une seule espèce a été identifiée sur le site d'étude, en phase d'alimentation. Le site ne permet pas la reproduction des odonates.

L'enjeu pour le groupe des odonates est non significatif.



c) Orthoptères

Les inventaires des orthoptères ont été réalisés le 5 août et 10 septembre 2020. Au total, **10 espèces** ont été recensées. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Liste des espèces d'orthoptères recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »

LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

4 : priorité 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances

PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

LC : espèce à préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Toutes les espèces recensées sont communes et non menacées. Ce sont des espèces typiques des milieux de friches.

L'enjeu pour le groupe des orthoptères est non significatif.



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

AUTRE FAUNE

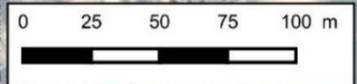
la Fosse Grillon

D 357

Plaque 2
Lapin de garenne
Lézard des murailles
Lézard des murailles
Lapin de garenne
Plaque 1
Lézard des murailles
Lapin de garenne
Lézard des murailles

le Coup

IEA - Fond IGN - 19.03.2021
Institut d'Écologie Appliquée
2020



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Reptiles
- Mammifères
- Plaques reptiles
- Niveau d'enjeu
 - Enjeu faible
 - Enjeu très faible

I - RECAPITULATIF DES ENJEUX FAUNE

Au regard des inventaires menés au sein de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée, les enjeux pour la faune sont peu nombreux. Pour plusieurs groupes (amphibiens, mammifères terrestres, insectes), les enjeux sont inexistantes. Pour les autres, les enjeux sont faibles à modérés.

L'enjeu principal concerne les **oiseaux en période de reproduction avec 7 espèces patrimoniales dont 3 d'enjeu modéré et 4 d'enjeu faible**. En effet, nombreuses sont les espèces patrimoniales à utiliser la zone d'étude. Les espèces d'oiseaux à enjeux sont les espèces liées aux milieux de friches et agricoles, habitats utilisés pour la reproduction et l'alimentation.

Tableau 31 : Enjeux faunistiques

Nom commun	Nom scientifique	DH/DO	LRE	PN	LRN	LRR Centre	DZ	Enjeu
Amphibiens								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif
Reptiles								
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Avifaune hivernante								
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	Art. 3	*	*	DZ	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO An. I	*	Art. 3	NA.c	*	*	Faible
Avifaune migratrice								
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Faible
Avifaune nicheuse								
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO An.I	LC	Art. 3	LC	LC	*	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Modéré
Mammifères terrestres								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif
Chiroptères								
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Rhopalocères								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif
Odonates								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif
Orthoptères								
Aucune espèce patrimoniale observée sur le site d'étude								Non significatif

VII - ENJEUX LOCALISES

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques ponctuels décrits ci-avant. Elles sont résumées dans le tableau ci-dessous.

L'enjeu principal du site concerne la zone centrale de la ZIP, la friche prairiale avec des fourrés qui est un lieu d'alimentation et de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux d'enjeu faible à modéré.

L'autre enjeu du site est la présence d'une petite zone humide. Cette zone humide, composée d'une friche dominée par des espèces végétales hygrophiles et d'un petit fourré à Saule blanc et Noisetier a une origine certainement anthropique (accumulation d'argiles issues de remaniements du sol). Elle a été caractérisée sur le seul critère de la végétation, les sondages pédologiques ayant été négatifs. De plus, très peu d'enjeux biologiques y sont associés : aucune espèce patrimoniale hormis le Bruant des roseaux observé en hivernage à proximité. **Sa fonctionnalité biologique est donc très faible.** Elle a néanmoins un enjeu réglementaire, ce qui justifie son évaluation comme enjeu modéré sur le site.

Tableau 32 : Enjeux globaux du site par zone

N°	Description des enjeux	Niveau d'enjeu
1	<u>Habitats</u> : prairie mésophile de fauche <u>Flore</u> : présence ponctuelle du Jonc à tiges comprimées, du Chardon à petites fleurs, du Lamier hybride, du Brome des champs et du Cerfeuil commun (espèces patrimoniales non protégées) <u>Faune</u> : Tarier pâtre, Busard Saint-Martin (alimentation dans la prairie), Chiroptères (alimentation dans le bosquet)	Faible
2	<u>Faune</u> : Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Chardonneret élégant, Bruant des roseaux et Verdier d'Europe (reproduction et alimentation) ; Lézard des murailles ; Chiroptères (alimentation)	Modéré
3	<u>Zone humide</u> : fourré et friche humide <u>Faune</u> : Linotte mélodieuse	Modéré
4	Présence ponctuelle du Lézard des murailles	Faible
5	Présence ponctuelle de la Grande Ciguë	Faible
6	Présence ponctuelle du Bruant proyer	Faible
7	Présence ponctuelle de l'Œdicnème criard	Faible

La carte en page suivante présente une synthèse des enjeux définis sur l'aire d'étude immédiate.



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

ENJEUX



	Zone d'implantation potentielle
	Aire d'étude immédiate
Niveau d'enjeu	
	Enjeu modéré
	Enjeu faible

IEA - Fond IGN - 30.09.2020

0 25 50 75 100 m

VIII - EVOLUTION DU SITE SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le site est actuellement concerné par une zone en friche au sein d'un complexe de cultures. Sans la mise en œuvre du projet, elle resterait probablement identique (la zone ayant été en jachère depuis plus de 17 ans) ou potentiellement serait cultivée.

IX - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

A - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION

La solution d'implantation adoptée prévoit la mise en service de 158 tables photovoltaïques pour une surface de captation totale de 20 841,29 m².

Les tables auront une inclinaison de 15° plein Sud, aussi la surface au sol sera de 20 275,03 m². La hauteur minimale des tables sera de 0,8 m pour une hauteur maximale de 2,03 m. L'espacement entre les rangées de tables sera de 3,5 mètres. Les tables seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisé, disposés tous les 5 mètres. La technique privilégiée sera celle des pieux battus dans le sol, à une profondeur d'environ 1,50 m, sans fondation en béton, ce qui est peu impactant pour le terrain récepteur : technique parmi les moins bruyantes en phase travaux, emprise au sol négligeable, pas de terrassement nécessaire, réversibilité totale de la centrale. Les câbles entre les onduleurs et le poste de transformation et jusqu'au poste de livraison seront enterrés à environ 70-80 cm de profondeur.

Au sein du site d'implantation, la circulation se fera par des chemins d'accès. Ces chemins d'accès de 4 m de large seront entièrement créés dans le cadre du projet et permettront l'accès au sein du site pendant la phase de construction (acheminement des éléments de la centrale) et d'exploitation (maintenance, surveillance). Enfin, des passages enherbés autour des panneaux d'une largeur d'environ 3,5 m seront laissés libres de toute installation pour permettre l'accès des véhicules de maintenance. La surface totale des pistes est d'environ 4 600 m².

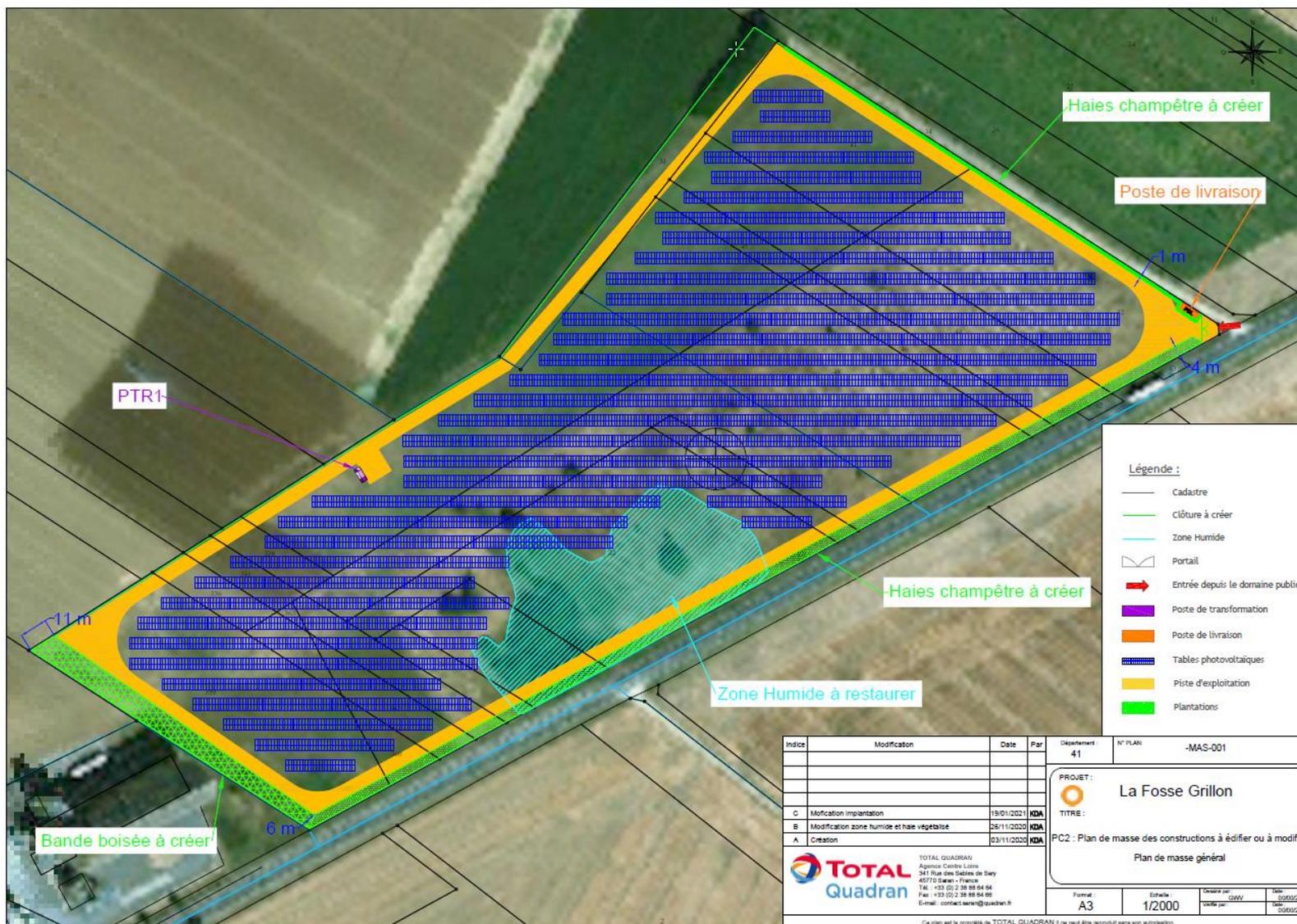
Une clôture de type « grillage à mouton » de 2 mètres de hauteur ceinturera totalement le site et aura pour fonction de délimiter leurs emprises, d'interdire l'entrée aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens grâce à un maillage adapté.

Aucun éclairage ne sera mis en place sur le site.

Enfin, lors de l'exploitation, une gestion par pâturage extensif sera réalisée.

Deux postes de transformation de 2 500 kVA et 1 500 kVA seront installés sur la centrale de la Fosse Grillon.

La carte en page suivante présente le plan d'implantation du projet.



Carte 10 : Plan d'implantation du projet (Source : Total Quadran)

B - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET

La solution d'implantation a été définie tout au long de l'expertise pour prendre en compte le maximum d'enjeux écologiques mais aussi paysagers et réglementaires.

Ainsi, l'implantation des tables photovoltaïques a été définie de façon à éviter en grande partie la zone humide. Quelques tables empiètent partiellement sur la zone humide. La surface cumulée de ces tables en zone humide est d'environ 120 m². La piste qui sera aménagée en périphérie de la centrale empiètera sur environ 580 m² de la zone humide. Cette piste d'exploitation de 4 m de largeur sera constituée d'un « tapis » de grave non traitée d'environ 15 cm d'épaisseur sans imperméabilisation des sols.

La carte en page suivante présente les aménagements prévus dans le projet et les enjeux écologiques identifiés.

Il reste néanmoins un certain nombre d'impacts sur la faune et la flore à quantifier suite à cette proposition d'implantation. C'est l'objet des paragraphes suivants.



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

ENJEUX ET IMPLANTATION



-  Aire d'étude immédiate
-  Grillage à créer
-  Panneaux photovoltaïques
-  Piste à créer
-  Haies et bosquet à créer
- Niveau d'enjeu**
-  Enjeu modéré
-  Enjeu faible

C - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité au type de projet (ici à l'effet d'emprise principalement) et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- Fort : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Modéré : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Faible : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.
- Non significatif: impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.
- Positif : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

Ainsi, par cette méthode, le niveau d'enjeu et le niveau d'impact n'est pas totalement corrélé. Une espèce d'enjeu faible peut subir des impacts forts de destruction de population par exemple.

D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES

La méthodologie de détermination des niveaux d'impact se base sur le croisement entre le niveau d'enjeu de l'espèce ou du groupe et le niveau ou la force de l'effet du projet sur cette population. Est également pris en compte le caractère résilient ou non de l'espèce et sa mobilité.

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :

- La **destruction de spécimen et/ou d'habitats** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- La **modification de l'occupation du sol entraînant une modification des habitats**, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.
- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

Des mesures particulières seront prises au regard de ces risques d'impacts.

1) Impacts bruts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase travaux

a) Impacts bruts sur les habitats

Le projet d'implantation recouvre la plus grande partie de la prairie mésophile de fauche d'enjeu faible localisée dans l'aire d'étude (en dehors des bandes enherbées de bord de route dans l'aire d'étude immédiate). Lors de la phase travaux, cet habitat va être impacté par la construction de la piste en périphérie de l'emprise du projet. Cette piste va artificialiser un peu moins de 4000 m² sur les 36000 m² que compte cet habitat dans la ZIP, soit environ 11% de la surface totale. Cet impact ne peut être évité compte tenu de la nécessité de la construction de cette piste. La mise en place des tables photovoltaïques va également impacter l'habitat, mais de manière faible compte tenu de la technique utilisée (pieux battus). Enfin, la circulation d'engins et le dépôt de matériaux durant les travaux peuvent altérer l'habitat.

Par conséquent, en l'absence de mesures, l'impact en phase travaux sur la prairie mésophile est évalué comme modéré.

b) Impacts bruts sur la flore

Espèces concernées : Cerfeuil commun (Anthriscus caucalis), Jonc à tiges comprimées (Juncus compressus), Lamier hybride (Lamium hybridum), Brome des champs (Bromus arvensis), Chardon à petites fleurs (Carduus tenuiflorus), Grande Ciguë (Conium maculatum) toutes d'enjeu faible.

Le Cerfeuil commun et le Chardon à petites fleurs se situent sur le tracé de la piste d'exploitation. Il n'est donc pas possible d'éviter leur destruction. Cependant, compte tenu de la très petite taille des stations sur le site, du caractère commun de ces plantes accompagnatrices des cultures dans le contexte écologique local de Beauce, **l'impact est évalué comme faible pour ces espèces.**

Pour la Grande Ciguë, le Lamier hybride et le Brome des champs, les stations se situent sur ou à proximité immédiate de la clôture. Ces espèces pourront donc être impactées par la mise en place de celle-ci en l'absence de mesures. **L'impact est évalué comme modéré.**

Concernant le Jonc à tiges comprimées, un seul individu a été observé dans une ornière de la prairie mésophile. En phase travaux, il pourrait être impacté par la mise en place des tables photovoltaïques et le passage d'engins. **L'impact est évalué comme faible.**

c) Impacts bruts sur les zones humides

La zone humide est en grande majorité évitée par le projet d'implantation. Seules quelques tables photovoltaïques et la piste d'exploitation empiéteront sur la zone humide dans sa périphérie, sur environ respectivement 120 m² et 580 m². Cette réduction de la surface de la zone humide est compensée par une mesure spécifique (voir paragraphe correspondant).

En phase travaux et en l'absence de mesures complémentaires, la zone humide pourra être impactée par le passage d'engin et la construction des aménagements prévus (tassement du sol, projection de poussières, stockage de matériaux...).

Ces impacts sont évalués comme modérés durant la phase travaux.

2) Impacts bruts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase exploitation

a) Impacts bruts sur les habitats

Les espaces de friche prairiale (en voie de colonisation arbustive) identifiés sous les emprises de l'implantation seront défrichés. Compte tenu de la nature des implantations et dans la mesure où les panneaux seront implantés à partir de semelles et de pieux battus, aucun terrassement majeur ne sera mis en œuvre sur le site. Le sol sera donc conservé comme les espèces végétales s'y développant.

L'impact sur les habitats est évalué comme non significatif.

b) Impacts bruts sur la flore

Compte tenu de la non-modification de l'habitat où est présent le Jonc à tiges comprimées, **l'impact en phase d'exploitation pour cette espèce est évalué comme non significatif.**

Concernant le Brome des champs, **l'impact associé est évalué comme modéré.**

Pour la Grande Ciguë, **l'impact est évalué comme modéré.**

Enfin, pour le Lamier hybride, **l'impact est donc évalué comme non significatif.**

c) Impacts bruts sur les zones humides

Sous les quelques tables photovoltaïques qui empiéteront sur la zone humide (environ 120 m²), l'état hydromorphique des sols ne sera pas modifié au vu de la très faible surface concernée. La végétation sera maintenue à l'état herbacé comme cela est prévu sur le reste de l'emprise en dehors de la zone humide. L'impact sur la végétation hygrophile se limitera à favoriser le développement d'espèces ombrophiles au détriment d'espèces héliophiles. Les fourrés de Saule blanc et Noisetier inclus dans la zone humide seront en partie coupés régulièrement pour limiter l'ombrage des tables photovoltaïques.

La piste de 4m de large aménagée en périphérie Sud de la zone humide ne générera pas d'imperméabilisation des sols. Elle ne viendra pas perturber l'infiltration et le ruissellement des eaux superficielles.

Par conséquent, le fonctionnement de la zone humide sera peu altéré et les impacts bruts en phase d'exploitation sont donc évalués comme faibles.

E - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La **modification des habitats**, suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.

- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, impact direct en phase exploitation.

1) Impacts bruts sur la faune en phase travaux

a) Impacts bruts sur les amphibiens

Espèces patrimoniales concernées : Aucune

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur le site d'étude. Aucune possibilité d'accueil de ce groupe n'est possible étant donné l'absence de point d'eau. **L'impact pour ce groupe est nul.**

b) Impacts bruts sur les reptiles

Espèces patrimoniales concernées : le Lézard des murailles d'enjeu faible.

Les individus contactés se trouvent dans les fourrés au centre de la zone d'étude et en lisière de haie au Sud-Ouest.

Le risque de destruction d'individus et/ou de pontes est notable si les travaux de défrichage ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. **L'impact est considéré comme fort sur les individus, mais faible sur les habitats au regard de la surface d'habitats similaires à proximité.**

c) Impacts bruts sur les oiseaux

Espèces patrimoniales concernées : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe d'enjeu modéré ; le Tarier pâtre, le Bruant proyer d'enjeu faible.

Nous considérons ici les impacts liés à l'avifaune reproductrice incluse dans l'emprise du projet uniquement. Les surfaces d'habitats réduites pour l'avifaune en migration et d'hivernage sont considérées comme nulles au regard des surfaces disponibles de même nature situées dans les alentours et pouvant être utilisées par le groupe. On pourra assister à un retrait de ces espèces durant la phase chantier sans que cet impact n'induisse d'effet négatif significatif sur les espèces.

L'avifaune identifiée dans l'aire d'étude lors de la période de reproduction est relativement commune. La majeure partie de ces espèces est ubiquiste, quelques espèces étant strictement inféodées aux milieux semi-ouverts. Quatre espèces d'enjeu modéré et deux espèces d'enjeu faible ont toutefois été recensées. Il s'agit de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, du Bruant proyer et du Verdier d'Europe.

Le projet a été positionné sur des habitats de reproduction des six espèces, tout en diminuant le risque d'impact sur la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe par la préservation de la zone humide et de fourrés associés au Sud. Le Bruant proyer, possiblement nicheur sur le site d'étude conserve des conditions de nidification favorable dans la végétation rase. Ainsi, ces espèces conservent une surface suffisante pour leur espace vital. Un risque de destruction de ces espèces (individus non mobiles et œufs) demeure toutefois si les travaux ont lieu durant leur période de cantonnement et reproduction. **Cet impact est évalué comme modéré.**

d) Impacts bruts sur les mammifères terrestres

Espèces patrimoniales concernées : Lapin de garenne d'enjeu très faible

A l'exception du Lapin de Garenne d'enjeu très faible, aucune espèce de mammifère terrestre patrimoniale n'est présente sur le site d'étude. Les espèces pourront toujours réaliser leur cycle de vie sur le site. **L'impact pour le lapin de garenne comme pour les autres espèces est considéré comme non significatif.**



e) Impacts bruts sur les chiroptères

Espèces patrimoniales concernées : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, toutes deux d'enjeu faible.

Aucun gîte n'a été identifié lors des inventaires. Le site est ainsi utilisé par les chiroptères uniquement pour leur alimentation, selon deux axes privilégiés en limite extérieure de la zone d'étude.

Les haies créées aux alentours immédiats du projet permettent aux espèces de continuer de s'alimenter dans la zone d'étude. **L'impact du projet sur les chiroptères est donc non significatif.**

f) Impacts bruts sur les insectes

Espèces patrimoniales concernées : Aucune

Toutes les espèces d'insectes recensées fréquentent les prairies herbeuses et autres friches au centre de l'aire d'étude et situées sous les emprises du projet. En revanche, aucune espèce patrimoniale n'est recensée sur le site d'étude. Ainsi, **les impacts pour les insectes sont non significatifs.**

2) Impacts bruts sur la faune en phase d'exploitation

La nature du projet, le maintien d'un milieu prairial sous les panneaux ainsi que la conservation et la création de fourrés autour du projet permettent de limiter les impacts sur la faune en phase exploitation pour les différents groupes concernés.

En particulier, pour l'avifaune la disparition des quelques espaces semi-ouverts du secteur ne constitue pas un impact significatif en termes de perte d'habitats pour l'avifaune commune de ce type de milieu. Les espèces identifiées sur la zone pourront donc se maintenir dans l'emprise de l'aire d'étude après travaux ou dans les espaces alentours. C'est également le cas pour les reptiles, les chiroptères, les insectes et les grands mammifères comme le Chevreuil. **L'impact, lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité, est considéré comme faible.**

X - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI SUR LA FLORE, LES HABITATS, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE

Les mesures proposées dans ce paragraphe reprennent la terminologie et les codes proposés dans le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC », édité par le Cerema Centre-Est en janvier 2018.

A - MESURE D'ÉVITEMENT

Groupes concernés : zone humide, flore, avifaune, reptiles, insectes

E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012).				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Un évitement de la majeure partie de la zone humide, avec la conservation de 87,3 % de la surface de zone humide identifiée (5520 m²) est réalisé.</p> <p>Les 12,7 % de zone humide sous les emprises (tables et piste non imperméabilisée) soit 700 m² ne seront pas altérées significativement mais donneront lieu à une compensation idoine.</p> <p>Cet évitement est favorable au maintien d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour contrôle de l'évitement réel de cette zone.				

B - MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

1) Protection de la majeure partie de la zone humide et de la station de Brome des champs par la pose d'un grillage de balisage (mesure de réduction MR 1 – R1.1c)

Groupes concernés : zone humide, flore, avifaune, reptiles, insectes

R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquable				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
<p>Pendant toute la période des travaux, un grillage de balisage orange ou tout autre système d'engrillagement et d'identification sera installé autour de la zone humide à préserver, à l'exclusion des secteurs aménagés avec la piste et les tables photovoltaïques. Cette mesure a pour objectif de protéger la zone humide d'éventuels passages d'engins de chantier ou de dépôt de matériaux qui pourraient altérer la zone humide. Cette mise en défens sera aussi favorable pour le repli d'espèces faunistiques. Un grillage de balisage sera également posé au niveau de la station de Brome des champs, située en limite Ouest du site.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Le filet sera conservé pendant toute la durée des travaux. L'usage de la « rubalise » n'est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Un panneau explicatif pourra être apposé, permettant la compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.</p>				
				
<p><i>Exemple de grillage de balisage orange de chantier</i></p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux. Le coût de cette mesure est de 1500 €.</p>				

2) Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR 2 – R3.1a)

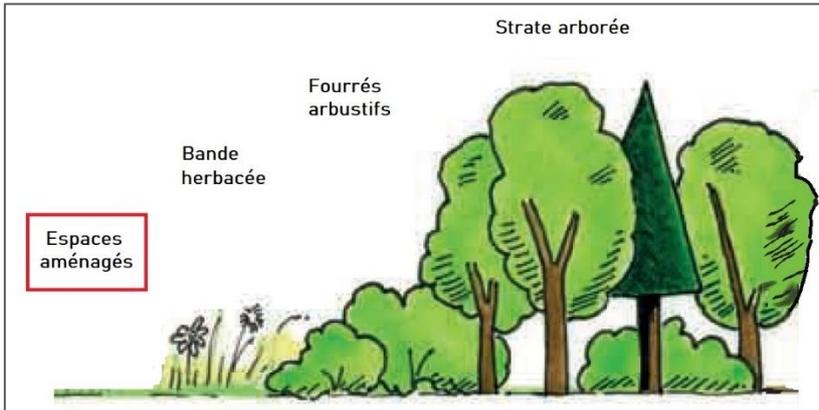
Groupes concernés : reptiles, avifaune, insectes, flore

R3.1a - Adaptation de la période de défrichage sur l'année												
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage								
				Air / Bruit								
Descriptif												
<p>Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage et de défrichage (travaux lourds). Ainsi ils devront être réalisés entre le 15 aout et le 15 octobre pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux, de développement et de fructification pour la flore patrimoniale ; - laisser la possibilité aux reptiles et aux insectes encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés (zone humide préservée et abords du site). Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale. <p>Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone à aménager, notamment de Reptiles.</p> <p>Il est également proposé d'appliquer cette mesure pour la pose de la clôture, pour limiter les impacts sur la flore patrimoniale (Grande Ciguë, Brome des champs, Lamier hybride).</p>												
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Flore	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	Périodes prosrites pour le débroussaillage/déboisement (travaux lourds)											
■	Périodes moyennement favorables pour le débroussaillage/déboisement											
■	Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement											
Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.												
<p>En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux après le 1^{er} mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux.</p> <p>On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.</p> <p>Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux.</p>												
Modalités de suivi envisageables												

Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Cette mesure n'est pas localisée.
 Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.

3) Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère (mesure de réduction MR 3 – R2.2k)

Groupe concerné : Chiroptères, Avifaune

R2.2k - Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des Paysages				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>Le projet comporte la création de plusieurs haies et bosquets sur les limites du site pour améliorer l'intégration paysagère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une haie arbustive d'1 m de large le long du chemin agricole au Nord-Est (200 m de long) ; - une haie arbustive de 3 m de large en bordure de la départementale (400 m de long) ; - un bosquet arboré de 6 à 11 m de large le long des silos au Sud-Ouest (135 m de long). <p>Ces haies seront également bénéfiques pour la faune. En effet, elles favoriseront le maintien de l'axe de déplacement des chiroptères. Elles seront également bénéfiques aux oiseaux des milieux semi-ouverts qui y trouveront un habitat de reproduction.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Pour le bosquet arboré le long des silos, il est préconisé de mettre en place en plus de la strate arborée une lisière pluristratifiée, ou lisière étagée, qui est une lisière où sont présents plusieurs strates de végétation : strate herbacée, strate arbustive et strate arborée comme sur la figure ci-dessous.</p>				
				
<p>Figure 3 : Lisière étagée (d'après Crémer & al., 2010)⁵</p>				
<p>Ce type de lisière présente l'avantage de favoriser un spectre plus large d'espèces végétales et de proposer des micro-habitats variés pour la faune. La lisière devra être composée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'une bande herbacée de 1 m à 1,5 m de large, entretenue de la même manière que les espaces herbacés sous les tables photovoltaïques ; 				

⁵ Crémer S., Branquart E., Ledant J-P et Luxen P., 2010. Les lisières agroforestières, Collection Agrinature n°5. Service public de Wallonie, Direction générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement, Namur, 208 p.

- d'une strate buissonnante sera maintenue sur une bande de 2 à 3 m. Cette dernière sera broyée tous les 5 ans à l'aide d'une faucheuse-débrousailluse.

Attention : Le débroussaillage devra être réalisé entre le 15 août et le 15 octobre (voir MR2). De manière à limiter l'impact sur la faune.

Pour les autres haies arbustives, ce type de lisière pourra également être proposé.

Les essences plantées devront être **variées et d'origine locale** afin d'optimiser les potentialités écologiques et de ne pas introduire de pollution génétique. Un minimum de 4 espèces différentes permettra de garantir une diversité d'essence suffisante à la création de plantation à visée écologique. Les essences pour les plantations seront choisies dans la liste suivante :

Nom commun	Nom latin	Strate
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	arborée
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	arborée
Tremble	<i>Populus tremula</i>	arborée
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	arborée
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	arbustive
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	arbustive
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	arbustive
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	arbustive
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	arbustive
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbustive
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>	arbustive
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	arbustive
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	arbustive
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	arbustive

De plus amples informations sur les essences à planter dans la région sont disponibles sur le site de l'ODB Centre-Val de Loire : <http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/planter-local-arbres-et-arbustes-du-centre-val-de-loire>.

Attention : Dans le cadre de plantation à but écologique, il convient aussi de prendre garde aux nombreuses variétés horticoles issues de sélections à partir d'espèces indigènes. Ces variétés horticoles sont souvent repérables à leur nom qui fait suite au nom latin de l'espèce. Il faudra ainsi préférer le Fusain d'Europe « *Evonymus europaeus* » au Fusain d'Europe « *Evonymus europaeus* 'Red cascade' » ou « *Evonymus europaeus* 'Albus' ». Pour éviter cet écueil, il est recommandé d'utiliser des plants labélisés « **Végétal local** » (www.vegetal-local.fr)

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure fera l'objet d'une visite a minima par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue).

Le coût de cette mesure est de 75 000 €.

4) Restauration de la zone humide (mesure de compensation MC 1 – C1.1a)

Groupes concernés : Habitat, Faune

C1.1a. – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces cibles et de leur guide				
E	R	C	A	C1 : Création / Renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>La zone humide du site étant en partie altérée par les aménagements prévus (implantation de panneaux photovoltaïques et aménagement d'une piste d'accès), cette mesure prévoit de maintenir et de restaurer environ 4000 m² de zone humide restante. Cette zone humide est actuellement occupée par une friche herbacée en voie de colonisation par les ligneux (Ronce et Saule cendré principalement) et par un fourré à Saule blanc et Noisetier.</p> <p>La mesure prévoit d'entretenir la zone humide pour permettre d'améliorer sa fonctionnalité, qui est actuellement faible. Pour cela, la végétation arborée (Saule blanc et Noisetier) sera coupée régulièrement (trisannuellement), ce qui permettra d'une part de réduire l'ombrage sur les tables photovoltaïques adjacentes et d'autre part de limiter l'atterrissement de la zone humide. Une partie du bois coupé sera laissé dans la zone humide de manière à offrir un habitat complémentaire à la faune, notamment les reptiles. Le reste de la zone humide sera tout d'abord débroussaillé puis géré par fauche de manière régulière. Il est toutefois proposé de conserver une partie des ronciers et fourrés de Saule cendré pour diversifier les micro-habitats favorables à la faune.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Le fauchage sera effectué à la fin de l'été, période à laquelle la reproduction des insectes et des oiseaux est achevée. Les coupes de ligneux seront réalisées en période hivernale.</p> <p>Un plan de gestion sera rédigé. Il fixera les opérations de gestion à réaliser sur la zone, leur modalité, leur fréquence et leur durée.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Un suivi selon le guide Pieso Boost sera réalisé 1, 2, 3 et 5 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site de son cortège floristique et de son caractère humide.</p> <p>Le coût de ce suivi est de 2 000 € par année.</p> <p>Le coût de gestion est intégré dans le coût d'exploitation de la centrale.</p>				



Projet de parc photovoltaïque
de La Fosse Grillon
Commune de Beauce-la-Romaine (41)

MESURES

la Fosse Grillon



-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate
-  Panneaux photovoltaïques
-  Piste à créer
- Mesures de réduction**
-  MR 1 : Protection par grillage
-  MR 3 : Haies et bosquet à créer
- Mesures de compensation**
-  MC 1 : Restauration de la zone humide et gestion par fauche

IEA - Fond IGN - 29/06/2021
Institut d'Ecologie Appliquée
2020

0 25 50 75 100 m



Fosse de Grand Maison

C - MESURES DE SUIVI

1) Suivi écologique en phase travaux (mesure d'accompagnement MA 1 – A6.1a)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A6.1a - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, pour le chantier.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter, maintenir et réduire les impacts du projet sera effectué. L'écologue choisi par le maître d'ouvrage réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier, en particulier le balisage. Ensuite, un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention puis enfin une visite finale. <u>5 visites lors du chantier seront donc à minima effectuées.</u>				
Modalités de suivi envisageables A chaque visite un compte-rendu sera édité. Le coût de cette mesure est de 4 100 €.				

2) Suivi écologique en phase exploitation (mesure d'accompagnement MA 2- A6.1b)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures				
E	R	C	A	A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Un suivi écologique sera réalisé 1, 2, 3 et 5 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges avifaunistiques et floristiques sur le site d'étude, avec pour cibles principales <ul style="list-style-type: none"> - l'observation de la restauration du caractère ouvert des espaces défrichés à l'intérieur de l'emprise et dans les secteurs préservés, - l'observation du maintien du caractère humide, - l'observation du maintien des espèces à enjeu sur le secteur par le suivi des communautés végétales. 				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Les suivis seront conformes à ceux préconisés dans le guide PIESO Boost. Il concernera ici les communautés végétales et l'avifaune. Le protocole proposé combine ordination et recours aux				



indices quantitatifs. Il consiste à décrire et à suivre l'évolution des communautés végétales par comparaison avec des sites témoins. Pour l'avifaune le suivi consiste à réaliser des transects en période de reproduction et de comparer les résultats avec l'état initial du site.

Modalités de suivi envisageables

Les résultats de ce suivi seront communiqués à la DDT et la DREAL Centre-Val de Loire. En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, des mesures correctives seront mises en place par le porteur de projet.

Le coût de cette mesure est de 8000 € par année de suivi.

D - SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES

Le tableau suivant présente la synthèse des mesures proposées et leur coût.

Tableau 33 : Synthèse des mesures

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
MR 1 : Protection de la majeure partie de la zone humide et de la station de Brome des champs par la pose d'un filet de balisage	R1.1c	Travaux	Zone humide, flore, faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	1 500 €
MR 2 : Adaptation du planning des travaux	R3.1a	Travaux	Faune, flore	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
MR 3 : Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	R2.2k	Travaux	Chiroptères, Avifaune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	75 000 €
MC1 : Restauration de la zone humide	C1.1a.	Exploitation	Zone humide, faune	Gestionnaire du site (MOA)	Coût de gestion intégré dans le coût d'exploitation 2 000 € par année de suivi
MA1 : Suivi écologique en phase travaux	A6.1a	Travaux	Flore, Habitats, et faune	Ecologue mandaté par le MOA	4 100 €
MA2 : Suivi écologique en phase exploitation	A6.1b	Exploitation	Flore, Habitats, et avifaune	Ecologue mandaté par le MOA	8 000 € par année de suivi (prévu à 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation)

E - IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

L'aire d'étude ne se situe pas sur un corridor écologique dominant ou dans des zones à enjeux identifiés dans la cartographie des objectifs de préservation et de restauration de la TVB régionale.

Dans la mesure où le projet permettra la conservation d'habitats similaires à ceux présents à l'état initial, il ne portera pas atteinte aux connexions écologiques locales. **L'impact sur les continuités écologiques est considéré comme non significatif.**

F - IMPACTS CUMULES

Les impacts cumulés sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet (5 km) et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'espèce de la faune et de flore. On entend par projet "connu" tout projet :

- ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Aucun projet similaire n'est connu à proximité. **Aucun impact cumulé sur la faune et la flore n'est attendu.**

XI - IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Face aux impacts bruts identifiés pour les différents enjeux écologiques du site, des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement ont été proposées. Ces mesures permettent de limiter considérablement les impacts pour la plupart des groupes et habitats à enjeux. Les impacts résiduels sont ainsi évalués comme non significatifs pour tous les groupes de faune ainsi que pour la zone humide.

Quelques impacts résiduels demeurent pour la flore. Ces impacts résiduels sont évalués comme faibles pour le Chardon à petites fleurs et le Cerfeuil commun. Pour ces espèces, une destruction des stations est probable durant la phase travaux ou par la suite en phase d'exploitation. Cependant, les stations correspondantes sont de petites tailles (quelques individus). Ces espèces sont rares mais non menacées et non protégées. Leur destruction ne portera pas atteinte au maintien des populations locales. Par conséquent, aucune mesure complémentaire n'est proposée.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est donc pas nécessaire.

Le tableau suivant présente pour les espèces à enjeu (faible ou modéré) les impacts résiduels.

Tableau 34 : Bilan des impacts bruts et résiduels et des mesures pour les espèces et habitats à enjeux identifiées dans l'aire d'étude

Nom commun	Enjeu	Impact brut		Mesures	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Reptiles					
Lézard des murailles	Faible	Faible	Faible	Adaptation du planning des travaux / Restauration de la zone humide	Non significatif
Avifaune hivernante					
Bruant des roseaux	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Busard Saint Martin	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Avifaune en période de migration					
Busard Saint Martin	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Avifaune en période de reproduction					
Bruant jaune	Modéré	Modéré	Faible	Evitement e la zone humide / Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Bruant proyer	Faible	Faible	Faible	Evitement e la zone humide / Adaptation du planning des travaux / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation	Non significatif
Chardonneret élégant	Modéré	Faible	Faible	Evitement e la zone humide / Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Linotte mélodieuse	Modéré	Faible	Faible	Evitement e la zone humide / Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Cœdicnème criard	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif

Nom commun	Enjeu	Impact brut		Mesures	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Tarier pâtre	Faible	Faible	Faible	Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Verdier d'Europe	Modéré	Faible	Faible	Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage / Gestion des espaces ouverts en phase exploitation / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif
Chiroptères					
Pipistrelle commune	Faible	Non significatif	Non significatif	Evitement e la zone humide / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif (plus-value écologique)
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Non significatif	Non significatif	Evitement de la zone humide / Plantation de haies et d'un bosquet à vocation écologique et paysagère	Non significatif (plus-value écologique)
Flore					
Brome des champs	Faible	Modéré	Faible	Adaptation du planning des travaux / Pose d'un filet de balisage	Non significatif
Grande Ciguë	Faible	Modéré	Non significatif	Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Lamier hybride	Faible	Modéré	Faible	Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Jonc à tiges comprimées	Faible	Faible	Non significatif	Adaptation du planning des travaux / Gestion des espaces ouverts à l'intérieur de l'emprise du projet	Non significatif
Cerfeuil commun	Faible	Faible	Non significatif	Pas de mesure	Faible
Chardon à petites fleurs	Faible	Faible	Non significatif	Pas de mesure	Faible
Habitats					
Prairie mésophile de fauche	Faible	Modéré	Non significatif	Gestion des espaces ouverts à l'intérieur de l'emprise du projet	Non significatif
Zone humide réglementaire	Modéré	Modéré	Faible	Pose d'un filet de balisage / Restauration de la zone humide	Non significatif
Insectes/mammifères	Pas d'espèces à enjeu supérieur à très faible				

XII - IMPACTS DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE



Figure 4 : Raccordement (source : TotalEnergies)

Dans le cadre du projet le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc éolien une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définissent de manière précise la solution et les modalités de raccordement.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Cependant, la présente étude doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement).

Le raccordement est prévu au poste source situé sur la commune de Beauce-La-Romaine, distant d'environ 1 km du projet.

Le raccordement au poste source s'effectuera par enfouissement en suivant les accotements routiers. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement sera effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 200 à 500 m en fonction de la nature des terrains et de la localisation.



Photo 20 : Exemple de tranchée réalisée (Source : TotalEnergies)

Concernant les milieux naturels, **aucun zonage réglementaire, à savoir aucun site Natura 2000, ni aucune ZNIEFF n'est traversé par le tracé de raccordement.**

De plus, les tranchées réalisées en phase chantier ne traverseront pas de terrain naturel et seront disposées en souterrain sur la voirie et les chemins stabilisés existants. Aucune zone d'enjeu biologique et écologique n'est identifiée sur le secteur.

Enfin, aucun cours d'eau n'est franchi.

Au regard de la nature du projet et de son insertion sur les accotements des routes départementales et de chemins agricoles les impacts du raccordement externe du projet de la Fosse Grillon sur la faune et la flore sauvage n'auront pas d'impact significatif sur les milieux naturels.

XIII - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 ne se situe à moins de 5 km autour de la ZIP. Les sites le plus proches, la ZPS « Petite Beauce » (FR2410010), et la ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (FR2400553) se situent respectivement à 13 km et 11,5 km de la ZIP.

Cette distance entre les sites Natura 2000 et l'aire d'étude limite de fait très fortement les interactions entre les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de ces sites et l'aire d'étude et ainsi limitent d'autant les éventuelles incidences du projet.

Aucun habitat et aucune espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » n'est présente sur l'aire d'étude. **Le projet n'induit donc aucune incidence sur ce site comme sur ses habitats et espèces.**

2 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont été observées sur le site à savoir, le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard.

Ces deux espèces font partie des 16 espèces d'oiseaux ayant justifiées la désignation du site ZPS « Petite Beauce ».

Il est probable qu'au regard de la distance entre le site et l'aire d'étude, ces oiseaux ne fassent pas partie des populations vivant dans l'enveloppe du site Natura 2000.

En tout état de cause, ces 2 espèces d'intérêt communautaire ne nichent pas dans ou à proximité de l'aire d'étude. De plus, l'analyse des impacts détaillée dans le chapitre précédent montre que le projet n'induit pas d'incidence négative significative sur ces espèces.

Le projet n'induit donc aucune incidence sur ce site comme sur ses espèces.

Cette analyse succincte montre que le projet d'implantation du parc photovoltaïque de la Fosse grillon n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur les espèces d'oiseaux, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation

des sites Natura 2000 présents à 11,5 et 13 km du site. Le projet est par ailleurs sans incidence, directe ou indirecte, sur ces sites. À cet effet, aucune mesure n'est à envisager directement pour ces sites Natura 2000.

XIV - CONCLUSION

Les enjeux de la faune, de la flore et des habitats ont été identifiés sur la base d'un diagnostic réalisé aux périodes favorables pour leur identification et leur évaluation. Ces enjeux ont été pris en compte dès l'élaboration de la solution d'implantation en réduisant considérablement les impacts sur la zone humide identifiée. Suite à l'analyse des impacts bruts, la mise en place de mesures de réduction en phase travaux et en phase exploitation permet d'assurer le maintien de la totalité des populations d'espèces faunistiques protégées. La mise en place d'une mesure de compensation sur la zone humide permettra d'améliorer la fonctionnalité écologique de cette dernière, fortement altérée à l'heure actuelle. Des impacts résiduels demeurent pour des espèces floristiques non protégées, à enjeu faible.

ANNEXES

ANNEXE 1 : ESPECES VEGETALES OBSERVEES SUR LE SITE

Nom latin	Nom commun	Statut CVL	Rareté CVL	Cotation UICN CVL
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore	Naturalisé	C	NA
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	Cultivé	CCC	LC
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	Indigène	CCC	LC
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostis stolonifère	Indigène	CC	LC
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	Indigène	C	LC
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	Indigène	AC	LC
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Indigène	CCC	LC
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Cerfeuil commun	Indigène	R	LC
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	Indigène	AC	LC
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalium	Indigène	CC	LC
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane	Indigène	AC	LC
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	Indigène	CCC	LC
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale	Naturalisé	AC	NA
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle-avoine	Indigène	C	LC
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	Indigène	CCC	LC
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	Indigène	CCC	LC
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs	Indigène	R	LC
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Indigène	CCC	LC
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Indigène	CCC	LC
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs	Indigène	RR	LC
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épi	Indigène	AR	LC
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	Indigène	CCC	LC
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	Indigène	?	LC
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centaurée commune	Indigène	C	LC
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun	Indigène	CCC	LC
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	Indigène	CC	LC
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Indigène	CCC	LC
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Indigène	CCC	LC
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Indigène	CCC	LC
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande ciguë	Indigène	R	LC
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Indigène	CCC	LC
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	Indigène	CCC	LC
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Indigène	CCC	LC
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	Indigène	CCC	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Indigène	CCC	LC
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Indigène	CCC	LC
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	Indigène	AC	LC
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Indigène	CCC	LC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Indigène	CCC	LC
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq	Indigène	CC	LC
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	Indigène	?	LC
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Epilobe hérissé	Indigène	CC	LC



Nom latin	Nom commun	Statut CVL	Rareté CVL	Cotation UICN CVL
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à quatre angles	Indigène	CC	LC
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	Indigène	C	LC
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire	Indigène	CC	LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Indigène	CCC	LC
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mollugine	Indigène	?	DD
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	Indigène	CC	LC
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Indigène	CCC	LC
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	Indigène	CC	LC
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	Indigène	CCC	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Indigène	CCC	LC
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine	Indigène	C	LC
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune	Indigène	CCC	LC
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	Indigène	CCC	LC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Indigène	CCC	LC
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	Indigène	CCC	LC
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Naturalisé	AC	NA
<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées	Indigène	R	LC
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	Indigène	CC	LC
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	Indigène	CC	LC
<i>Lamium hybridum</i> Vill., 1786	Lamier hybride	Indigène	R	LC
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	Indigène	CCC	LC
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Indigène	CC	LC
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Gesse tubéreuse	Indigène	AR	LC
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	Indigène	CCC	LC
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Indigène	CCC	LC
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	Indigène	CCC	LC
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	Indigène	CCC	LC
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve	Indigène	C	LC
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Camomille sauvage	Indigène	AR	LC
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	Indigène	CC	LC
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis ramifié	Indigène	AR	LC
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Indigène	CC	LC
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	Indigène	C	LC
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	Persicaire flottante	Indigène	C	LC
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire	Indigène	CC	LC
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	Indigène	?	LC
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-éperviaire	Indigène	CCC	LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Indigène	CCC	LC
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	Orchis verdâtre	Indigène	AR	LC
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Indigène	CCC	LC
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	Indigène	CC	LC
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	Indigène	CCC	LC
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Indigène	CCC	LC
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	Indigène	CC	LC



Nom latin	Nom commun	Statut CVL	Rareté CVL	Cotation UICN CVL
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, 1801	Pêcher	Cultivé	.	NA
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	Indigène	CCC	LC
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	Indigène	AC	LC
<i>Rosa canina</i> (Groupe)	Rosier des chiens	Indigène	CCC	LC
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleu	Indigène	AC	LC
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	Ronce commune	Indigène	CCC	DD
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	Indigène	CC	LC
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Oseille crépue	Indigène	CCC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Oseille à feuilles obtuses	Indigène	CC	LC
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	Indigène	C	LC
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	Indigène	C	LC
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	Indigène	CC	LC
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	Indigène	CCC	LC
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc	Indigène	CCC	LC
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	Naturalisé	RR	NA
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	Indigène	CC	LC
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	Indigène	CCC	LC
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	.	.	NE
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil	Indigène	C	LC
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle des champs	Indigène	CC	LC
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	Indigène	C	LC
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	Indigène	CCC	LC
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	Indigène	CC	LC
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie	Indigène	CCC	LC
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	Indigène	CCC	LC
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	Indigène	CCC	LC
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Naturalisé	CCC	NA
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	Indigène	C	LC
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	Indigène	CC	LC
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771	Vesce à quatre graines	Indigène	AC	LC

CVL : Centre-Val de Loire

CCC : extrêmement commun, CC : très commun, C : commun, AC : assez commun, AR : assez rare, R : rare, RR : très rare, RRR : extrêmement rare, LC : non menacé, NA : non applicable, DD : manque de données, NE : non évalué



ANNEXE 2 : SONDAGES PEDOLOGIQUES

OBS : Observateur ; PROF : profondeur ; COUL : Couleur ; TEXT : Texture ; STR : Structure ; OXY : Oxydation ; RED : Réduction

OBS	LOCALI SATON	CT	DATE	N° PROFIL	GEPPA	ZH	PROF 0-20	COUL 0-20	TEX 0-20	STR 0-20	OXY 0-20	REDU 0-20	PROF 20-40	COUL 20-40	TEX 20-40	STRU 20-40	OXY 20-40	REDU 20-40	PROF 40-60	COUL 40-60	TEX 40-60	STRU 40-60	OXY 40-60	REDU 40-60	REMARQUE	PHOTO
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	1	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	2	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	3	I	Négatif	Fait	Brun	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Refus												Refus 20 cm	
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	4	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	5	I	Négatif	Fait	Brun	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Brun	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Brun	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	6	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Refus												Refus 20 cm	

OBS	LOCALI SATON	CT	DATE	N° PROFIL	GEPPA	ZH	PROF 0-20	COUL 0-20	TEX 0-20	STR 0-20	OXY 0-20	REDU 0-20	PROF 20-40	COUL 20-40	TEX 20-40	STRU 20-40	OXY 20-40	REDU 20-40	PROF 40-60	COUL 40-60	TEX 40-60	STRU 40-60	OXY 40-60	REDU 40-60	REMARQUE	PHOTO
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	7	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	8	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	9	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	10	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		
NH	Fosse Grillon	1625	14/09/2020	11	I	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Fait	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif		