

Extrait du Registre des délibérations

Séance du mercredi 27 septembre 2023

Délibération n° 01_2023_087

Avis sur un projet photovoltaïque sur la commune de Bruère-Allichamps

Monsieur Daniel BÔNE, Président, présente ce dossier.

Vu le dépôt d'un permis de construire, le 30 janvier 2023, auprès de la Préfecture du Cher par la société SOLEIA BAL relatif au projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol, au lieu-dit Champ Vacher / Les Tailles, sur la commune de Bruère-Allichamps ;

vu les articles R.123-1 à R.123-27 du Code de l'Environnement ;

conformément aux dispositions des articles L.122-1 et R.122-7 du Code de l'environnement, le Conseil communautaire est sollicité pour donner son avis dans le cadre de l'instruction du PC n°018 038 23 M0001 ;

considérant que cette demande fait l'objet d'une étude d'impact et est ainsi soumise au titre de l'évaluation environnementale (*étude d'impact ci-jointe*) à une enquête publique conformément aux articles R.123-1 à R.123-27 du Code de l'environnement.

Le Conseil communautaire, après en avoir délibéré, à l'unanimité

émet un avis favorable au projet photovoltaïque au lieu-dit Champ Vacher / Les Tailles, sur la commune de Bruère-Allichamps.

Le Président



Daniel BÔNE

Le secrétaire de séance



Olivier PARILLAUD

ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Communes de Bruère-Alichamps et La
Celle (18)

DÉPARTEMENT DU CHER (18)

Résumé non technique



ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LES COMMUNES DE BRUÈRE-ALLICHAMPS ET LA CELLE (18)



PORTEUR DE PROJET :

JPEE

www.jppe.fr

1 rue Celestin Freinet
44 203 NANTES
Tél : +33 (0) 1 44 50 55 47
Fax : +33 (0) 1 44 50 55 46

REALISATION DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT :

ADEV Environnement

www.adev-environnement.com

Siège

2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : +33 (0)2 54 37 19 68
contact@adev-environnement.com

Antenne d'Indre et Loire
7, rue de la Gratoble
37 270 LARCAY
Tél : +33 (0)2 47 87 22 29
tours@adev-environnement.com

Expertise milieu physique, hydrologique, paysagère socio-économique et humaine :

Expertise hydrologique

Expertise faune – flore – milieu naturel

Rédaction

Relecture et validation du dossier

Roger COLY – Chargé d'études environnement / ADEV Environnement

Damien FERCHAUD – Chargé d'études eau / ADEV Environnement

Noémie ROUX – Chef de projet Flore-Habitats-Zones humides / ADEV Environnement

Charline ROSSINI – Chargée d'études naturalistes / ADEV Environnement

Jessica BARRET – Chargée d'études naturalistes / ADEV Environnement

Jimmy PLAYE – Chargé d'études Flore-Habitats - Zones humides / ADEV Environnement

Thomas CHESNEL – Chargé d'études naturalistes / ADEV Environnement

Hugo LE PAPE – Chargé d'études naturalistes / ADEV Environnement

Valentin LIBERT – Chargé d'études naturalistes / ADEV Environnement

Lucas BOUSSEAU – Chargé d'études naturalistes / ADEV Environnement

Roger COLY – Chargé d'étude environnement / ADEV Environnement

Noémie ROUX – Chef de projet Flore-Habitats-Zones humides / ADEV Environnement

Lucas BOUSSEAU – Chargé d'études naturalistes / ADEV Environnement

Florent PICAUD – Directeur technique / Naturaliste – ADEV Environnement

Noémie ROUX – Chef de projets / Naturaliste – ADEV Environnement

Stéphanie EVENO – Directrice technique / Etudes généralistes – ADEV Environnement

VERSION DATE

1 21/03/2023

OBJET DE LA MODIFICATION

Version initiale

Sommaire

1. AVANT PROPOS	4	4.1. Impacts sur le milieu physique	22
1.1. Objet de l'étude d'impact	4	4.1.1. Phase travaux (construction et démantèlement)	22
1.2. Porteur du projet	4	4.1.2. Phase exploitation	22
1.3. Situation de la zone d'étude	4	4.2. Impacts sur le milieu naturel	23
1.4. Aires d'études	4	4.2.1. Impacts bruts du projet sur les habitats	23
2. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRÉSENTATION DU PROJET RETENU	5	4.2.2. Impacts bruts du projet sur la flore	23
2.1. Raisons du choix du site	5	4.2.3. impacts bruts du projet sur les zones humides	23
2.2. Analyse des variantes	5	4.2.4. Impacts bruts du projet sur la faune	24
2.2.1. Variante 1	5	4.2.5. Mesures	26
2.2.2. Variante 2	5	4.2.6. Impacts résiduels	27
2.2.3. VARIANTE finale	5	4.3. Impacts sur le paysage et le patrimoine	28
2.3. Description du projet photovoltaïque	6	4.3.1. Depuis l'aire d'étude éloignée	28
2.3.1. Les principales caractéristiques du projet	6	4.3.2. Depuis l'aire d'étude intermédiaire	28
2.3.2. Entretien de la végétation et mise en valeur du site	6	4.3.3. Mesures associées	28
2.3.3. Devenir des installations en fin d'exploitation	6	4.3.4. Impacts résiduels	28
3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	9	4.4. impacts sur le milieu humain	28
3.1. Le milieu physique	9	4.4.1. Phase travaux (construction et démantèlement)	28
3.1.1. Climatologie	9	4.4.2. Phase exploitation	28
3.1.2. Géomorphologie et relief	9	4.4.3. Mesures	29
3.1.3. Sols et formations géologiques	9	4.4.4. Impacts résiduels	29
3.1.4. Risques naturels	9	4.5. Synthèse du coût des mesures	29
3.1.5. Les eaux superficielles	10	4.6. Modalités de suivi de l'efficacité des mesures proposées	31
3.1.6. Les eaux souterraines	10	5. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES MAJEURS	31
3.2. Le milieu naturel	11	5.1. vulnérabilité au changement climatique	31
3.2.1. Contexte écologique du site	11	5.2. Vulnérabilité aux risques majeurs	31
3.2.2. SRCE et trame verte et bleue locale	11	6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	31
3.2.3. Habitats naturels	12	7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES	31
3.2.4. Flore	12		
3.2.5. Zones humides	14		
3.2.6. Faune	15		
3.2.7. Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude	17		
3.3. Le paysage et le patrimoine architectural	19		
3.3.1. Le paysage	19		
3.3.2. Les éléments de patrimoine architectural	20		
3.3.3. Les sites patrimoniaux remarquables	20		
3.3.4. Les sites inscrits et classés	20		
3.4. Le milieu humain	20		
3.4.1. Démographie	20		
3.4.2. Agriculture	21		
3.4.3. Tourisme	21		
3.4.4. Risques industriels et nuisances	21		
4. IMPACTS ET MESURES	22		

1. AVANT PROPOS

1.1. OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le décret n°2022-1688 du 26 décembre 2022 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité (applicable au 30 décembre 2022), introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol :

- Les installations de puissance crête supérieure à 1 MW sont soumises à un permis de construire, une étude d'impact et une enquête publique ;
- Les ouvrages dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts sont soumis à une déclaration préalable ;
- Les ouvrages dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure ou égale à un mégawatt quelle que soit leur hauteur sont soumis à une déclaration préalable.

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur les communes de Bruère-Allichamps et La Celle, avec une puissance supérieure à 1 MWc, est soumis à la réalisation d'une demande de permis de construire.

1.2. PORTEUR DU PROJET

JP Energie Environnement (JPEe) est une société française, indépendante, spécialisée dans la production d'électricité renouvelable. Depuis 2004, JPEe est experte dans le développement, la construction, le financement et l'exploitation de centrales de production d'énergie renouvelable, en particulier l'éolien et le photovoltaïque.

JPEe est une SAS au capital social de 2 245 000 € dont le siège social est situé à Saint-Contest (14280). L'ensemble des activités de développement, de conception et d'exploitation est localisé à Paris et des agences de développement sont présentes à Nantes, Bourges, Le Mans, Bordeaux et Montpellier.

JPEe exploite un total de plus de 88 centrales solaires au sol, en toiture et en ombrières situées en France métropolitaine et dans les DOM, pour une puissance de 188 MWc.

1.3. SITUATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le projet est localisé sur les communes de Bruère-Allichamps et La Celle, au sud du département du Cher en région Centre-Val de Loire.

Ces deux communes d'une superficie respective de 13,9 et 12,8 km² sont situées à la limite nord-ouest de la commune de Saint-Amand-Montrond. Elles appartiennent à la Communauté de communes Cœur-de-France et comprennent respectivement 567 et 353 habitants en 2019.

Le site du projet est constitué de deux zones (zone ouest et zone est) situées respectivement au centre de la commune de Bruère-Allichamps (le long de RD 2144) et sur la limite communale entre Bruère-Allichamps, La Celle et Uzay-le-Venon (le long du ruisseau de l'Hyvermin).

Les autres communes limitrophes au projet sont : Meillant ; Nozières ; Farges-Allichamps ; Vallenay et Saint-Loup-des-Chaumes.

1.4. AIRES D'ÉTUDES

Aire d'étude éloignée (AEE) :

Afin de prendre en compte les principaux éléments importants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (relief, réseau hydrographique, eaux souterraines, corridors écologiques, aspects paysagers, dynamique territoriale...), cette dernière a été définie en appliquant un rayon de 5 km autour du site du projet.

Cette aire d'étude est délimitée au nord par le bois de Fleuret et au sud par le bois de Meillant.

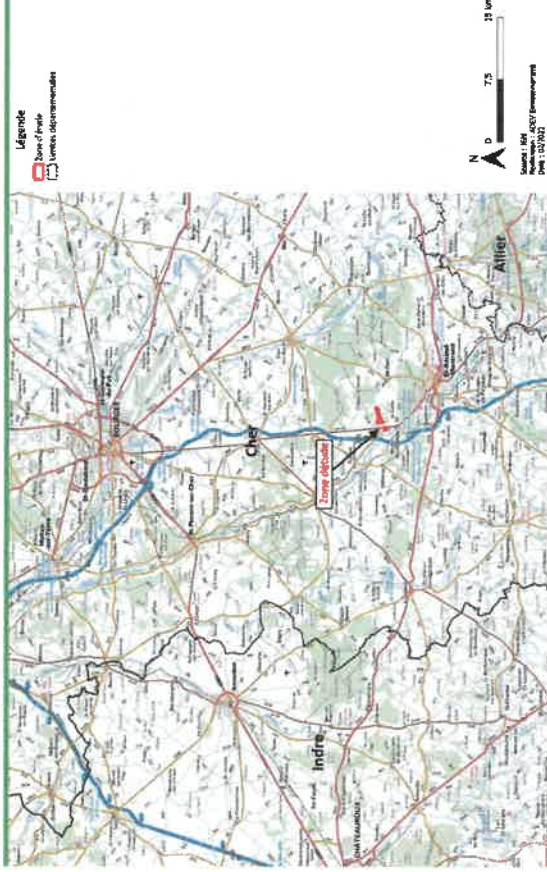
Aire d'étude intermédiaire (AEI) :

La zone d'étude intermédiaire prend en compte les usages des parcelles adjacentes au site du projet. Elle s'inscrit dans un périmètre d'environ 1000 m autour du site d'implantation. Les éléments marquants dans l'aire d'étude intermédiaire sont : le Cher dont les méandres sillonnent la limite ouest de l'aire d'étude ; le ruisseau de Phivermin qui traverse l'aire d'étude d'est en ouest et qui borde la limite nord de la « zone est » du site du projet ; et enfin la route départementale RD 2144 qui traverse l'aire d'étude sur un axe nord/sud.

Aire d'étude rapprochée (AER) :

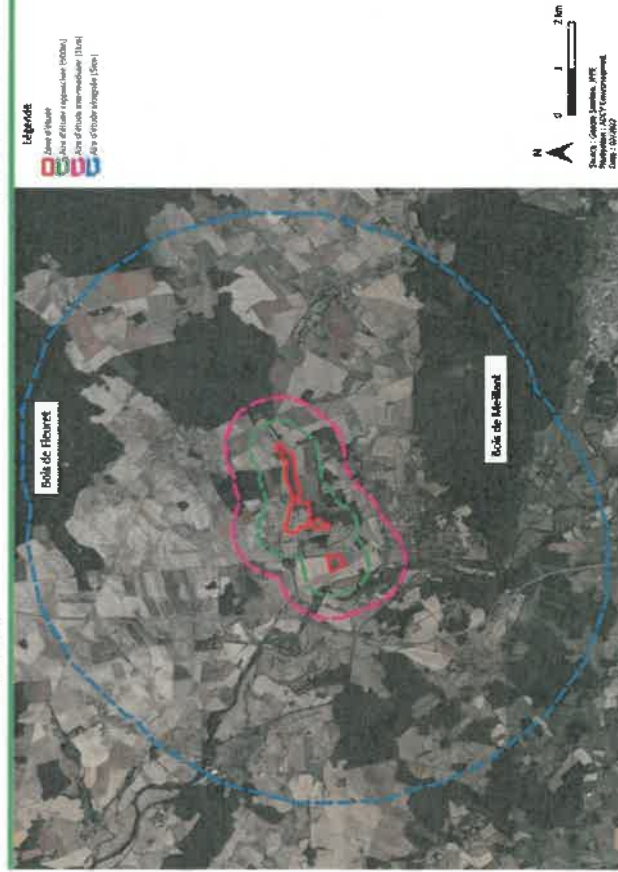
Pour la partie milieu naturel l'aire d'étude rapprochée est de 500 mètres. C'est le périmètre d'étude qui permet de comprendre et d'analyser les enjeux liés aux fonctionnalités écologiques locales.

Localisation de la zone d'étude



Localisation du site du projet dans le territoire élargi

Localisation des aires d'étude



Localisation du site du projet et des aires

2. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRESENTATION DU PROJET RETENU

2.1. RAISONS DU CHOIX DU SITE

Le site du projet présente de nombreux avantages pour l'implantation d'un parc photovoltaïque :

- Ensoleillement correct : environ 1200 kWh/m²/an ;
- Un poste de raccordement est présent à proximité du site (9.5 kilomètres au sud) ;
- Le site est aisément accessible ;
- Il n'existe pas de contraintes liées à l'activité passées du site ;
- Le projet est compatible avec le document d'urbanisme sous réserve de sa compatibilité avec l'activité agricole ou la modification du zonage réglementaire du PLUJ Coeur de France ;
- Aucun zonage écologique n'est présent sur le site d'étude ;
- Le site n'est compris dans aucune zone de protection du patrimoine architectural.

L'intégration dans ce site d'une future centrale solaire semble donc appropriée.

2.2. ANALYSE DES VARIANTES

Le projet a fait l'objet de plusieurs variantes d'implantation.

2.2.1. VARIANTE 1

La première variante est basée sur une occupation maximale de l'espace.

Sur cette variante, la zone d'implantation se situe sur l'ensemble des deux zones d'étude. Elle induit des incidences sur le patrimoine architectural. En effet, la zone ouest se situe dans le périmètre de protection d'un monument historique classé : le Prieuré Saint-Etienne d'Allichamps.

Ainsi, au vu des impacts potentiels sur ce monument (vue directe et ouvert), cette variante n'a pas été retenue.

2.2.2. VARIANTE 2

Suite aux résultats du cadrage environnemental préalable et des prospections naturalistes menées sur site, JPEE a souhaité adapter le projet aux enjeux écologiques et paysager établis sur le site suite aux états initiaux.

Ce souhait découle d'une volonté de préserver certains espaces plus sensibles, afin de garantir une intégration réussie du projet dans son environnement.

Ainsi, une 2^{ème} variante de projet a été établie, consistant en une diminution de l'emprise des panneaux photovoltaïques sur toute la partie ouest du site. Toutefois, l'installation du parc photovoltaïque sur la totalité de la zone est conduit à la destruction d'habitats sensibles pour la faune et la flore (notamment des stations d'Orchis pyramida).

Le porteur de projet a donc fait le choix de modifier cette variante afin de mieux prendre en compte les habitats présentant une sensibilité assez forte à forte sur cette zone.

2.2.3. VARIANTE FINALE

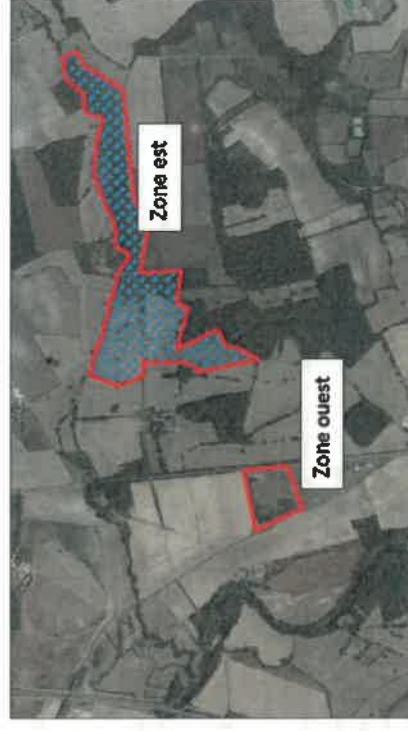
Cette variante a été proposée afin d'ajuster plus finement le projet aux enjeux écologiques établis sur la zone est.

Ce souhait découle d'une volonté de préserver certains habitats plus sensibles, notamment les milieux boisés, buissonnant, landes et fourrés abritant des espèces patrimoniales et de limiter au maximum l'imperméabilisation et l'impact sur les zones humides présentes. Aussi, cette variante permet d'éviter les lisières et ripisylves qui servent de corridor de chasse et de transit pour les chiroptères.

Ainsi, après avoir travaillé sur d'autres alternatives, le projet a évolué vers cette composition d'une superficie clôturée de 17.86 ha (pour une puissance de 19.15 MWc).



Variante de projet n°1



Variante de projet n°2



Variante finale

2.3. DESCRIPTION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

2.3.1. LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

La centrale concerne une surface totale clôturée d'environ 17,86 hectares pour une puissance totale de 19,15 MWc.

Le projet prévoit l'installation de structures porteuses de panneaux photovoltaïques sous forme de « tables inclinées ».

Les rangées sont alignées d'est en ouest de manière à ce que les panneaux soient face au sud et profitent d'une exposition au soleil maximale. Les panneaux sont orientés de 15 à 25°.

Les structures sont des traverses fixes orientées plein sud de manière à ce que les panneaux puissent capter un maximum d'ondes lumineuses pendant toute la journée. Ces structures sont constituées de support-rails métalliques, robustes et résistants dans le temps aux variations de conditions climatiques (norme NV 65 ou Eurocodes). Les espaces inter-rangées seront d'une largeur de 3 m afin de permettre le passage de matériels agricoles de gestion de la prairie. Cela permettra également d'être accessibles aux engins d'exploitation du parc et aux engins de secours (sol compacté et végétalisé), et de limiter les conditions d'ombrage d'une rangée à l'autre. Chaque rangée aura une hauteur de 3,30 m. Cette hauteur, délibérément faible, a été volontairement choisie pour :

- Ne pas donner un impact visuel trop important au parc photovoltaïque ;
- Faciliter l'entretien et la maintenance des installations ;
- Limiter la descante de charge sur les fondations qui sont ainsi plus petites.

La hauteur des tables en partie basse sera au minimum de 1 m afin de faciliter l'entretien et de permettre la circulation de la petite faune sous les modules.

Selon l'étude géotechnique, les structures seront soit des pieux battus, soit des longrines.

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des différents éléments de l'installation sont fixés dans les structures le long des rangées pour rejoindre un réseau de tranchées reliant les rangées entre elles ainsi que les postes électriques.

Aucun réseau aérien de câble n'est prévu. Il est prévu l'implantation de deux postes de livraison.



Exemple de structures porteuses



Exemple d'implantation de locaux techniques

Des caméras permettront de dissuader puis d'avoir un témoignage d'une éventuelle infraction ou déclenchement d'un incident. Les clôtures mises en place seront en poteaux de bois ou d'acier et grillage à moutons ou grillage soudé d'une hauteur de 2 m. La maille de la clôture est telle qu'elle permet d'éviter toute intrusion humaine ou animale (animaux de grandes tailles de type sangliers, chevreuils, etc. la faune de petite et moyenne taille conservant un accès au site).

Un dispositif de défense anti-incendie (citerne souple) sera mis en place comme réserve d'eau.

2.3.2. ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION ET MISE EN VALEUR DU SITE

Dès la fin de construction du parc photovoltaïque, la végétation pourra de nouveau librement coloniser le sol. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts. Un conventionnement sera recherché avec un exploitant agricole proche pour une gestion pastorale.

2.3.3. DEVENIR DES INSTALLATIONS EN FIN D'EXPLOITATION

A l'issue de la durée initiale, le bail peut être prorogé en cas de volonté de reconduire l'exploitation de la centrale ou de la rénover (changement de matériel).

Dans le cas d'un démantèlement, l'ensemble du matériel sera démonté et évacué de façon à restituer le terrain dans son état d'origine. Les modules démantelés seront recyclés, grâce à l'organisme Soren (anciennement-PV Cycle), éco-organisme sans but lucratif, ou aux programmes de recyclage spécifiques des fabricants de panneaux.

Soren est le seul organisme agréé DEEE pour la gestion des panneaux photovoltaïques usagés. L'association a en effet obtenu l'agrément des pouvoirs publics afin d'assurer la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France dans le cadre de la réglementation DEEE. Depuis le 24 décembre 2014, Soren est le seul système collectif légalement autorisé à fournir des services de mise en conformité DEEE et de gestion des déchets pour la catégorie 11 des équipements électriques et électroniques en France.

La transposition en droit français de la réglementation DEEE en août 2014 a fait de la gestion des déchets issus de panneaux photovoltaïques une obligation juridique pour tout importateur ou fabricant (voire producteur) basé en France. Soren a été fondé en 2014 par et pour la filière photovoltaïque. Les associés actuels sont EDF Renouvelables Technologies, EDF ENR PMWT, ENGIE, Urbasolar, PV CYCLE Association, le Syndicat des Energies Renouvelables et Volttec Solar. En tant qu'éco-organisme, Soren est issu de la volonté commune des producteurs de se regrouper afin qu'ils gèrent leurs équipements usagés. Il s'agit du principe de la Responsabilité Élargie du Producteur, inscrit dans le code de l'environnement.

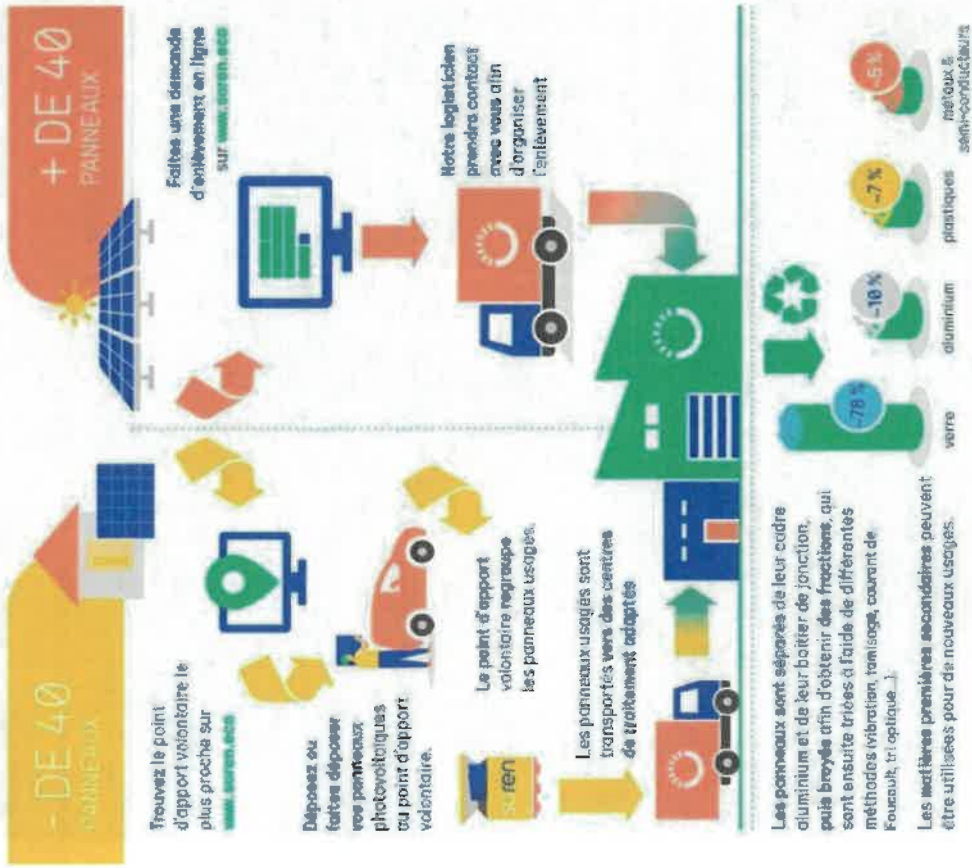
La collecte et le recyclage des panneaux via SOREN est financé par une éco taxe sur les panneaux, payée lors de l'achat.

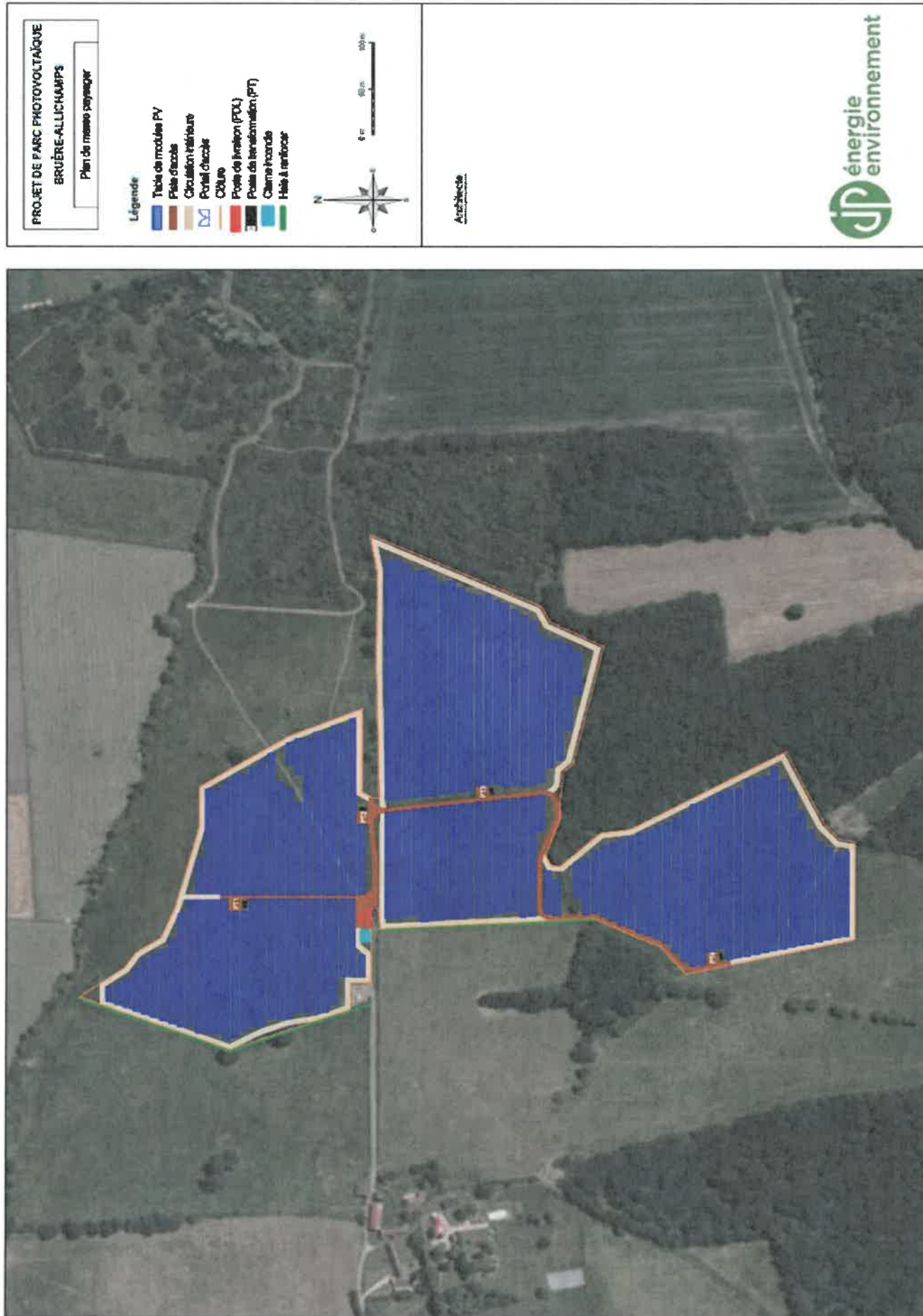
SOREN est déjà présent en Allemagne, en Italie, en Espagne et au Royaume-Uni. En février 2013, l'entreprise avait à son compteur 6.000 tonnes de panneaux récupérés et traités. Entre 2015 et 2020, 15 000 tonnes de panneaux ont été collectées sans frais pour les détenteurs

directement sur les chantiers de démantèlement ou par le biais du réseau de points d'apport volontaires. Elle mise sur un volume de 130.000 tonnes en 2030. 90 à 97% des constituants des panneaux peuvent être recyclés, suivant les technologies utilisées.

Depuis 2018, Veolia dispose d'un nouveau site de recyclage de panneaux solaires à Rousset dans les Bouches du Rhône. Ce projet lui avait été confié par PV Cycle France à l'époque. Cette première unité dédiée au recyclage permet de revaloriser les matériaux issus des panneaux photovoltaïques usagés de type "silicium cristallin" en fin de vie. Tous les composants sont isolés, comme le verre, le cadre en aluminium, le silicium, les filaments métalliques et le cuivre contenu dans les câbles.

Veolia et Soren répondent ainsi à la directive européenne relative aux DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques), qui impose à tout importateur ou fabricant de panneaux solaires photovoltaïques de les collecter et les traiter à la fin de leur vie.





Plan d'implantation finale du projet

3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1. CLIMATOLOGIE

Le Cher connaît un climat océanique altéré ou tempéré, influencé par l'éloignement de l'océan et la proximité des reliefs. L'influence continentale est assez peu marquée.

3.1.2. GEOMORPHOLOGIE ET RELIEF

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on relève un point culminant à 230 mètres NGF au niveau du bois de Meillant (à la limite sud de l'aire d'étude). Les points topographiques les plus bas (140 mètres NGF) sont situés le long de la rivière du Cher.

En situation de vallée, le site du projet a une altitude comprise entre 148 mètres NGF à la limite nord de la zone ouest et 165 mètres NGF à la pointe sud de la zone est.

Le site du projet possède une topographie marquée (en forme de cuvette) avec localement de forte pente à 59 % sur la « zone ouest ». Globalement, la topographie est inclinée vers le Cher et l'Hyvermin, deux cours d'eau qui passent à proximité du site.

3.1.3. SOLS ET FORMATIONS GÉOLOGIQUES

Le territoire est couvert par la feuille de Saint-Amand-Montrond située à l'extrême sud du bassin de Paris, sur la bordure nord du Massif central. Deux régions naturelles, limitées par la cuesta bejocienne, peuvent être distinguées : au nord, la Champagne bejocienne, qui forme un plateau céréalière ; au sud, le Boischaud, pays de bocage et d'élevage occupé par les terrains du Lias. Le périmètre de la feuille de Saint-Amand-Montrond est drainé par deux rivières principales : le Cher et l'Amon.

Le projet se situe sur des alluvions et des formations calcaires et argileuses. La notice géologique de Saint-Amand-Montrond donne les définitions suivantes :

- **e7-g2** : *Calcaires et argiles lacustres du Berry (Ludien à Stampien) ;*
- **Fx** : *Alluvions anciennes du Cher et de l'Amon (niveau 5-15 m) : sable fin à moyen, localement rougeâtre, avec passées de galets ;*
- **Fyz** : *Alluvions anciennes, subactuelles et actuelles des rivières, et colluvions argilo-sableuses des fonds de vallons.*

Les sols sont majoritairement de type Calcaires.

La banque de données du sous-sol du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) recense un ouvrage souterrain sur la « zone ouest » du site du projet. Il s'agit d'une excavation à ciel ouvert (05724X0055/C).

Sept autres ouvrages ont aussi été recensés dans l'aire d'étude des 1000 mètres autour du projet.

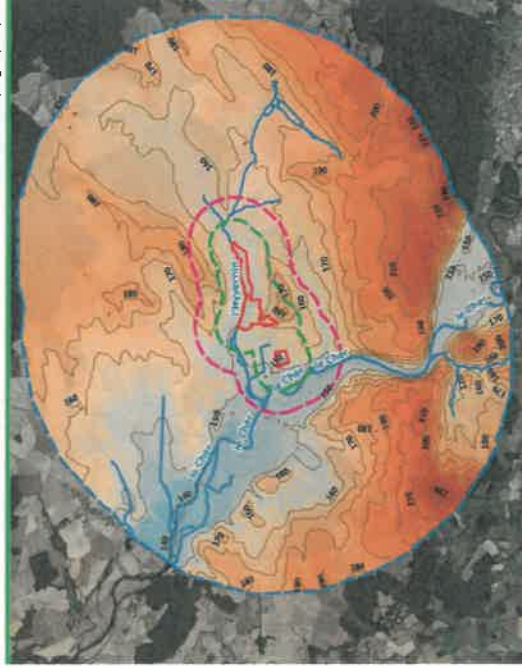
3.1.4. RISQUES NATURELS

L'analyse du risque inondation/coulée de boue indique que la commune de Bruère-Allichamps est concernée par le Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation Cher, Loubière et Marmande à Saint-Amand-Montrond et Orval. Le site du projet est cependant situé en dehors du zonage réglementaire.

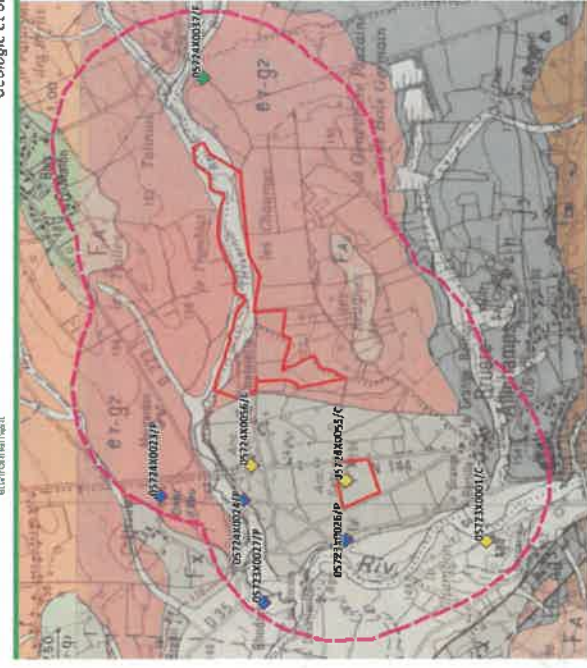
L'analyse du risque d'inondation par remontées de nappes indique que contrairement à la « zone ouest », la « zone est » du site est concernée par une zone potentiellement sujette aux inondations de cave (indice de fiabilité faible) et une zone sujette aux débordements de nappe (indice de fiabilité moyen).

L'analyse du risque Mouvements de terrains lié au phénomène de retrait-gonflement argileux indique que l'allée est classé comme étant « moyen » sur les deux zones du site.

L'analyse du risque sismique indique que les communes concernées sont classées en zone de sismicité très faible de niveau 2.



Topographie dans l'aire d'étude



Contexte géologique et ouvrages souterrains

3.1.5. LES EAUX SUPERFICIELLES

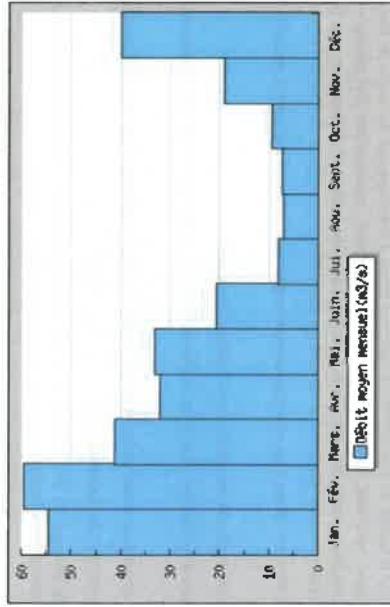
Le projet se situe dans le bassin versant de deux masses d'eau :

- FRGR1979 « l'Hyvernin et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Cher » ;
- FRGR0149 « le Cher depuis la confluence de l'Aumance jusqu'à Vierzon ».

Le Cher est le principal cours d'eau du territoire d'étude. La rivière s'écoule à l'ouest de l'aire d'étude élargie tandis qu'un de ses affluents (l'Hyvernin) parcourt le centre de celle-ci. Quatre autres cours d'eau affluents du Cher parcourent aussi le territoire. Il s'agit notamment du ruisseau des Chaumes et celui de Nohant (au nord) et enfin le ruisseau la Baume et celui de la Villaine qui s'écoulent au sud de l'aire d'étude élargie.

Le Cher possède une station de mesure de son débit à Saint-Amand-Montrond située à environ 6 km au sud du site d'étude.

Le débit mensuel moyen mesuré sur 56 ans (1966-2021) est de 27,5 m³/s. Le mois de février possède le débit moyen le plus élevé avec 59,4 m³/s et la période des plus basses eaux atteint son maximum au mois d'août avec un débit moyen mensuel de 6,97 m³/s.



Débits du Cher à la station de mesure de Saint-Amand-Montrond sur 56 ans (1966 - 2021)

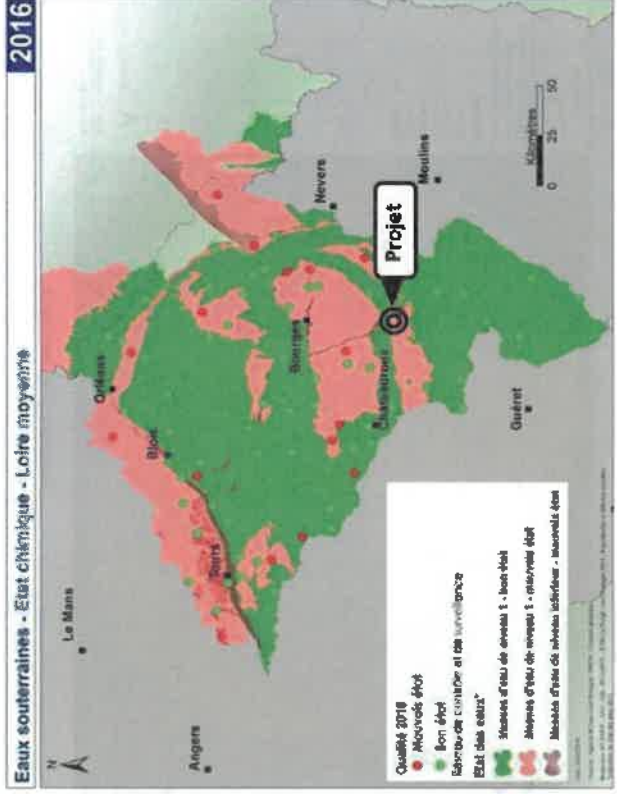
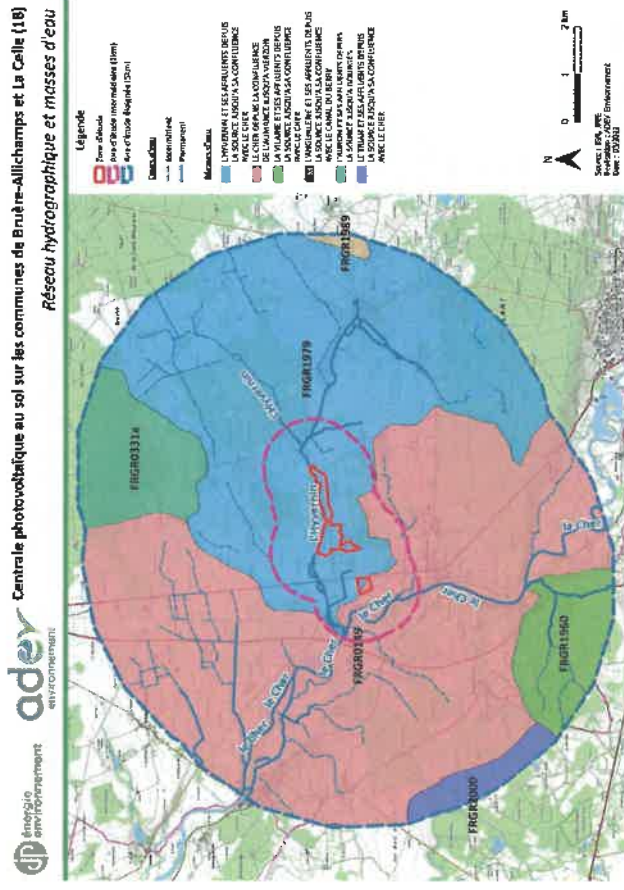
La zone d'étude est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne et par le SAGE Cher amont. De plus, les communes de Bruère-Allichamps et La Celle sont localisées en zone de répartition des eaux, en zone vulnérable concernant les nitrates et en zone sensible aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation.

3.1.6. LES EAUX SOUTERRAINES

La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine FRGG076 « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du BV du Cher » identifiée dans le SDAGE Loire-Bretagne.

Il s'agit d'une masse d'eau à écoulement libre et à dominante sédimentaire. Elle couvre une superficie d'environ 1 700 km².

Cette masse d'eau souterraine possède un bon état quantitatif et un état chimique médiocre. Le paramètre déclassant de l'état chimique concerne les nitrates.



Eaux souterraines

3.2.-LE MILIEU NATUREL

3.2.1.- CONTEXTE ECOLOGIQUE DU SITE

L'emprise du projet se situe à proximité d'un site Natura 2000, de 5 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2 :

- Zone Spéciale de Conservation FR2400520 « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne
- 5 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2 sont également présentes à proximité de la zone d'étude :
 - ZNIEFF TYPE 1 : 240030836 – Prairie humide de la genévrière pluzaine
 - ZNIEFF TYPE 1 : 240030835 – Prairies humides de la fontaine Saint-Clair
 - ZNIEFF TYPE 1 : 240031362 – Bois de la Baume
 - ZNIEFF TYPE 1 : 240010217 – Bocage de Noirliac
 - ZNIEFF TYPE 1 : 240031471 – Etang du bouchot
 - ZNIEFF TYPE 2 : 240031536 – Bois Meillant

1 site géré par le Conservatoire des Espaces Naturels Centre-Val de Loire est aussi présent à proximité de la zone d'étude :

- PR1501055 – Le Pont

L'enjeu lié aux zonages écologiques peut être considéré comme modérés.

Centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bruère-Allichamps et La Celle (18)



Sites Natura 2000

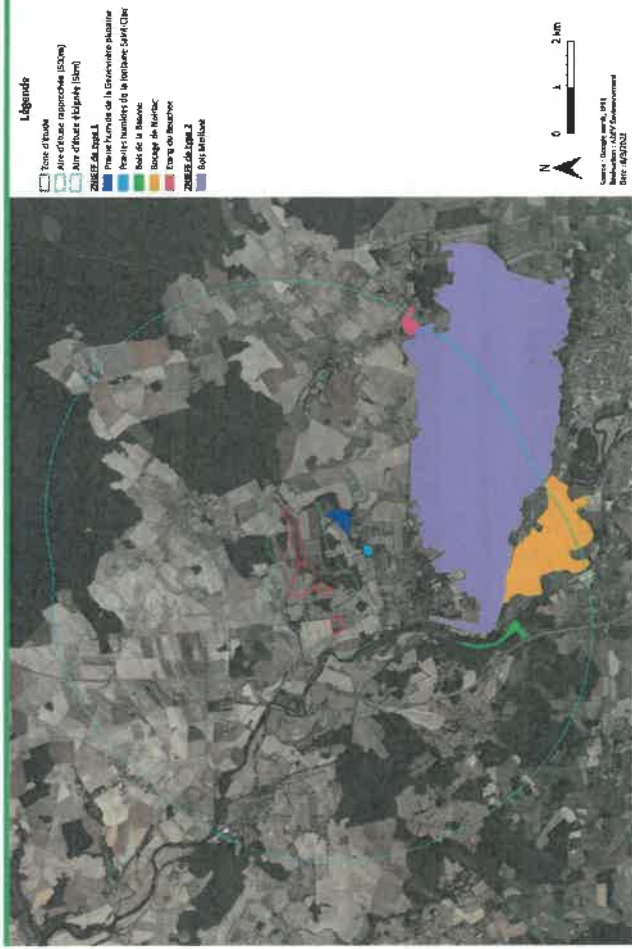


Zones Natura 2000



Centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bruère-Allichamps et La Celle (18)

Localisation des ZNIEFF



ZNIEFF de type 1 et 2

3.2.2. SRCE ET TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

Les zones d'études sont composées d'une mosaïque de sous-trames. Une liste de cinq sous-trames a été établie afin de représenter la trame verte et bleue à cette échelle :

- Milieux prairiaux
- Milieux bocagers
- Milieux boisés
- Milieux semi-ouverts
- Milieux cultureaux
- Milieux aquatiques

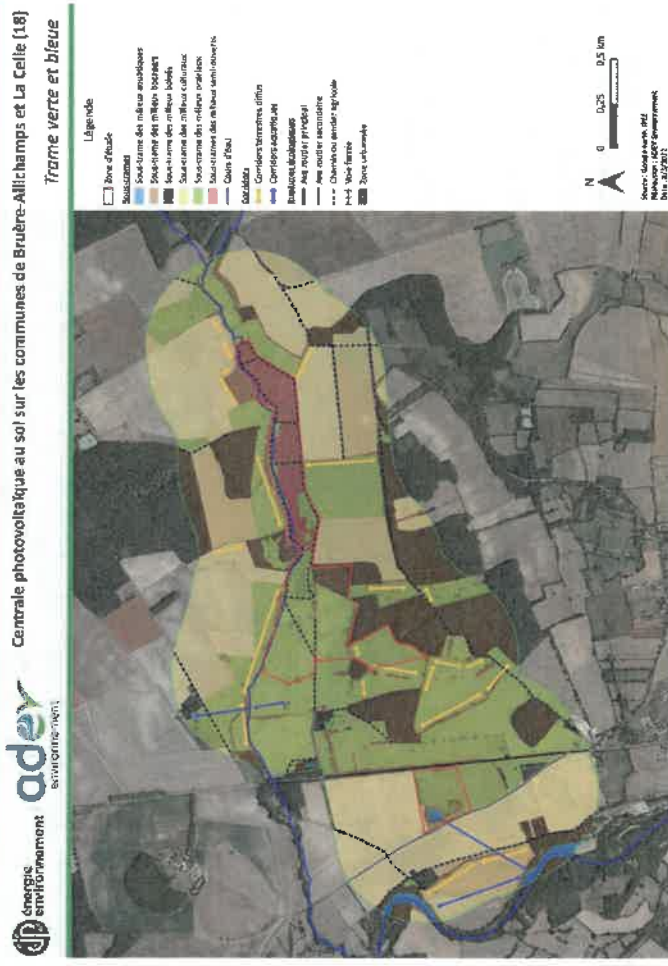
La plus grande zone d'étude est essentiellement composée de prairies et de boisements. Ces prairies se réfèrent petit à petit, laissant place à un milieu de friches et de fourrés sur certaines parcelles. La limite nord de la zone d'étude se base sur le cours d'eau « l'Hyvermin », qui constitue un réservoir de biodiversité des milieux aquatiques. La partie nord-ouest de cette grande parcelle est composée de prairies, humide pour certaines. Cette zone d'étude est fragmentée par quelques chemins et sentiers agricoles. Aux alentours, on retrouve des parcelles cultivées ainsi que des linéaires de haies et de petits boisements, servant de réservoirs de biodiversité ou de corridors écologiques. Ces haies relient les réservoirs écologiques d'autres sous-trames entre elles.

La plus petite zone d'étude est, quant à elle, essentiellement composée de prairies. Cependant, elle présente un point d'eau sur sa partie nord. Ce point d'eau est entouré d'une végétation typique des milieux aquatiques, avec quelques petits fourrés qui sont des réservoirs de biodiversité de la sous-trame bocagère. Autour de cette parcelle se trouvent pour la majeure partie des cultures, ainsi que le Cher qui passe à environ 300 mètres. A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les continuités ne sont que peu fragmentées. La route départementale D2144 traverse cette aire d'étude du nord au sud, fragmentant ainsi les prairies en 2 parties. Les chemins et

sentiers agricoles semblent franchissables sans difficulté. En termes de milieu bâti, deux petits hameaux sont situés en limite de l'aire d'étude rapprochée, et un se trouve entre les deux zones d'études.

Les éléments prioritaires de cette trame verte et bleue sont les milieux aquatiques qui sont présents sur les zones d'études. Les haies, elles aussi importantes, servent de corridors écologiques et relient les éléments entre eux, ce qui facilite le déplacement de la faune.

Le niveau d'enjeu relatif à la fonctionnalité écologique de la zone d'étude peut être considéré comme modéré du fait de la présence de plusieurs réservoirs et éléments de connectivité attenants à la zone d'étude



Trame verte et bleue locale

3.2.3. HABITATS NATURELS

La zone d'étude est composée de deux parties distinctes non adjacentes, mais proches (moins de 700m). La première zone à l'ouest est composée d'une prairie moins gérée avec une partie humide au nord-ouest presque marécageuse. Une saulaie marécageuse composée de *Phragmites* et de quelques mares permanentes a été inventoriée. La seconde zone, plus vaste, est composée de zones de pâturage ainsi que de grandes zones de fourrés ponctuellement ouvertes. Le nord représente une ripisylve de qualité sur le bord du cours d'eau associé à des prairies, roseillères et cariçales en bon état de conservation.

Part de présence, état de conservation et enjeux concernant les habitats naturels de la zone d'étude

Code EUNIS	Dénomination	État de conservation	Surface (m ²)	Part de présence (%)	Enjeux
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Bon	211	< 1	Modéré
C3.21	Phragmites à <i>Phragmites australis</i>	Bon	3959	1	Assez fort
C3.21 X	Phragmites à <i>Phragmites australis</i> X Saules à	Bon	12385	2	Assez fort (pondération)
G1.111	<i>Salix alba</i> médio-européennes				

Code EUNIS	Dénomination	État de conservation	Surface (m ²)	Part de présence (%)	Enjeux
D5.2122	Cariçales à Laitche des marais	Bon	5990	1	Assez fort
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Dégradé	207519	35	Faible
E2.7	Prairies mésiques non gérées	Dégradé	64396	11	Faible
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Bon	31698	5	Assez fort
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	Bon	133913	23	Faible
F3.11 X E2.7	Fourrés médio-européens sur sols riches X Prairies mésiques non gérées	Bon	35371	6	Faible
F3.11 X G5.61	Fourrés médio-européens sur sols riches X Prébois caducifoliés	Bon	28471	5	Faible
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	Bon	1550	< 1	Faible
F3.131	Ronciers	Bon	479	< 1	Faible
FA.3	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Bon	11721	2	Modéré
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Bon	2748	< 1	Faible
G1.111	Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes	Bon	18	< 1	Fort
G1.111 X G1.21	Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes X Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> sur sols inondés par les crues, mais drainés aux basses eaux	Bon	10759	2	Fort
G1.C3	Plantations de <i>Robinia</i>	Bon	5795	1	Faible
G5.1	Alignements d'arbres	Bon	1161	< 1	Faible
G5.61	Prébois caducifoliés	Bon	1589	< 1	Faible
H5.6	Zones piétinées	Dégradé	18252	3	Faible
H5.61	Sentiers	Dégradé	15267	3	Faible
II.1	Monocultures intensives	Dégradé	1865	< 1	Faible

Une cartographie de l'occupation du sol de la zone d'étude et de ces habitats est présentée ci-après.

Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sont considérés comme faibles à forts.

3.2.4. FLORE

Espèces patrimoniales : Une espèce protégée et deux espèces menacées ont été localisées sur la zone d'étude. Il s'agit respectivement de l'Orchis pyramidal, de la Centaurée chausse-trape et de la Gesse de Hongrie. Cette dernière espèce est aussi déterminante ZNIEFF. Deux autres espèces d'orchidées non patrimoniales ont aussi été recensées sur le site : l'Orchis bouc et la *Platanthère verdâtre*.

Espèces caractéristiques de zones humides réglementaires : Ces espèces sont essentielles dans la caractérisation des habitats de zones humides réglementaires, elles indiquent la présence d'une zone humide potentielle sur le critère floristique selon l'arrêté du 24 juin 2008. La zone d'étude comprend 22 espèces indicatrices de zones humides.

Espèces invasives : Une espèce envahissante a été identifiée sur la zone d'étude : Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

L'enjeu concernant la flore présente sur la zone d'étude est considéré comme faible à fort localement.

3. 2. 5. ZONES HUMIDES

Concernant la zone d'étude de Bruère-Allichamps, 5 habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 **présentant 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** ont été identifiés.

Selon la méthode d'évaluation des enjeux des zones humides, les zones humides peuvent être classées selon leur niveau de dégradation, le ou les critères d'identification (pédologique/floristique) et la désignation de la zone humide en habitat caractéristique de zones humides ou d'intérêts communautaires.

Au total, **4 types de zones humides ont été identifiés** :

- Les zones humides pédologiques localisées sur les habitats F3.11, F3.11 X G5.61, E2. ;
- Les zones humides de type prairies ouvertes : C3.21, D5.2122 et E3.41 en relation directe avec le cours d'eau ;
- La ripisylve G1.111 X G1.21 localisée sur le bord du cours d'eau ;

La sauvaie à Saule blanc en complexe avec la phragmitaie C3.21 X G1.111 localisée sur la zone ouest.

Niveau de dégradation et enjeux liés aux zones humides

	Zone humide pédologique	C3.21, D5.2122, E3.41	G1.111 X G1.21	C3.21 X G1.111
Assèchement, drainage	Null	Null	Null	Null
Plantation de résineux ou de paupiers	Null	Null	Null	Null
Présence d'espèces exotiques envahissantes	Null	Null	Null	Null
Modification des habitats (travaux sylvicoles, urbanisation, fertilisation, entretien de la végétation, remblais)	Fort	Faible	Faible	Faible
Enrichissement	Moderé	Faible	Faible	Moderé
État de conservation de la zone humide	Partiellement dégradé	Non dégradé	Non dégradé	Non dégradé
Enjeu	Assez fort	Fort	Fort	Fort

L'enjeu concernant les zones humides présent sur la zone d'étude est donc considéré comme nul à fort.



Centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bruère-Allichamps et la Celle (18)
Etude des zones humides réglementaires (1/2)



Zones humides (1/2)



Centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bruère-Allichamps et la Celle (18)
Etude des zones humides réglementaires (2/2)



Zones humides (2/2)

3.2.6. FAUNE

3.2.6.1. AVIFAUNE

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 68 espèces d'oiseaux au sein du périmètre d'étude ou à proximité immédiate.

9 espèces d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive oiseaux) ont été inventoriées sur la zone d'étude :

- L'Aigle botté, l'Alouette lulu, le Busard cendré, le Busard des roseaux, la Cigogne blanche, la Grue cendrée, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur et la Sterne pierregarin.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- 1 espèce « En danger critique » : la Grue cendrée
- 11 espèces « Vulnérables » : le Bruant jauni, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Linotte méridionale, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic épeichette, le Pipit farouche, le Tarier des prés, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.
- 10 espèces « Quasi menacées » : l'Aigle botté, l'Alouette des champs, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Faucon crécerelle, le Gobe-mouche gris, l'Hirondelle rustique, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier-pâtre et le Vanneau huppé

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Centre-Val de Loire :

- 1 espèce « En danger critique » : le Tarier des prés.
- 3 espèces « En danger » : l'Aigle botté, le Busard des roseaux et la Cigogne blanche.
- 6 espèces « Vulnérables » : le Bouvreuil pivoine, le Busard cendré, le Milan noir, le Pipit farouche, le Torcol fourmillier et le Vanneau huppé
- 7 espèces « Quasi menacées » : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Grand corroman, la Linotte méridionale, le Pic épeichette et la Sterne pierregarin.

Le niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude est considéré comme assez fort.

3.2.6.2. MAMMIFÈRES HORS CHIROPTÈRES

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 7 espèces de mammifères terrestres sur la zone d'étude. Elles ne sont ni protégées au niveau national ni d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore). Une espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national : le Lapin de garenne (espèce « quasi menacée »).

Le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme faible.

3.2.6.3. CHIROPTÈRES

Les enregistreurs automatiques ont permis de mettre en évidence la présence de 13 espèces sur la zone d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national.

Trois espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : La Barbastelle d'Europe, le Grand murin et le Petit rhinolophe

Cinq espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national :

- 4 espèces « quasi menacées » : la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune
- 1 espèce « vulnérable » : la Noctule commune

Sept espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional :

- 7 espèces « quasi menacées » : la Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius
- Une espèce présente des données insuffisantes pour pouvoir être évaluée : l'Oreillard roux.

Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude est considéré comme assez fort.

3.2.6.4. REPTILES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces de reptiles sur la zone d'étude : le lézard des murailles, le lézard à deux raies, la vipère aspic.

Aucune de ces espèces n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Toutes les espèces inventoriées sont protégées en France par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national ou régional.

Le niveau d'enjeu global pour les reptiles est considéré comme faible sur la zone d'étude.

3.2.6.5. AMPHIBIENS

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces sur la zone d'étude.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Une espèce possède un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des amphibiens de France : le Grenouille verte

La Grenouille agile est protégée en France par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 relatif à la protection des amphibiens.

La Salamandre tachetée et le Triton palmé sont protégés en France par l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 relatif à la protection des amphibiens.

Le niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude est considéré comme modéré.

3.2.6.6. LÉPIDOPTÈRES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 43 espèces sur la zone d'étude.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national. L'Azuré de la croissette (*Phengaris alcon*) et le Miroir (*Heteropterus morpheus*) sont deux espèces déterminantes de la ZNIEFF de type 1 « Prairies humides de la Genévrière pluzaine », située à moins d'un kilomètre de la zone d'étude. Au regard des potentialités du site, des recherches spécifiques ont été apportées pour ces deux espèces, mais n'ont pas permis de révéler leur présence sur la zone d'étude.

Une seule espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national :

- 1 espèce « quasi menacée » : le Petit collier argenté

2 espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional, selon la liste du CSRPV de 2013 :

- 1 espèce « vulnérable » : le Grand Nègre des bois
- 2 espèces « quasi menacées » : la Mélitée orangée et la Petite tortue

La plupart des espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les milieux ouverts et les lisières sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces.

Le niveau d'enjeu global sur la zone d'étude pour les lépidoptères est considéré comme modéré.

3.2.6.7. ODONATES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 12 espèces sur la zone d'étude.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les mares et milieux aquatiques sont favorables à la reproduction des odonates. Sur le site d'étude, les habitats favorables pour la reproduction des odonates sont situés au niveau du cours d'eau « L'Hyvermin » qui borde la zone d'étude au nord. De plus, les espèces peuvent utiliser les milieux ouverts et semi-ouverts comme territoires de chasse, notamment les prairies.

Le niveau d'enjeu global sur la zone d'étude pour les odonates est considéré comme faible.

3.2.6.8. ORTHOPTÈRES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 11 espèces sur la zone d'étude.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national.

L'Éphippigère des vignes (*Ephippiger diurnus*) et le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) sont deux espèces déterminantes de la ZNIEFF de type 1 « Prairies humides de la Gamétrière pluzaine », située à moins d'un kilomètre de la zone d'étude. Au regard des potentialités du site, des recherches spécifiques ont été apportées pour ces deux espèces, mais n'ont pas permis de révéler leur présence sur la zone d'étude.

Il n'existe pas de liste rouge pour les orthoptères au niveau régional.

Les milieux utilisés par les orthoptères sur la zone d'étude sont essentiellement les prairies de fauche de basse et moyenne altitude ainsi que les pâturages permanents et les prairies de post-pâturage. Certaines espèces arboricoles fréquentent également les habitats arbustifs et préforestiers.

Le niveau d'enjeu global pour les orthoptères sur la zone d'étude est considéré comme faible.

3.2.6.9. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS À LA FAUNE

Les milieux aquatiques présentent un enjeu « modéré ». Ces habitats sont indispensables pour le maintien des populations d'amphibiens, car les espèces ne se reproduisent qu'en milieu aquatique. Ces milieux présentent donc un enjeu de conservation vis-à-vis des amphibiens inventoriés sur la zone d'étude.

Les milieux ouverts présentent des enjeux allant de « modéré » à « assez fort ». Les enjeux « modéré » sur les prairies concernent principalement les invertébrés. Sur certaines prairies, les plantes hôtes des lépidoptères tels que la Mélitée orangée ou la Petite tortue

ont été inventoriées. Une des prairies bordant la ripisylve possède également un enjeu « modéré » vis-à-vis des amphibiens. Avec la présence de mares temporaires aux alentours, les individus peuvent se déplacer sur ces prairies et s'y nourrir en phase terrestre. D'autres prairies, en particulier l'habitat « E2.1 » présente des enjeux allant de « modéré » à « assez fort ». Les enjeux modérés sont liés à la présence de lépidoptères et de leurs plantes hôtes, mais aussi à la présence de l'Alouette des champs qui se reproduit sur la zone d'étude. Localement, cet habitat présente un enjeu « assez fort », car la hauteur et les essences du couvert végétal sont favorables par endroit pour la nidification des espèces d'oiseaux inféodés aux milieux ouverts et semi-fermés tels que les Bruants, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe et Pie-grièche écorcheur.

La plupart des milieux semi-ouverts et fermés présentent un enjeu « assez fort », car ils sont favorables pour la nidification de la Pie-grièche écorcheur, mais aussi pour la Tourterelle des bois, le Bruant proyer, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe. Ces milieux, ainsi que leurs lisières sont aussi utilisés par les chiroptères comme corridor de transit et territoires de chasse. Les lisières sont aussi exploitées par les reptiles pour leur thermorégulation, et les individus peuvent aussi y trouver refuge.

Les milieux anthropiques sont peu exploités par la faune. Certains reptiles peuvent s'y installer pour effectuer leur thermorégulation, mais ils n'utilisent pas constamment les sentiers pour cela. Cependant, les monocultures intensives sont utilisées par l'Alouette des champs pour nicher. Cette espèce apprécie les milieux dégagés qu'offrent les cultures en croissance.

Les complexes d'habitats possèdent des enjeux allant de « modéré » à « fort ». Ces enjeux concernent en grande partie l'avifaune et les lépidoptères, mais aussi les chiroptères qui chassent et se déplacent sur les lisières de ces milieux. Le complexe d'habitats G1.111 X G1.21 « Saulaies à Salix alba médio-européennes X Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus sur sol inondé par les crues, mais drainé aux basses eaux » présente un enjeu fort. Il s'agit de la ripisylve du cours d'eau « L'Hyvermin », qui présente de nombreux arbres remarquables et potentiellement favorables pour les chiroptères, l'avifaune et les invertébrés saproxylophages. De plus, cette ripisylve forme un corridor qui permet à la faune terrestre et volante de se déplacer entre les différents boisements situés sur le secteur. Le cours d'eau est un affluent du Cher, situé quelques kilomètres plus à l'ouest. Ce complexe d'habitat présente donc un intérêt majeur dans la conservation de la biodiversité à l'échelle locale et permet la circulation de la biocénose entre les différents écosystèmes.

Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats

Code EUNIS	Groupes	Espèce	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux
C1.2	Amphibiens	Milieux aquatiques		
		Toutes les espèces	Modéré	Modéré
C3.21	Amphibiens	Milieux ouverts ; prairies		
		Toutes les espèces	Modéré	Modéré
D5.2122	Lépidoptères	Mélitée orangée	Modéré	Modéré
		Petite tortue	Modéré	Modéré
E2.1	Oiseaux	Alouette des champs	Modéré	
		Alouette lulu	Modéré	
		Alouette des champs	Modéré	Modéré
		Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Assez fort (localement)
		Bruant proyer	Modéré	
E2.7	Lépidoptères	Verdier d'Europe	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Mélitée orangée	Modéré	Modéré
E3.41	Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Assez fort
		Linotte mélodieuse	Modéré	
Milieux semi-ouverts : fourrés				
F3.11	Oiseaux	Bruant jaune	Modéré	
		Bruant proyer	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Assez fort
		Tortol fourmillier	Assez fort	
F3.131	Oiseaux	Tourterelle des bois	Modéré	
		Verdier d'Europe	Modéré	
		Bruant jaune	Modéré	Assez fort
		Bruant proyer	Modéré	



Enjeux liés à la faune

3.2.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude se situe à proximité de plusieurs zonages écologiques (rayon de 5 kilomètres) :

- 5 ZNIEFF de type 1 :
 - 240030836 « Prairie humide de la Genévière pluzaine »
 - 240030835 « Prairies humides de la fontaine Saint-Clair »
 - 240031362 « Bois de la Baume »
 - 240010217 « Bocage de Nolliac »
 - 240031471 « Etang du Bouchot »
- 1 ZNIEFF de type 2 :
 - 240031536 « Bois Meillant »
- 1 site Natura 2000 :
 - ZSC FR2400520 « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne »
- 1 site géré par le CEN du Centre-Val de Loire
 - FRL1501055 « Le Pont »

Une partie de la zone d'étude est en bordure d'un cours d'eau, « L'Hyemin », qui constitue un réservoir de biodiversité pour les milieux humides ainsi qu'un corridor écologique pour diverses espèces. Les milieux prairiaux et boisés sont également bien

Code EUNIS	Groupe	Espèce	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeu
F3.111	Oiseaux	Linotte mélodieuse	Modéré	Assez fort
		Torcol fourmillier	Assez fort	
		Pie-grièche écorcheur	Assez fort	
		Bruant jaune	Modéré	
		Bruant proyer	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Pie-grièche écorcheur	Assez fort	
G5.1		Torcol fourmillier	Assez fort	Faible
		Verdier d'Europe	Modéré	
Milieux fermés : boisements, haies				
FA.3	Oiseaux	Bruant jaune	Modéré	Assez fort
		Bruant proyer	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Pie-grièche écorcheur	Assez fort	
		Torcol fourmillier	Assez fort	
		Verdier d'Europe	Modéré	
		Bruant jaune	Modéré	
FA.4	Oiseaux	Bruant proyer	Modéré	Assez fort
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Torcol fourmillier	Assez fort	
		Pie-grièche écorcheur	Assez fort	
G1.111	Lépidoptère	Petite tortue	Modéré	Modéré
			Faible	
			Faible	
G1.C3	Oiseaux	Tourterelle des bois	Modéré	Modéré
		Barbastella d'Europe	Assez fort	
G5.61	Chiroptères		Assez fort	Assez fort
			Assez fort	
H5.6			Faible	Faible
			Faible	
H5.61			Faible	Faible
			Faible	
I1.1	Oiseaux	Alouette lulu	Modéré	Modéré
			Modéré	
Complexes d'habitats				
C3.21 X G1.111	Amphibiens	Toutes les espèces	Modéré	Modéré
		Bruant jaune	Modéré	
		Bruant proyer	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Pie-grièche écorcheur	Assez fort	
		Torcol fourmillier	Assez fort	
		Tourterelle des bois	Modéré	
F3.11 X E2.7	Oiseaux	Verdier d'Europe	Modéré	Assez fort
		Grand nègre des bois	Modéré	
		Bruant jaune	Modéré	
		Bruant proyer	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Tourterelle des bois	Modéré	
		Verdier d'Europe	Modéré	
F3.11 X G5.61	Oiseaux	Grand nègre des bois	Modéré	Modéré
		Bruant jaune	Modéré	
		Bruant proyer	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
G1.111 X G1.21	Oiseaux	Tourterelle des bois	Modéré	Fort
		Verdier d'Europe	Modéré	
		Toutes les espèces	Assez fort	
		Toutes les espèces	Assez fort	
G1.111 X G1.21	Chiroptères	Toutes les espèces	Assez fort	Fort
		Toutes les espèces	Assez fort	
G1.111 X G1.21	Amphibiens	Toutes les espèces	Modéré	Fort
		Toutes les espèces	Modéré	
G1.111 X G1.21	Invertébrés	Toutes les espèces	Modéré	Fort
		Toutes les espèces	Modéré	

représentés. La sous-trame bocagère présente au sein de la zone d'étude permet de faire le lien entre les différents réservoirs de biodiversités.

Concernant les habitats, les inventaires ont permis de mettre en évidence 5 habitats de zones humides réglementaires, dont 2 d'intérêt communautaire :

- C3.21 - Phragmites à Phragmites australis
- D5.2122 - Caricacées à Laiche des marais
- E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- G1.111 - Saules à Saix alba médio-européennes

Les habitats d'intérêt communautaire sont les suivants :

- G1.21 - Forêts riveraines à *Fragaria* et *Alnus* sur sols inondés par les crues, mais drainés aux basses eaux

91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fragaria vesicaria* (Alnus incanae, Salix alba)

G1.211 :

- 91E0.1 : Saules arborescentes à Saule blanc (EUNIS : G1.111).

Concernant la flore, une espèce protégée a été identifiée : l'Orchis pyramidal ainsi que deux espèces menacées :

- Une espèce menacée à l'échelle nationale et régionale : la Cesse de Hongrie (NT France / EN région) ;
- Une espèce menacée à l'échelle régionale : la Centaurée chausse-trape (LC France / NT région).

Les autres espèces recensées sont communes, non protégées, non menacées et non déterminantes ZNIEFF. Leur enjeu respectif est donc considéré comme faible.

Concernant les zones humides, les inventaires et les sondages pédologiques ont permis de mettre en évidence la présence de 14.9 ha de zones humides réglementaires.

Du point de vue de la faune, l'enjeu majeur concerne les oiseaux avec des milieux favorables pour plusieurs espèces patrimoniales (prairies pour l'Alouette des champs et l'Alouette lulu, fourrés pour la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Verdier d'Europe, la Tourterelle des bois). D'autres oiseaux utilisent la zone d'étude pour s'alimenter ou en halte migratoire. Les invertébrés tels que les orthoptères et lépidoptères utilisent également ces prairies pour se nourrir et se reproduire. Des espèces patrimoniales ont été inventoriées sur la zone d'étude, ainsi que leurs plantes hôtes. La présence de fourrés et lisières est aussi favorable pour les reptiles. Ils y passent une grande partie de leur cycle de vie. Enfin, les lisières, fourrés et ripisylves sont favorables pour les chiroptères qui se servent de ces milieux comme corridor de chasse et de transit. Cependant, la ripisylve présente des arbres qui semblent favorables pour accueillir des gîtes pour les espèces de chauves-souris arboricoles, comme la Barbastelle d'Europe par exemple.

Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux globaux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides	Enjeux liés à la faune	Enjeux globaux
C1.2	Modéré	Modéré	Modéré
C3.21	Fort	Modéré	Fort
C3.21 X G1.111	Fort	Modéré	Fort
D5.2122	Fort	Modéré	Fort
E2.1	Faible à Assez fort	Modéré à Assez fort	Modéré à Assez fort
E2.7	Faible à Assez fort	Modéré à Assez fort	Modéré à Assez fort
E3.41	Fort	Assez fort	Fort
F3.11	Faible à Assez fort	Assez fort	Assez fort
F3.11 X E2.7	Faible à Modéré	Assez fort	Assez fort
F3.11 X G5.61	Faible à Assez fort	Modéré	Modéré à Assez fort
F3.111	Faible	Assez fort	Assez fort
F3.131	Faible	Assez fort	Assez fort
FA.3	Modéré	Assez fort	Assez fort
FA.4	Faible	Modéré	Fort
G1.111	Fort	Fort	Fort
G1.111 X G1.21	Fort	Fort	Fort
G1.C3	Faible	Modéré	Modéré
G5.1	Faible	Faible	Faible

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux globaux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides	Enjeux liés à la faune	Enjeux globaux
G5.61	Faible	Assez fort	Assez fort
H5.6	Faible à Modéré	Faible	Faible à Modéré
H5.61	Faible	Faible	Faible
I1.1	Faible	Modéré	Modéré



Centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bruère-Allichamps et La Celle (18)

Enjeux globaux



Enjeux globaux

3.3.2. LES ELEMENTS DE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Un monument historique est un meuble ou un immeuble recevant par une décision administrative un statut juridique et un label destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on relève la présence de **treize monuments historiques classés et/ou inscrits en totalité ou partiellement** sur les communes de Farges-Allichamps, Bruère-Allichamps, Meillan, Vailley, La Celle et Nozières. Parmi ces monuments, deux sont situés dans l'aire d'étude intermédiaire, le plus proche étant le Prieuré Saint-Etienne d'Allichamps distant d'environ 250 m de la « zone ouest » du site et présentant une visibilité avec le projet depuis la RD 35.



Illustration de la visibilité du site du projet avec le Prieuré Saint-Etienne d'Allichamps

Le site du projet présente une visibilité avec le Prieuré Saint-Etienne d'Allichamps. Le site est aussi visible depuis les abords de ce monument historique. Les enjeux du projet vis-à-vis des monuments historiques à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire sont donc forts.

De par leur éloignement et le contexte boisé et bocager du paysage local, le reste des monuments historiques recensés ne présentent pas d'enjeu de visibilité ou d'intervisibilité avec le site d'étude.

3.3.3. LES SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

L'aire d'étude éloignée ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

3.3.4. LES SITES INSCRITS ET CLASSES

Un site classé est présent dans l'aire d'étude éloignée du projet. Il s'agit du « Jardins, cour, pré de l'abbaye de Noirlac, chemin », site d'environ 8 ha situé sur la commune de Bruère-Allichamps. Le site classé comprend l'allée principale qui donne accès à l'abbaye de Noirlac depuis la RD 35. L'entrée est plantée de tilleuls et soulignée au sud par une haie basse et un muret. La plus grande partie du site classé comprend le pré au sud de l'abbaye, jusqu'au ruisseau des Eaux Mortes.

Le territoire d'étude comprend un site classé se situant à plus de 4 000 m du périmètre du site et présentant aucun enjeu vis-à-vis du projet.



Patrimoine historique à l'échelle du périmètre éloigné

3.4. LE MILIEU HUMAIN

3.4.1. DEMOGRAPHIE

A l'échelle du projet, l'analyse des données socio-économiques est réalisée à l'échelle de la commune de Bruère-Allichamps (plus peuplée que celle de La Celle) en comparaison avec la Communauté de communes Cœur de France

Globalement, sur la période 1968 – 2018, la population de Bruère-Allichamps a connu une diminution de (-15%).

A l'échelle intercommunale, la population de la Communauté de communes Cœur de France a connu une diminution entre 1968 et 2018 (-1,4%).

Les augmentations et diminutions de la population s'expliquent par deux facteurs, responsables de l'évolution démographique :

- L'évolution liée au solde naturel (rapport entre les décès et les naissances) ;
- L'évolution liée au solde migratoire (relation entre les arrivants et les partants via des migrations).

Dans le cas de la commune de Bruère-Allichamps et la Communauté de communes Cœur de France, la variation est due à ces deux facteurs.

Le nombre de résidences principales pour la commune de Bruère-Allichamps et la CC. Cœur de France a diminué entre 2008 et 2018. Sur la commune de Bruère-Allichamps, 89,1 % des résidences principales possèdent au moins trois pièces. Les 1 et 2 pièces ne représentent que 11 % de l'ensemble des résidences principales.

L'habitat est développé sous forme de hameaux dans l'aire d'étude intermédiaire du projet (1 000m). Au sud, l'aire d'étude borde la trame urbaine du bourg de Bruère-Allichamps.

Les lieux de vie les plus proches sont localisés au niveau des lieux-dits « la Chatalette » et « Allichamps » situés respectivement à environ 215 m de la zone est et 250 m de la zone ouest du site du projet.

3.4.2. AGRICULTURE

L'activité agricole est un secteur d'activité relativement peu représenté au sein des deux communes de la zone d'étude. Dans les environs de Brûère-Allichamps et de La Celle, les productions sont essentiellement tournées vers la production de céréales et oléoprotéagineux.

3.4.3. TOURISME

Les communes de l'aire d'étude éloignée accueillent en leurs sein plusieurs musées, espaces naturels préservés, sites et monuments historiques parmi lesquels on peut citer :

- Le Château de Meillant,
- L'espace naturel sensible « Bocage de Noirliac » situé dans la vallée inondable du cher,
- Le Canal de Berry,
- Le lac de Virley,
- L'église de Saint-Amand, joyau de l'art roman berrichon,
- La forteresse de Montrond
- Le Prieuré Saint-Etienne d'Allichamps...

Le site d'étude n'est pas visible depuis les points d'intérêt touristiques situés dans l'aire d'étude éloignée. Les activités touristiques présentes dépendant un enjeu fort à l'échelle du site du projet. En effet, celui-ci est visible depuis les abords du Prieuré Saint-Etienne d'Allichamps.

On recense un itinéraire de grande randonnée (GR) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du site du projet. Il s'agit du GR 41 « Vallée du Cher » qui permet de goûter aux charmes d'une nature préservée et hospitalière, tout en jouissant d'un acquis touristique exceptionnel (terres de vignobles, châteaux de la vallée du Cher...).

L'aire d'étude éloignée est aussi traversée par la route touristique Jacques Coeur anciennement appelée « Circuit des Châteaux du Cœur de France ». Il s'agit d'un itinéraire long d'environ 450 km en région Centre-Val de Loire qui permet de découvrir un patrimoine unique et varié à travers champs, vallées et vignobles.

Trois autres circuits locaux de randonnée sont référencés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée :

- Le circuit Abbaye de Noirliac – lac de Virley,
- Le circuit La Celle - Abbaye de Noirliac,
- Le circuit de Meillant à la Celle.

Le site du projet n'est pas visible depuis les circuits de randonnée présents sur le territoire.

3.4.4. RISQUES INDUSTRIELS ET NUISANCES

Du point de vue des risques industriels, on ne recense aucun établissement SEVESO dans l'aire d'étude éloignée. Cependant, 2 établissements relevant du régime ICPE sont recensés sur la commune de La Celle et Vallénay. L'établissement le plus proche est situé à 2,2 kilomètres, il s'agit d'une carrière d'exploitation de pierres.

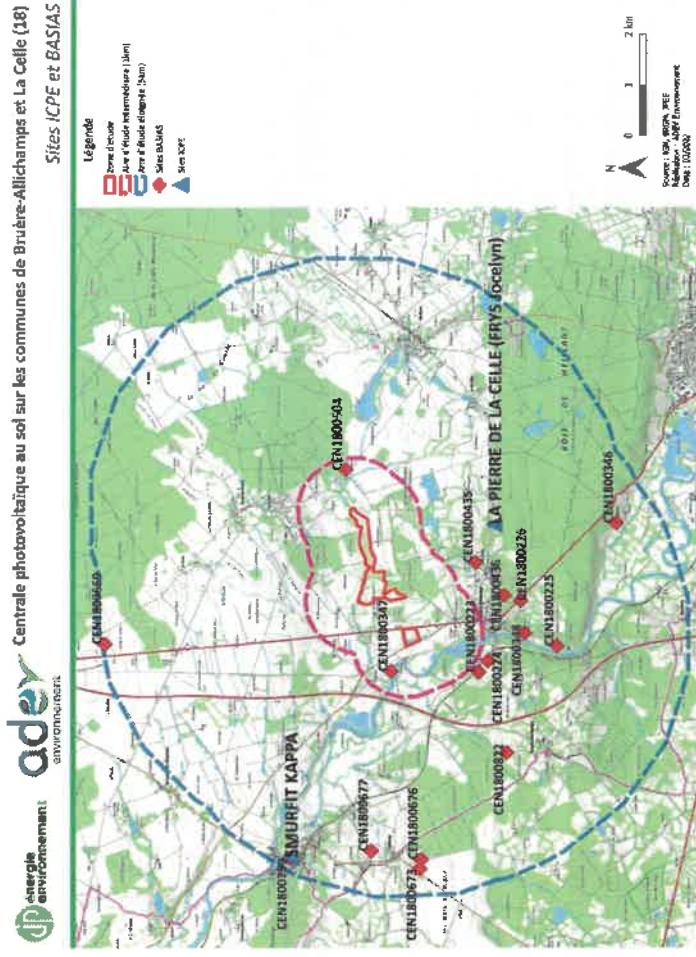
Deux sites industriels ou activités de services sont recensés, sur la base de données BASIAS du BRGM, à l'échelle du périmètre intermédiaire du projet (1 km). Il s'agit d'un site de dépôt de liquides inflammables (CEN1800347, situé sur la commune de Brûère-Allichamps à environ 550 m du site du projet) et d'une forge (CEN1800504, située sur la commune de Meillant à environ 800 m du site du projet).

Seize sites sont recensés dans l'aire d'étude éloignée.

Selon le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs du Cher, les communes de Brûère-Allichamps et La Celle sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage de retenue.

Des équipements de gestion des déchets se trouvent à proximité de la zone d'implantation du projet.

Enfin, à l'échelle du site du projet, la route départementale RD 2144 peut être considérée comme source de nuisances sonores.



4. IMPACTS ET MESURES

4.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

4.1.1. PHASE TRAVAUX (CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT)

Lors des phases de travaux (montage et démantèlement du parc), les sols subiront des travaux superficiels :

- Pour l'ancrage des panneaux solaires ;
- Pour la mise en place des câbles électriques (tranchées) ;
- Pour l'installation des locaux techniques ;
- Ponctuellement pour les travaux préalables de coupe et dessouchage.

Ces travaux peuvent avoir des incidences sur les sols et le sous-sol, notamment durant la phase de travaux. Les impacts potentiels sur le sol sont les suivants : tassement, imperméabilisation, érosion du sol, pollution chimique.

L'impact des travaux sur le sol peut donc être considéré comme faible.

Les terrassements, très localisés, peuvent entraîner une augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface, par la mise à nu de sols rendus ainsi plus sensibles à l'érosion. Toutefois, la fixation des tables supportant les panneaux solaires ne nécessitera pas de fondations profondes pouvant nécessiter des terrassements importants.

Les travaux auront un effet d'érosion du sol faible et peuvent donc être considérés comme ayant un impact faible sur l'augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface.

Pendant les travaux, bien qu'aucun produit dangereux ne soit stockés et utilisés sur site, une pollution accidentelle des sols peut survenir sous la forme d'une fuite d'hydrocarbures sur des engins de chantier ou de déversements causés par des accidents de circulation. L'impact serait alors direct, fort et temporaire. Toutefois, le risque que ce genre d'accident survienne est très faible étant donné les précautions prises par les entreprises de travaux dans l'organisation du chantier.

Des produits polluants (type hydrocarbures) sont susceptibles d'être utilisés sur le chantier. La libération accidentelle de tels produits chimiques par des engins de chantier pourrait avoir un impact qualitatif sur les eaux souterraines par infiltration ou les eaux superficielles par ruissellement de surface.

Afin de limiter l'ensemble des incidences dues à la phase chantier, plusieurs précautions élémentaires seront prises pour réduire l'impact des travaux sur les milieux aquatiques superficiels.

Le site du projet est soumis au risque de mouvement de terrain dus au retrait-gonflement des argiles (à la moyenne). Il est également soumis au risque feu de forêt (du fait de sa proximité avec un boisement) et au risque sismique de niveau 2 (faible).

Afin de limiter l'impact sur les risques naturels, une étude géotechnique sera réalisée et une réserve incendie sera créée.

Les mesures associées :

	MESURE D'ÉVITEMENT
MPhy-E1	Modification des emprises du projet
MPhy-R1	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier
MPhy-R2	Gestion de la circulation des engins de chantier
MPhy-R3	Prévenir les risques de pollutions éventuelles
MPhy-R4	Étude géotechnique préalable et installation d'une bâche incendie

4.1.1.2. PHASE EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, les sols superficiels ou profonds ne seront pas impactés par l'activité du site. En effet, les travaux de terrassement seront inexistant sur cette phase. Seules des visites occasionnelles sont prévues, estimées à une par mois avec un véhicule léger. L'impact reste donc très faible.

Le retour d'expérience sur des centrales photovoltaïques installées depuis plusieurs années a montré que le recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques, et l'ombrage qu'il apporte, ne contraignent nullement le développement de la végétation sous les panneaux. Les conditions de sol ne sont donc pas modifiées du fait de la présence des panneaux photovoltaïques. La distance qui sépare les tables photovoltaïques est suffisamment importante pour que les eaux de ruissellement puissent être réparties de façon homogène. Par ailleurs, le volume d'eau pluviale reste identique avant et après projet : seule est modifiée la répartition spatiale de cette dernière. Des espacements entre chaque rangée de modules permettent de garantir une répartition homogène des précipitations sur le sol.

L'aménagement ne générera pas de modification substantielle du sol. L'impact du projet sur le sol et le sous-sol peut donc être considéré comme faible.

L'imperméabilisation du site représente un faible pourcentage de la superficie totale du site. De plus, il n'est pas prévu de modifier les conditions d'écoulements du site. Les écoulements seront donc conservés à l'identique. Enfin, les installations sont projetées à une distance suffisante des fossés hydrauliques pour ne pas les affecter. La présence des câbles électriques dans le sous-sol ne sera pas de nature à modifier de façon notable les écoulements et l'infiltration des eaux dans le sol : les modifications seront locales et ponctuelles.

L'aménagement ne modifiera pas de façon substantielle les conditions d'écoulements du site. Les incidences quantitatives du projet sont donc considérées comme négligeables.

En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne nécessitent pas l'utilisation de matière polluante et ne rejettent aucun effluent vers les milieux récepteurs (ni rejet d'eaux industrielles ni rejet d'eaux usées). Les seuls rejets aqueux identifiés sont ceux liés au nettoyage des panneaux solaires. Cette opération, réalisée uniquement en cas de salissure anormale (au maximum tous les 3-4 ans), sera effectuée avec de l'eau seulement. Aucun produit de lavage ne sera ajouté. Les panneaux ne sont donc pas susceptibles de générer une pollution chronique ou accidentelle pouvant altérer la qualité des eaux superficielles.

Les transformateurs installés seront de haute efficacité, immergés dans de l'huile minérale, sans PCB, installés dans les locaux techniques au-dessus d'une cuve de cuvelage étanche, permettant de récupérer une éventuelle fuite de diélectrique. Le transformateur d'isolement BT/BT de 10 kVA est un transformateur sec, sans risque de fuite.

La pollution chronique générée par l'aménagement peut être considérée comme négligeable à nulle. Les incidences qualitatives du projet sont donc considérées comme négligeables.

4.2. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

4.2.1. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS

4.2.1.1. PHASE CHANTIER

Les impacts bruts du projet sur les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction et altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- La destruction et l'altération de milieux ouverts de type prairie ;
- La destruction de haies ;
- La modification des communautés végétales ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants...);
- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

La zone du projet sera composée principalement de prairies pâturées entourées de haies. Quelques haies seront détruites pour le passage des pistes intérieures ou élargir.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à modéré en phase chantier.

4.2.1.2. PHASE EXPLOITATION

Les habitats ouverts initialement présents correspondent à des milieux prairiaux pâturés.

Un sur-entretien sous les modules pourrait engendrer un appauvrissement des habitats et donc mener à une dégradation plus forte.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à positif en phase exploitation.

4.2.1.3. PHASE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants sur les habitats seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendrera une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques qui composent ces habitats.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase démantèlement.

4.2.2. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE

4.2.2.1. PHASE CHANTIER

Les impacts bruts du projet sur la flore auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction, altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore sont :

- Les travaux de terrassement ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les travaux de défrichage et de terrassement vont entraîner la destruction de la majorité des espèces présentes. Il s'agit cependant d'espèces communes et non protégées qui ne possèdent pas d'enjeu particulier de conservation. De plus, ces espèces sont présentes dans les milieux alentours. Elles pourront donc continuer de se développer dans le secteur de la zone d'étude. Le projet n'entraîne pas la disparition de ces espèces dans le secteur de la zone d'étude.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

4.2.2.2. PHASE EXPLOITATION

Aucun impact complémentaire n'aura lieu en phase exploitation, les espèces à enjeux étant évitées et éloignées des emprises du projet.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase exploitation.

4.2.2.3. PHASE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendreront une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques présentes. Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase démantèlement.

4.2.3. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

4.2.3.1. PHASE CHANTIER

Lors de la conception du projet, les zones humides ont été pris en compte et notamment leur enjeu respectif. Les zones humides concentrant le plus d'enjeu se situent autour du plan d'eau et au nord de la zone d'étude. En effet, ces zones humides n'ont pas été dégradées par l'utilisation agricole de la parcelle.

Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les zones humides sont :

- L'altération de zones humides réglementaires ;
- La modification des corrigés indicateurs de zones humides ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile...);
- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

Surfaces altérées, détruites et conservées des zones humides identifiées sur la zone du projet

Habitat	Dénomination	Surface présente (m ²)*	Surface détruite (m ²)	Surface altérée (m ²)	% / superficie totale
C3.21	Phragmitaires à <i>Phragmites australis</i>	3959	0	0	0
C3.21 X G1.111	Phragmitaires à <i>Phragmites australis</i> X Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes	12385	0	0	0
D5.2122	Carriçages à Laïche des marais	5990	0	0	0
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	49108	0	34696	71
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	31698	0	0	0
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	10108	0	0	0
F3.11 X G5.61	Fourrés médio-européens sur sols riches X Prébois caducifoliés	28471	0	0	0
G1.111	Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes	18	0	0	0

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)*	Surface détruite (m²)	Surface altérée (m²)	% / superficie totale
GL.111 X GL.21	Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes X Forêts riveraines à <i>Fragaria</i> et <i>Alnus</i> sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	10759	0	0	0

L'impact principal sera sur les prairies pâturées définies comme zones humides pédoécologiques.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut semble faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase chantier.

4.2.3.2. PHASE EXPLOITATION

Aucun impact supplémentaire attendu en phase exploitation.

Un sur-entretien pourrait, cependant, limiter le développement des espèces à partir de la banque de graines présentes dans le sol.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée négligeable. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase exploitation.

4.2.3.3. PHASE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- La destruction locale des espèces floristiques présentes ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase démantèlement.

4.2.4. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

4.2.4.1. SUR LES OISEAUX

□ Phase chantier

La circulation des engins de chantier peut causer un échec de reproduction pour les espèces qui nichent au sol. De plus, les individus, et plus particulièrement les juvéniles, sont dans l'incapacité de fuir un danger rapidement en période de reproduction. Ainsi, un risque de destruction d'individus existe en phase chantier. Le couvert végétal, qui représente également un habitat d'alimentation pour les oiseaux, sera totalement altéré, tout comme les habitats F3.1.1 et F3.11 X E2.7 qui représentent des habitats de reproduction pour la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et la Verdier d'Europe. De plus, certains arbres à cavités favorables pour la reproduction du Torcol fourmilier se trouvent sur l'emprise du projet et risquent de disparaître, causant une perte d'habitat de reproduction pour cette espèce et toutes les autres mentionnées précédemment. La présence d'un éclairage permanent sur l'emprise du projet entraînera des perturbations sur les espèces aux moeurs crépusculaires et nocturnes.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé assez fort sur la zone d'étude en phase chantier.

□ Phase exploitation

En phase d'exploitation, le couvert végétal va progressivement se remettre en place à l'aide de la banque de graine contenue dans le sol. Ainsi, certaines espèces comme l'Alouette des champs ou le Bruant proyer retrouveront de la disponibilité en habitat de reproduction. Cependant, les espèces utilisant les habitats de type F3.1.1 et F3.11 X E2.7 ne pourront pas se réapproprier la zone du projet, leurs habitats de reproduction ayant été détruits. Tout comme la phase chantier, la présence d'un éclairage permanent peut causer des perturbations sur les espèces crépusculaires et nocturnes.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

□ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, les impacts concernant les espèces qui se seront réattribués la zone du projet comme site de nidification en phase d'exploitation. Un échec de nichée peut avoir lieu chez certaines espèces si les travaux ont lieu au cours de la période de reproduction. Tout comme les phases précédentes, la présence d'un éclairage permanent peut induire des perturbations chez certaines espèces crépusculaires et nocturnes. Le couvert végétal sera également altéré avant de se remettre en place grâce à la banque de graine contenue dans le sol.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.4.2. SUR LES CHIROPTERES

□ Phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les chiropères concernent la destruction d'habitats de chasse et de corridors de déplacement. En cas de travail de nuit, l'éclairage du chantier peut être une nuisance supplémentaire pour les espèces lucifuges. De plus, une nuisance sonore liée à la circulation des engins de chantier pourra être notée. Plusieurs arbres favorables pour les chiropères sont présents en ripisylve du cours d'eau « l'Hyvemini ». Ceux-ci seront également impactés par le projet. Si des individus gèrent dans ces arbres, un risque de destruction d'individus existe sur les jeunes qui sont, en période d'élevage, dans l'incapacité de fuir rapidement un danger.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiropères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.

□ Phase exploitation

En phase d'exploitation, la présence d'un éclairage permanent aura pour conséquence d'engendrer des perturbations chez les espèces lucifuges. Bien qu'altéré, le couvert végétal va se remettre en place grâce à la banque de graine contenue dans le sol. Ainsi, les chiropères pourront continuer à chasser sur la zone du projet.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiropères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

□ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, une nuisance sonore liée aux engins de chantier pourra être notée. De plus, le couvert végétal va de nouveau être altéré par la circulation des engins de chantier mais il pourra se remettre en place lorsque les travaux de démantèlement seront terminés.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiropères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.4.3. SUR LES MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

☐ Phase chantier

En phase chantier, le projet entrainera la fuite des mammifères du site et des alentours. De plus, les prairies et fourrés sur lesquelles les mammifères viennent s'alimenter et mettre bas vont être altérés.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque décuré pourra constituer une barrière infranchissable pour les mammifères et un obstacle à leurs déplacements. Une fragmentation des habitats est à prévoir, notamment pour les petits mammifères. De plus, la présence d'un éclairage permanent sur l'emprise du projet peut perturber certaines espèces actives au crépuscule ou de nuit.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

☐ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, les engins de chantiers entraineront un dérangement sur les mammifères qui fuiront temporairement le site.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

4.2.4.4 SUR LES REPTILES

☐ Phase chantier

En phase chantier, les travaux entraineront la destruction des habitats des reptiles présents sur le site : fourrés, haies, lisières forestières. Une destruction d'individus est possible pour ce groupe d'espèces. La présence d'un éclairage permanent sur l'emprise du projet peut également entrainer des perturbations sur les individus.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

Le couvert végétal va se remettre en place lors de cette phase. Ainsi, les reptiles retrouveront un habitat de chasse sur la zone d'étude. Bien que minime, un risque de destruction d'individu existe, en lien avec la circulation des véhicules de maintenance sur la zone du projet. De plus, la présence d'un dispositif d'éclairage permanent peut également engendrer des perturbations sur les individus.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée négligeable. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

☐ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, la circulation des engins de chantier entraîne un risque de destruction d'individus. Le couvert végétal, qui forme un habitat de chasse pour les reptiles, va être altéré mais pourra se remettre en place lorsque le démantèlement de la centrale photovoltaïque sera terminé.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.4.5. SUR LES AMPHIBIENS

☐ Phase chantier

La zone du projet possède des habitats favorables pour les phases aquatiques et terrestres des amphibiens. La disparition des fourrés et prébois ainsi que celle des mares temporaires entrainera la destruction des habitats et des individus. De plus, des pollutions accidentelles des milieux aquatiques peuvent survenir en phase chantier. Une destruction d'individus reste possible en phase travaux, notamment s'ils ont lieu pendant la migration printanière ou automnale.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

En phase d'exploitation, un risque de pollution accidentelle ou une destruction d'individus en lien avec la circulation des engins de chantier est à noter. De plus, la présence d'un éclairage permanent risque d'engendrer des perturbations sur les individus. Un récente étude publiée dans la revue environnementale *Sciences of the total environment* montre qu'une exposition prolongée à une lumière artificielle modifie l'expression génétique chez les têtards du Crapaud commun, à partir d'une certaine intensité lumineuse.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

☐ Phase démantèlement

En phase de démantèlement, un risque de destruction d'individus ne peut être exclu notamment s'ils ont lieu pendant la migration printanière ou automnale. De plus, le risque de pollution accidentelle n'est pas à exclure avec la circulation des engins de chantier à proximité du cours d'eau « L'Hyvernin ».

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.4.6. SUR LES LEPIDOPTERES

☐ Phase chantier

La phase chantier va entrainer la destruction des fourrés et lisières favorables aux lépidoptères. La circulation des engins de chantier va fortement altérer le couvert végétal et par conséquent les plantes hôtes de ces espèces. De plus, les chenilles risquent d'être détruites par les travaux lourds de construction de la centrale photovoltaïque.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.

☐ Phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, le couvert végétal va se remettre en place ce qui permettra aux lépidoptères de se réapproprier la zone du projet. Cependant, tous les habitats ne se réinstalleront pas, ce qui aura pour conséquences la disparition de certaines espèces à l'échelle de la zone du projet. La présence d'un éclairage permanent sur l'emprise du projet peut également entrainer des perturbations chez les individus.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

□ **Phase démantèlement**

Les travaux de démantèlement vont de nouveau entraîner une altération du couvert végétal, qui pourra se remettre en place lors de la fin de cette étape grâce à la banque de graine contenue dans le sol. Un risque de destruction d'individu existe si ces travaux ont lieu lors des périodes de forte sensibilité pour ce taxon.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.4.7. SUR LES ODONATES

□ **Phase chantier**

La zone du projet dispose de tous les habitats nécessaires pour le cycle de vie des odonates : milieux aquatiques, prairies humides, prairies non gérées, fourrés, prébois, etc. Cependant, ces habitats seront détruits lors de la phase chantier par la circulation des engins. Un risque de destruction d'individus existe, en plus de l'altération des prairies de chasse et de la destruction des milieux aquatiques.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

□ **Phase exploitation**

Aucun impact notable n'est à prévoir en phase d'exploitation. On peut toutefois mentionner l'effet polarisant des panneaux solaires qui peut induire la perte des odonates sur la surface photovoltaïque, la confondant avec un plan d'eau. Cet effet négatif potentiel reste cependant peu documenté. De plus, la présence d'un éclairage permanent sur l'emprise du projet peut entraîner des perturbations chez les individus.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

□ **Phase démantèlement**

Les travaux de démantèlement de la centrale vont entraîner une altération des habitats de chasse des odonates, qui se reformera par la suite.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.4.8. SUR LES ORTHOPTÈRES

□ **Phase chantier**

La circulation des engins de chantier va entraîner une altération des milieux ouverts, favorables aux orthoptères. Par conséquent, un risque de destruction d'individus est à noter.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

□ **Phase exploitation**

En phase d'exploitation, le couvert végétal va se remettre en place grâce à la banque de graine contenue dans le sol. Ainsi, les orthoptères retrouveront des habitats favorables. Toutefois, la présence d'un dispositif d'éclairage permanent peut perturber les individus.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

□ **Phase démantèlement**

Le démantèlement de la centrale photovoltaïque va entraîner une altération des habitats favorables pour les orthoptères (dégradation du couvert végétal). Lorsque les travaux seront terminés, le couvert végétal pourra se remettre en place, favorisant ainsi le retour des individus sur la zone du projet.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

4.2.5. MESURES

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants : EVITER - REDUIRE - COMPENSER.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Synthèse des mesures ERC – Milieux naturels

Type de mesure	Phase	Référence	Intitulé de la mesure
Évitement	Conception	MNat-E1	Modification des emprises du projet
	Chantier	MNat-E2	Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
	Chantier ; Exploitation et Démantèlement	MNat-E3	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
	Conception Chantier	MNat-R1	Réduction des impacts sur les zones humides
	Conception Chantier	MNat-R2	Réduction des impacts sur les habitats
Réduction	Exploitation	MNat-R3	Gestion adaptée des espaces naturels
	Exploitation	MNat-R4	Mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune
	Chantier	MNat-R5	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartite : guide chantier
	Chantier Démantèlement	MNat-R6	Balçage des milieux évités
	Chantier Exploitation Démantèlement	MNat-R7	Lutte contre le développement des espèces végétales invasives
	Chantier	MNat-R8	Limiter l'impact de l'émission de poussières
	Chantier	MNat-R9	Contrôle des pollutions

Type de mesure	Phase	Référence	Intitulé de la mesure
	Démantèlement	MNat-R10	Remise en état du site
	Exploitation	MNat-S1	Mise en place d'un suivi écologique sur le site

4.2.6. IMPACTS RESIDUELS

Concernant les habitats naturels, les milieux identifiés ne sont pas protégés. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les habitats naturels.

Concernant la flore, deux espèces patrimoniales ont été identifiées : la Gesse de Hongrie et l'Orchis pyramidal.

Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces floristiques protégées

Espèces	Enjeu	Mesures ERC	Impacts finaux
Gesse de Hongrie Orchis pyramidal	Fort	MNat-E1 - Modification des emprises du projet	Négligeable
	Assez fort	MNat-R3 - Gestion adaptée des espaces naturels	
Autres espèces communes	Faible	MNat-R6 - Balisage des milieux évités	

Cependant ces deux espèces sont entièrement évitées par le projet. Aucun dossier de dérogation n'est donc nécessaire.

Concernant les zones humides, aucune zone humide n'est protégée. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les zones humides.

Concernant la faune, 25 espèces ont été identifiées comme étant des espèces à enjeu sur la zone d'emprise du projet, lié à leur statut de conservation ou leur patrimonialité. Ces espèces concernent l'avifaune, les amphibiens, les lépidoptères et les chiroptères.

Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces animales protégées

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ERC	Impacts finaux
Oiseaux	Alouette des champs	Moderé	MNat-E1 : Modification des emprises du projet	Négligeable à Faible
	Alouette lulu	Moderé	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	
	Bruant jaune	Moderé	MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	
	Bruant proyer	Moderé	MNat-R1 : Réduction des impacts sur les zones humides	
	Linotte mélodieuse	Moderé	MNat-R2 : Réduction des impacts sur les habitats bois	
	Pie-grièche écorcheur	Assez fort	MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels	
	Tanet pâtre	Faible	MNat-R4 : Mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune	
	Torcol fourmilier	Assez fort	MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartite : guide chantier	
	Tourterelle des bois	Moderé		
	Verdier d'Europe	Moderé		
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Assez fort		
	Grand murin	Moderé		
	Murin à moustaches	Moderé		
	Murin de Daubenton	Moderé		

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ERC	Impacts finaux
	Noctule commune	Moderé	MNat-R6 : Balisage des milieux évités	
	Noctule de Leisler	Moderé	MNat-R7 : Lutte contre le développement des espèces végétales invasives	
	Petit rhinolophe	Moderé	MNat-R8 : Limiter l'impact de l'émission de poussières	
	Pipistrelle de Nathusius	Moderé	MNat-R9 : Contrôle des pollutions	
Amphibiens	Toutes les espèces inventoriées	Moderé	MNat-R10 : Remise en état du site	
			MNat-S1 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site	
Lépidoptères	Grand nègre des bois	Moderé		
	Mélicée orangée			
	Petite tortue			

Concernant l'avifaune, les enjeux se concentrent sur l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Tanet pâtre, le Torcol fourmilier, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Toutes ces espèces sont protégées par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ces mêmes espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et de la région Centre-Val de Loire. Elles utilisent des habitats variés, allant des fourrés et prébois aux prairies non gérées. La plupart des enjeux concernant l'avifaune ont été localisés sur les fourrés et la ripisylve de la partie est de la zone du projet. Afin de ne pas impacter ces espèces et leurs habitats, le porteur de projet a fait le choix de modifier drastiquement l'emprise du projet.

Pour les chiroptères, les enjeux se concentrent sur 8 espèces. Toutes possèdent un enjeu modéré, excepté la Barbastelle d'Europe pour laquelle un enjeu « Assez fort » a été prononcé. La zone d'étude possède des arbres favorables situés sur la ripisylve, et les prairies et fourrés sont favorables pour l'activité de chasse et de transit. Tout comme l'avifaune, le porteur de projet a choisi d'éviter les zones à enjeu majeur pour les chiroptères afin de ne pas impacter ce taxon.

Pour les lépidoptères, la zone d'étude possède un enjeu de conservation modéré pour 3 espèces : le Grand nègre des bois, la Mélicée orangée et la Petite violette. Ces espèces utilisent des habitats variés comme les prairies ou lisères. Tout comme les taxons cités précédemment, le porteur de projet a fait le choix d'éviter la plupart des habitats favorables aux lépidoptères, en particulier au Grand nègre des bois qui est également déterminant ZNIEFF.

Enfin, pour les amphibiens, 4 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. Compte tenu de la sensibilité que ces espèces possèdent par rapport à la qualité écologique de leurs habitats, un enjeu modéré a été appliqué de manière générale sur ce taxon. La zone du projet se situe en effet le long d'un cours d'eau et plusieurs mares temporaires y ont été localisées. Tout comme les taxons cités précédemment, l'évitement spatial choisi par le porteur de projet permet d'éviter les impacts sur les amphibiens.

Le projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Bruère-Alichamps ne remet pas en cause le maintien des populations d'oiseaux nicheurs, de chiroptères et d'amphibiens à l'échelle locale. Ainsi, aucun dossier de dérogation « Espèces protégées » n'est à prévoir.

4.3. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères d'une centrale photovoltaïque au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- L'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc...);
 - L'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.
- L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel.

4.3.1. DEPUIS L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

L'inventaire patrimonial et paysager de l'aire d'étude éloignée (entre 1 et 5 kilomètres) fait état de la présence de onze monuments historiques et un site classé (« Jardins, cour, pré de l'abbaye de Nolrac, chemin »). Ils se situent à plus de 1,2 km du site.

L'état initial a conclu en l'absence d'enjeu concernant ce site ainsi que ces monuments historiques du fait de la distance, de la topographie et du contexte boisé et bocager autour du site.

L'impact sur les éléments de patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est donc nul.

Depuis l'aire d'étude éloignée, l'état initial paysager a révélé que le paysage semi bocager présentait peu de vues ouvertes vers le site du projet en vue lointaine.

Du point de vue des lieux de vie et des axes de communication, aucun impact n'a été identifié à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet du fait du contexte topographique de plateaux creusés par les vallées et des éléments de paysage (haies, bois et ripisylve) bloquant les vues.

Les lieux de fréquentation touristique sont à la fois liés au patrimoine classé et à la découverte du territoire via les sentiers de randonnée. Plusieurs hébergements touristiques, espaces de loisirs et circuits de randonnées tels que le GR 41 « Vallée du Cher » ont été répertoriés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. La centrale photovoltaïque étant entourée d'un cordon végétal dense, aucune visibilité ou covisibilité n'est envisageable.

L'impact brut sur les lieux de vie, axes de communication et sites d'intérêt touristique est nul au-delà d'un rayon d'1km autour du site du projet.

4.3.2. DEPUIS L'AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE

La disposition régulière des éléments et leur nature (modules, structures métalliques, câbles, locaux techniques, ...) représente des motifs paysagers pour lesquels il y a peu de correspondances avec le paysage rural initial. La préservation des boisements est une manière efficace de limiter l'artificialisation. Les centrales solaires étant de faible hauteur, elles sont rapidement masquées par des haies ou bosquets. La préservation et le renforcement des haies périphériques d'un projet permettent d'assurer une intégration rapide et pérenne.

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, on découvre le site du projet principalement depuis la RD 223. Cette route ne constitue cependant pas un axe majeur de circulation et les vues sont filtrées par la ripisylve qui longe le ruisseau de l'hyvernin.

Les impacts bruts depuis les axes de communication au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont donc considérés comme faibles.

Concernant les lieux de vie, seule deux unités d'habitation proche du site permettent de percevoir les installations de la centrale. Il s'agit des habitations du lieu-dit la Chatelette et ceux du lieu-dit Moutardon. Le contexte bocager de l'aire d'étude intermédiaire favorise l'insertion paysagère du site, limitant ainsi l'impact visuel du projet depuis ces lieux de vie.

Les impacts bruts depuis les lieux de vie au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont considérés comme faibles à modérés.

Un point d'intérêt touristique est présent dans l'aire d'étude intermédiaire : le Prieuré Saint-Stienne d'Allichamps. La centrale photovoltaïque étant située dans un contexte boisé, aucune visibilité ou covisibilité n'est envisageable avec ce monument historique.

Les impacts bruts depuis les lieux touristiques au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont considérés comme nuls.

4.3.3. MESURES ASSOCIÉES

	ÉVITEMENT	RÉDUCTION
MPay-E1	Modification de l'emprise du projet et évitement des haies et des zones boisées	
MPay-R1	Plantation et renforcement de haies	

4.3.4. IMPACTS RÉSIDUELS

L'analyse des impacts a permis de mettre en évidence un impact sur les habitations des lieux-dits la Chatelette et Moutardon ainsi que sur la route départementale RD 223. La modification de l'emprise du projet associée à la plantation et au renforcement de haies, permettent de limiter les vues depuis ces lieux de vie et cet axe de circulation. **Les impacts résiduels sont donc faibles à négligeables sur le paysage.**

4.4. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

4.4.1. PHASE TRAVAUX (CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT)

La présence de réseaux aériens et de canalisations enterrées (adduction en eau potable et électricité) à proximité du site du projet nécessite de prendre des précautions particulières, imposées par les concessionnaires pour la protection des ouvrages.

Les préconisations du gestionnaire de réseaux seront respectées afin de limiter les impacts.

L'accès au site des engins sera réparti sur la totalité de la durée du chantier, ce qui induit un trafic relativement modéré pendant la phase de travaux. La mise en place des onduleurs et du poste de livraison sera réalisée sur un temps très court : il s'agit en effet de bâtiments préconstruits, posés tels quels sur le parc.

Par ailleurs, le réseau routier départemental est apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée, comme des travaux sur voirie par exemple.

L'entrée carrossable s'effectuera en effet par la voirie communale à l'ouest du site qui dessert le lieu-dit la Chatelette.

Les accès riverains ne seront pas perturbés, ni en phase d'exploitation du parc, ni en période de maintenance. L'impact est donc négligeable.

4.4.2. PHASE EXPLOITATION

Le projet n'aura aucun impact sur le développement de l'habitat étant donné la nature du site d'implantation : parcelles de prairie classées en secteur agricole dans le PLUI Cœur de France.

Les impacts sur la démographie et l'habitat sont donc nuls.

Concernant la crainte des reflets aveuglants issus des panneaux photovoltaïques, le risque de miroitement est de courte durée et reste négligeable car la radiation solaire est faible et la direction des rayons réfléchis est similaire à celle des rayons directs.

Au regard de ce faible niveau d'impact, aucune mesure n'est nécessaire pour compenser les impacts du projet en phase d'exploitation.

Le projet prend place sur des parcelles non déclarées à la PAC (Politique Agricole Commune).

Le porteur de projet prévoit de développer une collaboration avec un agriculteur local afin de mettre en place un pâturage ovin sur le site du projet.

Par conséquent, l'impact sur les activités agricoles peut donc être considéré comme nul.

4.4.3. MESURES

		REDUCTION
MHum-R1	Organisation du déroulement du chantier	
MHum-R2	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier	
MHum-R3	Gestion des déchets	
MHum-R3	Réduction des risques	

4.4.4. IMPACTS RESIDUELS

La mise en place des mesures permet d'obtenir des impacts résiduels négligeables sur le milieu humain.

4.5. SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES

Les dépenses correspondant au coût des mesures en faveur de l'environnement prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement. Ces mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Impacts	N°	Phase	Mesures	Évitements	Réduction	Accompagnement	Suivi	Compensation	Coût estimatif € HT
Milieu physique	MPhy-E1	Conception	Modification des emprises du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MPhy-R1	Chantier	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, chemins et tranchées)						Intégré dans le coût de l'investissement
	MPhy-R2	Chantier	Gestion de la circulation des engins de chantier						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R3	Chantier	Prévention des pollutions éventuelles						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R4	Conception	Réalisation d'une étude géotechnique préalable et installation d'une bâche incendie						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MNat-E1	Conception	Modification des emprises du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E2	Chantier	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E3	Chantier Exploitation Démantèlement	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R1	Conception Chantier	Réduction des impacts sur les zones humides						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R2	Conception Chantier	Réduction des impacts sur les habitats						Intégré dans le coût de l'investissement
Milieu naturel	MNat-R3	Exploitation	Gestion adaptée de la végétation						Entretien par pâturage : à définir avec partenaires, Entretien du linéaire de haies : 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 785 ml environ 3140€ HT/2 ans. Entretien de la lisière forestière : 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 1016 ml environ 4064€ HT/2 ans.
	MNat-R4	Exploitation	Mise en place de clôtures perméables à la petite et moyenne faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R5	Chantier	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartite : guide chantier						Entre 10 000 et 12 000€ HT
	MNat-R6	Chantier Démantèlement	Balissage des milieux évités						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R7	Exploitation	Lutte contre le développement des espèces végétales invasives						Lutte : à définir si mise en place d'un protocole Suivi : MNat-S1
	MNat-R8	Chantier	Limiter l'impact de l'émission de poussières						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R9	Chantier	Contrôle des pollutions						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R10	Démantèlement	Remise en état du site						Prix estimé à 650€/sortie, +1 500€/an pour l'analyse et la rédaction d'un rapport, soit environ 4 750€/année de suivi
	MNat-S1	Exploitation	Mise en place d'un suivi écologique sur le site						
	MPay-E1	Conception	Modification de l'emprise du projet et évitement des haies et des zones boisées						Entretien des haies entourant le site : 2,5 €/ml/tous les 2 ans
Paysage	MPay-R1	Chantier	Plantation et renforcement de haies						Plantation : environ 25€/ml, soit 12 300 € HT environ pour la plantation de 492 ml, Entretien : environ 4€/ml, soit 1 968 € HT environ pour l'entretien de 492 ml.
	MHum-R1	Chantier	Organisation du déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R2	Chantier	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R3	Chantier	Gestion des déchets						Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-R4	Chantier et Exploitation	Réduction des risques						Intégré dans le coût de l'investissement	

4. 6. MODALITES DE SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES PROPOSEES

Durant la phase d'exploitation, le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures présentées précédemment. Un suivi post-exploitation sera réalisé en interne par le maître d'ouvrage, qui consignera ses observations dans un carnet de suivi des mesures.

5. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES MAJEURS

5.1. VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique se traduira par des phénomènes climatiques aggravés : modification de la fréquence, de l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes.

Une augmentation de température peut augmenter la production d'électricité solaire. Cependant, les fortes températures ne favorisent pas la production d'électricité solaire. En effet, l'efficacité de la cellule dépend de la température : plus celle-ci augmente et plus l'efficacité baisse. La puissance et l'énergie produites sont ainsi réduites. Le rendement des panneaux est ainsi diminué.

Les risques de gels/dégels sont pris en compte lors de la conception des équipements. Cependant, l'évolution allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant l'aménagement du parc photovoltaïque.

Le projet n'est pas situé en zone inondable et le risque d'inondation par remontée de nappe est considéré comme faible à très faible sur l'aire d'étude. Les fondations des panneaux seront réalisées avec des matériaux hydrofuges. L'ensemble des clôtures périphériques seront perméables. Ainsi, l'impact sur projet sur le risque inondation est négligeable.

Concernant le risque de tempête ou de vents violents, les équipements et installations sont dimensionnés pour faire face à des vents violents. Il n'y a donc pas de risque prévisible. De plus, le choix de la technologie cristalline rend impossible toute fuite de produits chimiques même en cas d'accidents.

A l'échelle de la durée de l'exploitation d'un parc photovoltaïque, les phénomènes naturels présentés ci-dessus ne seront pas accentués de manière importante, d'bric pas de nature à mettre en péril les installations. De plus, la présence du parc photovoltaïque n'aura pas d'incidence supplémentaire en cas de catastrophe naturelle.

Enfin, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique lors de son exploitation. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évités au travers de la production d'énergie renouvelable. Le développement des installations solaires répond à la lutte contre le changement climatique.

5.2. VULNERABILITE AUX RISQUES MAJEURS

Les risques naturels recensés sur la commune de Bruère-Allichamps sont les suivants : **Séisme, mouvements de terrain et inondation.**

Concernant le risque de séisme, les parcs solaires ne sont pas soumis aux règles de construction parasismiques.

Le risque de retrait gonflement des argiles est moyen sur le site du projet. La stabilité des terrains a été étudiée et les travaux prennent en compte ce risque.

Concernant la prise en compte du risque feu de forêt, une réserve incendie sera créée.

6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'analyse des documents disponibles sur les sites de la MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) Centre-Val de Loire et de la DREAL Centre-Val de Loire a permis de faire ressortir six projets pouvant avoir des effets cumulés avec le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune Bruère-Allichamps :

- Centrale photovoltaïque sur la commune d'Archevilles, située à 8 kilomètres de la zone d'étude ;
- Centrale photovoltaïque sur la commune de Chavannes, située à 8,7 kilomètres de la zone d'étude ;
- Parc éolien sur la commune d'Ineuil, situé à 12 kilomètres de la zone d'étude ;
- Activité d'abatage multi-espèce sur la commune de Saint-Amant-Montrond, situé à 7,8 kilomètres de la zone d'étude ;
- Centrale photovoltaïque flottante sur la commune de Saint-Georges-de-Poisieux, situé à 10,4 kilomètres de la zone d'étude ;
- Parc éolien sur la commune de Saint-Germain-des-Bois, situé à 7 kilomètres de la zone d'étude.

L'ensemble de ces projets sont situés à au moins 7 kilomètres de la zone d'étude. Aucun lien de continuité écologique ne relie un de ces projet à celui de la centrale photovoltaïque de Bruère-Allichamps. La majeure partie des sites sont localisés sur le couloir de migration de la Grue cendrée. Cependant, elle n'effectue pas de halte sur le site de Bruère-Allichamps. Aucune partie cumulée d'habitats d'alimentation ou de halte pour cette espèce n'est à prévoir. Le maintien des autres espèces patrimoniales à l'échelle local n'est pas remis en question, les mesures mises en place sur le site de Bruère-Allichamps permettent d'éviter tout impact.

L'analyse permet de conclure qu'aucun effet cumulé n'est à prévoir entre les différents projets analysés et le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bruère-Allichamps.

7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES

La compatibilité du projet a été analysée avec les différents documents opposables :

- Les outils de la gestion de la ressource en eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Cher amont ;
- Le PLU iCoeur de France et le Schéma ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire.

Il en ressort que le projet est compatible avec tous les documents opposables sous réserve de sa compatibilité avec l'activité agricole ou de la modification du zonage réglementaire du PLU iCoeur de France.