

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de parc photovoltaïque au sol La Borde

Département du Loiret (45)
Commune de Bonny-sur-Loire



MAITRE D'OUVRAGE



Centrale de Production d'Énergies Renouvelables
(CPENR) de Bonny-sur-Loire, filiale d'ABOWIND
2 rue du libre échange
31500 Toulouse
Tél. : 05 34 31 16 76 - contact@abo-wind.fr

www.abo-wind.com/fr/index.php

REALISATION DE L'ETUDE



ARTIFEX
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 502 363 948

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Céline DELCHER	Chargée d'études Environnement	Rédaction de l'état initial (hors volets naturel et paysagers)	ARTIFEX
Léa WARGNY	Chargée d'études Environnement	Rédaction de la partie impacts et mesures (hors volets naturel et paysagers)	ARTIFEX
Sarah DEGOLBERT, Nicolas FALZON, Franck LETERME, Laurianne OLIVIER, Laurent PHILIPPE	Chargés d'études Biodiversité	Rédaction du volet paysager	BIOTOPE
Sébastien DUROT	Paysagiste concepteur, chargé d'études	Rédaction du volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact	CORYDALIS
David MEOT Delphine MAMES	Chef du service Développement économique et Compétitivité Conseillère développement territorial	Rédaction de l'étude pédologique et de l'étude préalable agricole	CHAMBRE D'AGRICULTURE DU LOIRET

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	22/12/2021	RNT	Céline DELCHER	Céline DELCHER
V1	04/01/2022	RNT corrigé	Léa WARGNY	Léa WARGNY

Sommaire

PARTIE 1 PREAMBULE.....	4
I. L'ÉNERGIE SOLAIRE, PROPRE ET RENOUVELABLE	4
II. LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE LA SOCIÉTÉ ABOWIND.....	4
III. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DU PROJET	4
IV. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	5
V. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE.....	5
PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET.....	6
I. SITUATION DU PROJET	6
II. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	6
III. GESTION ET REMISE EN ÉTAT DU PARC	7
1. Gestion du chantier	7
2. Gestion de l'exploitation	7
3. Remise en état du site.....	7
PARTIE 3 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET	9
I. ÉTAT ACTUEL DU SITE AVANT LE PROJET.....	9
II. LES ABORDS DU PROJET	9
III. MILIEU PHYSIQUE	11
1. Sol.....	11
2. Eau.....	11
3. Climat	11
IV. MILIEU NATUREL.....	12
1. Flore et habitats	12
2. Zones humides	12
3. Amphibiens.....	12
4. Reptiles.....	12
5. Insectes.....	12
6. Oiseaux.....	13
7. Mammifères terrestres	13
8. Chauves-souris	13
9. Continuités et fonctionnalités écologiques.....	13
10. Synthèse des enjeux de conservation	13
V. MILIEU HUMAIN	15
1. Socio-économie locale.....	15
2. Biens matériels	15
3. Terres.....	15
4. Population et santé humaine	15
VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE	16
1. Description des unités paysagères	16
2. Mode de perception.....	16
3. Contexte patrimonial.....	16
VII. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	17
1. Risques naturels	17
2. Risques technologiques.....	17
PARTIE 4 ÉVITEMENT DES SECTEURS SENSIBLES ET CHOIX D'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE	18
PARTIE 5 IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES.....	20
I. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	20
II. LES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES	20
1. Impacts du projet sur le milieu physique	20
2. Impacts du projet sur le milieu naturel	20
3. Impacts du projet sur le milieu humain.....	21

4. Impacts du projet sur le Paysage et le patrimoine	22
PARTIE 6 COMPATIBILITÉS DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES	25
PARTIE 7 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS ET DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	26
I. INVENTAIRES DES PROJETS CONNUS	26
II. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS	26
1. Effets cumulés sur le milieu physique.....	26
2. Effets cumulés sur le milieu naturel.....	26
3. Effets cumulés sur le milieu humain	26
4. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine	26
PARTIE 8 SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET APERÇU DE SON ÉVOLUTION	27
PARTIE 9 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	28
I. ÉVALUATION DES POSSIBILITÉS D'INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES DU RÉSEAU NATURA 2000	28
II. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR ESPÈCES RETENUES	28
1. Analyse des incidences sur le site ZSC (FR 2400528), « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire »	28
2. Analyse des incidences sur le site ZPS (FR 2410017), « Vallée de la Loire du Loiret »	28
III. ÉVALUATION DES INCIDENCES CUMULÉES.....	28
1. Description sommaire des projets intégrés à l'analyse	28
2. Évaluation des incidences cumulées avec le projet de centrale photovoltaïque à Beaulieu-sur-Loire	29
IV. CONCLUSION SUR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000	29
PARTIE 10 AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DES ÉTUDES QUI ONT CONTRIBUÉ À SA RÉALISATION	30

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : ABO WIND en France.....	4
Illustration 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département du Loiret.....	6
Illustration 3 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque.....	6
Illustration 4 : Plan de masse de l'installation	8
Illustration 5 : État actuel du site d'étude et de ses abords proches	10
Illustration 6 : Carte de potentiel agronomique sur l'emprise du site d'étude	11
Illustration 7 : Ruissellement sur les terrains du site d'étude	11
Illustration 8 : Habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate.....	14
Illustration 9 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude	15
Illustration 10 : Localisation du bâti aux abords du site d'étude.....	15
Illustration 11 : Aléa retrait/gonflement des argiles dans le secteur du site d'étude.....	17
Illustration 12 : Variante n°2 du plan d'implantation	18
Illustration 13 : Version finale du plan d'implantation	19
Illustration 14 : Localisation des projets connus à moins de 5 km du projet	26

PARTIE 1 PREAMBULE

I. L'ÉNERGIE SOLAIRE, PROPRE ET RENOUVELABLE

Le développement des énergies renouvelables représente un enjeu mondial dans la lutte contre le réchauffement climatique. En effet, l'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies fossiles.

De plus, en comparaison aux autres énergies renouvelables, **l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.**

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) annonce des objectifs à atteindre de 35,6 à 44,5 GW pour la filière photovoltaïque d'ici 2028.

Au 31 mars 2021, la puissance installée était de :

- o 11 526 MW en France ;
- o 39 MW dans le Loiret (45), département du projet.

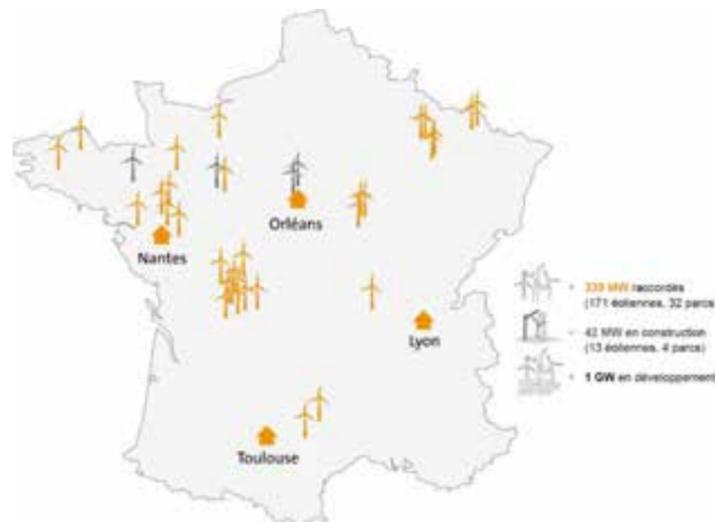
Le présent projet de parc photovoltaïque au sol s'inscrit dans cette démarche de développement des énergies renouvelables.

II. LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE LA SOCIÉTÉ ABO WIND

Fondé en 1996 en Allemagne, le groupe ABO WIND est l'un des développeurs de projets d'énergies renouvelables les plus expérimentés en Europe. ABO WIND est présent dans 16 pays et sur 4 continents.

Illustration 1 : ABO WIND en France

Source : ABO WIND



En 2002 a été créée la filiale française avec aujourd'hui une équipe multidisciplinaire de 120 personnes et des bureaux à Toulouse, Lyon, Nantes, et Orléans.

Le développement de projets a permis de raccorder 339 MW d'électricité propre.

Parce que le photovoltaïque est une énergie de territoire, ABO Wind propose un développement respectueux des enjeux locaux. Chaque service, en concertation, apporte sa vision stratégique au projet pour qu'il respecte les exigences techniques, sociales et économiques.

III. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DU PROJET

Le présent projet de parc photovoltaïque est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R 421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme	Le projet est un parc photovoltaïque d'une puissance supérieure à 250 kWc.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R 122-2 du Code de l'Environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kW.	Concerné
Enquête publique	Article R123-1 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.	Concerné
Demande de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	L'emprise du projet ne compte pas de boisements.	Non concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'Environnement	Le parc photovoltaïque étant soumis à étude d'impact, il doit faire l'objet d'une notice d'incidences Natura 2000, incluse dans le rapport d'étude d'impact.	Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 du Code de l'Environnement	Le projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement	Le projet de parc photovoltaïque n'est pas à l'origine d'une destruction d'espèces protégées ou de leur habitat.	Non concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet recoupe environ 48 ha d'une culture exploitée dans les 5 dernières années.	Concerné

IV. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

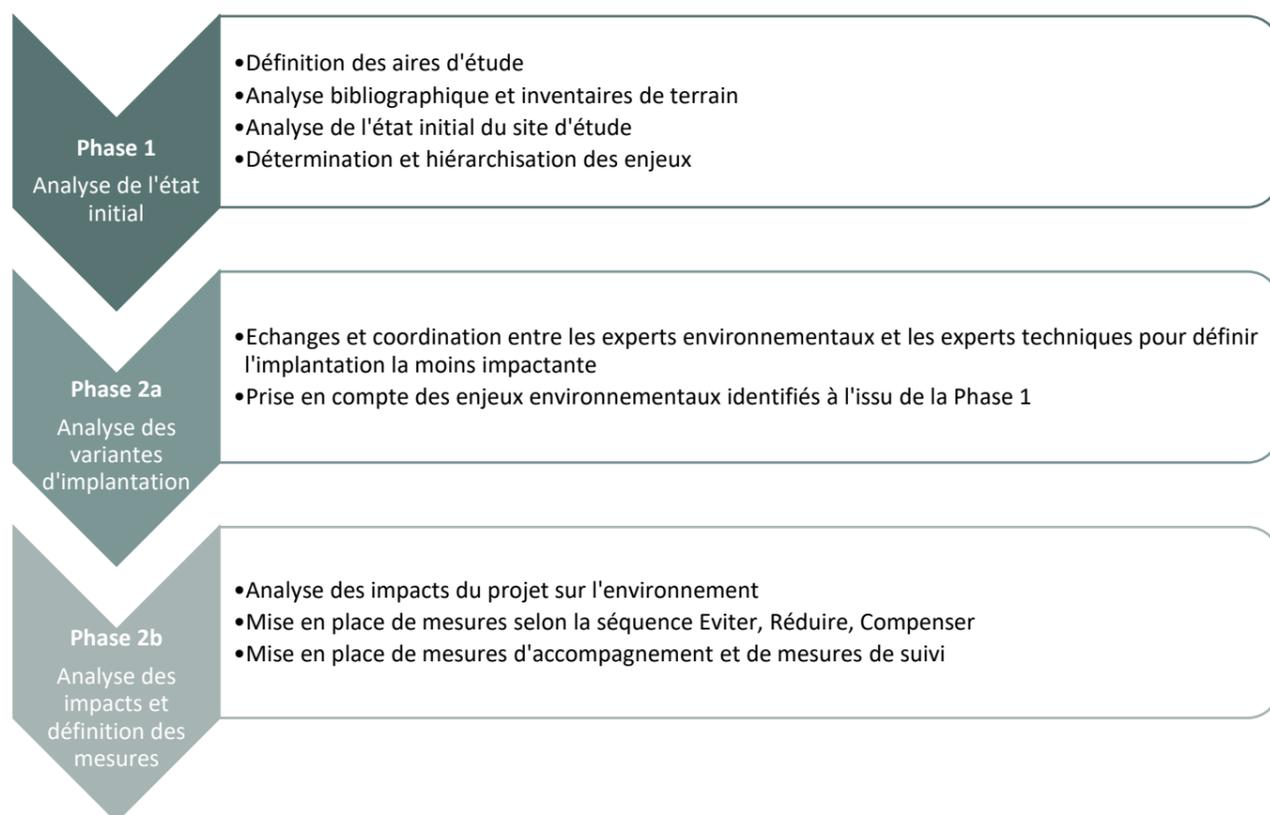
L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique qui permet d'appréhender les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage) qui l'accueille.

L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la **démarche d'évaluation environnementale** mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet. Le Code de l'Environnement (article R.122-5) prévoit le contenu précis de l'étude d'impact.

La conduite de l'étude d'impact est **progressive et itérative** en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet, l'administration et l'équipe chargée de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

Le schéma suivant illustre la démarche menée par ARTIFEX et le porteur de projet pour réaliser la présente étude d'impact et concevoir un projet le moins impactant pour l'environnement.

Déroulé de l'étude d'impact environnemental
Source : ARTIFEX 2021



V. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les enjeux du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'un parc photovoltaïque sur un territoire donné.

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère.

Définition	Application des aires d'étude par thématique				
	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Risques
Aire d'étude éloignée Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	Bassin versant de la Loire (de la Cheuille au Canal de Briare)	Rayon de 5 km	Communes limitrophes	De Gien au Nord à Cosne-sur-Loire au Sud et de Lavau à l'Est à Autry-le-Châtel et Subigny à l'Ouest.	Département du Loiret
Aire d'étude rapprochée Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	-	-	Communes du site d'étude : Bonny-sur-Loire & Ousson-sur-Loire	De Briare aux vallées de la Cheuille et de la Venelle au Sud et de la vallée du ru de Courcelles à l'Ouest à Dammarie-en-Puisaye à l'Est	-
Aire d'étude immédiate Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	Rayon de 500 m	Site d'étude	Rayon de 500 m	Zone d'implantation potentielle	Communes du site d'étude : Bonny-sur-Loire & Ousson-sur-Loire
Site d'étude Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maîtrise foncière du projet. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.	Emprise commune à tous les milieux, fournie par le développeur				

PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET

L'objet de cette partie est de décrire les caractéristiques du présent projet de parc photovoltaïque au sol.

Dans la suite, les parties 3 et 4 ont pour objectif d'expliquer la démarche d'implantation du projet au sein du site sélectionné pour le projet de parc photovoltaïque.

I. SITUATION DU PROJET

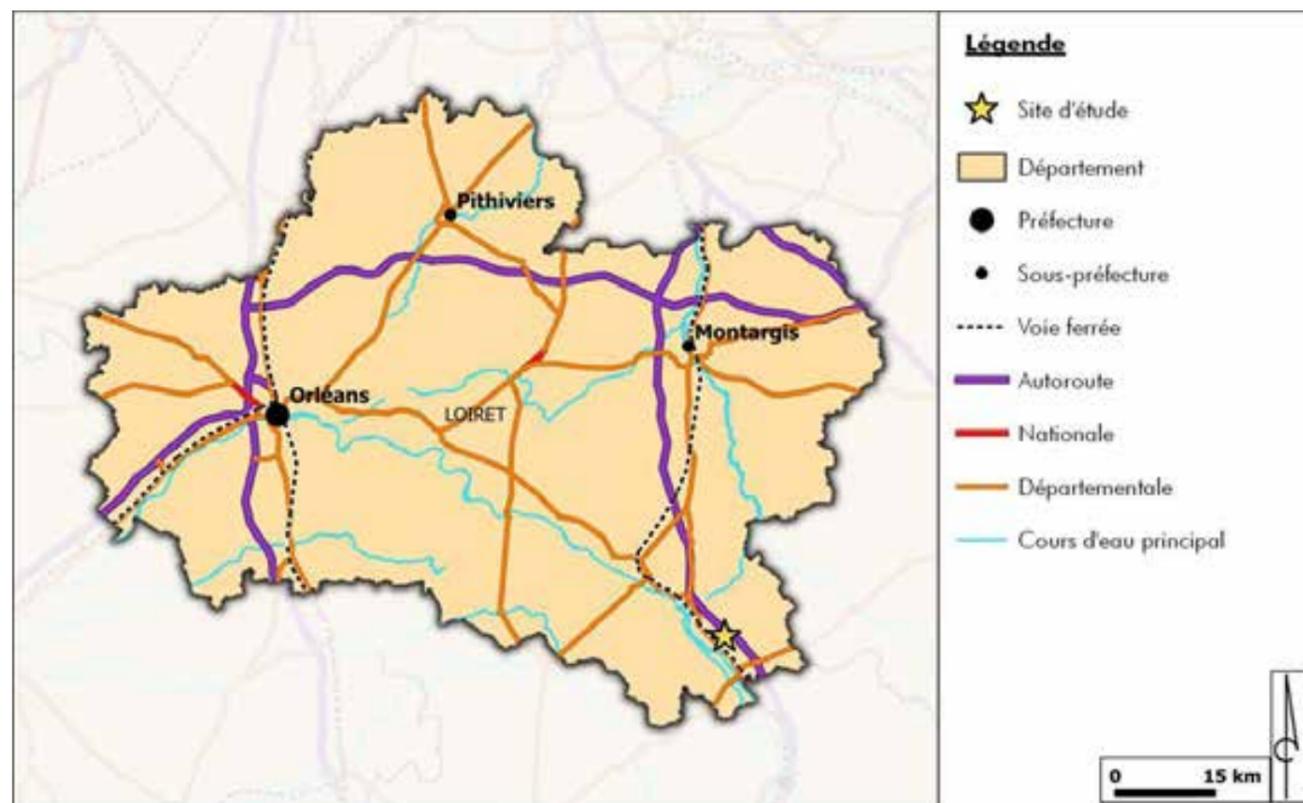
Le projet se trouve dans le centre de la France métropolitaine, dans la région **Centre-Val de Loire**, au sein du département du **Loiret (45)**.

Le site d'étude¹ est localisé sur les communes de **Bonny-sur-Loire et Ousson-sur-Loire** situées au Sud-Est du département du Loiret.

Plus précisément, le site d'étude se trouve à une distance à vol d'oiseau d'environ 75 km au Sud-Est d'**Orléans**, préfecture du département.

L'illustration suivante présente l'implantation du projet au sein du département du Loiret.

Illustration 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département du Loiret
Source : IGN ; Réalisation : ARTIFEX 2021



¹ Il s'agit de la zone au sein de laquelle le développeur envisage initialement d'implanter le projet. A la lumière des enjeux relevés lors de la rédaction de l'état initial, certaines parcelles seront évitées. Ainsi, le projet photovoltaïque s'implantera uniquement sur la commune de Bonny-sur-Loire.

II. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 42,2 Mwc** sera installé au sein d'une surface globale clôturée d'environ **48 ha**.

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque passe par la mise en place de **cellules photovoltaïques** qui produisent un courant électrique continu lorsqu'elles sont exposées aux rayons du soleil (photons). Elles sont ensuite assemblées en **panneaux** qui seront au nombre d'environ **78 165** sur l'ensemble du parc photovoltaïque.

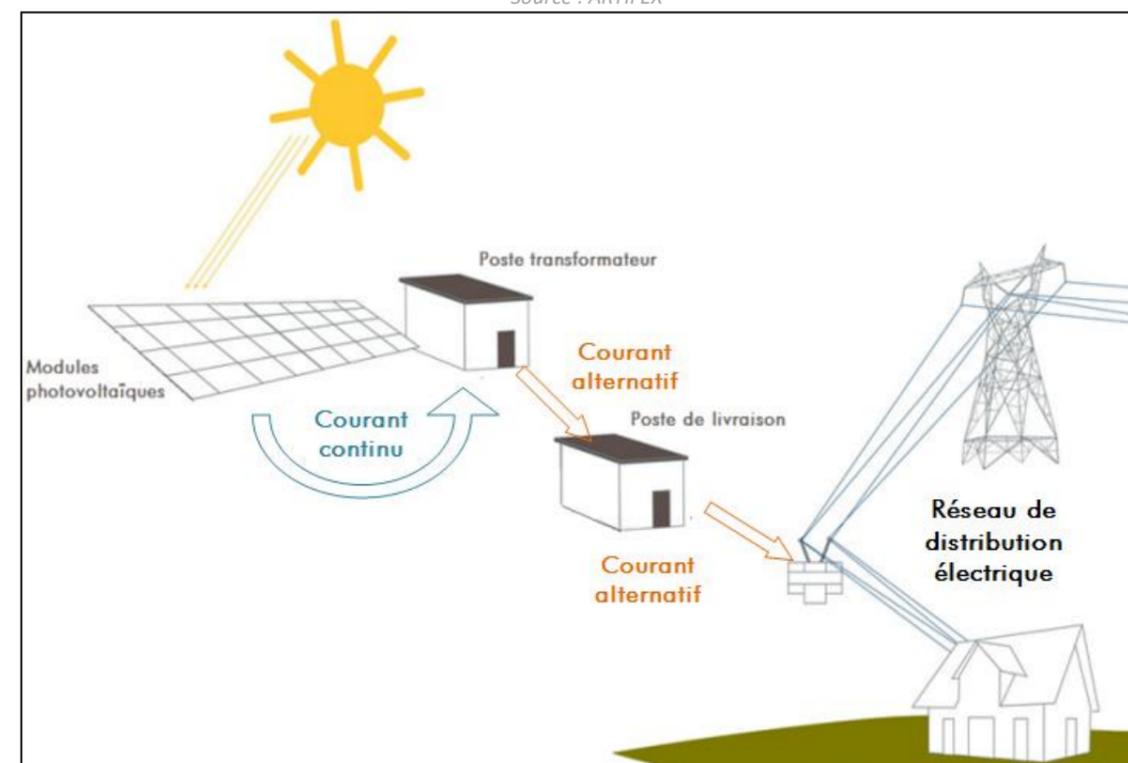
Ces panneaux sont assemblés par groupe sur des structures porteuses, les **tables d'assemblage**. Celles-ci sont fixées au sol par l'intermédiaire de **pieux battus ou vissés**, systèmes peu invasifs pour le sol.

L'électricité produite par l'ensemble des cellules photovoltaïques est ensuite collectée et dirigée vers les **postes de transformation**. Il s'agit d'un convertisseur qui transforme le courant continu en courant alternatif, compatible au réseau de distribution électrique. Dans le cadre du projet, l'installation du parc photovoltaïque projeté nécessite la mise en place de **9 postes de transformation**.

Enfin, l'énergie électrique est dirigée du poste transformateur vers les **trois postes de livraison**. Il s'agit du point de connexion entre l'installation photovoltaïque et le réseau de distribution. Placé au **centre du projet**, avec un accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte du parc, le poste de livraison sera à tout moment accessible aux services d'ENEDIS.

Le schéma suivant illustre le fonctionnement d'une installation photovoltaïque.

Illustration 3 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque
Source : ARTIFEX



Une **clôture grillagée, de 2 m de hauteur et comprenant des passages à faune**, sera disposée sur un linéaire d'environ **6 093 m**, englobant l'ensemble des installations photovoltaïques envisagées. Elle permet de sécuriser l'ensemble du site du parc photovoltaïque. Les grillages devront laisser passer la faune, avec une maille de 15 x 15 cm au minimum, et de préférence avec un espace entre le sol et la clôture d'au moins 10 cm.

Une **piste circulaire en stabilisé de graves** sera mise en place, afin de desservir le parc photovoltaïque et de faciliter l'accès des secours. Le dimensionnement technique des installations a été réalisé de manière à **optimiser la production électrique tout en s'adaptant au site d'implantation**.

Par ailleurs, de nombreux **aménagements nécessaires à l'exploitation agricole** seront mis en place, pour concilier la production d'électricité avec l'élevage de brebis (portails supplémentaires, abris sous les panneaux, plantation d'une haie, ...).

L'**ensemble des choix techniques** est récapitulé dans le tableau ci-après (il s'agit de données indicatives qui sont susceptibles d'évoluer) et le plan de masse en page suivante présente la disposition des structures.

Installation photovoltaïque	<i>Puissance de l'installation</i>	42,2 MWc
	<i>Surface disponible</i>	48 ha
	<i>Clôture</i>	6 093 m
Modules	<i>Type</i>	Bifacial PERC
	<i>Nombre</i>	78 165
	<i>Dimensions</i>	Longueur : 2,256 m / Largeur : 1,133 m
	<i>Inclinaison</i>	23°
Support et fixation	<i>Technique</i>	Fixe
	<i>Fondation</i>	Pieux battus ou vissés
	<i>Nombre</i>	1405 tables complètes et 85 demi-tables
	<i>Nombre de modules par support</i>	54 panneaux par table complète et 27 panneaux par demi-table
	<i>Hauteur</i>	Minimum 0,80 m / Maximum 2,8 m
Poste de transformation	<i>Nombre</i>	9 onduleurs-transformateurs
	<i>Hauteur</i>	2,90 m
	<i>Surface au sol</i>	14,7 m ²
Poste de livraison	<i>Nombre</i>	3
	<i>Hauteur</i>	2,7 m
	<i>Surface au sol</i>	18 m ²
Local de maintenance	<i>Nombre</i>	1
	<i>Hauteur</i>	2,89 m
	<i>Surface au sol</i>	29,72 m ²

Le plan de masse en page suivante permet de positionner l'ensemble des éléments techniques mis en place lors de la construction du parc photovoltaïque.

III. GESTION ET REMISE EN ETAT DU PARC

1. GESTION DU CHANTIER

Pour le présent parc photovoltaïque, le temps de construction est évalué à environ **12 mois**.

Avant le commencement des travaux, le site sera **sécurisé**. La clôture sera mise en place et la signalisation (interdiction de pénétrer sur le site, danger sortie d'engins) sera affichée.

Un **plan de circulation** sera établi et une **base vie** sera aménagée en dehors du site du chantier pour :

- le stockage des hydrocarbures, qui sera sur rétention appropriée ;
- le stockage des matériaux (réserve de sable, conteneurs de matériels...);
- le bureau, vestiaires et sanitaires.

La piste circulaire permettra l'acheminement des éléments du parc puis son exploitation.

Une fois les travaux de préparation achevés, la mise en place du parc photovoltaïque au sol pourra commencer. Elle se décomposera en plusieurs étapes :

- création du réseau électrique du site (chemin de câbles enterrés, postes de conversion et poste de livraison) ;
- montage et fixation des tables d'assemblages (sur des pieux battus) ;
- installation des panneaux.

Un phasage des travaux est mis en place afin de respecter les contraintes écologiques du site.

2. GESTION DE L'EXPLOITATION

Le parc photovoltaïque sera entretenu par un pâturage ovin pour contrôler la reprise végétale spontanée du site.

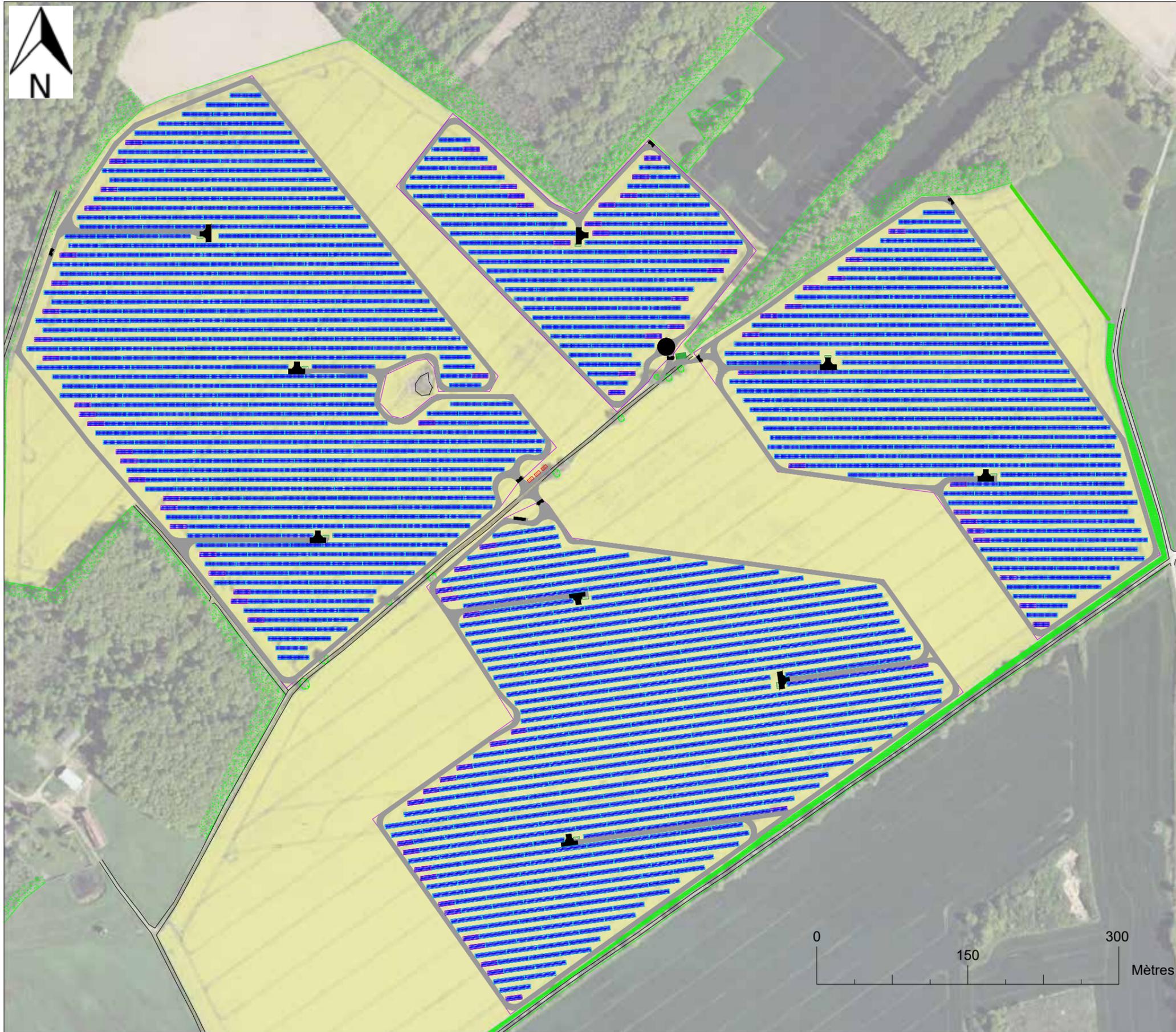
L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque, sauf dans le cas d'événements météorologiques très salissants.

3. REMISE EN ETAT DU SITE

A l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation photovoltaïque sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements du parc photovoltaïque seront recyclés selon les filières appropriées. Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes du parc photovoltaïque dont les modules photovoltaïques.

Il est également possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie.

Le recyclage des modules photovoltaïques est assuré par PVCycle. Les autres déchets seront collectés et valorisés par les filières adaptées.



Légende

-  Demi-table de 27 modules
-  Table entière de 54 modules
-  Citerne de 60m³ souple
-  Portail
-  MVPS (onduleur et transformateur)
-  Poste de livraison
-  Haies
-  Végétation
-  Clôture
-  Chemin périphérique
-  Limites cadastrales
-  Zone d'exclusion sous la ligne HTA
-  Aires de retournement
-  Local d'exploitation

Données techniques

Surface clôturée : 48 ha
 Puissance totale estimée : 42 MWc
 Nombre de modules : 78 200 environ
 Espace inter-rangée : 5.1 m
 Inclinaison : 23°
 Azimuth : Plein Sud sauf partie Sud-Ouest à 8°

Parcellaire



Plan de la centrale en vue du dépôt de la demande de permis de construire

Fichier : 9317_BSL_V04.dwg

Projet Centrale PV de Bonny-sur-Loire	N° de projet :	9317
	Layout n° :	V4
	Date :	13/10/2021
Commune, Département Bonny-sur-Loire, Loiret (45)	Conception :	CDE
	Approbation :	RMC
	Echelle :	1:4000 (A3)

Maître d'ouvrage	CPENR de Bonny-sur-Loire	Entrepreneur principal	 ABO WIND SARL 2 Rue du Libre Echange 31506 TOULOUSE www.abo-wind.fr
------------------	---------------------------------	------------------------	---

PARTIE 3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

L'objet de cette partie est de rendre compte de l'état du site avant le projet et d'identifier les enjeux environnementaux.

I. ETAT ACTUEL DU SITE AVANT LE PROJET

Le site d'étude couvre une superficie d'environ **80 ha**. Il se localise sur un **plateau**, en rive droite de la Loire, et présente une **topographie plane**. L'altitude varie de 165 à 176 m environ. La quasi-totalité du site d'étude est constituée d'**anciennes parcelles agricoles** (culture d'orge sur le site d'étude selon le RPG 2018), principalement des cultures. Historiquement, il s'agit d'une **ancienne ferme d'élevage ovin** convertie en grandes cultures.

Des réseaux sont présents sur le site d'étude et aux abords : lignes électriques et lignes téléphoniques notamment.

La totalité du site d'étude est bien accessible, notamment par des **chemins agricoles et forestiers** et des **routes communales**. A noter que de nombreux chemins forestiers présents aux abords sont privés et sont fermés au public.

Les photographies suivantes illustrent ces éléments.



Ligne électrique sur le site d'étude
Source : ARTIFEX 2020



Chemin d'accès au Sud du site d'étude
Source : ARTIFEX 2020

II. LES ABORDS DU PROJET

Les abords proches du site d'étude sont principalement constitués de **parcelles agricoles** et de **boisements**.

Les **habitations** sont organisées en hameaux ou en villages, comme aux lieux-dits la Borde, la Rive des Bois, la Gombarderie, Ponteau... Quant au village le plus proche, il s'agit d'Ousson-sur-Loire, situé à environ 500 m à l'Ouest du site d'étude.

A noter également la présence de **l'aérodrome de Briare-Châtillon**, situé à environ 1 km au Nord-Ouest du site d'étude, qui est utilisé essentiellement pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme.

Du point de vue du tourisme, le **GR de Pays Gâtinais** passe le long du site d'étude au Nord-Est. A noter également la présence du **GR3** qui longe la Loire à environ 1,6 km à l'Ouest du site d'étude.

Les photographies suivantes illustrent les informations citées précédemment.



Le GR de Pays Gâtinais le long du site d'étude
Source : ARTIFEX 2020



Le Bois d'Ousson au Nord du site d'étude
Source : ARTIFEX 2020

Illustration 5 : Etat actuel du site d'étude et de ses abords proches

Source : IGN Orthophotographie ; Cadastre Etalab ; Route 500 ; OSM 2019 ; BD Topage ; Mon GR ; Réalisation : ARTIFEX 2021



III. MILIEU PHYSIQUE

1. SOL

Le site d'étude se situe au sein de l'entité naturelle du **Puisaye**, un plateau humide composé de forêt de feuillus abritant de grands étangs, au relief globalement plat. Le site d'étude présente une **topographie globalement plane**. L'altitude varie de **162 à 176 m NGF** environ.



Relief plat dans le secteur du site d'étude

Source : ARTIFEX 2020

Le sous-sol est composé de **silex et d'argiles**. En surface, les sols correspondent à un **sol argilo-limoneux**. De par son ancienne exploitation agricole, la structure des sols du site d'étude a été **remaniée**. Selon une étude pédologique réalisée par la Chambre d'Agriculture du Loiret, les sols au droit du site d'étude présentent un **potentiel agronomique Grandes cultures** variant de **médiocre à moyen**.

Illustration 6 : Carte de potentiel agronomique sur l'emprise du site d'étude

Source : Chambre d'agriculture du Loiret



2. EAU

Le site d'étude se trouve au droit d'une seule masse d'eau :

FRGG073 : Calcaires captifs du Jurassique supérieur Sud Bassin parisien
Nappe captive

Selon le SDAGE, cette masse d'eau souterraine présente un **bon état quantitatif et chimique**.

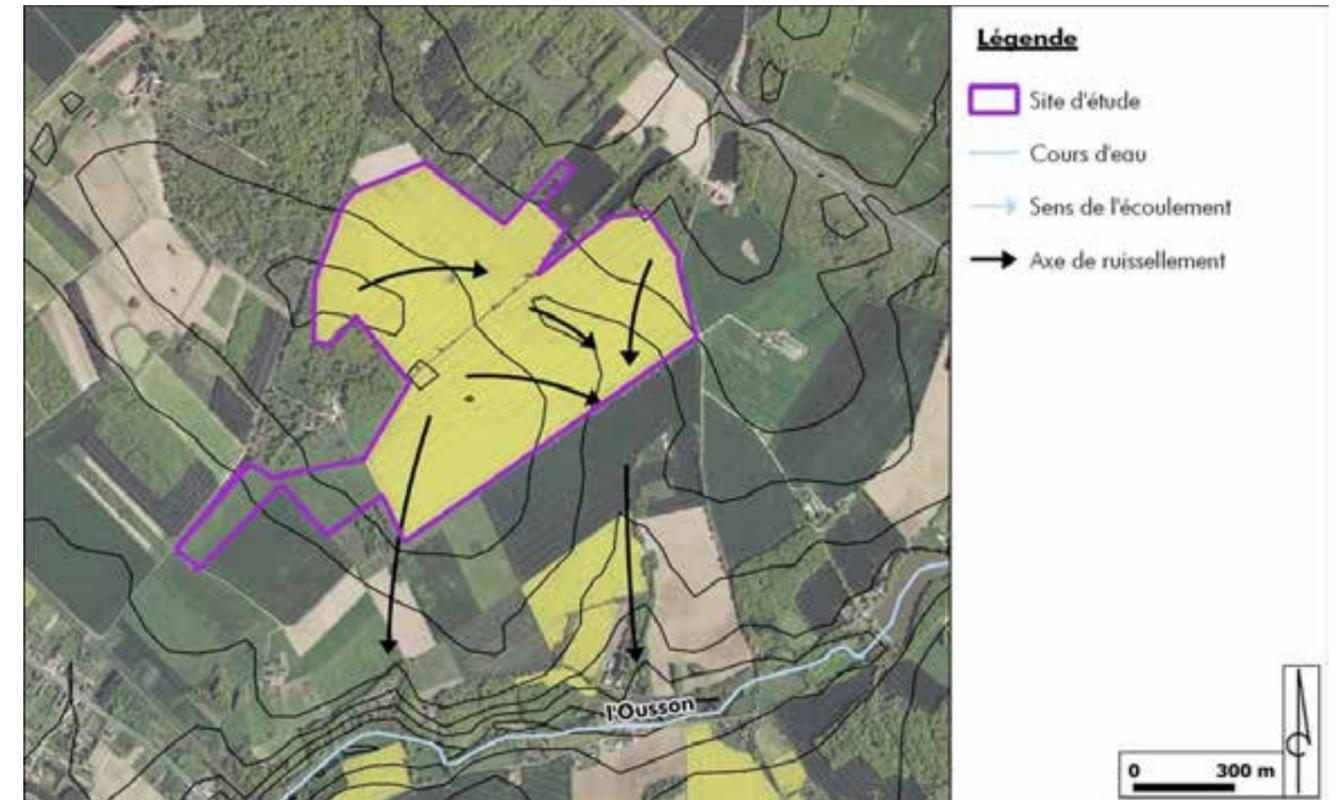
En ce qui concerne les eaux superficielles, **l'Ousson** s'écoule au Sud-Est du site d'étude et se jette dans la Loire, à 1,6 km au Sud-Ouest. L'état chimique et écologique de la Loire est bon. Aucun cours d'eau ne traverse l'emprise du site d'étude. Cependant, des fossés sont présent le long de la route, en limite Ouest du site d'étude.

Les terrains relativement plats du site d'étude induisent une prépondérance de l'infiltration par rapport aux ruissellements des eaux pluviales dans le sol.

Aucun captage dans les eaux souterraines ou superficielles destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) n'est effectué au droit du site d'étude. Le site d'étude n'est pas concerné non plus par un périmètre de protection de captage.

Illustration 7 : Ruissellement sur les terrains du site d'étude

Source : IGN / Réalisation : ARTIFEX



3. CLIMAT

Le secteur du site d'étude est caractérisé par un climat océanique altéré. Les étés sont chauds, les hivers froids et la pluviométrie est abondante. Les vents dominants proviennent d'un axe Ouest/Est.

La durée d'ensoleillement du secteur d'étude est d'environ **1 767,3 h/an**. Cette valeur est légèrement inférieure à la moyenne nationale qui est de 2 034 heures par an.

IV. MILIEU NATUREL

L'analyse de l'état initial du milieu naturel a été réalisée par le bureau d'études BIOTOPE, mandaté par ABO WIND. Ce chapitre en présente une synthèse. L'état initial complet est présenté dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Les experts naturalistes de BIOTOPE se sont basés sur deux zones d'études distinctes :

- **L'aire d'étude immédiate**, qui correspond à la zone où ont été menées les investigations environnementales les plus poussées ;
- **L'aire d'étude éloignée**. Il s'agit d'une zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate.

1. FLORE ET HABITATS

• Habitats

L'aire d'étude immédiate, couvrant une surface de 81,19 hectares, est principalement composée d'une friche post culturale, d'alignements d'arbres, de bosquets et de pelouses sableuses. **7 habitats** ont été caractérisés sur l'aire d'étude. Tous présentent un enjeu écologique faible :

- Pelouse à Agrostide capillaire ;
- Friche mésoxérophile ;
- Friche post-culturelle ;
- Lande à Genêt à balais ;
- Alignement d'arbres, haies, bosquets ;
- Cultures ;
- Chemin enherbé.



Pelouse à Agrostide capillaire
Source : BIOTOPE 2020



Friche mésoxérophile
Source : BIOTOPE 2020



Friche post-culturelle
Source : BIOTOPE 2020



Alignements d'arbres, Haies, Bosquets
Source : BIOTOPE 2020



Cultures
Source : BIOTOPE 2020



Lande à Genêt à balais
Source : BIOTOPE 2020

• Flore

95 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate. **Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'est présente** sur l'aire d'étude immédiate. Au regard de la pression d'inventaire et de la surface de l'aire d'étude (81,19 ha), ce nombre révèle une **richesse assez faible** due à une certaine homogénéité des habitats présents.

Trois espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate et à proximité, il s'agit du **Robinier faux-acacia**, du **Raisin d'Amérique** et de l'**Ailanthé**.



Robinier faux-acacia
Source : BIOTOPE 2020



Ailanthé
Source : BIOTOPE 2020



Raisin d'Amérique
Source : BIOTOPE 2020

2. ZONES HUMIDES

Selon les critères alternatifs, habitats, flore ou sols, aucun habitat n'est identifié comme caractéristique des zones humides sur l'aire d'étude immédiate.

3. AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibiens n'a été inventoriée au sein de l'aire d'étude immédiate. On notera toutefois qu'aux abords de celle-ci plusieurs espèces ont été identifiées. Ainsi, **2 espèces ont été observées** lors des inventaires de terrain (Rainette verte et Grenouille commune), et **3 espèces sont considérées comme présentes**, compte tenu des habitats disponibles (Crapaud commun, Grenouille agile, Triton palmé).



Rainette verte
Source : BIOTOPE, sur le site d'étude



Grenouille verte
Source : BIOTOPE,



Mare en limite extérieure Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate
Source : BIOTOPE

4. REPTILES

4 espèces de reptiles sont **présentes (2)** ou **considérées comme présentes (2)** sur ou aux abords de l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées à des degrés divers ;
- Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire ;
- Toutes constituent un enjeu écologique faible ;
- Aucune espèce exotique à caractère envahissant n'a été identifiée.

5. INSECTES

46 espèces d'insectes (24 papillons de jour, 18 grillons/sauterelles et 5 libellules) sont présentes dans l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, aucune ne présente un caractère remarquable.

6. OISEAUX

58 espèces d'oiseaux sont présentes en **période de reproduction** au niveau de l'aire d'étude immédiate et de ses abords. **30 espèces d'oiseaux** sont présentes en période internuptiale dans l'aire d'étude immédiate (inventaires de terrain de 2020).

Au regard des espèces fréquentant l'aire d'étude immédiate, l'enjeu de conservation de cette zone est évalué entre faible et modéré (modéré au niveau des zones forestières et buissonnantes ; faible sur le reste de l'aire d'étude notamment au niveau des zones de culture).

7. MAMMIFERES TERRESTRES

7 espèces de mammifères sont connues sur l'aire d'étude immédiate : **6 espèces observées** lors des prospections de 2020 (Chevreuil européen, Sanglier, Lièvre d'Europe, Martre des pins, Renard roux et Taupe d'Europe) et **1 autre espèce** est potentielle via l'analyse de la bibliographie (Écureuil roux). Une d'entre elles présentent un caractère particulier :

- 1 espèce de mammifère protégé est considérée comme présente (Écureuil roux) ;
- Aucune espèce de mammifères d'intérêt communautaire n'est présente ;
- Toutes les espèces observées constituent un enjeu écologique faible ;
- Aucune espèce exotique à caractère envahissant n'a été identifiée.

8. CHAUVES-SOURIS

11 espèces de chauves-souris sont présentes dans l'aire d'étude immédiate et ont été contactées lors des inventaires de terrain : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Murin de Bechstein.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées ;
- 5 espèces avec un enjeu écologique modéré ;
- 6 espèces avec un enjeu écologique faible ;
- 4 espèces sont en Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore.

9. CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

L'aire d'étude immédiate est principalement occupée par des **milieux ouverts**. Cependant, l'interface avec les milieux boisés alentour et les quelques haies éparses traversant l'aire d'étude ou encore les milieux buissonnants jouent un rôle pour les continuités écologiques. En effet, ces milieux constituent des éléments supports pour le déplacement des espèces, pour la reproduction de certains oiseaux, pour la chasse des chiroptères ou en tant qu'habitats terrestres pour les amphibiens et petits mammifères.

Toutefois, il est à noter que l'autoroute A19 limite possiblement la libre circulation des grands mammifères sur le secteur d'étude. Enfin, la propriété de chasse en limite nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ne permet pas aux grands mammifères de circuler librement : présence d'une haute clôture infranchissable.

10. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE CONSERVATION

Afin de mettre en évidence les principaux groupes ou espèces à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude immédiate, un tableau de synthèse a été établi ci-après. Le niveau d'enjeu écologique est estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), la patrimonialité des espèces (statuts de rareté / menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude immédiate et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude immédiate. Une hiérarchisation en trois niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu faible à fort.

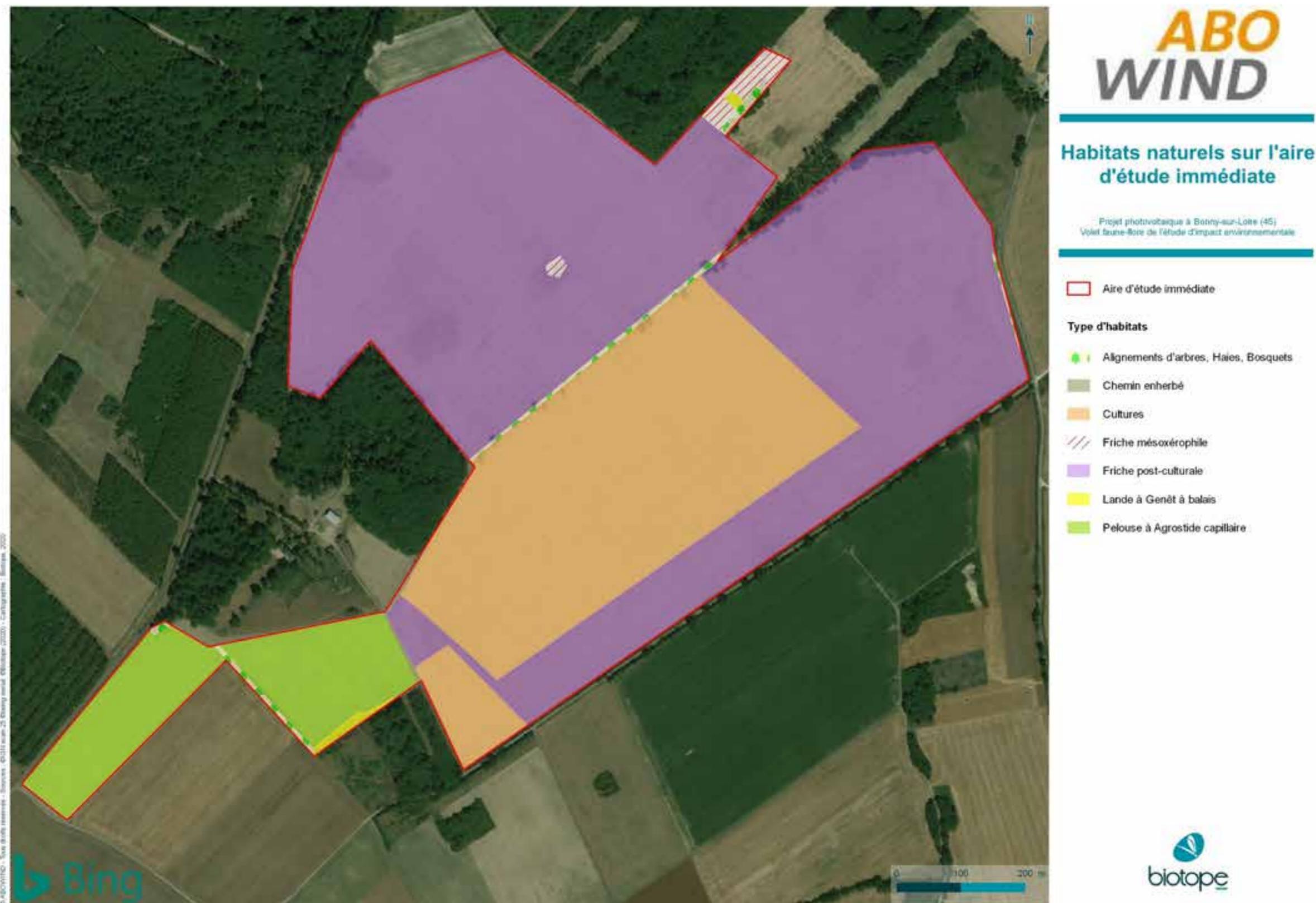
Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate est présentée ci-après.

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : BIOTOPE

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation description
Fort	Noctule commune (chauves-souris)	Cette espèce est protégée, jugée vulnérable à l'échelle nationale et quasi menacée en région Centre-Val de Loire. Elle a été contactée avec une activité moyenne. Elle utilise le site en tant qu'habitat de gîte au niveau des milieux arborés et en chasse au niveau des cultures.
	Chauves-souris : Pipistrelle commune, Sérotine commune, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Grand et Petit Rhinolophe	Espèces protégées et patrimoniales. Les lisières de boisement et les haies sont un axe de transit et un milieu de chasse important pour toutes les espèces contactées sur le site. L'aire d'étude est bordée au Nord par un boisement et au Sud par une grande haie, et est également traversé par un alignement d'arbres, ce qui explique que le site attire beaucoup d'espèces de chauves-souris, en formant des habitats de chasse et des corridors de déplacement.
Modéré	Oiseaux en période de nidification	Bruant jaune (espèce protégée), Linotte mélodieuse (espèce protégée), Tourterelle des bois, Serin cini, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe. Ces espèces patrimoniales sont considérées comme nicheuses sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude. Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Ces espèces sont protégées et patrimoniales. Elles sont considérées comme nicheuses sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude.
	Oiseaux en période de migration : Alouette lulu	Espèce protégée et patrimoniale, affectionnant les milieux ouverts en période internuptiale.
Faible	Autres chauves-souris remarquables : Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Oreillard roux	Espèces protégées et patrimoniales. Les lisières de boisement et les haies sont un axe de transit et un milieu de chasse important pour toutes les espèces contactées sur le site. L'aire d'étude est bordée au Nord par un boisement et au Sud par une grande haie, et est également traversé par un alignement d'arbres, ce qui explique que le site attire beaucoup d'espèces de chauves-souris, en formant des habitats de chasse et des corridors de déplacement.
	Habitats naturels, zones humides	L'aire d'étude immédiate est principalement composée de culture et de friche post-culturelle à environ 90%. Aucun habitat naturel se rattache à un habitat d'intérêt communautaire.
Faible	Flore	95 espèces floristiques ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'est présente sur l'aire d'étude immédiate. 3 espèces exotiques envahissantes : Robinier faux-acacia, Raisin d'Amérique Ailanthé.
	Mammifères : Ecureuil roux	Espèce protégée et patrimoniale, fréquentant les bois et forêts de feuillus ou de résineux.
Faible	Insectes	Aucune espèce d'insecte ne présente un caractère remarquable. Les principaux secteurs de biodiversité pour les insectes au sein de l'aire d'étude immédiate se localisent au niveau des lisières forestières et des zones à pelouse à Agrostide capillaire.
	Reptiles : Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune	Ces espèces sont protégées à des degrés divers mais communes. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les milieux thermophiles et notamment les secteurs de lisières.
	Amphibiens : Rainette verte, Grenouille commune, Triton palmé, Grenouille agile, Crapaud commun	5 espèces d'amphibiens sont protégées à des degrés divers mais communes. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les zones de friches mésoxérophiles, les landes à Genêt à balais et les haies/bosquets, habitats terrestres favorables aux amphibiens.

Illustration 8 : Habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate
Réalisation : BIOTOPE



V. MILIEU HUMAIN

1. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif des communes du site d'étude, à savoir **Bonny-sur-Loire et Ousson-sur-Loire**.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Loiret	Montargis	Gien	CC Berry Loire Puisaye	Bonny-sur-Loire
					Ousson-sur-Loire

Le site d'étude est implanté sur les communes de Bonny-sur-Loire et d'Ousson-sur-Loire. Il s'inscrit dans un **secteur rural** où l'activité économique est **relativement dynamique**, principalement orientée vers les secteurs des commerces et services. Quelques industries sont tout de même présentes sur les communes limitrophes.

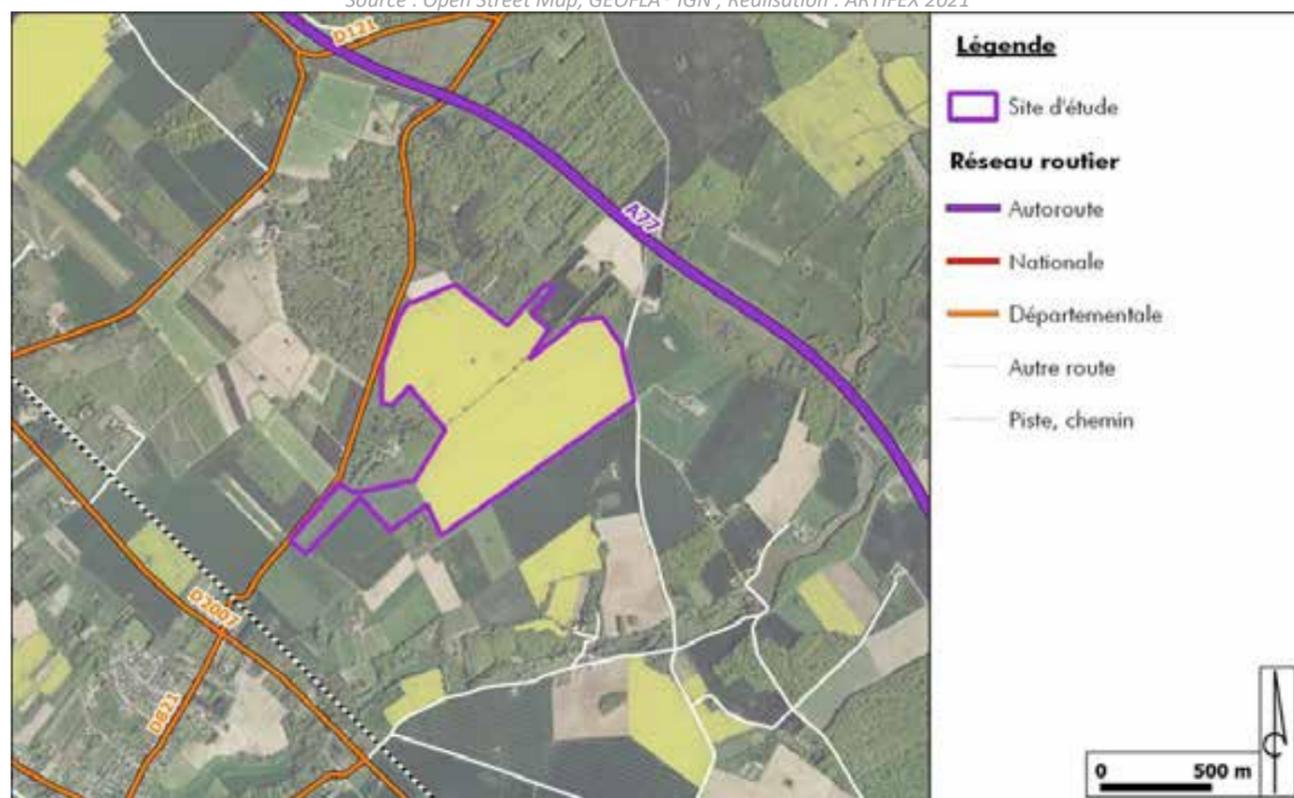
Aucun projet éolien raccordé n'a été recensé dans le secteur du site d'étude. Un parc photovoltaïque est actuellement en construction sur la commune de Briare.

Le site d'étude se situe à proximité du **GR de Pays Gâtinais** et du **GR 3** qui offrent des paysages et des sites naturels remarquables tout au long de leur parcours. A noter également la présence de la Loire à proximité.

2. BIENS MATERIELS

Le site d'étude se place à proximité de l'autoroute et de la voie ferrée. Plusieurs routes départementales sont également présentes aux abords. Il est accessible par des routes communales et des chemins agricoles.

Illustration 9 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude
Source : Open Street Map, GEOFLA® IGN ; Réalisation : ARTIFEX 2021



Le site d'étude est concerné par les **servitudes aéronautiques de l'aérodrome de Briare-Châtillon**. Des réseaux sont présents sur le site d'étude et aux abords : lignes électriques, lignes téléphoniques...

3. TERRES

Le site d'étude prend place au droit de **terres agricoles**, au sein de la **ferme de la Borde**, exploitée par la famille Delion depuis 2014. L'ensemble des parcelles ont été déclarées à la PAC en 2020. Il s'agit principalement de cultures céréalières.

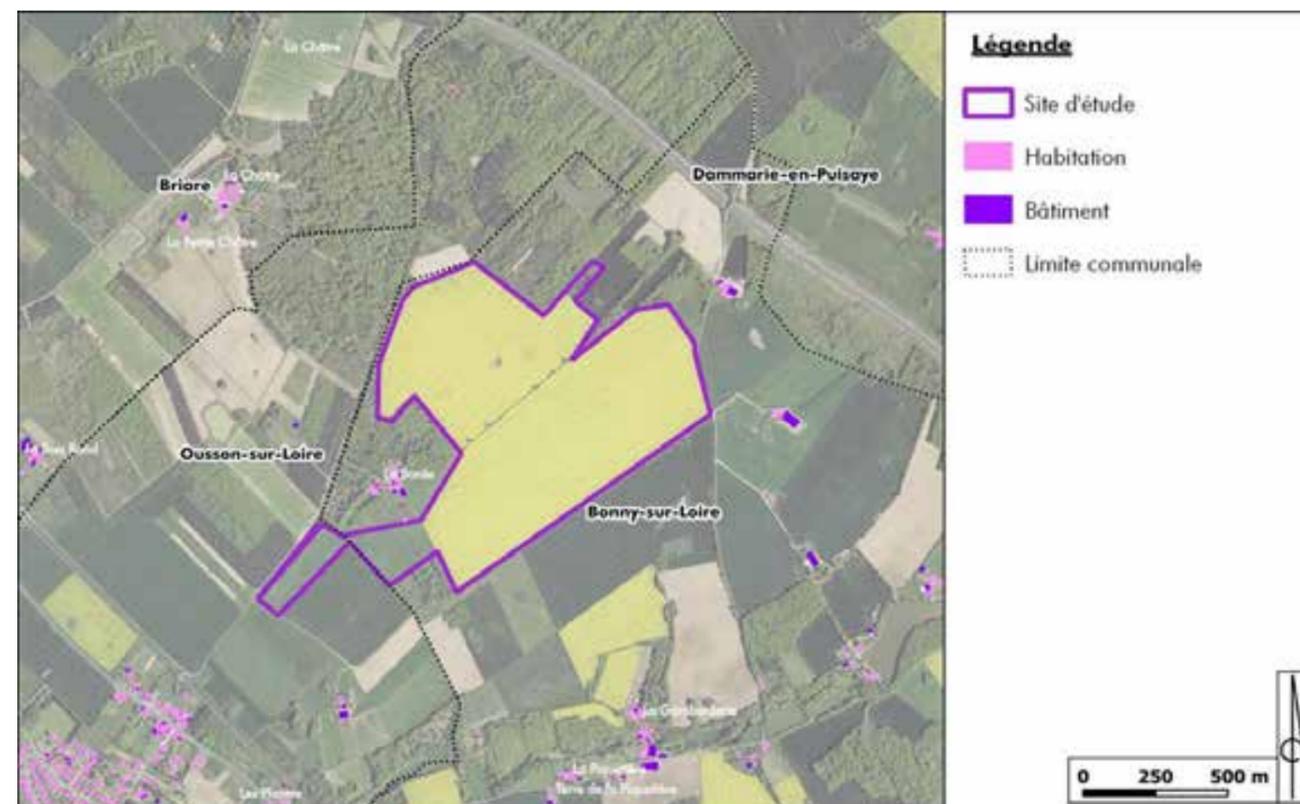
Des boisements sont présents aux abords du site d'étude, notamment le massif du **Bois d'Ousson**.

4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

Le site d'étude se trouve dans un **secteur rural**, où l'**habitat est concentré en petits hameaux** ou dans les **centres-bourgs** (celui de Bonny-sur-Loire est situé à environ 4,5 km au Sud et celui de Ousson-sur-Loire à environ 500 m à l'Ouest).

Les environs du site d'étude sont caractéristiques d'un contexte rural ; il est éloigné des principales sources de pollution lumineuse. En ce qui concerne la pollution atmosphérique, le site se place à proximité d'axes de communication fréquentés potentiellement générateurs d'émissions polluantes.

Illustration 10 : Localisation du bâti aux abords du site d'étude
Sources : cadastre.gouv, IGN / Réalisation : ARTIFEX



VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'état initial du volet paysage et patrimoine a été réalisé par le bureau d'études CORYDALIS, mandaté par ABO WIND. Ce chapitre en présente une synthèse. L'état initial complet est présenté dans le volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact.

L'analyse de la topographie, des unités paysagères potentiellement concernées et la simulation de l'aire d'influence potentielle du projet ont permis de délimiter les aires d'étude :

- **L'aire d'étude paysagère rapprochée** retenue s'étend donc de Briare aux vallées de la Cheuille et de la Venelle au Sud et de la vallée du ru de Courcelles à l'Ouest à Dammarie-en-Puisaye à l'Est. Elle intègre ainsi les secteurs de plateaux en interrelation directe avec le projet et Briare où du fait de la présence d'éléments du patrimoine (pont canal notamment), les éventuelles covisibilités devront être tout particulièrement étudiées.
- **L'aire d'étude paysagère éloignée** intègre l'ensemble de l'aire d'influence visuelle potentielle. Elle s'étend de Gien au Nord à Cosne-sur-Loire au Sud et de Lavau à l'Est à Autry-le-Châtel et Subigny à l'Ouest. Le projet y apparaîtrait plus lointain et moins visible et perceptible, au niveau de quelques points de vue.

1. DESCRIPTION DES UNITES PAYSAGERES

Le **Val de Loire** est un paysage emblématique et valorisé, notamment dans l'aire d'étude rapprochée et donc intrinsèquement très sensibles. Les vues internes sont essentiellement limitées par les coteaux et le projet est relativement isolé visuellement du val de Loire. En marges de cette unité et depuis les unités voisines, les coteaux peuvent offrir quelques covisibilités entre le projet et le Val de Loire. Les enjeux paysager sont forts.

Dans les **paysages forestiers**, les secteurs de bocages, a fortiori s'ils sont dans des vallées encaissées, les enjeux paysagers sont relativement faibles. Comme évoqué précédemment, les enjeux paysagers sont plus importants au niveau des secteurs cultivés de la **Puisaye des Bosquets**, ou des **Vallées de Saint-Brisson** qui offrent des vues plus larges. Ils s'amenuisent toutefois avec l'éloignement, puisque ces paysages complexes offrent de nombreux points d'appel (Est et dévers du Pays Fort). De même quelques paysages ouverts (Forterre, Donzais...) offrent de larges panoramas avec au loin la zone du projet. Les enjeux paysagers y sont faibles.



Val de Loire, vue sur Beaulieu-sur-Loire
Source : CORYDALIS



Ambiance forestière d'une petite route, vue axée et limitée par la végétation
Source : CORYDALIS

2. MODE DE PERCEPTION

Parmi les différents **bourgs**, **Châtillon-sur-Loire** et **Beaulieu-sur-Loire** face au projet sont partiellement exposés et donc sensibles au projet. La partie **d'Ousson-sur-Loire** située sur le plateau est potentiellement exposée et compte-tenu de la proximité du projet très sensible. Les enjeux sont surtout localisés au sommet du coteau en rive gauche qui offre des covisibilités avec le Val de Loire

Les **hameaux de la Borde**, de la **Rive des Bois**, de **Jérusalem** et **Bethléem**, de **Ponteau** et de la **Gombarderie** sont les plus proches et les enjeux paysager sont forts. D'autres hameaux sur le rebord de plateau en rive gauche offrent potentiellement des vues ou sont en covisibilité avec le projet, les enjeux y sont forts à modérés.



A l'arrière-plan au centre, la plaine de la Borde depuis Bel-Air
Source : CORYDALIS



La rive des Bois depuis les limites de la ZIP au nord
Source : CORYDALIS

Seules quelques rares séquences de **l'A77**, de la **RD2007** (ex-RN7), de la **RD 951** de Châtillon-sur-Loire à Beaulieu-sur-Loire, de la **RD926** entre Santranges et Beaulieu-sur-Loire ou de la voie ferrée Paris-Clermont présentent quelques enjeux avec des vues ponctuelles et/ou lointaine très rarement axées sur le projet. Depuis les voies communales, la route avec le plus d'enjeux paysagers est la voie d'Ousson-sur-Loire à Dammarie-en-Puisaye qui longe la ZIP. Celles qui desservent les hameaux à l'est et au sud présentent également quelques enjeux.

Les **principales itinérances douces** (GR3, GRP Sentier Historique de la Vallée des Rois, Loire à Vélo, Sentier de Stevenson...) situées dans le fond du Val de Loire ne présentent pas d'enjeux pour le projet sauf lorsqu'elles montent ponctuellement à l'assaut des coteaux juste au sud d'Ousson pour le GR, ou au niveau du château d'Assay pour le GRP SHVR. Le GRP du Gatinais et le circuit de la Vallée d'Ousson longent la ZIP et représentent les principaux enjeux vis-à-vis des circuits de randonnée.

Aucun panorama valorisé n'est directement concerné par le projet. Celui du Faît des Marnes est très éloigné.

3. CONTEXTE PATRIMONIAL

Les **sites classés et inscrits ne sont pas directement concernés par le projet**. Seul le site de **l'écluse des Mantelots** potentiellement concerné par quelques covisibilités pourrait représenter un enjeu. Les enjeux paysagers liés aux monuments historiques sont faibles (monuments éloignés, contextes paysagers distincts, absence de perspectives monumentale vers le projet, absence de rapport d'échelle potentielle). Le projet ne peut avoir un impact direct sur ceux-ci. Les enjeux paysager sont modérés, liés aux covisibilités éventuelles et à la perception des différentes unités paysagères dans leur ensemble (composition du paysage, silhouette des villages ou des hameaux...). Préservées dans l'AVAP de Beaulieu-sur-Loire, les vues éventuelles sur le Château d'Assay devront être étudiées.

La perspective du **Château de la Borde** et les abords du pigeonnier ne sont pas protégés et le propriétaire est partie prenante au projet. Si l'ensemble de la ZIP était aménagé, ils seraient fortement dégradés. Il conviendrait de les prendre en compte pour parfaire l'intégration paysagère du projet.

Les **secteurs les plus sensibles du fait de leur patrimonialité (Val de Loire, Sancerrois...)** ou de **l'importance de la fréquentation pour le paysage vécu (bourgs, principaux axes de circulations...)** sont relativement peu concernés par le projet. Les enjeux sont donc globalement modérés, plus fort au voisinage des hameaux les plus proches, en haut de coteau ou sur les secteurs de plateau les plus ouverts.

VII. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

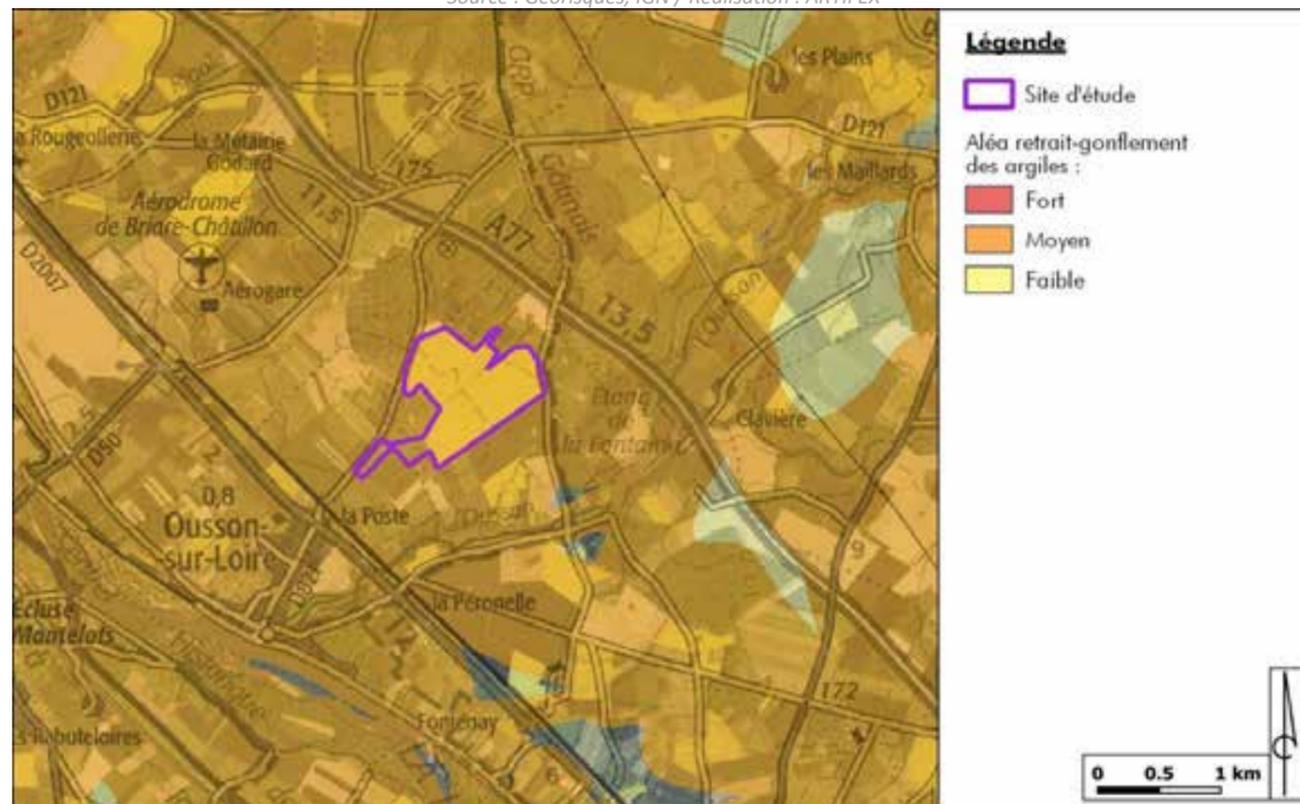
1. RISQUES NATURELS

Les communes de Bonny-sur-Loire et Ousson-sur-Loire sont concernées par le risque inondation. **Toutefois, le site d'étude étant placé sur un plateau, il n'est pas concerné par ce risque.**

L'aléa « retrait-gonflement des argiles » est **modéré** au droit du site d'étude. Un mouvement de terrain et plusieurs cavités souterraines identifiées comme « carrières » sont recensées à quelques dizaines de mètres du site d'étude.

Illustration 11 : Aléa retrait/gonflement des argiles dans le secteur du site d'étude

Source : Géorisques, IGN / Réalisation : ARTIFEX



L'aléa feu de forêt est présent sur le site d'étude du fait de la présence de boisements aux abords.

En ce qui concerne le risque de séisme, les communes de Bonny-sur-Loire et Ousson-sur-Loire sont classées en **zone de sismicité très faible**.

Le risque d'impact de foudre est jugé **faible** à l'échelle des deux communes.

2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les communes du site d'étude ne sont pas concernées par le risque industriel du fait de l'absence de site SEVESO sur leur territoire.

Les communes de Bonny-sur-Loire et Ousson-sur-Loire sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses. De plus, étant placé à proximité des principales voies de communication du département, le site d'étude semble concerné par ce risque.

PARTIE 4 EVITEMENT DES SECTEURS SENSIBLES ET CHOIX D'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

L'analyse de l'état initial du site sélectionné pour l'implantation du projet parc photovoltaïque a permis de dégager un ensemble de secteurs sensibles. L'objectif de cette partie est donc de justifier le choix d'implantation du projet en fonction des sensibilités identifiées.

Sur la base du site d'étude initial, le porteur de projet a étudié **trois variantes possibles** d'implantation du projet. Les paragraphes suivants présentent ces variantes, leurs avantages et leurs inconvénients.

- **Variante n°1 : L'implantation maximisante**

La première variante d'implantation s'étend sur l'intégralité de l'emprise du site d'étude (**80 ha**). Elle ne prend en compte ni les contraintes techniques, ni les contraintes environnementales.

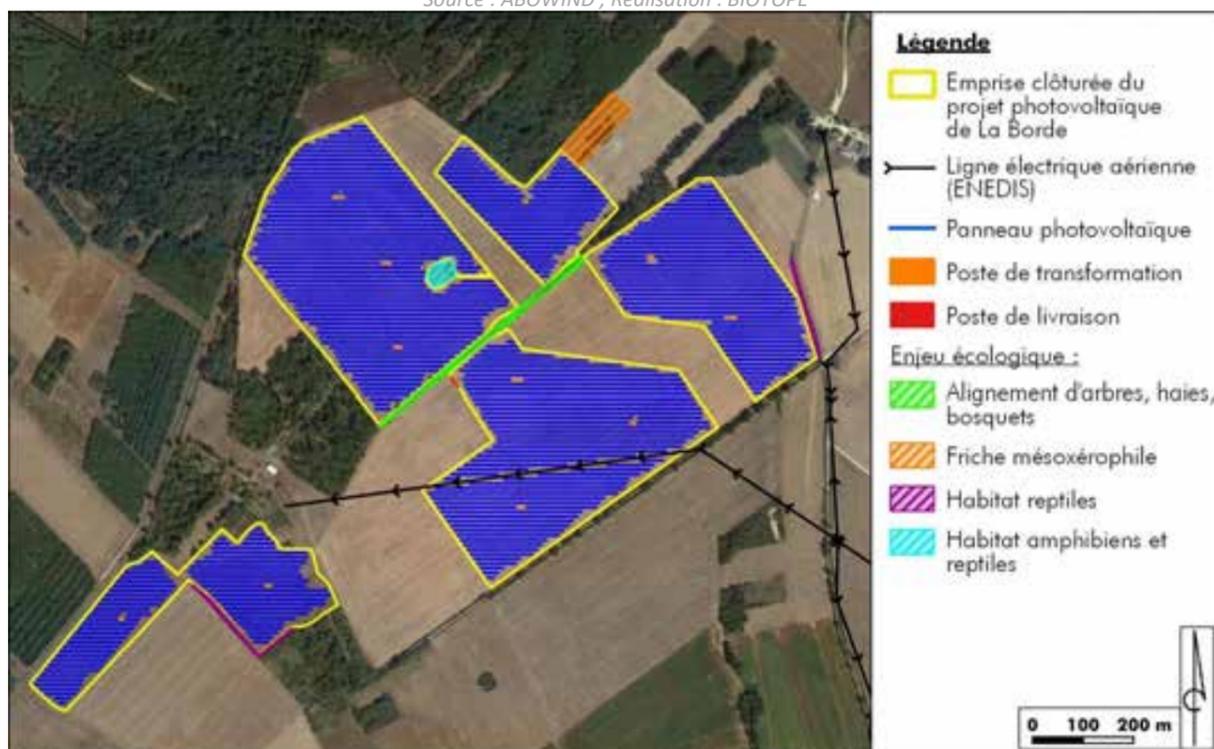
Cette variante a permis au développeur de connaître le potentiel de production électrique maximal du site d'étude.

- **Variante n°2 : Prise en compte des premiers enjeux écologiques**

Rapidement, les enjeux liés à la **pérennité de l'activité agricole** ont fait évoluer le projet. Une étude pédologique a été réalisée par la Chambre d'Agriculture du Loiret afin d'évaluer la qualité agronomique des sols (potentiel agronomique pour les grandes cultures) et exclure du projet les secteurs les plus intéressants pour l'activité agricole.

Par ailleurs, dès cette version de projet, ABO WIND a tenu compte des **enjeux écologiques** mis en évidence par le diagnostic milieux naturels, faune, flore. Ainsi, les **milieux à enjeu fort ou modéré ont été évités** : l'alignement d'arbre central présentant des gîtes arboricoles chiroptères, les haies et bosquets favorables à tous les groupes de faune, et la friche mésoxérophile, habitat terrestre des amphibiens et milieu favorable aux reptiles. Cette seconde variante s'étend sur une surface d'environ **56 ha**.

Illustration 12 : Variante n°2 du plan d'implantation
Source : ABOWIND ; Réalisation : BIOTOPE



- **Variante n°3 : Version définitive du plan d'implantation**

- **Prise en compte des enjeux paysagers**

L'état initial avait souligné :

- L'intérêt paysager pour le patrimoine vernaculaire non protégé de la perspective devant le château de la Borde et secondairement des abords du Pigeonnier ;
- La sensibilité de la séquence de la route communale qui longe le site entre Ousson-sur-Loire et la RD121 vers Dammarie-en-Puisaye ;
- La position de la Borde sur une légère butte avec une légère ligne de crête délimitant une pente vers la Loire et un léger vallonnement au cœur de la ZIP.

La variante retenue est issue de la prise en compte de ces enjeux. Le **secteur au Sud de la Borde n'est plus aménagé** ce qui limite beaucoup la perception du projet, notamment depuis les abords de l'ex-RN6, du Ponteau, de la frange Est d'Ousson et du coteau en rive gauche de la Loire.



Perspective vers le château de la Borde depuis la route de la Croix Saint-Hilaire
Source : CORDYALIS

Le projet retenu permet de réduire les impacts paysagers du projet depuis de nombreux secteurs situés à l'Ouest et au Sud-Ouest du projet, le champ de visibilité du projet est limité par les boisements, la ligne de crête et des haies au Sud et à l'Est du projet.

- **Prise en compte des enjeux écologiques**

En complément des enjeux écologiques déjà pris en compte dans la variante 1, une réduction supplémentaire du projet a été retenue. Elle permet de préserver des **milieux de pelouse à agrostide capillaire**, au Sud-Ouest du site. Ces milieux constituent des secteurs favorables aux cortèges des milieux ouverts (insectes, oiseaux, territoire de chasse des chiroptères).

Enfin, cette variante du projet envisage la plantation de haies pour répondre aux enjeux paysagers et constitue une plus-value du point de vue écologique.

- **Prise en compte des enjeux humains**

Pour cette dernière implantation, le positionnement des panneaux a été légèrement modifié sur l'îlot Sud. Ainsi, les panneaux seront positionnés parallèlement à la ligne électrique HTA exploitée par ENEDIS, en respectant une zone d'exclusion sous la ligne.

Cette dernière variante s'étend sur une **surface de 48 ha, ce qui implique une réduction de 40 % de l'emprise initiale**. Elle place le parc photovoltaïque en dehors des contraintes techniques, écologiques et paysagères qui sont donc respectées dans le choix d'implantation de cette variante.

Illustration 13 : Version finale du plan d'implantation
Réalisation : ABO WIND 2021



PARTIE 5 IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES

I. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

L'objectif de cette partie est de déterminer les impacts du projet sur l'environnement, sur la base des enjeux du territoire déterminés dans l'analyse de l'état initial. Les mesures prévues par le pétitionnaire ont pour but d'éviter les effets du projet sur l'environnement et réduire les effets n'ayant pu être évités.

- **Développement des énergies renouvelables**

Cette électricité étant produite à partir d'une source **d'énergie stable et renouvelable**, les rayonnements solaires, le projet participe à atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables. Ces objectifs, définis dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et du Grenelle de l'Environnement, encouragent le développement des énergies renouvelables, dans le but de relayer l'utilisation des énergies fossiles.

- **Lutte contre le changement climatique**

Sur la durée de vie du parc (20 ans renouvelable une fois), il permet d'éviter le rejet de 46 t équivalent CO₂, soit **2,32 tonnes de CO₂ par an**.

- **Consolidation de l'image environnementale et technologique de la production d'électricité**

De plus, la bonne conduite du chantier et le développement du projet de parc photovoltaïque en accord avec les contraintes environnementales contribueront à apporter une image novatrice et écologique aux technologies photovoltaïques.

- **Participation au développement économique local**

D'autre part, le projet aura des **incidences notables et positives sur l'économie locale**. En effet, l'installation et la maintenance du parc nécessitent de faire appel à des entreprises locales : des emplois seront ainsi créés. De plus, les ouvriers travaillant sur le chantier du parc seront une **clientèle potentielle** pour les commerces locaux.

II. LES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les panneaux seront mis en place par des **techniques de fixation au sol peu invasives** (pieux battus), sans modification de la topographie locale.

Les bâtiments techniques disposés pour le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendreront qu'une **imperméabilisation très réduite du sol**. L'imperméabilisation du sol étant dérisoire (environ **0,06 %** de l'emprise totale), le régime d'écoulement des eaux actuel sera maintenu.

Durant la phase chantier d'environ **12 mois**, la présence de produits polluants sur le chantier tels que les hydrocarbures pourrait être à l'origine d'une **pollution accidentelle**, pouvant potentiellement se retrouver dans les sols et les eaux.

La phase chantier comprend l'intervention d'engins pour la mise en place de l'ensemble des infrastructures du projet.

Les impacts du projet sur le milieu physique se limitent à une pollution éventuelle des sols et des eaux.

Cet impact est réduit par l'application des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 3 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier

- ⇒ Mise en place de kits anti-pollution sur le site du chantier ;
- ⇒ Ravitaillement et entretien des engins de chantier sur une aire étanche mobile ;
- ⇒ Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.

MR 7 : Réduction du risque de pollution en phase d'exploitation

- ⇒ Mise en place de bacs de rétention et de kits anti-pollution sur le parc ;
- ⇒ Eviter l'utilisation de produits phytosanitaires.

2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

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

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

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

Afin d'éviter les impacts significatifs sur les populations locales d'espèces les plus sensibles, la conception du projet a évité les secteurs sensibles par la mise en place des mesures d'évitement suivantes :

ME 1 : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés

- ⇒ l'emprise du projet a été adaptée pour éviter l'impact sur les secteurs de plus forts enjeux écologiques.

ME 2 : Mise en défens et balisage préventif de protection des secteurs à enjeux écologiques élevés.

- ⇒ Balisage et installation de panneaux d'alerte avant le début des travaux.

En outre, l'impact du projet sur le milieu naturel est atténué par la mise en place des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 1 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune

⇒ Evitement des périodes sensibles du cycle biologique des espèces ;

MR 2 : Assistance environnementale par un écologue en phase de chantier

⇒ Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur le milieu naturel ;

MR 3 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier

⇒ Mise en place de kits anti-pollution sur le site du chantier ;
⇒ Ravitaillement et entretien des engins de chantier sur une aire étanche mobile ;
⇒ Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.

MR 4 : Procédures préventives pour limiter le risque de dispersion d'espèces floristiques exotiques envahissantes

⇒ D'éviter la dissémination des espèces envahissantes aux espaces alentours ;
⇒ De ne pas créer de conditions favorables à l'implantation massives d'espèces envahissantes

MR 5 : Clôtures perméables pour le déplacement de la petite faune

⇒ Assurer la circulation d'espèces de faune de petite taille.

D'autre part, la mise en place de mesures d'accompagnement (MA) et de suivi (MS) permet d'apporter une plus-value environnementale au projet :

MA 1 : Gestion écologique des milieux par pâturage ovins

⇒ Assurer la transition et maintenir l'activité agricole sur le site.

MA 2 : Plantation d'une haie double multi-strates

⇒ Plantation d'une haie favorable à la biodiversité pour relier le maillage déjà présent.

MA 3 : Réaménager les emprises du chantier suite au démontage

⇒ A l'issue de la période d'exploitation du site, le site sera remis dans son état initial.

MS 1 : Suivi écologique en phase d'exploitation

⇒ S'assurer de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation, évaluer l'évolution des populations d'espèces, vérifier l'absence de repousses d'espèces exotiques envahissantes.

3. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

Les impacts du projet sur le milieu humain sont essentiellement liés au **fonctionnement des engins de chantier**.

- Les engins circuleront en dehors du chantier, ce qui pourra être à l'origine d'un très léger dépôt localisé au niveau de la voirie locale ;
- Le fonctionnement des engins de chantier pourra être à l'origine de légères perturbations acoustiques.

Le projet se positionne au droit de terrains qui présentent une vocation agricole. L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. En effet les panneaux étant installés par un système de pieux battus, l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols restent très faibles, et limitées principalement aux locaux techniques (postes).

Avec la mise en place du parc photovoltaïque, les parcelles continueront à être exploitées pour une activité d'élevage ovin de plein air. La présence des panneaux photovoltaïques permettra d'abriter les animaux, et d'ainsi réduire la mortalité due aux intempéries lors de l'agnelage.

Selon l'étude préalable agricole, réalisée conjointement à la présente étude, la surface agricole utilisée par le projet, en y ajoutant les aides européennes, génère un potentiel de production de 87 582 € chaque année pour l'agriculture et ses filières sur le territoire.

La plupart des impacts du projet sur le milieu humain sont temporaires ou sont d'ampleur très limitée. Ils ne nécessitent pas, par conséquent, la mise en place de mesures particulières. Toutefois, prenant place au droit de terres agricoles, le projet va impacter l'agriculture locale.

L'impact du projet sur le milieu humain est atténué par la mise en place de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 8 : Accompagnement du projet agricole

⇒ Des aménagements et contributions financières seront mises en place pour faciliter la reprise de l'exploitation par un jeune agriculteur.

A l'issue de l'application de la mesure d'évitement, des impacts sur l'agriculture locale subsistent. Ils seront compensés par la mesure de compensation (MC) suivante :

⇒ Participation au projet de création d'une légumerie dans le Giennois ;
⇒ Structuration d'une démarche Carbocage dans l'Est du Loiret.

MC 1 : Compensation agricole collective

⇒ Des aménagements et contributions financières seront mises en place pour faciliter la reprise de l'exploitation par un jeune agriculteur.

Par ailleurs, afin d'assurer le caractère modélisant du projet, deux mesures de suivis (MS) seront mises en place :

MS 2 : Suivi de la prairie

⇒ Mesures d'herbe pour observer la dynamique de repousse de l'herbe sur l'année et estimer la production de biomasse.

MS 3 : Suivi du cheptel

⇒ Un suivi du taux de mortalité sera réalisé afin d'évaluer l'impact des abris au moment des agnelages de printemps.

4. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les principaux impacts paysagers sont les suivants :

- En phase chantier, les impacts sur le paysage et sur le patrimoine sont essentiellement liés aux **terrassements**. Ils sont temporaires et modérés ;
- Les **panneaux photovoltaïques** sont un motif paysager singulier dans un contexte de paysage rural. Par leur nombre et par l'ampleur du parc, l'impact depuis les emprises du projet est forcément important quantitativement. L'impact qualitatif dépend beaucoup de l'observateur et de la manière dont il perçoit ce type d'aménagement. L'impact du projet est aussi nuancé par la présence de motifs paysagers agricoles (brebis, clôtures, pâturages) qui réintègrent le projet dans son contexte agricole et rural. L'impact paysager des panneaux depuis les emprises est donc modéré à fort ;
- L'impact paysager des **chemins** est limité aux emprises du projet et est modéré. Celui des **panneaux** depuis les emprises est modéré à fort ;
- L'impact du projet est faible sur les **hameaux et les habitations** proches du projet, à l'exception de la **Rive des Bois et Jérusalem** où les impacts résiduels avec les haies sont modérés ;
- L'impact résiduel du projet depuis le **chemin de randonnée** longeant le site est modéré ;
- Les impacts paysagers depuis les **abords du site** (route communale, abords de l'ex-RN7) sont modérés.

Les principaux impacts paysagers du projet sont réduits par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 6 : Réduction des impacts paysagers

- ⇒ *Enherbement général des surfaces d'implantation et pâturage ovin ;*
- ⇒ *Positionnement des locaux techniques à l'intérieur du parc ;*
- ⇒ *Plantation de haies (Cf. MR 3).*

Les illustrations suivantes présentent des simulations du projets, réalisées par CORYDALIS :

*Simulation du projet depuis la Rive des Bois
Source : CORYDALIS*



Projet avant mesures



Projet Après mesures

Le tableau ci-après permet de synthétiser l'ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs notables**, avec leur coût estimatif et leur gestion.

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PREVUES														IMPACT RESIDUEL		Mesure(s) à appliquer ?			
				Mesures d'évitement		Mesures de Réduction								Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi						Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	
				ME 1	ME 2	MR 1	MR2	MR 3	MR 4	MR 5	MR 6	MR 7	MR 8	MC 1	MA 1	MA 2	MA3	MS 1	MS 2				MS 3
				Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés	Mise en défens et balisage préventif	Adaptation du calendrier des travaux	Assistance environnementale en phase chantier	Prévention du risque de pollution accidentelle en phase chantier	Limiter le risque de dispersion d'espèces floristiques	Clôtures perméables pour le déplacement de la petite faune	Réduction des impacts paysagers	Réduction du risque de pollution en phase d'exploitation	Accompagnement du projet agricole	Compensation agricole collective	Gestion écologique par pâturage ovin	Plantation d'une haie double	Réaménager les emprises du chantier	Suivi écologique en phase exploitation	Suivi de la prairie		Suivi du cheptel		
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Volets physique, humain, paysage et patrimoine																			
IMP 5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Modéré					X												Négatif	Faible	Non	
IMP 6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles au niveau des transformateurs	Négatif	Modéré																	Négatif	Faible	Non	
IMH 8	Impact sur l'agriculture locale	Négatif	Modéré										X	X						Négatif	Faible	Non	
PP 1	Travaux d'aménagements, terrassements	Négatif	Modéré										X							Négatif	Modéré	Non	
PP 3	Installation des panneaux, impact sur les emprises	Négatif	Modéré à fort										X							Les mesures de suivi et d'accompagnement ne répondent pas à un évitement, une réduction ou une compensation d'impact. Elles apportent une plus-value environnementale au projet de parc photovoltaïque.	Négatif	Modéré	Non
PP 4	Aménagement des chemins	Négatif	Modéré										X								Négatif	Modéré	Non
PP 9	Impact paysager depuis la Rives des Bois et Jérusalem	Négatif	Fort à Très Fort										X								Négatif	Modéré	Non
PP 10	Impact paysager depuis les abords du site (route communale, abords de l'ex-RN7)	Négatif	Modéré										X								Négatif	Faible	Non
PP 11	Impact paysager depuis le chemin de randonnée longeant le site au sud	Négatif	Fort										X								Négatif	Modéré	Non
Habitat / espèces				Volet Naturel																			
Habitats naturels				X	X			X	X												Négatif	Négligeable	Non
Flore				X	X		X		X												-	Nul	Non

IMPACT POTENTIEL NOTABLE		MESURES PREVUES																IMPACT RESIDUEL		Mesure(s) à appliquer ?	
		Mesures d'évitement		Mesures de Réduction								Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi						Qualité de l'impact résiduel		Intensité de l'impact résiduel
		ME 1	ME 2	MR 1	MR2	MR 3	MR 4	MR 5	MR 6	MR 7	MR 8	MC 1	MA 1	MA 2	MA3	MS 1	MS 2	MS 3			
		Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés	Mise en défens et balisage préventif	Adaptation du calendrier des travaux	Assistance environnementale en phase chantier	Prévention du risque de pollution accidentelle en phase chantier	Limiter le risque de dispersion d'espèces floristiques	Clôtures perméables pour le déplacement de la petite faune	Réduction des impacts paysagers	Réduction du risque de pollution en phase d'exploitation	Accompagnement du projet agricole	Compensation agricole collective	Gestion écologique par pâturage ovin	Plantation d'une haie double	Réaménager les emprises du chantier	Suivi écologique en phase exploitation	Suivi de la prairie	Suivi du cheptel			
Faune	Insectes	X	X		X	X													Négatif	Négligeable	Non
	Amphibiens	X	X	X	X	X		X											Négatif	Négligeable	Non
	Reptiles	X	X	X	X	X		X											Négatif	Négligeable	Non
	Oiseaux	X	X	X	X	X													Négatif	Négligeable	Non
	Mammifères	X	X	X	X	X		X											Négatif	Négligeable	Non
	Chiroptères	X	X	X	X	X													Négatif	Modéré	Non
Coût de la mise en œuvre et de la gestion des mesures Coût estimé pour 20 ans (renouvelable une fois), durée d'exploitation du parc	Mise en œuvre	-	520 €	-	3 000 € HT	-	-	-	A définir	240€ HT	-		480 €	3 200 €	-	-					
	Gestion	-	-	-		-	-	-	-	-	-	306 536,97 €	384 000 €	6 500 €	-	-					
	Suivi écologique	-	-	-		-	-	-	-	-	-		A définir		-	20 000 €					

Le coût total de l'application des mesures de réduction du présent parc photovoltaïque peut s'élever à **417 940 € HT** (dont 7 440 € HT en phase chantier et 410 500 € HT en phase exploitation).

L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.



PARTIE 6 COMPATIBILITES DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

L'analyse de la compatibilité du projet de parc photovoltaïque avec les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes est présentée dans le tableau suivant.

Plans, schémas et programmes		Rapport au projet
Loi Montagne	-	La commune de Bonny-sur-Loire n'est pas soumise à la Loi Montagne.
Loi littoral	-	La commune de Bonny-sur-Loire n'est pas soumise à la Loi Littoral.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	SCoT du Pays du Giennois	Le projet de parc photovoltaïque de La Borde appartient au territoire du SCoT du Pays Giennois , approuvé par le Comité Syndical le 29 mars 2016 . Le périmètre du SCoT rassemble 3 communautés de communes et s'étend sur 905,73 km ² .
Document d'urbanisme en vigueur	PLUi de la Communauté de Communes Berry Loire Puisaye	La commune de Bonny-sur-Loire est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes Berry Loire Puisaye , approuvé lors du conseil communautaire du 10 décembre 2019. Le projet prend place au droit d'une zone agricole (zone A) . Le règlement autorise les installations nécessaires à des équipements collectifs à condition de ne pas compromettre les activités agricoles, pastorales ou forestières. La réalisation du projet photovoltaïque n'entraînera pas de perte de surface de pâturages puisque l'exploitant pourra ainsi poursuivre son élevage ovin. Ainsi, le projet de La Borde est compatible avec le PLUi de la Communauté de communes Berry Loire Puisaye.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque de La Borde est compatible avec le SDAGE 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait, les écoulements ne seront pas modifiés et les zones humides seront préservées (celles-ci n'étant pas concernées par ce projet). Par ailleurs, les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	-	Le projet de parc photovoltaïque de La Borde n'est couvert par aucun SAGE.
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne	La commune de Bonny-sur-Loire appartient au périmètre du SDAGE Loire-Bretagne sur lequel s'applique le PGRI 2016-2021. Le projet de parc photovoltaïque de La Borde ne se trouve pas au droit d'une zone inondable. Par ailleurs, il se trouve en dehors de tout zonage réglementaire. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire	Le projet de parc photovoltaïque de La Borde, en développant les énergies renouvelables, est compatible avec le SRADDET Centre-Val-de-Loire. Il répond à l'objectif 29 : « Définir dans les plans et programmes des objectifs et une stratégie en matière de maîtrise de l'énergie et de production et stockage d'énergies renouvelables ».
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	-	Le projet de parc photovoltaïque n'est inclus dans aucun PNR.

L'étude de l'ensemble de ces documents n'a révélé aucune incompatibilité du projet de parc photovoltaïque de La Borde avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.

PARTIE 7 ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'objectif de cette partie est d'évaluer le cumul des impacts directs et indirects générés par le présent projet et les autres projets connus ou approuvés.

I. INVENTAIRES DES PROJETS CONNUS

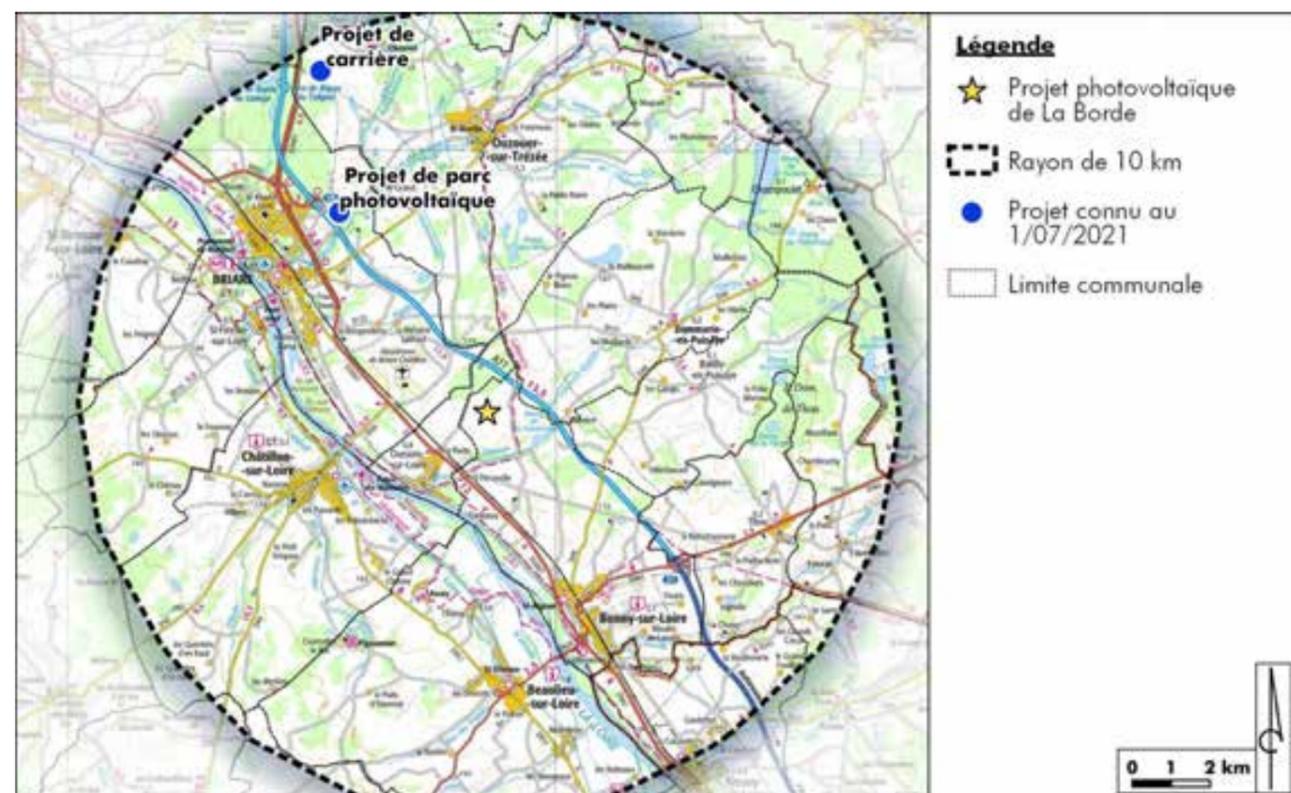
La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine a été réalisée en juillet 2021.

Dans un rayon de 10 km (aire d'étude éloignée de l'étude paysagère), 2 projets ont été répertoriés. Ils sont listés dans le tableau et la carte ci-après.

Commune	Nom	Date saisie	Demandeur	Distance au projet
Ouzouer-sur-Trézée	Exploitation d'une carrière et ses installations associées	Avis MRAe le 12/04/2019	CIMENT ROUTE	9 km
Briare	Parc photovoltaïque au lieu-dit « Terres de la Balotière »	Enquête publique du 12/10/2018 au 15/11/2018 Travaux débutés en septembre 2020	EDF ENERGIES NOUVELLES	5,7 km

Illustration 14 : Localisation des projets connus à moins de 5 km du projet

Source : Google Satellite ; DREAL Centre-Val de Loire ; MRAe Centre-Val de Loire ; Réalisation : ARTIFEX 2021



II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

1. EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le projet de carrière a pour but d'extraire la roche mère. Toutefois, la surface reste réduite à l'échelle des temps géologiques. Par ailleurs, de la même manière que le projet de parc photovoltaïque de La Borde, le projet du lieu-dit « Terres de la Balotière » ne nécessite pas d'importants travaux de terrassement, de nivellement ou d'affouillement, impliquant une modification de l'état de surface du sol. De plus, la mise en place des structures supportant les panneaux photovoltaïques par pieux battus ou vissés, longrines en béton ou plots autoportants, sont des techniques très peu invasives pour le sol, d'autant plus à l'échelle des formations pédologiques ou géologiques.

Le projet de La Borde et le projet de parc photovoltaïque des terres de la Balotière ne sont pas de nature à nuire à la qualité ou la quantité de nappes d'eau souterraines. Aucun rejet ni prélèvement n'est prévu au droit des masses d'eau souterraines.

Les impacts identifiés pour un projet de parc photovoltaïque sont limités à une éventuelle pollution accidentelle aux hydrocarbures. Ce type de pollution accidentelle reste rare au cours de la durée de vie d'un parc et maîtrisé par la mise en place de mesures adaptées (aire de rétention, kits absorbant...).

Le projet de parc photovoltaïque de La Borde n'a pas d'impact cumulé avec les autres projets sur le sol, le sous-sol, les eaux souterraines et les eaux superficielles.

2. EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL

Les milieux et cortèges d'espèces associés semblent en partie similaires (hors milieux aquatiques et humides, totalement absents sur le projet de centrale photovoltaïque de Bonny-sur-Loire).

Les mesures d'évitement et de réduction des deux projets ont permis de maintenir les milieux les plus intéressants pour la faune locale et de prendre en compte les sensibilités écologiques.

Les impacts cumulés sur le milieu naturel semblent de fait, très limités.

3. EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU HUMAIN

La phase chantier de mise en place des différents projets connus pourra faire appel à des **entreprises locales**. D'autre part, les ouvriers seront une clientèle potentielle pour les restaurateurs et hôtels du secteur.

La mise en place de parcs photovoltaïques produisant de l'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la **lutte contre le réchauffement climatique global**.

Les poussières peuvent être émises en périodes sèches lors de l'exploitation de la carrière. Par nature, les projets de parc photovoltaïques émettent **peu de rejets dans l'atmosphère**. Seule la phase chantier peut être source de pollution via le transport des matériaux sur site et de gêne sonore. Mais cette phase reste limitée dans le temps.

Les effets cumulés du projet de parc photovoltaïque de La Borde avec celui des parcs photovoltaïques construits sont positifs sur l'économie locale et sur les énergies renouvelables. Le projet de parc photovoltaïque de La Borde ne présente pas d'impact cumulé avec les deux projets identifiés sur les émissions de poussières.

4. EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les secteurs concernés par des ouvertures visuelles vers le projet des terres de la Balotière n'étant pas concernés par l'aire de visibilité du projet de la Borde, il n'y a pas de covisibilité possible. Le projet Briare n'étant pas visible depuis l'autoroute, il n'y a pas non plus d'effet de cumul possible à l'échelle de cet itinéraire. Il n'y a pas d'effet de cumul entre ces projets. Par ailleurs, aucune covisibilité n'est possible entre le projet photovoltaïque de La Borde et le projet de carrière.

Aucun effet cumulé concernant le paysage et le patrimoine n'est identifié.

Ainsi, de par son envergure et son éloignement, le parc photovoltaïque de La Borde ne présente pas d'effet cumulé notable avec d'autres projets connus

PARTIE 8 SCENARIO DE REFERENCE ET APERÇU DE SON EVOLUTION

Cette partie présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (Scénario de référence) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque (Scénario alternatif 1) et en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

Thématique	Aspects pertinents de l'environnement relevés	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
	Scénario de référence / Grands types de milieux	Scénario alternatif 1 Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol	Scénario alternatif 2 Absence de mise en œuvre du projet : conservation de l'activité agricole et/ou évolution naturelle du site
Milieu physique	Activités de cultures ; Sols présentent un faible intérêt agronomique, variant de médiocre à moyen ; Aucune exploitation de la ressource en eaux souterraines au droit du projet.	L'implantation des structures photovoltaïques à l'aide d'un système non invasif pour le sol (pieux battus) ; Absence de rejets polluants les sols ou les eaux souterraines ; Maîtrise d'une pollution accidentelle (mesures de réduction) ; Les parcelles de cultures seront converties en parcelles de prairie pour ovins.	Terrains restent des terres agricoles ; Aucune modification physique n'est envisagée ; Si M. DELION arrête l'exploitation de ces parcelles : site propice au développement de la végétation ; Aucune exploitation de la ressource en eau.
Milieu naturel	Habitats herbacés <ul style="list-style-type: none"> • Pelouse à Agrostide capillaire • Friche mésoxérophile • Friche post-culturelle 	A court terme : destruction d'une partie de l'habitat favorable au cortège des milieux ouverts (friche post-culturelle). A moyen terme : reconstitution d'un milieu ouvert de type prairial en dessous des panneaux photovoltaïques (ensemencement et entretien pastoral). En dehors de l'emprise, embroussaillage progressif, uniquement favorable au cortège des milieux semi-ouverts. A long terme : maintien d'un milieu prairial sous les panneaux. En dehors de l'emprise projet, fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts. A moyen terme : embroussaillage progressif, uniquement favorable au cortège des milieux semi-ouverts. A long terme : Fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés.
	Habitats arbustifs et forestiers <ul style="list-style-type: none"> • Lande à Genêt à balais 	Aucune opération n'est prévue sur ce milieu À court terme : habitat favorable au cortège des milieux arbustifs. À moyen terme : évolution des milieux arbustifs en boisement, favorables au cortège des milieux boisés. À long terme : évolution de l'âge des milieux boisés, atteinte du stade climacique.	À court terme : habitat favorable au cortège des milieux arbustifs. À moyen terme : évolution des milieux arbustifs en boisement, favorables au cortège des milieux boisés. À long terme : évolution de l'âge des milieux boisés, atteinte du stade climacique.
	Habitats anthropiques <ul style="list-style-type: none"> • Alignements d'arbres, Haies, Bosquets • Cultures • Chemin enherbé 	Aucune opération n'est prévue sur les alignements d'arbres haies et bosquets A court terme : destruction d'une partie de l'habitat favorable au cortège des milieux ouverts (cultures) et maintien des milieux boisés favorables au cortège associé (alignements d'arbres, haies, bosquets) A moyen terme : reconstitution d'un milieu ouvert de type prairial en dessous des panneaux photovoltaïques (ensemencement et entretien pastoral). En dehors de l'emprise, maintien des milieux ouverts si maintien de l'activité agricole actuelle sinon embroussaillage progressif. À long terme : maintien d'un milieu prairial sous les panneaux et maintien des milieux ouverts si maintien de l'activité agricole actuelle sinon fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés. Au niveau des haies, alignements d'arbres et bosquets, évolution de l'âge des milieux boisés, atteinte du stade climacique.	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts (cultures) et des milieux boisés (alignements d'arbres, haies, bosquets) A moyen terme : maintien des milieux ouverts si maintien de l'activité agricole actuelle sinon embroussaillage progressif, uniquement favorable au cortège des milieux semi-ouverts. À long terme : maintien des milieux ouverts si maintien de l'activité agricole actuelle sinon fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés. Au niveau des haies, alignements d'arbres et bosquets, évolution de l'âge des milieux boisés, atteinte du stade climacique.
Milieu humain	Actuellement, site utilisé à des fins agricoles (cultures).	Développement des énergies renouvelables et lutte contre les gaz à effet de serre ; Au terme de l'exploitation du parc, le démantèlement des structures permettra aux terres de revenir vierges de tout aménagement et retrouver un usage agricole. La vocation agricole des terrains sera conservée. Les parcelles grandes cultures seront reconverties en prairie pour l'élevage d'ovins.	Le site continuera d'être exploité à des fins agricoles. Si M. DELION arrête l'exploitation de ces parcelles, le site ne présentera aucune valeur économique.
Paysage et patrimoine	Une activité agricole est exercée avec quelques signes d'abandon (jachères)	Une partie du site peu perceptible est aménagée en parc photovoltaïque. Le confortement du réseau bocager renforce la structure bocagère du territoire. La perspective du château et les abords du Pigeonnier sont préservés.	En fonction du type d'exploitation agricole, le paysage pourra évoluer à la marge (nature des cultures, pâturage, autres activités agricoles...). Naturellement et en absence de gestion, le milieu aura tendance à s'enfricher et à ce boiser contribuant à la fermeture du paysage. Cette fermeture pourra s'inscrire dans la continuité des boisements existants, en cohérence avec le contexte paysager de la Puisaye des Bosquets sans modifier notablement la perception des paysages sauf aux abords du château et du Pigeonnier qui ne seront plus mis en scène.

PARTIE 9 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Cette partie a pour objectif d'évaluer les incidences pouvant être occasionnées par le projet sur les habitats d'intérêt communautaire, les espèces d'intérêt communautaire et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

L'évaluation des incidences Natura2000 a été réalisée par le bureau d'étude BIOTOPE, mandaté par ABOWIND.

I. EVALUATION DES POSSIBILITES D'INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES DU RESEAU NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 intercepte l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, la ZPS (FR 2410017), « Vallée de la Loire du Loiret » et la ZSC (FR 2400528), « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » possèdent des espèces inscrites au FSD avec de forte capacité de dispersion (oiseaux et chiroptères). Compte-tenu de la distance qui sépare l'aire d'étude immédiate de ces sites et de l'absence de continuités écologiques identifiées à l'échelle régionale, l'incidence pressentie du projet vis-à-vis de ces deux sites Natura 2000 semble limitée. Toutefois, les réseaux de haies peuvent constituer des axes de transit entre l'aire d'étude immédiate et les milieux associés à la Loire. En conséquence, une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requise pour ce projet.

II. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR ESPECES RETENUES

1. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE SITE ZSC (FR 2400528), « VALLEE DE LA LOIRE DE TAVERS A BELLEVILLE-SUR-LOIRE »

Évaluation des incidences sur le site ZSC (FR 2400528), « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire »

Code Natura 2000	Désignation	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
Espèces à l'origine de la désignation du site			
1304	Grand Rhinolophe	<p>Le Grand Rhinolophe apprécie les milieux mixtes formant une mosaïque de milieux, prairies, haies, lisières, boisements... Il chasse aussi bien en milieux fermés qu'en milieu ouvert, en vol ou à l'affût. Cette espèce occupe les combles de bâtiments l'été, et les cavités sous-terraines ou caves l'hiver.</p> <p>Le site présente des caractéristiques (maillage de haies, milieux ouverts et semi-ouverts) intéressantes pour cette espèce</p> <p>Une mosaïque de milieux est conservée dans le cadre du projet : toutes les haies et alignements d'arbres sont évités, les milieux de pelouses, de friches et de landes sont également préservés. Enfin, les milieux de culture et friches post-culturelles ne seront pas complètement recouvertes par les panneaux.</p> <p>Par ailleurs, des haies seront plantées dans le cadre du projet et viendront renforcer le maillage écologique du secteur. De plus, l'ensemencement d'une prairie sous les panneaux dans le cadre du projet d'éco-pâturages ovins est susceptible d'accueillir une plus grande variété d'insectes et fournir ainsi plus de nourriture à cette espèce.</p> <p>Enfin, aucun éclairage n'est prévu dans le cadre du projet (que ce soit en phase travaux - pas de travail nocturne ou en phase d'exploitation) susceptible de perturber l'espèce.</p>	NON

2. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE SITE ZPS (FR 2410017), « VALLEE DE LA LOIRE DU LOIRET »

Évaluation des incidences sur le site ZPS (FR 2410017), « Vallée de la Loire du Loiret »

Code Natura 2000	Désignation	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
Espèces à l'origine de la désignation du site			
A073	Milan noir	<p>Espèce affectionnant les vallées alluviales, les marais arrière-littoraux riches en prairies humides et la proximité des plans d'eau.</p> <p>Cette espèce est susceptible d'utiliser le site en alimentation.</p> <p>L'ensemble des milieux pouvant servir à l'alimentation de cette espèce, au sein de l'aire d'étude immédiate, seront maintenus complètement ou partiellement dans le cadre du projet.</p>	NON
A604	Goéland leucophaé	<p>Espèce se caractérisant par une très grande capacité d'adaptation, lui permettant d'exploiter un large éventail de sites de nidification et d'alimentation. L'espèce niche principalement sur les îles et îlots mais aussi dans les falaises côtières, les marais salants, le long des cours d'eau ou encore en ville.</p> <p>Cette espèce est susceptible d'utiliser le site en alimentation.</p> <p>L'ensemble des milieux pouvant servir à l'alimentation de cette espèce, au sein de l'aire d'étude immédiate, seront maintenus complètement ou partiellement dans le cadre du projet.</p>	NON
A338	Pie-Grièche écorcheur	<p>Oiseau affectionnant les milieux semi-ouverts pourvu d'arbustes ou de buissons touffus favorables à la nidification.</p> <p>Les milieux semi-ouverts (friches, landes), favorables à la nidification de cette espèce seront maintenus et préservés dans le cadre de ce projet.</p> <p>Par ailleurs, le maître d'ouvrage s'engage à respecter un calendrier de travaux évitant la période de reproduction des oiseaux.</p>	NON

III. ÉVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES

1. DESCRIPTION SOMMAIRE DES PROJETS INTEGRES A L'ANALYSE

Dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000, l'étude des incidences cumulées doit viser les projets relevant du même maître d'ouvrage et susceptibles d'avoir un effet sur le réseau Natura 2000 déjà concerné par le projet.

Un autre projet de centrale photovoltaïque est porté par ABO WIND au sein de l'aire d'étude éloignée (cf. tableau suivant).

Description du projet intégré à l'analyse des incidences cumulées

Type de projet	Commune (Département)	Avancement du projet	Distance au projet de Bonny-sur-Loire	Type d'incidences cumulées potentielles
Parc photovoltaïque de Beaulieu-sur-Loire	Beaulieu-sur-Loire (Loiret)	Stade projet. Inventaires faune-flore réalisés. Pas d'implantation définie. Dépôt du projet prévu fin 2021	7 km au sud	<p>Les populations d'oiseaux ayant entraîné la désignation de la ZPS précédemment citée, particulièrement les oiseaux de plaine devront être prises en compte, de même que les espèces de chauves-souris ayant justifié la désignation de la ZSC.</p> <p>Les risques concernent essentiellement l'augmentation de la destruction ou dégradation physique des milieux et individus en phase travaux et en phase d'exploitation.</p>

2. ÉVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES AVEC LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE A BEAULIEU-SUR-LOIRE

L'implantation de la centrale photovoltaïque de Beaulieu-sur-Loire n'est pas encore connue. Le diagnostic écologique présente toutefois des enjeux écologiques moindres par rapport au site de Bonny-sur-Loire. Le site étant uniquement concernée par des milieux de cultures et d'une friche post-culturelle.

Les espèces à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 concernées seront les mêmes que dans la présente étude. Ainsi, après application des mesures de suppression et réduction d'impacts les incidences sur les espèces sont pressenties comme non-significatives voire positives, sur les spécimens voire populations de plusieurs espèces dans le cadre de chaque projet pris individuellement.

Toutefois, le projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Beaulieu-sur-Loire n'étant pas défini, le travail de conception de ce projet devra s'attacher à vérifier l'absence de tout risque d'incidences cumulées sur les populations d'oiseaux et de chiroptères à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 visés.

IV. CONCLUSION SUR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

Sur la base des impacts résiduels du projet sur les oiseaux et les chiroptères, définis à l'échelle locale en phase travaux et en phase d'exploitation, aucune incidence significative n'est attendue pour les dix espèces d'oiseaux ayant justifié une évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

En effet, les mesures d'insertion environnementales mises en œuvre en phase de conception, de travaux et d'exploitation permettent de garantir des niveaux d'impacts faibles à négligeables localement.

Ainsi, aucune incidence significative n'est attendue pour l'avifaune et les chiroptères à l'origine de la désignation des sites ZSC (FR 2400528), « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » et ZPS (FR 2410017), « Vallée de la Loire du Loiret ».

PARTIE 10 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne(s)	Contribution	Organisme
Aurianne CAUMES, <i>Responsable d'études</i>	Coordination, validation, qualité	
Céline DELCHER, <i>Chargé d'études Environnement</i>	Rédaction de l'état initial de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Léa WARGNY <i>Chargée d'études Environnement</i>	Rédaction de la partie Impacts et mesures de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Sarah DEGOLBERT <i>Chef de projet écologique, rédactrice de l'étude</i>	Rédaction du volet naturel de l'étude d'impact	
Nicolas FALZON <i>Botaniste, phytosociologue, pédologue</i>	Prospection de terrain et rédaction du volet naturel de l'étude d'impact	
Franck LETERME <i>Fauniste, spécialiste des oiseaux (ornithologue) et inventaires insectes, reptiles, amphibiens et mammifères terrestres</i>	Prospection de terrain et rédaction du volet naturel de l'étude d'impact	
Laurianne OLIVIER <i>Fauniste, spécialiste des chauves-souris (chiroptérologue)</i>	Analyse des sons et rédaction du volet naturel de l'étude d'impact	
Laurent PHILIPPE	Contrôleur qualité de l'étude	
Sébastien DUROT <i>Paysagiste concepteur, chargé d'études</i>	Rédaction du volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact	
Chambre d'Agriculture du Loiret	Rédaction de l'étude pédologique et de l'étude préalable agricole	



4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33 - contact@artifex-conseil.fr - RCS 502 363 948
www.artifex-conseil.fr

