

Annexe à la demande de Cas par Cas :

- **Présentation du projet**
- **Sensibilité environnementale de la zone d'implantation**
- **Impacts et mesures**

Ombrières agrivoltaïques pour volailles, Commune de Barrais-Bussolles (03)

Date d'édition : 24 Septembre 2025

arko

Table des matières

I.	Présentation du projet	3
A.	Situation géographique du site	3
B.	Caractéristiques du projet	4
C.	Raccordement et capacité S3RENr	7
1.	Capacité du Poste Source le plus proche	7
2.	Tracé prévisionnel de raccordement envisagé.....	8
D.	Contexte et objectifs du projet	10
1.	Contexte	10
2.	Le projet d'ombrière agrivoltaïque.....	11
E.	Le projet dans sa phase de construction.....	15
1.	Phasage des travaux	15
2.	Installation de chantiers.....	16
3.	Organisation du chantier.....	16
4.	Gestion des déchets	17
F.	Le projet dans sa phase d'exploitation	18
1.	Modalités de suivi, de maintenance et d'entretien de l'exploitation (partie électrique)	18
2.	Suivi agricole.....	21
G.	Le projet en fin d'exploitation	22
H.	Le bilan carbone de l'opération	22
1.	Mode de calcul des émissions.....	23
2.	Emissions de CO ₂ liées au défrichement de la parcelle.....	23
3.	Emissions de Co2 liées à la construction de la centrale.....	23
4.	Evaluation du productible	25
5.	Emissions carbonées évitées	25
II.	Sensibilité environnementale de la zone d'implantation.....	27
A.	Au regard des zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF)	27
B.	Au regard des zones « montagne » et « littoral »	29
C.	Au regard des zones couvertes par un arrêté de protection de biotope, parcs et réserves naturelles.....	30

D.	Au regard des biens inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable	31
E.	Au regard de zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation.....	32
F.	Au regard des communes couvertes par un PPRN ou par PPRT	33
G.	Au regard d'une zone de répartition des eaux	34
H.	Au regard des périmètres de protection d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle	35
I.	Au regard des site inscrits ou classés	36
J.	Au regard de sites Natura 2000.....	37
K.	Au regard des risques naturels	38
III.	Impacts et mesures	39

I. Présentation du projet

A. Situation géographique du site

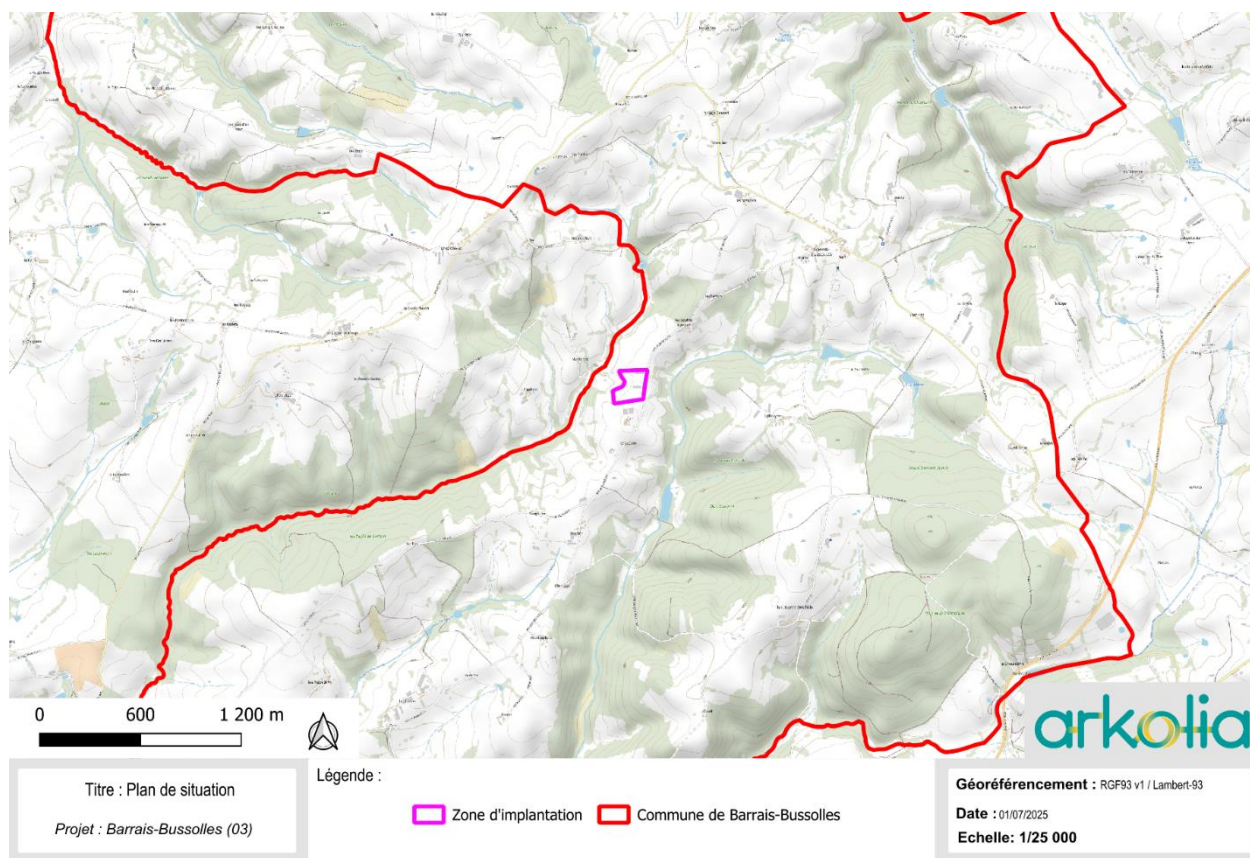


Figure 1: Plan de situation du projet

Le projet se situe sur la commune de Barraix-Bussolles, dans le département de l'Allier (03).

Référence cadastrale de la parcelle : 000 AN n° 198

Lieu-dit Le Cosson 03120 Barraix-Bussolles

B. Caractéristiques du projet

Les principales caractéristiques techniques de la centrale et de ses équipements sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Caractéristiques du projet

Caractéristiques du projet	
Puissance	795,6 kWc
Surface clôturée	0 m ² (Le projet ne prévoit pas de pose de clôture rigide.)
Production annuelle estimée	942,78 MWh
Valorisation de l'énergie	Injection de l'énergie produite sur le réseau électrique ; Procédure Appel d'Offres de la CRE
Technologie photovoltaïque	Cristallin, Structure fixe inclinée
Nombre de modules photovoltaïques	1224
Puissance d'un module photovoltaïque	650 Wc
Dimension d'un module photovoltaïque	Longueur : 2,382m Largeur : 1,134m Epaisseur : 0,03m
Format d'un table photovoltaïque	3H12 (3 panneaux à l'Horizontale 12 colonnes)
Dimension d'une table	Longueur : 28,8 m Largeur (non projetée) : 3,442 m Largeur (projetée) : 3,28 m
Inclinaison / Orientation	18° / Plein Sud
Nombre de tables	34
Hauteur au point bas des tables photovoltaïques	3,47 m
Hauteur au point haut des tables photovoltaïques	4,56 m
Type de structure et d'ancrage au sol	Plots béton
Distance inter-rangées	Un lot de 2 tables sont espacées entre elles de 2,72m. Chaque lot de 2 tables sont espacés entre eux de 9,28m. Cf plan.
Projection des tables au sol (m²)	3 144 m ²
Dimension du poste technique (m²)	0 m ² Le projet sera raccordé en basse tension et les onduleurs sont fixés aux structures des tables. Il n'y a donc pas de poste technique.
Surface des pistes	0 m ²
Composition des pistes	Non concerné.
Surface agricole (Selon Instruction DGPE/SDPE/2025-93)	7 640,4 m ²
Taux de couverture (Selon Instruction DGPE/SDPE/2025-93)	41,15 %

Plan de coupe des ombrières photovoltaïques :

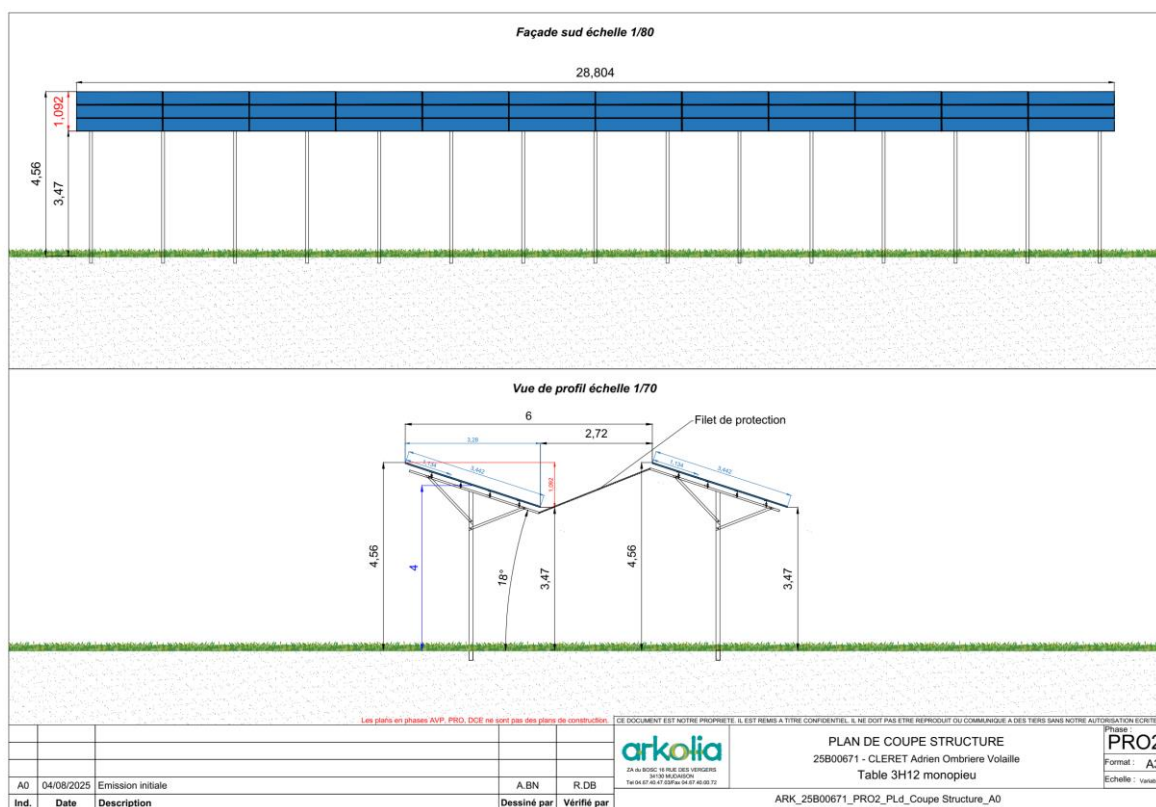


Figure 3 : Plan de coupe d'une ombrière (= 2 tables reliées entre-elles)

Précisions :

L'implantation a été réfléchi et dimensionné pour respecter les recommandations du Synalaf, Syndicat National des Labels Avicoles de France, pour la réalisation d'installations agrivoltaïques sur parcours de volailles de chair Label Rouge.

En effet, l'exploitant agricole (cf. Chapitre D.2) exploite déjà le site en parcours de volailles. L'idée du projet est donc d'équiper ce parcours d'ombrières agrivoltaïques tout en maintenant le label en place.

C. Raccordement et capacité S3REN

Une centrale solaire au sol standard (soit de quelques MW) se raccorde dans la majorité des cas au Poste Source le plus proche avec une capacité d'accueil suffisante.

Dans le cas des centrales de puissance inférieure à 1MWc, il est généralement possible de se raccorder par piquetage depuis un départ existant du poste source le plus proche.

1. Capacité du Poste Source le plus proche

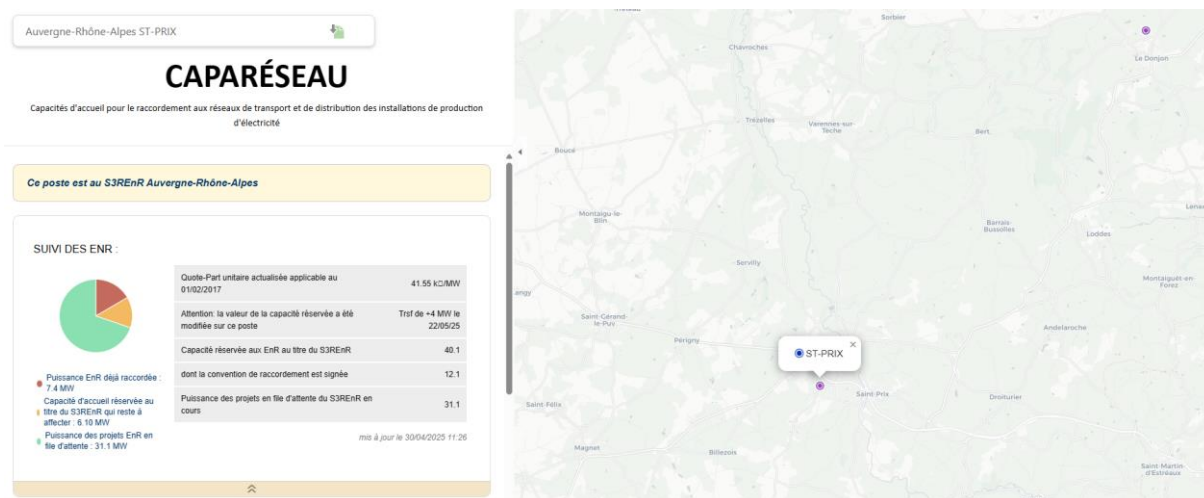


Figure 4 : Cartographie et données du poste source St-Prix (issu du site Capareseau.fr)

Localement, le poste source le plus proche se situe sur la commune de Lapalisse (Poste St-Prix) et dispose d'une capacité d'accueil au titre du S3REN de 6,1 MW.

Il est situé à 8,2 km du site d'implantation du projet.



Figure 5 : Parcours entre le site du projet et le poste source le plus proche

2. Tracé prévisionnel de raccordement envisagé

Il est donné ci-dessous une cartographie des lignes électriques HTA (20kV) qui serait théoriquement en mesure de permettre le raccordement du projet .

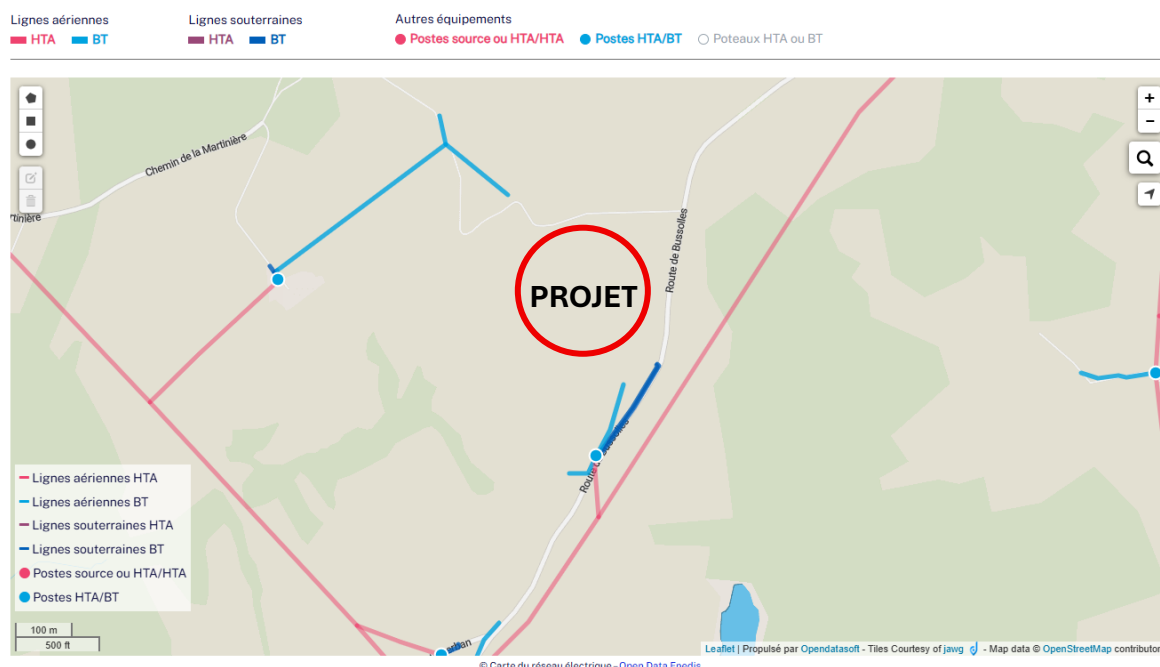


Figure 6 : Cartographie du réseaux électriques aux abords du site

Selon cette cartographie, il existe donc une solution de raccordement en piquetage à moins de 300m au sud du site d'implantation.

A noter néanmoins que cette carte n'est plus à jour. En effet, la solution de raccordement devrait être moins éloignée compte-tenu des grands bâtiments agricoles équipés de toitures photovoltaïques à moins de 50m du site d'implantation et d'un transformateur nouvellement posé.

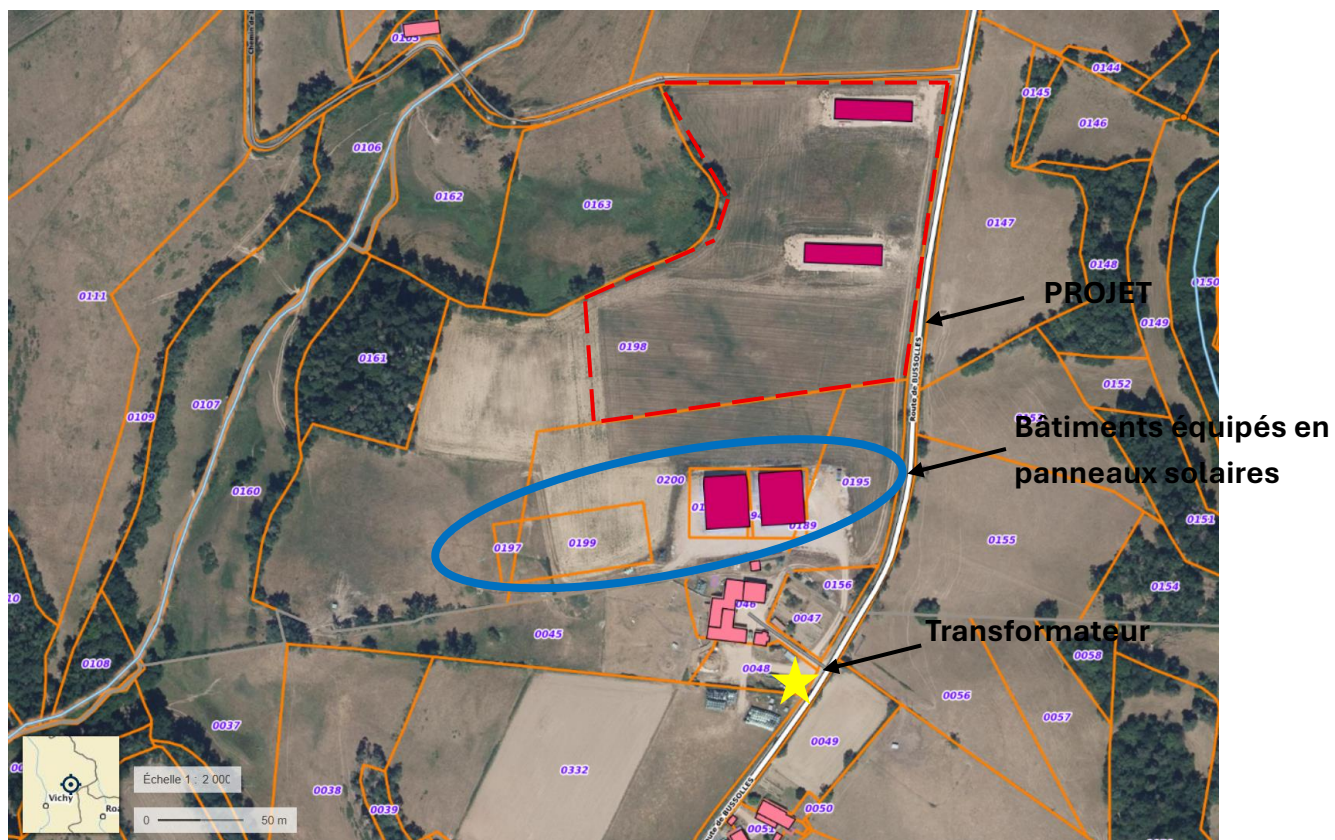


Figure 7 : Cartographie avec l'emplacement d'un nouveau transformateur



Figure 8 : Photographie du transformateur

La solution exacte ne sera connue qu'après l'obtention d'une autorisation d'urbanisme et d'une proposition technique et financière de raccordement par le gestionnaire du réseau électrique (ENEDIS).

D. Contexte et objectifs du projet

1. Contexte

Cadre législatif et définition de l'agrivoltaïsme

Le développement des énergies renouvelables en France a été renforcé par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023, dite loi APER (Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables), adoptée dans un contexte de transition énergétique et de souveraineté énergétique nationale. Cette loi structure l'essor des projets d'énergies renouvelables autour de quatre grands axes stratégiques :

- La planification territoriale du développement des énergies renouvelables ;
- La simplification des procédures administratives ;
- La mobilisation du foncier compatible avec les projets d'EnR ;
- Le renforcement du partage de la valeur créée avec les acteurs locaux.

Dans ce cadre, la loi APER introduit pour la première fois une définition juridique de l'agrivoltaïsme, visant à encadrer cette pratique émergente et à garantir la préservation de la vocation agricole des sols.

Conformément à l'article L.314-36-I du Code de l'énergie, une installation agrivoltaïque se définit comme une installation de production d'électricité d'origine solaire qui respecte les conditions suivantes :

- Elle est implantée sur une parcelle à usage agricole ;
- Elle contribue durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une activité agricole significative sur cette même parcelle ;
- Elle garantit un revenu agricole durable au bénéfice d'un agriculteur actif.

Décret d'application n° 2024-318 du 8 avril 2024

Le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers, précise les modalités d'application de la loi APER. Il encadre de manière opérationnelle la mise en œuvre de projets agrivoltaïques et veille à leur compatibilité avec l'activité agricole.

Pour être qualifiée agrivoltaïque, l'installation doit fournir un ou plusieurs services directs à la parcelle agricole, parmi les suivants :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas climatiques ;
- L'amélioration du bien-être animal.

Par ailleurs, un projet ne peut être reconnu comme agrivoltaïque s'il :

- Porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés ci-dessus, ou une atteinte même limitée à deux d'entre eux ;
- Ne permet pas de maintenir l'activité agricole comme activité principale sur la parcelle agricole ;
- Ne garantit pas la réversibilité complète de l'installation à la fin de sa durée de vie.

Critères de conformité et conditions de mise en œuvre

Le décret établit un certain nombre de critères pour garantir que les projets agrivoltaïques contribuent à la résilience et à la viabilité des exploitations agricoles. Parmi les principaux objectifs figurent :

- Maintien ou développement d'une activité agricole principale : les projets doivent être conçus de manière à préserver, voire à renforcer, l'exploitation agricole existante, qu'il s'agisse de cultures, d'élevage ou de pratiques mixtes ;
- Préservation de la Surface Agricole Utile (SAU) : les dispositifs doivent avoir une emprise au sol limitée, et l'accessibilité ainsi que les conditions d'exploitation de la SAU doivent être maintenues ou améliorées ;
- Réversibilité des installations : les structures doivent pouvoir être démontées en fin de vie du projet, permettant ainsi un retour complet à l'usage agricole initial du foncier.

2. Le projet d'ombrière agrivoltaïque

Identité de l'exploitation agricole :

Tableau : Identité de l'exploitation

Nom de l'exploitation et dirigeants	Exploitation individuelle de CLERET ADRIEN
<i>Année de création</i>	2016
<i>Localisation</i>	Barrais-Bussolles (03120)
<i>SIREN</i>	824 501 332

Description du projet d'ombrière agrivoltaïque :

La parcelle concernée par le projet est actuellement en prairie temporaire déclarée à la PAC (cf. figure 9) et parcourue par des volailles élevées en plein air sous signe de qualité Label Rouge.

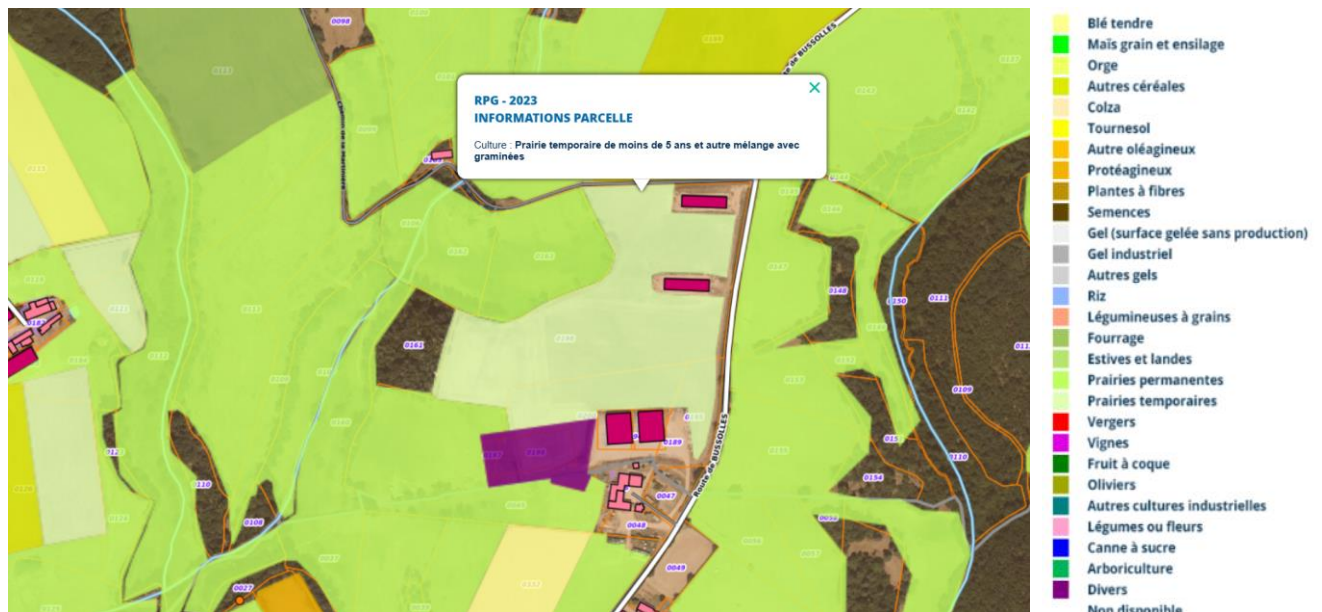


Figure 9: RPG 2023 de la parcelle du projet

L'exploitant souhaite valoriser et pérenniser ce site en l'aménageant avec des ombrières agrivoltaïques, conformément aux recommandations de la SYNALAF.

L'installation de ces structures vise à maintenir un couvert végétal herbacé sur les parcours tout en améliorant à la fois les conditions de travail de l'exploitant et le confort des volailles.

Les objectifs principaux du projet sont les suivants :

- Assurer le bien-être animal en offrant des zones ombragées et abritées des intempéries.
- Préserver la qualité des parcours grâce au maintien d'un couvert végétal herbacé favorable.
- Améliorer les conditions de travail de l'exploitant grâce à des espaces ombragés, un site mieux organisé et des infrastructures facilitant la gestion quotidienne.
- Renforcer la sécurité sanitaire en limitant les risques liés à la faune sauvage et en favorisant une meilleure répartition des animaux sur l'ensemble du parcours.

Compatibilité agronomique du projet d'ombrière agrivoltaïque

Le projet a été conçu pour assurer une parfaite synergie entre l'activité avicole et la production agrivoltaïque :

- Protection et confort des volailles : les ombrières créent des zones abritées, réduisant le stress thermique et la mortalité, tout en protégeant des prédateurs.
- Sécurité renforcée : les filets intégrés limitent l'intrusion d'oiseaux sauvages et réduisent les risques sanitaires.

- Maintien du couvert végétal : l'ombre générée diminue l'évaporation, conserve l'humidité des sols et favorise la croissance des graminées.
- Répartition harmonieuse des animaux : les structures encouragent une utilisation équilibrée des parcours, évitant la concentration autour des bâtiments et améliorant l'hygiène.

De plus, une réflexion spécifique a été menée sur les aménagements techniques : hauteur adaptée des structures, espacement optimisé entre les rangées de panneaux et plantations d'arbres complémentaires. Ces choix garantissent la libre circulation des volailles, le passage des engins agricoles et un environnement confortable et ombragé pour les animaux tout au long de l'année.

Recommandations du Synalaf pour l'implantation d'installation agrivoltaïque sur des parcours de volailles de chair Label Rouge

Les critères du Synalaf sont :

- (1) Surface maximale de l'installation agrivoltaïque = $0,15 \times$ Surface du parcours, dans une limite de $18\,000\text{m}^2$ pour la surface du parcours
- (2) Surface maximale d'une ombrière photovoltaïque : 200 m^2
- (3) Espacement des ombrières sur le parcours :

L'espacement entre deux ombrières photovoltaïques est au moins égal à la longueur de l'ombrière la plus longue ou à la largeur de l'ombrière la plus large, avec un minimum de 10 mètres si basé sur la largeur.

- (4) Hauteur min. sous les ombrières : 1,80 m
- (5) Distance min. entre l'installation et le bâtiment d'élevage :
 - o 30m pour un bâtiment supérieur à 150 m^2
 - o 20m pour un bâtiment inférieur ou égale à 150 m^2
- (6) 20 arbres/arbustes plus 1 arbre/arbuste tous les 75m^2 de surface agrivoltaïque

Cf. Annexe pour le document du Synalaf.

Vérification point par point par rapport au projet présenté

(Par ordre : 2, 3, 4, 5, 1, 6)

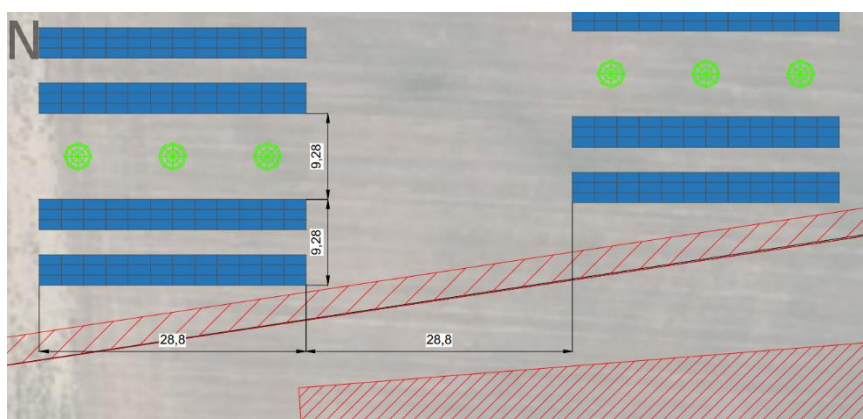
Sur le 2^{ème} critère

Une ombrière est défini ici comme correspondant à deux tables reliées entre elles comme illustrée en figure 3.

Chaque table a une surface projetée au sol de $28,8\text{ m} \times 3,28\text{ m} \sim 94,5\text{ m}^2$.

Ainsi, chaque ombrière mesure $94,5\text{ m}^2 \times 2 = 189\text{ m}^2$.

Sur le 3^{ème} critère



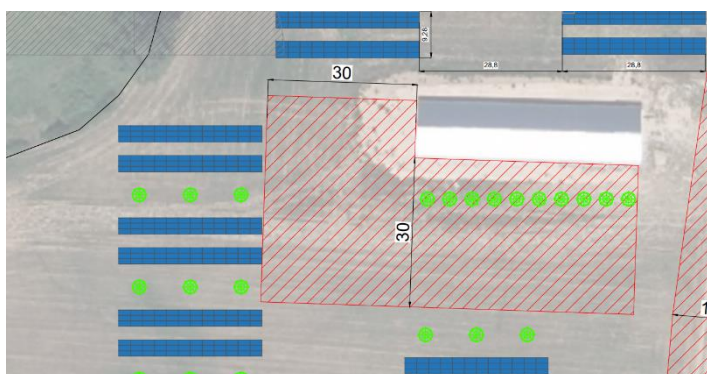
Chaque ombrière est espacée d'une autre d'autant que sa largeur et de sa longueur.

Figure 10 : Zoom n° 1 sur le plan d'implantation

Sur le 4^{ème} critère

La hauteur au point bas est de 3,47m, contre 1,80m recommandé au minimum par le Synalaf.

Sur le 5^{ème} critère



Les 2 bâtiments d'élevages ont des surfaces respectives supérieures à 150 m². A cet effet, une distance de 30m est prévue entre les ombrières et le bâtiment d'élevage.

Figure 11 : Zoom n° 2 sur le plan d'implantation

Sur le 1^{er} critère

Il est rappelé que l'opérateur photovoltaïque ne clôture pas l'installation de clôture rigide. L'exploitant agricole dispose donc à sa convenance les délimitations des deux parcours (un par bâtiment d'élevage).

Exemple :



Surface parcours :

$$13\,160\text{ m}^2 - 490\text{ m}^2 = 12\,670\text{ m}^2$$

Surface ombrières :

$$6\text{ ombrières de }189\text{ m}^2 = 1\,134\text{ m}^2$$

$$\text{Ratio : } 12\,670\text{ m}^2 / 1\,134\text{ m}^2 = 11\%$$



Surface parcours :

$$16\,520\text{ m}^2 - 490\text{ m}^2 = 16\,030\text{ m}^2$$

Surface ombrières :

$$11\text{ ombrières de }189\text{ m}^2 = 2\,079\text{ m}^2$$

$$\text{Ratio : } 2\,079\text{ m}^2 / 16\,030\text{ m}^2 = 13\%$$

Figure 12 : Exemple de délimitation de parcours

Sur le 6^{ème} critère :

Divers arbustes sont prévus entre les ombrières et devant les bâtiments d'élevage.

E. Le projet dans sa phase de construction

1. Phasage des travaux

Les travaux se décomposent en plusieurs phases majeures :

- La première phase consiste en la préparation du chantier :

Débroussaillage et préparation du terrain si nécessaire (aplanissement, ...), mis en place des infrastructures connexes (aire de stockage ou aire de stationnement notamment) ;

Etant rappelé que le site ne sera pas clôturé d'une clôture rigide de 2m de haut par l'opérateur. En effet, les panneaux seront suffisamment en hauteur pour que les assureurs n'exigent pas de sécuriser le site par une clôture.

De même, aucune piste pérenne n'est prévue compte-tenu de l'absence de nécessité d'installer de local technique (transformateur) sur le site.

- La seconde phase concerne la mise en œuvre des installations photovoltaïques.

Les éléments de support des panneaux sont acheminés et installés sur le site. Les modules sont livrés sur site et fixés sur les structures au fur et à mesure que les systèmes de support sont terminés ;

- La dernière phase correspond au câblage et raccordement :

Tous les branchements électriques sont alors effectués (modules-onduleurs, onduleurs-points de livraison). A noter qu'ENEDIS installera indépendamment les 3 armoires Tarif Jaune prévus pour le projet.

Une fois le CONSUEL de l'installation obtenu, la mise en service de la centrale peut avoir lieu en présence du gestionnaire de réseau.

Ceux-ci devraient s'étaler sur environ 3 à 4 mois. Cette durée peut néanmoins fluctuer en fonction notamment de la disponibilité des panneaux solaires, mais aussi de l'importance de la main d'œuvre, de l'organisation du chantier qui ne sont pas encore connus précisément. Il peut également y avoir des événements imprévus (conditions météorologiques, ...).

2. Installation de chantiers

Pendant la phase de chantier des installations temporaires seront nécessaires :

La base de vie

Une base de vie autonome (sanitaires, micro-ondes, etc.) peut être amené à être installée pour la durée du chantier. Il s'agit de deux bâtiments modulaires préfabriqués de 15 m², type Algéco, pour un usage de vestiaire et réfectoire pour les travailleurs sur site.

Une zone de stockage de déchets

Cette zone comportera des bennes de tri (ces bennes seront régulièrement vidées par une entreprise locale si nécessaire). Le plan des aménagements en phase de travaux détaillera les installations de chantier.

3. Organisation du chantier

Les entreprises choisies par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation du chantier organiseront une matinée de sensibilisation pour tous les intervenants pendant la première semaine de début des travaux. Tous les intervenants arrivants en cours de chantier recevront également cette formation.

Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier.

Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.

La sensibilisation associée à la mise en œuvre d'actions de réduction des nuisances en conditionne largement l'efficacité. Chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation et la formation de l'ensemble de son personnel.

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions y figurant devront être respectées.

Une copie de chaque fiche sera conservée dans un classeur spécifique sur le chantier.

L'organisation du chantier comprendra notamment :

- Une entrée principale d'accès au chantier, débouchant à la base de vie et à l'aire de stationnement ;
- Une bonne connaissance du site et de son environnement et des sensibilités proches qui ont été identifiées (voisinage, réseaux, milieux naturels sensibles) ;
- La préparation des documents de suivi (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier...) ;
- La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera établie et adressée aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validée par le Maître d'œuvre. Le cas échéant, il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés en service. Cette opération se fera sous le contrôle du coordinateur sécurité et sera vérifiée par le Maître d'œuvre ;
- Une installation devant tenir compte des nécessités de circulation sur le site tout au long de la durée des travaux (engins dédiés) ainsi que du phasage des différentes opérations devant y être menées.

4. Gestion des déchets

Les éventuels déchets verts provenant des opérations de « défrichement » lors de la préparation du site ne sont pas polluants. Ils seront cependant évacués en tant que déchets verts, de manière à assurer leur revalorisation.

A ces déchets inertes viendront s'ajouter en faibles quantités des déchets industriels banals ou déchets non dangereux. Ceux-ci seront liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bouts de câbles, cartons d'emballage de certains matériaux).

Enfin, quelques déchets dangereux pourront être engendrés en très faibles quantités. S'il y en a, ils seront rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée sur un site autorisé.

F. Le projet dans sa phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les interventions techniques sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque est implantée pour une période de 30 ans minimum et produit de l'électricité durant toute cette période.

La maintenance de premier niveau sera assurée pendant toute l'exploitation du projet par les équipes de maintenance de Arkolia Energies. Elle sera soignée et exigeante afin d'assurer la meilleure production énergétique du parc solaire.

Par ailleurs, les visites de contrôle réglementaires seront effectuées par un bureau de contrôle agréé du type Veritas ou équivalent. Ces visites permettront de réaliser les interventions de maintenance préventive. Si par ailleurs, des écarts de production importants avaient lieu, des interventions occasionnelles seraient également effectuées.

Arkolia Energies dispose en interne d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer un fonctionnement continu de la centrale solaire.

1. Modalités de suivi, de maintenance et d'entretien de l'exploitation (partie électrique)

Monitoring

Le fonctionnement du champ photovoltaïque sera contrôlé à distance grâce à un système de surveillance dont l'objectif sera de connaître en temps réel, la production du champ photovoltaïque, mais également les conditions atmosphériques sur site et surtout le comportement de la centrale. Ainsi, tout au long de la durée de vie de la centrale solaire, un dispositif de supervision permettra d'optimiser son exploitation. Des centrales de mesure et des capteurs seront installés au niveau des onduleurs et dans les rangées de panneaux solaires.

Les données récoltées seront analysées afin de s'assurer du bon fonctionnement des installations et permettront le cas contraire de repérer efficacement la source des problèmes. Ces données seront visibles en se connectant à l'automate de supervision dans le tableau général de sécurité et seront accessibles à distance par le biais d'une liaison internet. En plus d'un accès à distance des données, le système de supervision permettra depuis le centre d'exploitation d'agir sur le parc. Ainsi, il sera possible de

connecter et de déconnecter certaines parties de la centrale et régler à distance certains paramètres d'exploitation. Ce sera le cas par exemple de la commande de coupure générale via le disjoncteur tableau général de sécurité.

Lorsque des défauts de fonctionnement seront repérés par l'automate, celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, de fax et/ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

Les dispositifs de sécurité c'est-à-dire de détection d'intrusion et de protection incendie (au sein des locaux électriques) seront régulièrement contrôlés et maintenus en bon état de fonctionnement.

Enfin, ce « monitoring » permettra également de constituer une base de données destinée à optimiser l'exploitation de la centrale.

Maintenance

Le tableau ci-dessous présente différentes opérations de maintenances réalisées durant l'exploitation.

Tableau : Opérations de maintenance préventive

Matériel	Type de maintenance	Fréquence
Structures	Vérification visuelle de bon état de la structure (rouille, fixations, ...) aboutissant sur une maintenance corrective en cas de défauts	2 fois / an
Modules	Nettoyage des modules (encrassement dû à la poussière) Vérification de l'état général des modules	Selon données productible
Onduleurs	Maintenance corrective en cas de défauts	Selon préconisations constructeur
Installation électrique	Contrôle des connexions électriques Contrôle des tableaux électriques Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs	2 fois / an

La maintenance préventive s'appuie également sur 2 systèmes de télésurveillance :

- Télésurveillance de la partie onduleur :
 - o Contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système
 - o Contrôle interne des onduleurs (températures, équilibre des phases)
 - o Contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement
- Contrôle du réseau
- Supervision des protections

Sécurité des personnes

Les principaux risques encourus par le personnel sur le site sont les suivants : chute, renversement par un véhicule sur les voies de circulation, blessure lors d'opérations d'entretien ou de manutention, accident électrique, brûlures (électriques notamment), etc. Le personnel qui interviendra sur le site possédera des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. Pour le reste, l'exploitation de ce site sera effectuée par :

- Une équipe assurant la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien...
- Une équipe « maintenance » qui réalisera les opérations préventives ou curatives sur l'installation.

Rappelons qu'aucun personnel ne travaillera à demeure sur le site. Qu'il s'agisse du gestionnaire d'actif ou des équipes de maintenance, ils interviennent tous de façon ponctuelle. Le personnel sera informé des mesures de sécurité générales liées au fonctionnement des onduleurs, panneaux, poste de livraison.

Cette formation intégrera les éléments suivants :

- La connaissance des textes réglementaires relatifs à la sécurité sur le site
- La connaissance du règlement appliqué sur le site (incendies, circulation...)
- Les dangers encourus sur les postes de travail
- Le comportement à avoir en cas d'incident
- Les autorisations et précautions particulières si besoin
- Les consignes particulières de prévention et les dispositifs de sécurité.

L'utilisation des courants électriques dans l'enceinte du site engendrera des risques d'électrocution pour le personnel. Les causes à l'origine de ces risques peuvent être les suivantes :

- Contacts directs avec des conducteurs nus sous tension ;
- Contacts indirects par l'intermédiaire de masses métalliques mises accidentellement sous tension.

Les mesures de prévention suivantes seront adoptées :

- Concernant les contacts directs : la protection du personnel sera assurée par l'isolement des matériels électriques ou leur mise sous enveloppe ;
- Concernant les contacts indirects : l'intégralité des armoires sera réalisée en conformité avec les normes électriques en vigueur (norme NF C 15-100).

Seules les personnes possédant les habilitations pourront avoir accès aux équipements électriques/ou basse tension maintenus en permanence fermés à clef et installés en hauteur (fixés aux structures des ombrières).

D'une façon générale, conformément à la réglementation en vigueur, toute intervention sur le matériel électrique fera l'objet d'une procédure préalable de consignation.

De même, les installations électriques feront l'objet d'une vérification annuelle.

Enfin, les employés assurant la maintenance disposeront d'équipements de protection incendie (extincteurs portatifs) appropriés aux installations et judicieusement répartis sur le site.

En ce qui concerne l'intrusion de personnes extérieures sur le site, l'ensemble des dispositifs décrits dans la partie précédente permettra de limiter l'accès aux seules personnes autorisées.

Les exploitantes agricoles bonifieront également d'une information adaptée au fonctionnement d'une centrale et de ses différents organes.

Entretien du site

L'exploitant agricole assurera la maîtrise de la végétation au fil du temps sur tout le site dans le cadre de leur activité d'élevage de volailles.

2. Suivi agricole

Dès la mise en service du projet, un rapport de contrôle (agricole) préalable à la mise en service de la centrale sera réalisée conformément à la loi APER (arrêté et décret d'application). Au vu du taux de couverture qui dépasse les 40% (cf. tableau Chapitre 1.B), un suivi annuel sera mis en place dès la sixième année afin :

- de faire le bilan des revenus liés à la production agricole au droit du projet ;
- de s'assurer que la centrale est toujours conforme aux caractéristiques exigées pour l'agrivoltaïsme.

G. Le projet en fin d'exploitation

Le projet agrivoltaïque repose sur un principe de conception entièrement réversible, condition essentielle au maintien de la vocation agricole du site à long terme. Cette réversibilité est assurée par le recours à des structures de type mono-pieux battus, qui ne nécessitent pas de fondations en béton. Ce choix technique permet le démontage complet des structures à la fin de l'exploitation, prévue à l'expiration du bail.

L'ensemble du processus de démantèlement a été anticipé. Il comprend :

- L'extraction complète des pieux et des éléments enterrés ;
- Le retrait des appareils électroniques, des câblages et des réseaux électriques ;
- Une remise en état du sol garantissant le retour à son état initial, sans dégradation des qualités agronomiques.

Afin de garantir une transparence totale lors de cette phase de démantèlement, Arkolia s'engage à faire vérifier la remise en état du site par un organisme tiers indépendant. Ce contrôle visera à attester le maintien des qualités agronomiques du sol.

De plus, l'ensemble de l'installation est conçu pour être démantelé et recyclé. Les différents composants de ces structures seront orientés vers des filières de recyclage agréées, conformément aux normes environnementales en vigueur.

Enfin, la phase de démantèlement sera programmée dans une période écologiquement favorable, conformément aux recommandations des études environnementales réalisées. Cela minimisera les perturbations pour la faune, la flore et les milieux naturels présents sur le site.

H. Le bilan carbone de l'opération

Avant toute chose, pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle doit produire plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie. Tout l'intérêt de l'énergie photovoltaïque vient du fait que pendant qu'elle produit de l'énergie, l'installation photovoltaïque n'émet aucun gaz à effet de serre (30ans). C'est essentiellement lors de la fabrication des différents composants et de l'installation du système que du CO₂ est émis. De plus, l'énergie solaire reçue chaque jour est inépuisable et gratuite, il n'y a donc pas d'impacts dus à la surexploitation de la ressource.

Ainsi, la production d'une énergie renouvelable permet d'obtenir un effet de substitution sur l'emploi des énergies fossiles, permettant de réduire les émissions de CO₂.

1. Mode de calcul des émissions

Il n'est pas possible de procéder directement à la mesure des émissions directes et induites pour une activité complexe. Par retour d'expérience, les émissions liées à la plupart des procédés sont connues ou modélisables en convertissant des données liées à un processus en émissions de gaz à effet de serre. Ces facteurs de conversion sont appelés facteurs d'émission et sont majoritairement issus de la Base Carbone® de l'ADEME. En effet, dans un souci de transparence de la méthode, l'ensemble des facteurs d'émission utilisés et leurs justifications sont en libre téléchargement sur le site de la Base Carbone®.¹

Pour évaluer l'impact du défrichement sur les émissions de CO₂, les données de l'INRA ont été utilisées pour définir les facteurs d'émission. Leur origine et le traitement effectué sont décrits le cas échéant.

2. Emissions de CO₂ liées au défrichement de la parcelle

Il s'agit de prendre en compte le déstockage du carbone dans les strates arborées et herbacées existantes sur un site qui va accueillir un parc solaire.

Néanmoins, le site étant exploité pour l'agriculture, il n'existe de base aucune strate arborée ou herbacée permanente. Aucune émission de carbone ne peut être attribué à la destruction de lande humide ou sèche.

3. Emissions de Co2 liées à la construction de la centrale

La méthode de calcul utilisé permet d'évaluer les impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques sur l'ensemble de son cycle de vie. L'analyse porte donc sur quatre points caractéristiques : la fourniture des équipements photovoltaïques (modules, onduleurs, structures, postes, câbles), les équipements de la centrale (portails, clôture, etc), la construction, l'exploitation.

Les données de facteurs d'émissions utilisées sont issues de la Base Carbone de l'ADEME ou des structuristes et constructeurs. Les facteurs d'émissions dépendent ensuite des caractéristiques de l'implantation du projet présentées ci-après.

¹ [Base Empreinte® \(ademe.fr\)](http://Base Empreinte® (ademe.fr))

SYSTEME PHOTOVOLTAÏQUE	Au sol
Puissance nominale du système agri solaire (kWc)	795,60
Nombre de tables	34,00
Puissance d'un onduleur (kVA)	150,00
Poids d'un onduleur (kg)	96,00
Nombre d'onduleurs	6,00
Puissance d'un transformateur (kVA)	-
Nombre de transformateurs HTA	-
Surface photovoltaïque (m ²)	3 306,25
Longueur de piste lourde (m)	-
Nombre de portails	-
Nombre de citernes	-
Productible (kWh/kWc)	1 185,00
Longueur totale de clôture (m)	-
Lieu d'installation du système agri solaire (ville, dpt))	Barrais-Bussolles - 03
Estimation du productible (kWh) sur 30 ans	28 283 580,00

Divers calculs sont ensuite réalisés afin de quantifier les émissions de CO2 par les sous-systèmes suivants :

INFRASTRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES	kgCO2eq
Modules photovoltaïques	358 020,00
Onduleurs	15 932,16
Postes de transformation	1 697,25
Supports (tables)	112 144,44
Connexions électriques	4 207,25
INFRASTRUCTURE COMPLEMENTAIRE	
Portails	-
Citernes	-
Pistes lourdes	-
Clôtures	-
CONSTRUCTION	
Installation	130 500,00
Désinstallation	130 500,00
EXPLOITATION	
Nettoyage des modules	628,19
Remplacement des panneaux	123 000,28
Remplacement des câbles	1 051,81
Remplacement des onduleurs	15 932,16
Transport des agents de maintenance	61 128,00

Pour synthétiser, nous avons donc :

PROCESSUS	kgCO2e tot
Infrastructures photovoltaïques	492 001,10
Infrastructure complémentaire	-
Chantier	261 000,00
Entretien	201 740,44
	954 741,54

On peut en déduire que l'impact total de la centrale photovoltaïque est de 954 741,54 kg eq CO₂, soit environ 954,7 teqCO₂.

4. Evaluation du productible

Le productible de la centrale solaire est calculé afin de pouvoir rapporter les impacts environnementaux du système solaire, au regard de la production qui sera injectée sur le réseau électrique lorsque la centrale solaire sera fonctionnelle. Nous pourrions ainsi comparer l'impact carbone de l'énergie injectée avec l'énergie du réseau qui aurait été produite si la centrale solaire ne voyait pas le jour.

La production électrique de l'installation a été estimée pour toute la durée minimale d'exploitation (30 ans). En se basant sur la base de données Meteonorm, le productible annuel (en P50) est évalué à 1 185 kWh/kWc.

5. Emissions carbones évitées

D'après l'étude menée par France Territoire Solaire, Artelys et Icare & Consult, consultable en ligne sur https://www.enerplan.asso.fr/medias/publication/fts_icare_artelys_etudeco2_note_mars2020.pdf, la production du système électrique français et européen est estimée à 270 g équivalent CO₂ par kWh produit. Cette valeur se base sur plusieurs observations et sur les hypothèses de la PPE².

Ainsi, au travers de cette étude, l'ajout de panneaux solaires photovoltaïques dans le mix électrique permettrait le remplacement d'une partie du nucléaire à hauteur de 48%, de la production électrique des centrales thermiques au gaz à hauteur de 8%, d'augmenter les exportations nettes à hauteur de 42% et nécessiterait une utilisation supplémentaire des systèmes hydroélectriques (STEP) de 2%.

De plus, un article récent paru le 6 novembre 2023 dans PV Magazine³, vient préciser la pertinence du photovoltaïque concernant l'impact carbone vis-à-vis de la production électrique actuelle en France. Le solaire vient remplacer en priorité les centrales de

² Programmation Pluriannuelle de l'Energie

³ <https://www.pv-magazine.fr/2023/11/06/tribune-pourquoi-la-production-photovoltaïque-est-profitable-au-marché-de-l'électricité/>

production de type charbon, fossile ou gaz, fortement émettrices de CO2 selon le principe du merit order.

« Au vu du bouquet électrique français actuel, une méthodologie communément reprise consiste à considérer que le photovoltaïque se substitue à une production moyenne française, c'est-à-dire à une électricité majoritairement nucléaire. Or, le système électrique ne fonctionne pas de cette manière. Les EnR se substituent en priorité aux énergies les plus coûteuses pour le système que sont le gaz et le charbon (on parle de merit order). Elles ne remplacent le nucléaire que lorsque le gaz et le charbon ont déjà été entièrement substitués, ou que l'on souhaite économiser du combustible nucléaire. Or, cela est relativement rare, y compris en été et au printemps ou cela peut concerner certains week-ends où la consommation est basse et la production EnR forte.

Par ailleurs, même lorsque les centrales à gaz ou à charbon ne fonctionnent pas en France, une grande partie de notre production électrique est exportée dans des pays utilisant massivement les énergies fossiles, et contribue donc à la diminution de leur utilisation dans ces pays. Cela est bénéfique pour la lutte contre le changement climatique, car celui-ci est un phénomène planétaire, que les émissions soient évitées en France ou en Allemagne, le résultat est le même pour le climat.

Pour obtenir une évaluation de l'impact de l'électricité verte sur les bouquets européen et français, RTE a simulé le comportement du système électrique sur l'année 2019 en retirant l'éolien et le photovoltaïque installés en France. Le résultat a montré que ces capacités renouvelables ont permis d'éviter l'émission de 22 millions de tonnes de CO2 (17 via les exportations, 5 sur le territoire national) pour 45 TWh produits, soit environ 490 gCO2 évitées/kWh.

Les EnR remplacent et remplaceront majoritairement du fossile, que ce soit maintenant, dans la décennie en cours, ou dans les décennies à venir. »

Le bilan des émissions de la centrale photovoltaïque de Souprosse sont présentés ci-dessous :

	Centrale photovoltaïque	Electricité tous usages confondus d'un mix énergétique français
Production énergétique totale (kWh)	28 283 580	
Durée de l'exploitation (an)	30	
Production énergétique annuelle (kWh)	942 786	
Emission CO2 par kWh produit (g eq CO2/kWh)	33,756	270
Emission CO2 par an produit (t eq CO2/an)	31,82	254,55
Rejets de CO2 évités (teq CO2/an)	222,73	

L'économie sera alors de :

Economie carbone = Emission Mix français sur 30 ans – Emission centrale sur 30 ans

Economie carbone = 6 681,83 teqCO₂ évitées

Le projet permettra d'éviter l'émission de 6 681,83 teq CO₂ sur 30 ans. Le bilan carbone de l'installation agrivoltaïque sur ombrières de Barraix-Bussolles (03) est donc largement positif.

II. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation

A. Au regard des zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

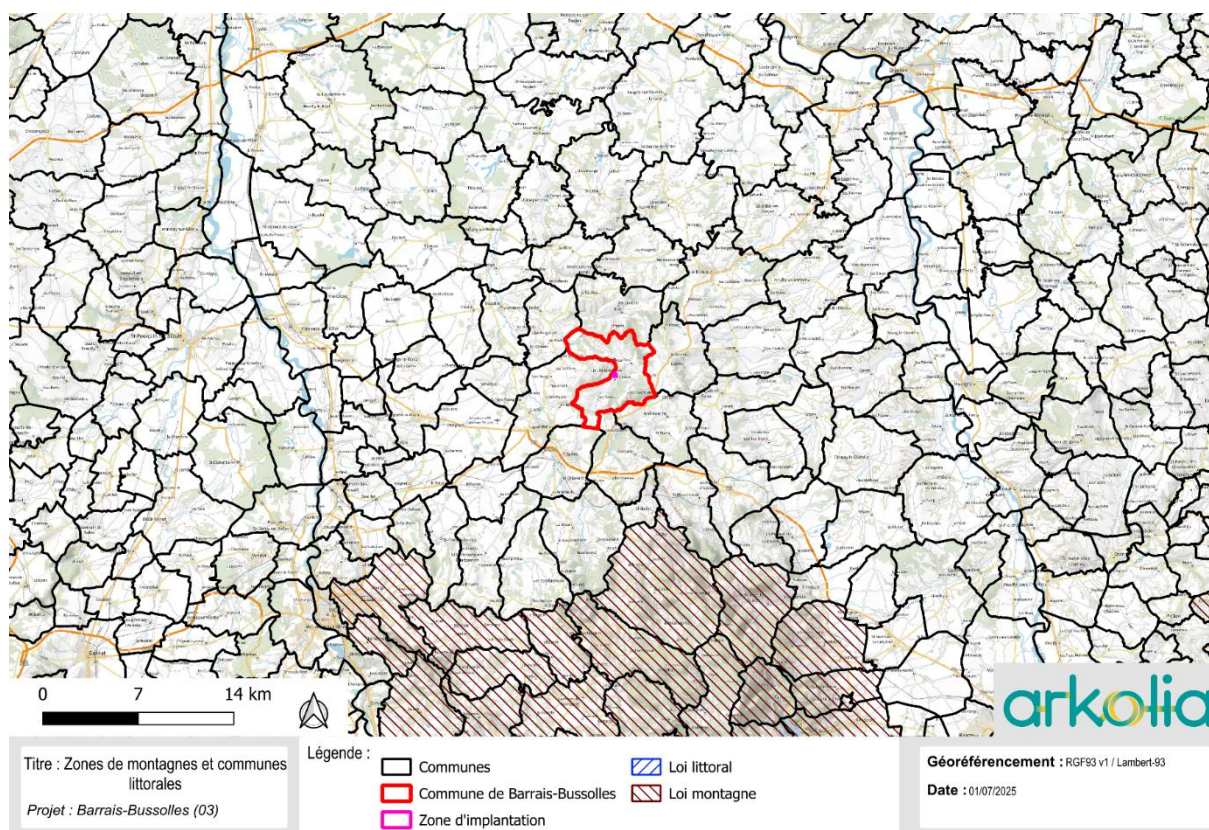


Figure 13 : Carte de la localisation des ZNIEFF par rapport à la ZIP

La zone d'implantation et l'Aire d'étude éloignée (AEE) ne sont concernées par aucune ZNIEFF. Les plus proches sont à plus de 5km à l'Ouest : ZNIEFF 1 « BESBRE DE TREZELLES A LAPALISSE » ; et à plus de 5km au Sud : ZNIEFF 1 : « ETANG DE LA GODINIERE ». Aucun impact significatif du projet sur ces ZNIEFF n'est donc à prévoir.

B. Au regard des zones « montagne » et « littoral »

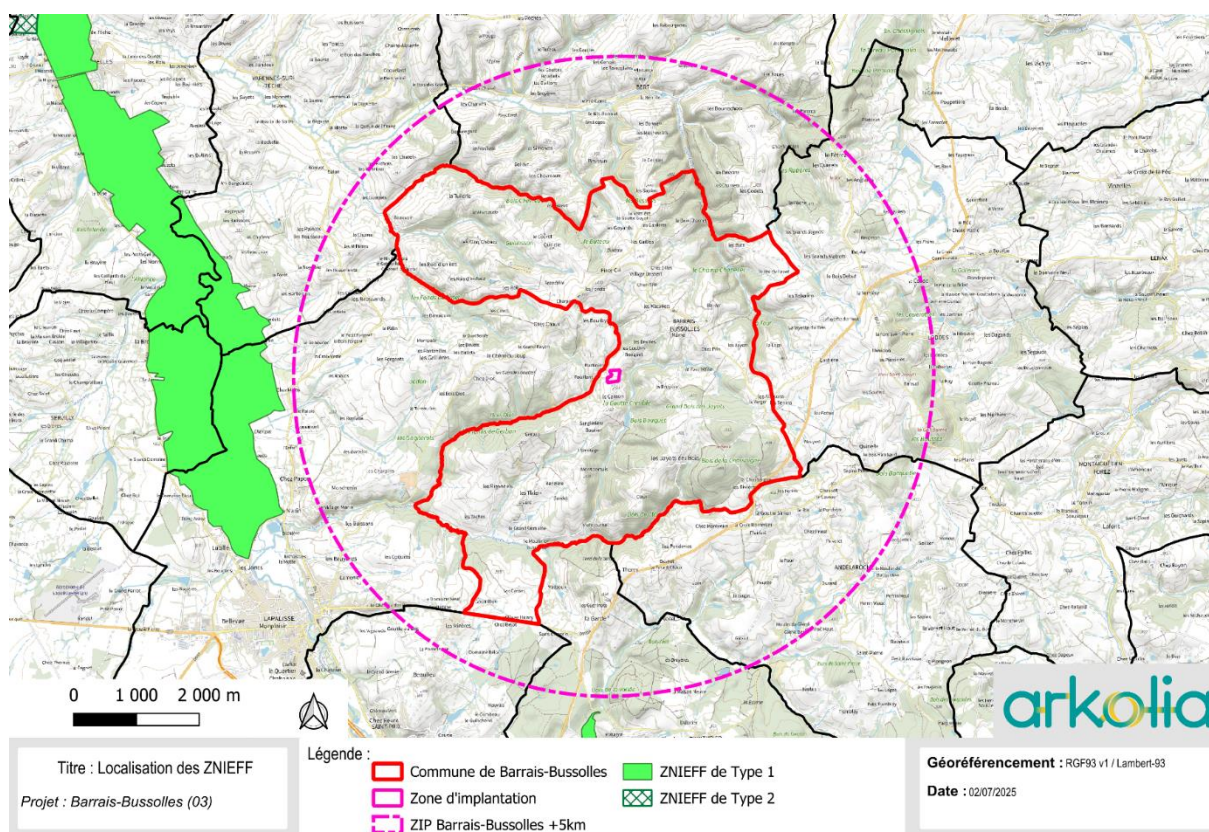


Figure 14 : Carte des communes en zones montagnes et littorales à proximité de Barrais-Bussolles

La commune n'est pas concernée pas une loi montagne ou littoral.

C. Au regard des zones couvertes par un arrêté de protection de biotope, parcs et réserves naturelles

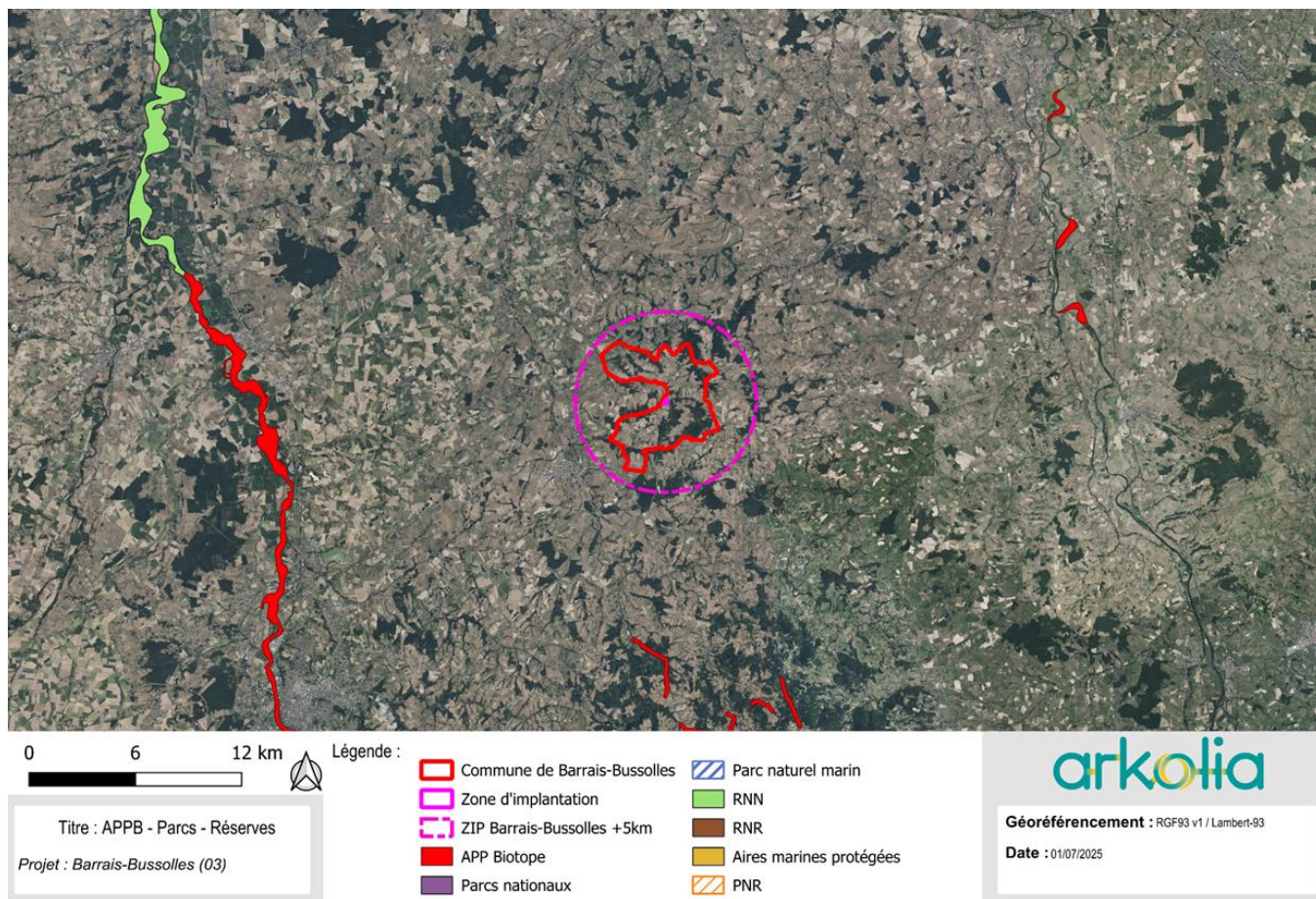


Figure 15 : Carte des zones protégées (APPB, Parcs, Réserves ...)

L'aire d'étude du projet n'est concernée par aucun parc, réserve, protection de biotope ...

L'espace protégé le plus proche se situe à plus de 13 km au Sud du site et correspond à l'APP Biotope « Ecrevisse à pieds blancs et espèces patrimoniales associées ».

Aucun enjeu n'est donc associé à cette thématique pour notre projet.

D. Au regard des biens inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable

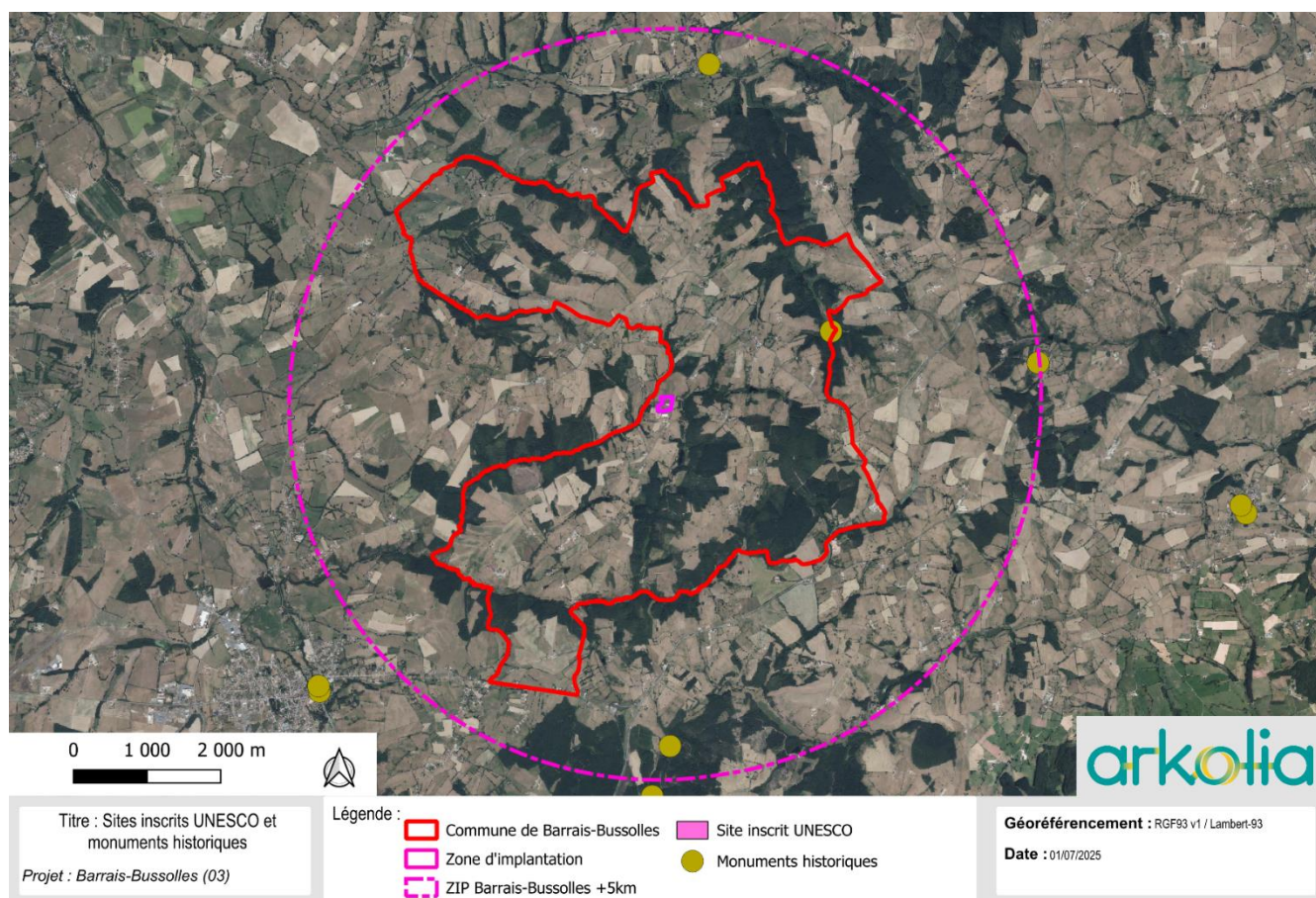


Figure 16 : Carte des monuments historiques et sites inscrits à l'UNESCO

Pas de site inscrit à l'UNESCO mais 4 monuments historiques sont inclus au sein de l'AEE dont 1 au sein de la commune, à 2,3km à l'Est du site « Chapelle de la Tour Pourçain ». Ces monuments sont tous situés à une distance suffisante de notre site.

E. Au regard de zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation

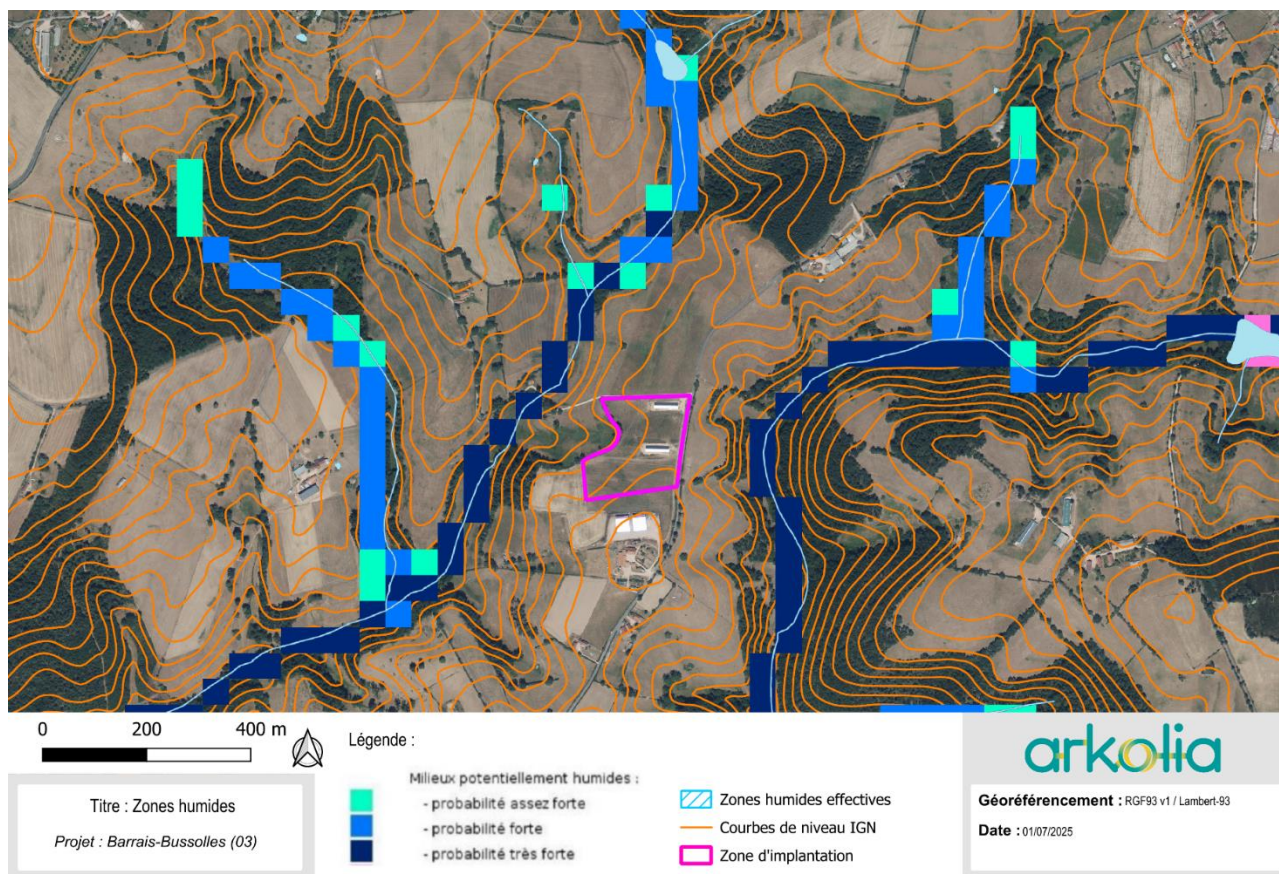


Figure 17 : Carte des zones humides effectives et probables à proximité du projet

Notre site n'est pas situé au sein d'un site humide identifié ni même au sein de zones à forte probabilité de zone humide.

F. Au regard des communes couvertes par un PPRN ou par PPRT

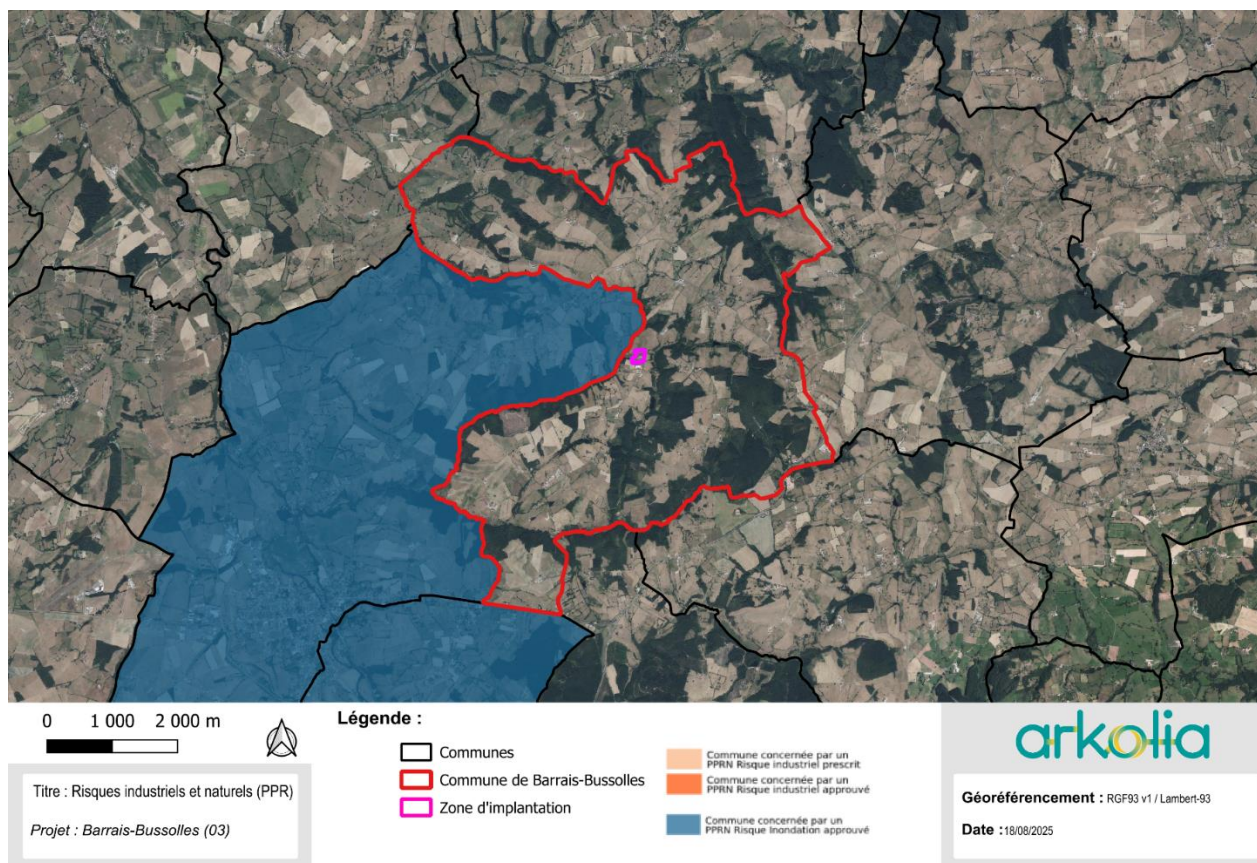


Figure 18 : Carte des communes couvertes par un PPRN ou un PPRT à proximité de Barrais-Bussolles

La commune de Barrais-Bussolles n'est pas concernée par quelque PPRN ou PPRT. Aucun enjeu n'est donc identifié ici.

G. Au regard d'une zone de répartition des eaux

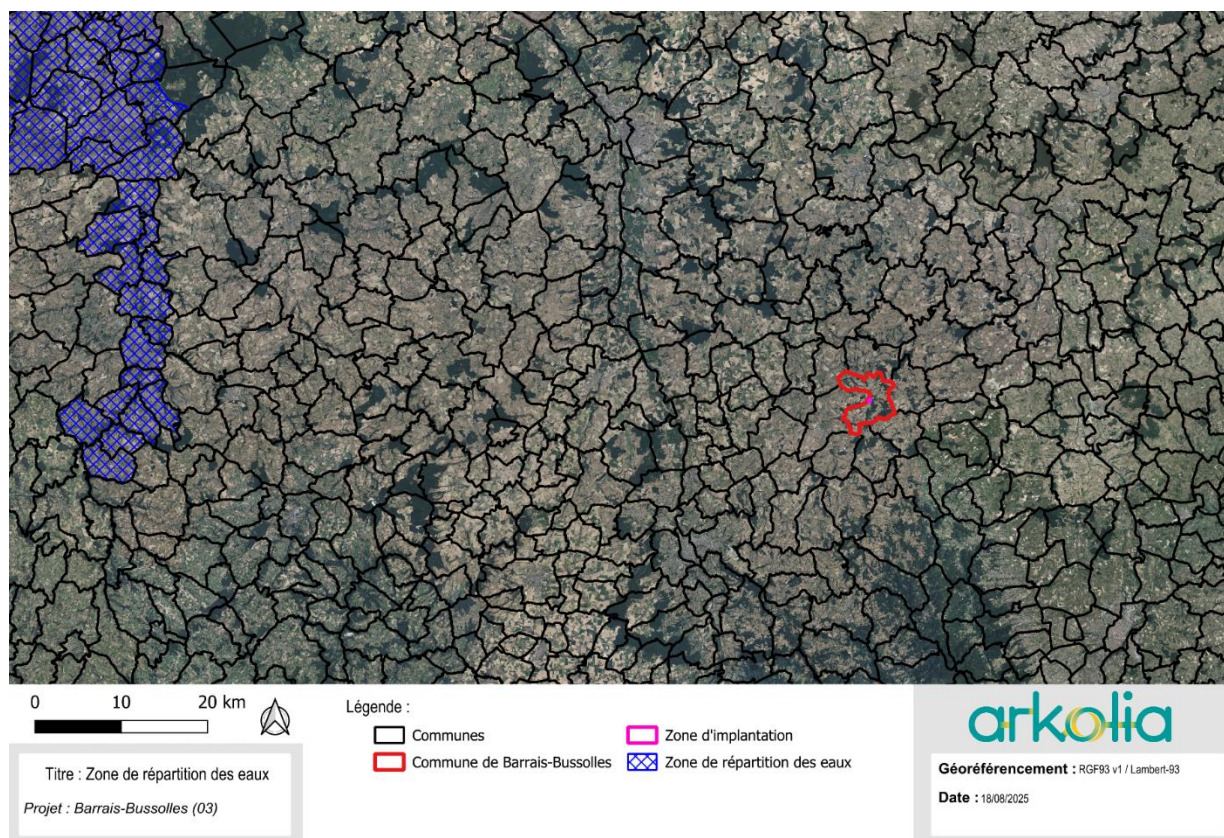


Figure 19 : Carte des communes concernées par une zone de répartition des eaux

Le projet ne se situe dans aucune zone de répartition des eaux.

H. Au regard des périmètres de protection d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle

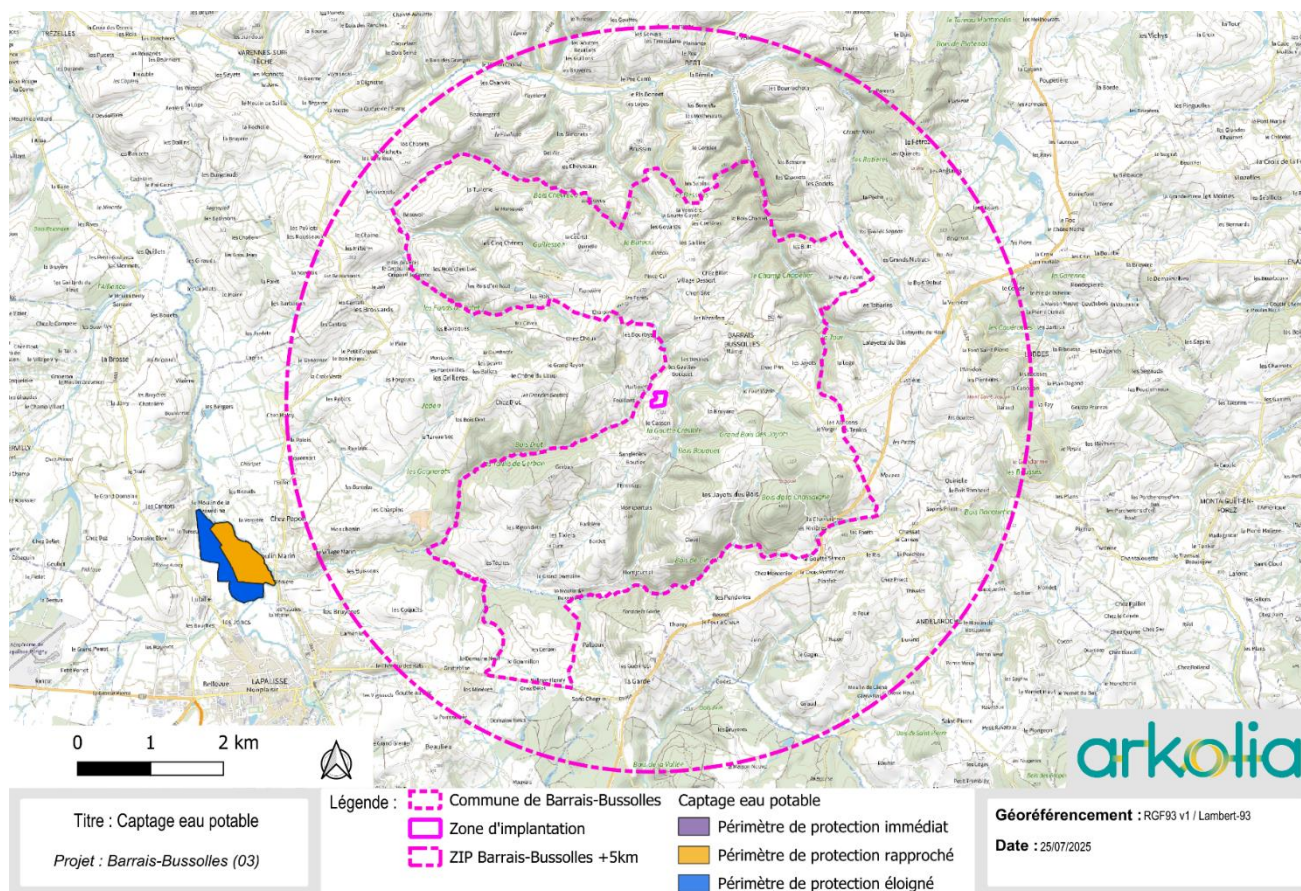


Figure 20 : Carte des périmètres de protection des captages d'eau potable

Aucun périmètre de protection d'un captage d'eau potable n'est situé au niveau du site ou même au sein de la commune ou des aires d'étude.

I. Au regard des site inscrits ou classés

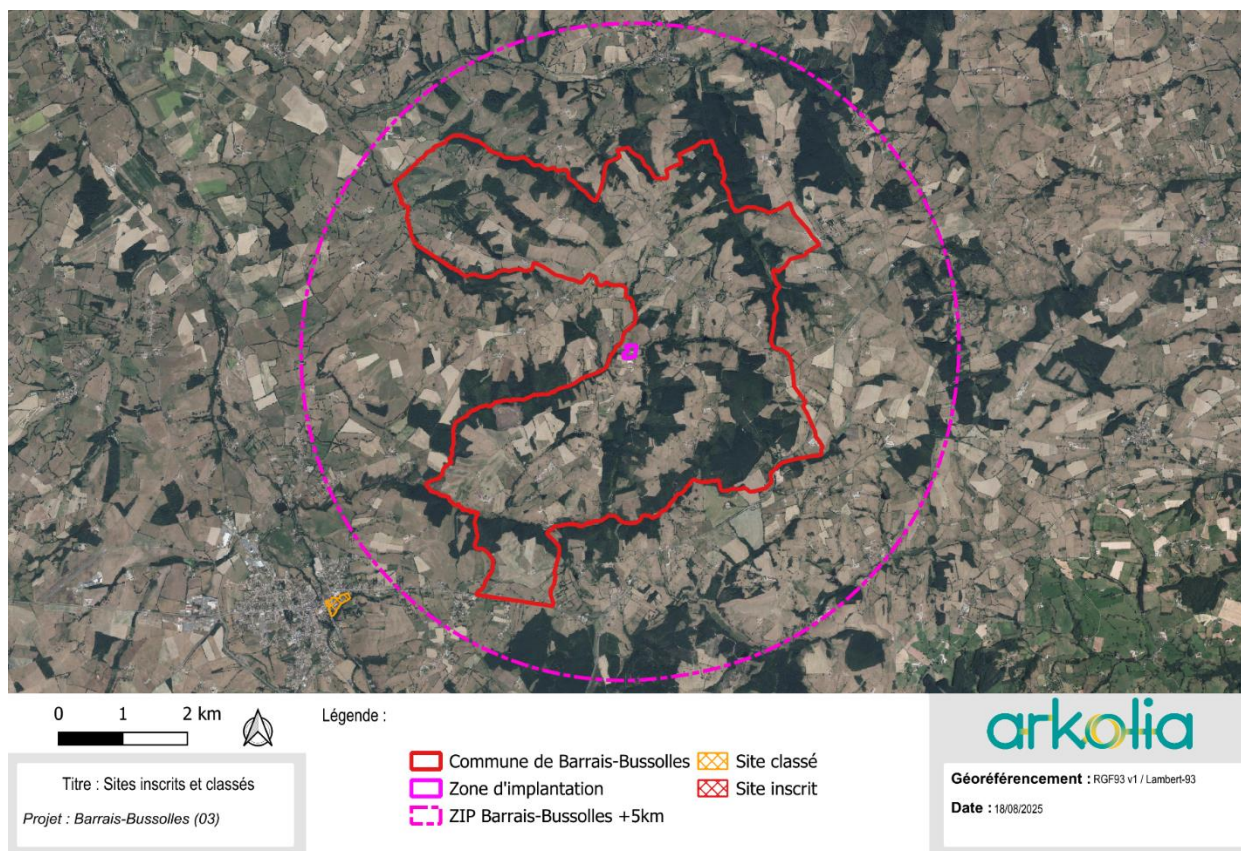


Figure 21 : Carte des sites inscrits et classés aux environs du projet

Le site classé le plus proche se situe à 5,6km de la ZIP et correspond au « PARC DU CHÂTEAU DE LAPALISSE ».

J. Au regard de sites Natura 2000

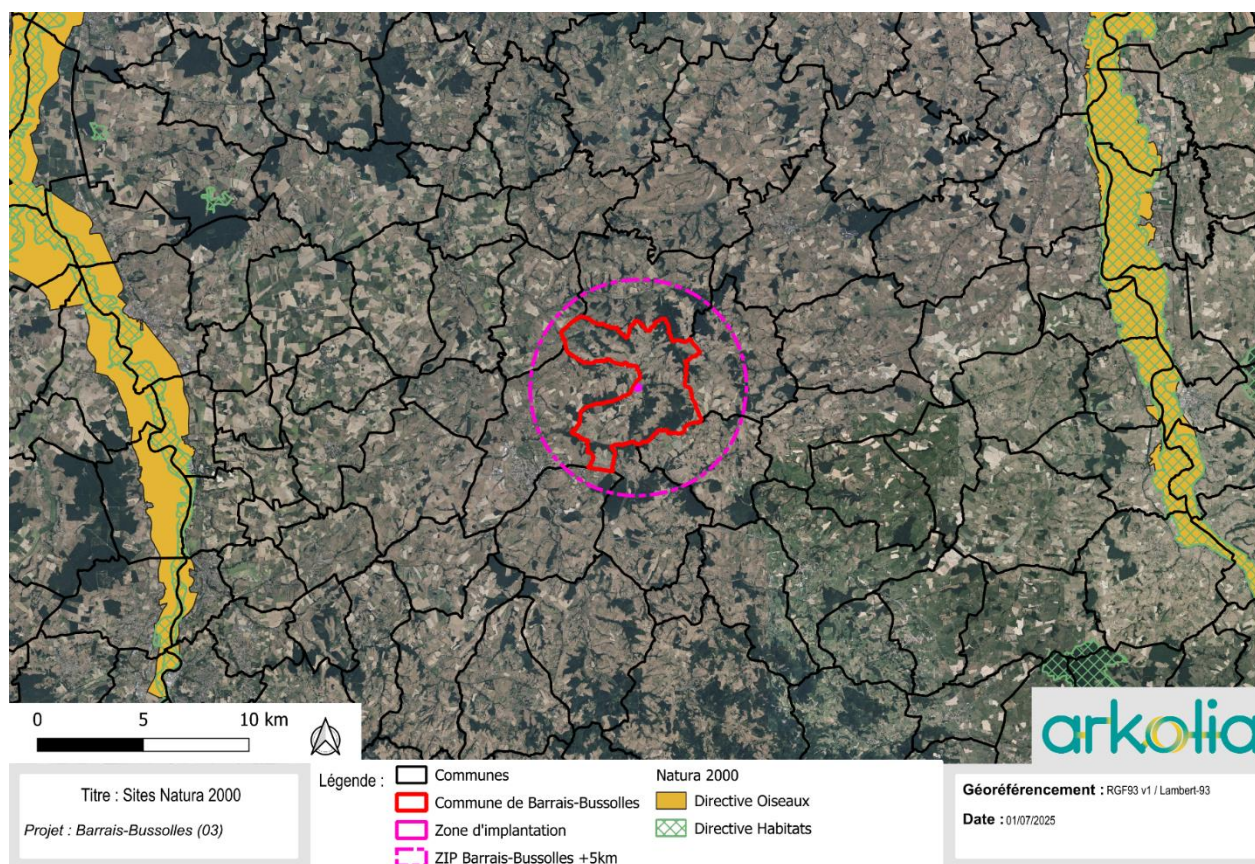


Figure 22 : Carte de la localisation des sites Natura 2000 vis-à-vis de la ZIP

La zone d'implantation est idéalement placée quant à cet enjeu puisqu'elle se situe au plus près à une vingtaine de kilomètres des sites Natura 2000 les plus proches. A une telle distance, l'implantation d'une centrale ne compromet en rien ces sites.

K. Au regard des risques naturels

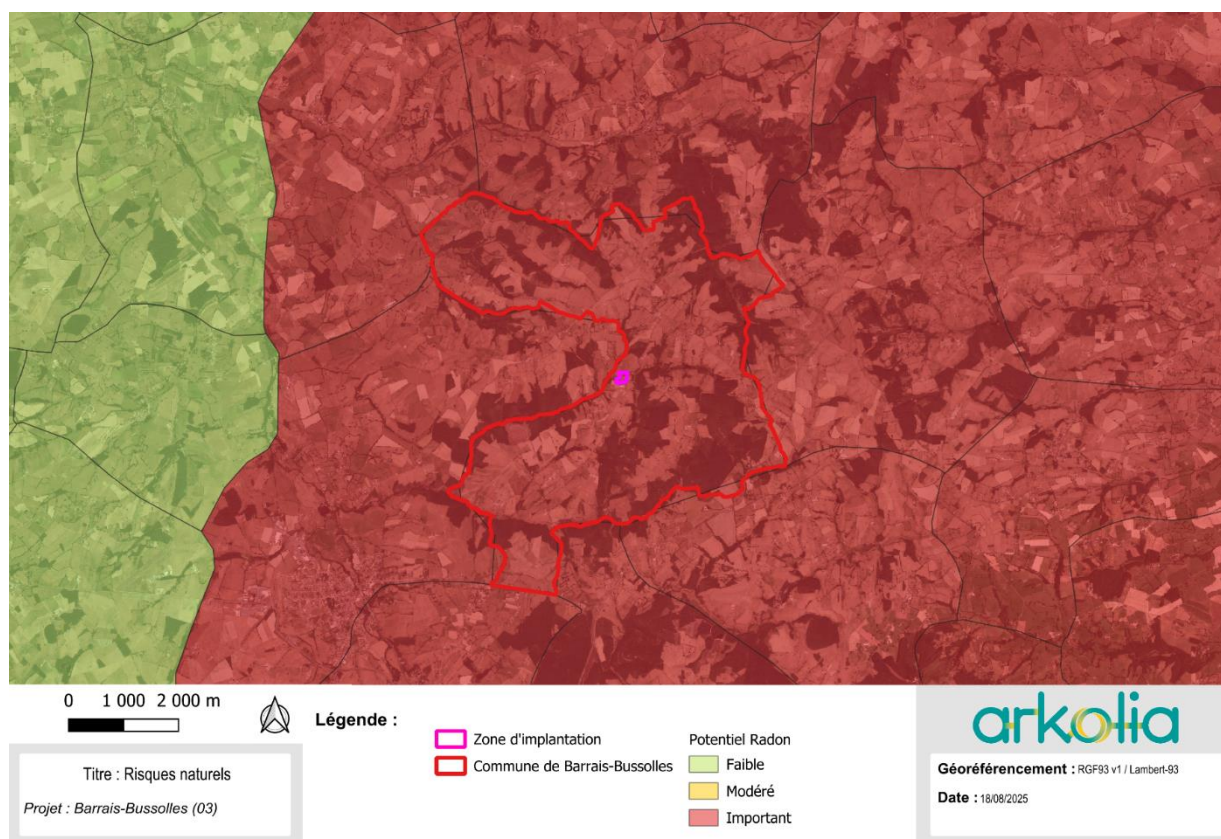


Figure 23 : Carte du potentiel radon au niveau de la commune de Barraix-Bussolles

Aucun risque naturel particulier n'est identifié au droit du site. Seul un potentiel important de radon est présent et qui concerne l'ensemble de la commune de Barraix-Bussolles.

III. Impacts et mesures

Dans l'ensemble, ce projet de centrale agrivoltaïque n'est pas susceptible d'engendrer de détérioration significative de l'environnement. En effet, le site de ce projet est idéalement situé géographiquement et hors des zonages environnementaux, en plus d'être situé sur des parcelles agricoles : l'historique du registre parcellaire graphique indique une variation des cultures selon les années, et notamment pour la dernière année (2023), une prairie temporaire. Cette prairie sert aujourd'hui de parcours de volailles chair Label Rouge.

Sur de telles parcelles, les enjeux concernant la faune, la flore ou les habitats naturels sont très faibles et non significatifs. Les plus gros enjeux sont concentrés sur les haies arbustives présentes, mais des mesures adaptées seront prises. Les impacts bruts seront donc assez faibles et limités dans l'espace. Ces derniers concernent surtout la phase de chantier. De nombreuses mesures de réductions vont donc être appliquées. Arkolia s'engage à effectuer les travaux de sorte à diminuer tout risques d'impacts sur l'environnement, ainsi que l'application de mesures destinées à la phase d'exploitation. Parmi les différentes mesures qui vont être appliquées, on pourra retrouver les suivantes :

Evitement :

- Eloignement des différents zonages environnementaux (ZNIEFF, Natura 2000, Réserves naturelles, ...)

L'objectif était de choisir un site qui n'était pas susceptible de comporter de forts enjeux environnementaux donc un évitement de ces secteurs identifiés est le plus approprié.

- Choix d'un site sans zones humides délimitées ou à fortes probabilités de zones humides.

Les zones humides ayant de forts enjeux de conservation, leur évitement est de mise pour éviter le moindre impact sur ces zones.

- Maintien des haies en place (travaux et exploitation).

Les haies comportent la majorité des enjeux écologiques pour notre site, elles seront donc évitées et une attention y sera portée lors des travaux pour éviter toute dégradation.

Réduction :

- Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels / Mise à disposition de kits anti-pollution (travaux et exploitation).

Une attention particulière sera portée sur ce risque de pollution accidentelle, notamment des nappes phréatiques, des sols et des milieux naturels. Les divers stockages ou

stationnement se feront hors de zones sensibles, de même que pour l'installation de la base de vie. L'entretien du site, la collecte et le tri des déchets seront réguliers. L'entretien des engins se fera sur des zones adaptées. Aucune substance polluante ne sera rejetée dans le milieu naturel. Enfin, des plans d'actions seront mis en place pour pallier toute pollution qui pourrait avoir lieu pour réagir de manière appropriée et rapide.

- Limitation de l'emprise des travaux, circulation des véhicules adaptée et engins correctement entretenus.

La limitation de l'emprise des travaux et une circulation adaptée servira à éviter les zones hors du chantier pour ne pas avoir d'impact sur les sols avoisinants le site ainsi que sur les secteurs sensibles. Les engins devront être correctement entretenus et avec un contrôle technique suffisamment récent.

- Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Les travaux lourds seront effectués hors période de reproduction et une activité permanente aura lieu pour éviter l'installation d'animaux dans l'emprise du chantier.

- Remise en état des sols post-chantier

- Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) pendant les travaux et l'exploitation.

Le but étant d'éviter d'importer ces EEE sur site en effectuant un nettoyage régulier des engins de chantier sur un site adapté et de ne pas importer de remblai extérieur. Si une présence d'EEE est constatée en phase d'exploitation, des mesures de lutte adaptées à l'espèce concernée seront mises en œuvre.

- Absence de travaux nocturnes. Pour éviter le dérangement des riverains ainsi que des espèces nocturnes.

- Pas d'éclairage nocturne ou limitation au strict minimum pendant les travaux et l'exploitation. Pour éviter le dérangement des riverains ainsi que des espèces nocturnes (notamment les chiroptères) pour leur activité de chasse.

- Limitation des projections de poussières pendant les travaux. La poussière peut créer une perte de photosynthèse pour les végétaux, il est donc important de les limiter au maximum. Notamment en évitant les travaux pendant les périodes de forts vents ou en effectuant un arrosage des emprises si nécessaire.

- Entretien des modules sans recours aux produits chimiques. Aucun produit chimique ayant un impact sur l'environnement ne sera autorisé.

- Espacement entre les modules photovoltaïques (limiter l'érosion et les modifications de régime hydraulique). Un espacement adapté entre les modules permettra une meilleure conservation du régime hydraulique actuel.

- **Suivi des préconisations du SDIS.** Les préconisations du SDIS seront respectées afin de lutter efficacement contre le risque incendie. Si une réserve incendie est par ailleurs demandée, elle sera intégrée dans les plans de Déclaration Préalable de travaux. Le SDIS sera consultée avant toute demande de déclaration préalable de travaux.

- **Mise en place d'arbustes répartis équitablement sur tout le site.** Prévu initialement afin de respecter les recommandations du Synalaf, ceux-ci auront aussi un impact positif pour la faune.

Avant mesures, les impacts bruts du projet étaient déjà faibles, mais après mesures, ces derniers seront négligeables et temporaires. En effet, si des impacts sont à noter, ils seront surtout lors du chantier et ne dureront pas dans le temps. De plus, toutes les mesures nécessaires servant à réduire ces impacts au minimum seront prises, les impacts résiduels seront donc bien négligeables et ce projet ne sera donc pas néfaste pour l'environnement. Il sera même bénéfique au bout de peu de temps grâce aux émissions de CO₂ évitées.

La démarche environnementale a été suivie et respectée, des mesures sont prévues afin de prendre en compte l'état initial du site. Les enjeux relevés étant très faibles, et de nombreuses mesures adaptées étant prises, les impacts résiduels de ce projet sont donc non significatifs. C'est pourquoi celui-ci devrait être dispensé d'évaluation environnementale.

L'implantation finale, prenant en compte ces mesures est présentée ci-dessous.

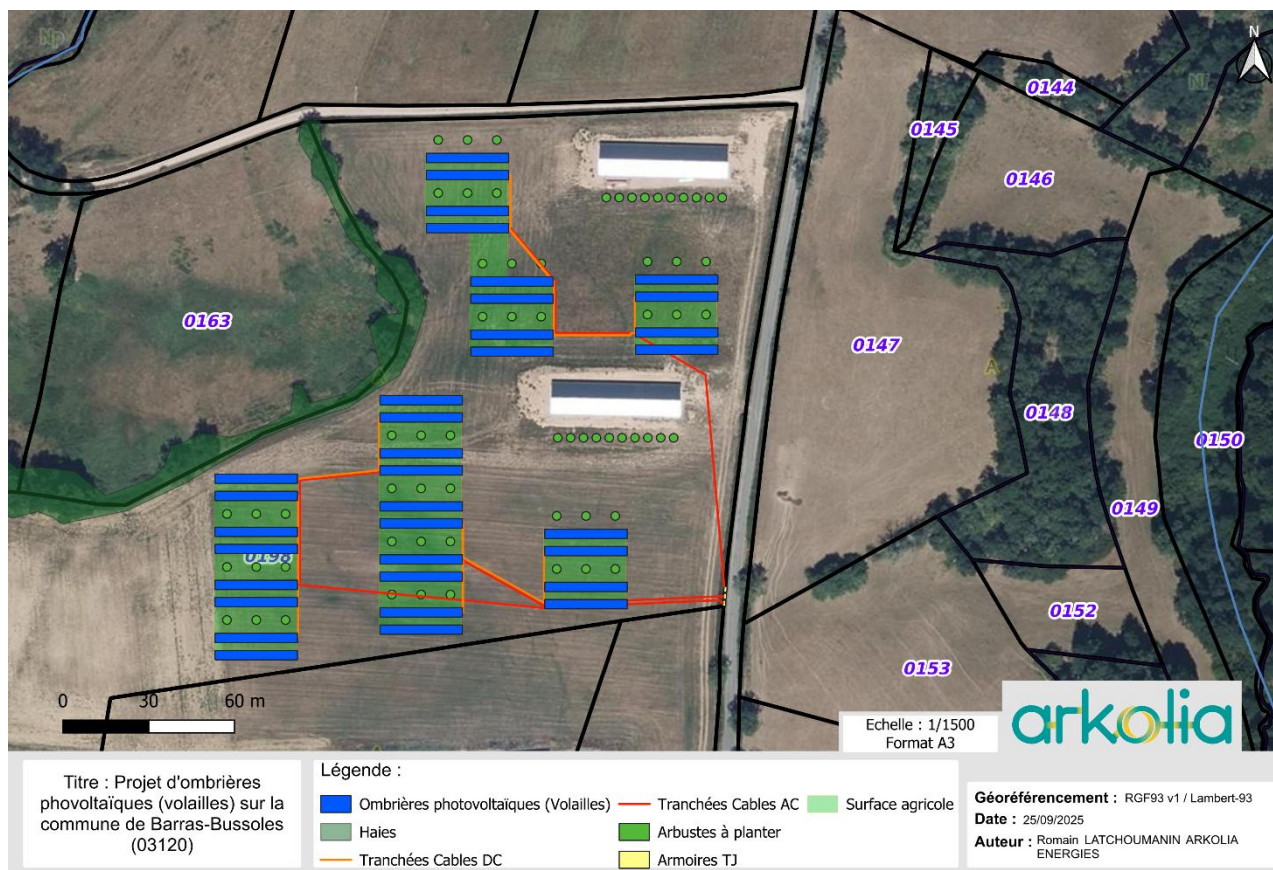


Figure 24 : Carte de l'implantation finale retenue du projet