

Projet de parc agrivoltaïque de Arnay-le-Duc (21)



Pièce 2B

Résumé non Technique (RNT) du parc agrivoltaïque de Arnay-le-Duc

Dossier de demande d'autorisations au titre du permis de construire :

- Pièce 1 : Dossier architectural
- Pièce 2A : Étude d'impacts sur l'Environnement
- Pièce 2B : Résumé non Technique (RNT) de l'Étude d'Impacts sur l'Environnement

 **PHOTOSOL**
Producteur d'énergie photovoltaïque

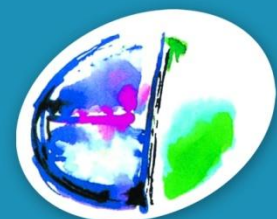
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
40/42 rue la Boétie 75008 PARIS

Parc agrivoltaïque au sol

Commune d'Arnay-le-Duc (21)



RESUME NON TECHNIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



Sciences Environnement

SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 boulevard Diderot

25 000 BESANCON

Tél : 03.81.53.02.60

E-mail : besancon@sciences-environnement.fr



Producteur d'énergie photovoltaïque

PHOTOSOL DEVELOPPEMENT

40/42 rue de la Boétie

75 008 PARIS

Tél : 01.70.22.50.97

E-mail : developpement@photosol.fr

L'article R.122-5 -II-1° du Code de l'Environnement précise que le contenu de l'étude d'impact (évaluation environnementale) doit comporter un résumé non technique des informations contenues dans cette dernière.

Ce document, volontairement succinct, constitue le résumé non technique de l'évaluation environnementale du parc agrivoltaïque d'Arnay-le-Duc, présentée par la société Photosol Développement (détenue à 100 % par la société Photosol) sur la commune d'Arnay-le-Duc, dans le département de la Côte d'Or.

Il s'adresse aux lecteurs désireux d'appréhender rapidement et dans son ensemble les caractéristiques générales du dossier.

SOMMAIRE

1. Contexte de l'énergie photovoltaïque.....	5
1.1. Objectifs.....	5
1.2. Etat des lieux.....	5
2. Fonctionnement d'un parc photovoltaïque	6
2.1. Les panneaux photovoltaïques.....	6
2.2. Les postes de conversion électrique.....	6
2.3. Les câbles de raccordement	6
2.4. La sécurisation du site	6
2.5. Les voies d'accès et zones de stockage	6
3. Présentation du projet de parc agrivoltaïque d'Arnay-le-Duc	7
3.1. Localisation	7
3.2. Description du projet.....	8
4. Le projet dans son environnement.....	11
5. Synthèse des mesures et dépenses correspondantes.....	29
6. Incidences cumulées avec d'autres projets connus	31
6.1. Effets cumulés sur le milieu humain.....	32
6.2. Effets sur le milieu humain	32
6.3. Effets cumulés sur le paysage.....	32
6.4. Effets cumulés sur le milieu naturel	32
7. Evolutions et Raisons du choix du projet.....	32
7.1. Critères globaux.....	32
7.2. Critères locaux	32
7.3. Les variantes étudiées	33
8. Auteurs de l'étude	34

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Evolution du parc solaire photovoltaïque français -Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire – Tableau de bord solaire photovoltaïque 1 ^{er} semestre 2024	5
Figure 2 : Cartographie de la puissance solaire photovoltaïque raccordée en France par département au 30 juin2024.....	5
Figure 3 : Schéma de principe d'une installation solaire photovoltaïque	6
Figure 4 : Carte de localisation du projet	7
Figure 5 : Localisation à l'échelle communale.....	7
Figure 6 : Vue la zone d'implantation du projet (au premier plan).....	7
Figure 7 : Exemple de poste de livraison.....	8
Figure 8 : Clôture grillagée	8
Figure 9 : Plan d'implantation du projet	10
Figure 10 : Aires d'étude.....	11
Figure 11 : Zoom sur les aires d'étude rapprochée et immédiate	11
Figure 12 : Profils altimétriques	12
Figure 13 : Vue 3D – Source : Google earth.....	12
Figure 14 : Cartographie des cours d'eau - Source : Préfecture de la Côte d'Or.....	14
Figure 15 : Zones climatiques de France	15
Figure 16 : Rayonnement solaire en France.....	15
Figure 17 : Risques de mouvements de terrain au sein de l'aire d'étude rapprochée	16
Figure 18 : Zonage sismique de la France – Source : DDT	16
Figure 19 : Habitations à proximité de la ZIP.....	17
Figure 20 : Population municipale 2021 des communes de l'aire d'étude éloignée – Source : INSEE	17
Figure 21 : : Cartographie du registre parcellaire graphique au niveau de la ZIP et ses environs (année 2022).....	17
Figure 22 : Nombre de jours avec un indice de qualité de l'air dégradé ou mauvais - Source : ATMO BFC.....	19
Figure 23 : Enjeux écologiques tous taxons confondus	22
Figure 24 : Chapelle du Haut Blangéy.....	24
Figure 25 : Plan de localisation des photomontages.....	25
Figure 26 : Point de vue 1, vue initiale	26
Figure 27 : Point de vue 1, photomontage.....	26
Figure 28 : Point de vue 2, vue initiale	27
Figure 29 : Point de vue 2, photomontage.....	27
Figure 30 : Point de vue 3, vue initiale	28
Figure 31 : Point de vue 3, photomontage.....	28
Figure 32 : Localisation des projets recensés pour l'analyse des effets cumulés – Source : Siteléco.....	31

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principales caractéristiques du projet	9
Tableau 2 : Tableau de synthèse des mesures d'évitement et couts des mesures	29
Tableau 3 : Tableau de synthèse des mesures de réduction et couts des mesures	29
Tableau 4 : Tableau de synthèse des mesures de suivi.....	30
Tableau 5 : Tableau de synthèse des mesures de compensation et couts des mesures	30
Tableau 6 : Auteurs des études et analyses	34

1. CONTEXTE DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

1.1. Objectifs

La politique de développement de l'énergie photovoltaïque en France s'inscrit dans le cadre des objectifs de l'Union Européenne pour la lutte contre le réchauffement climatique. Dans le cadre de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte **promulguée le 17 août 2015** la France s'est ainsi fixé un objectif de 40% de la production d'électricité à partir de sources renouvelables.

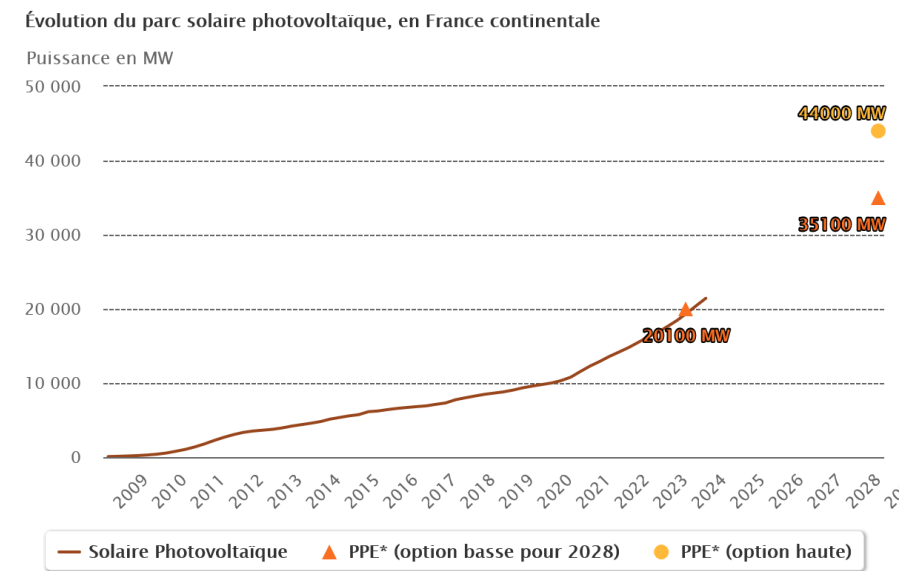
Pour ce faire, la France s'est dotée de deux outils : la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE), avec l'objectif ambitieux d'une neutralité carbone en 2050 et une accélération du développement des énergie renouvelable. La France compte multiplier par cinq la capacité solaire installée **d'ici à 2050, pour atteindre 100 gigawatts (GW) installés**. Le photovoltaïque a connu une nette accélération ces dernières années, avec 3 GW installés en 2023 mais le rythme de développement du photovoltaïque en France est insuffisant pour atteindre les objectifs fixés.

Pour y parvenir, **la loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables du 10 mars 2023** a mis l'accent sur les terrains déjà fortement anthropisés : parkings, bâtiments, délaissés routiers et ferroviaires... **L'agrivoltaïsme a également été défini pour conjuguer agriculture et production photovoltaïque sur une même parcelle.**

Au niveau régional, la région Bourgogne Franche-Comté s'est fixée comme trajectoire via son Schémas Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) d'atteindre 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050.

1.2. Etat des lieux

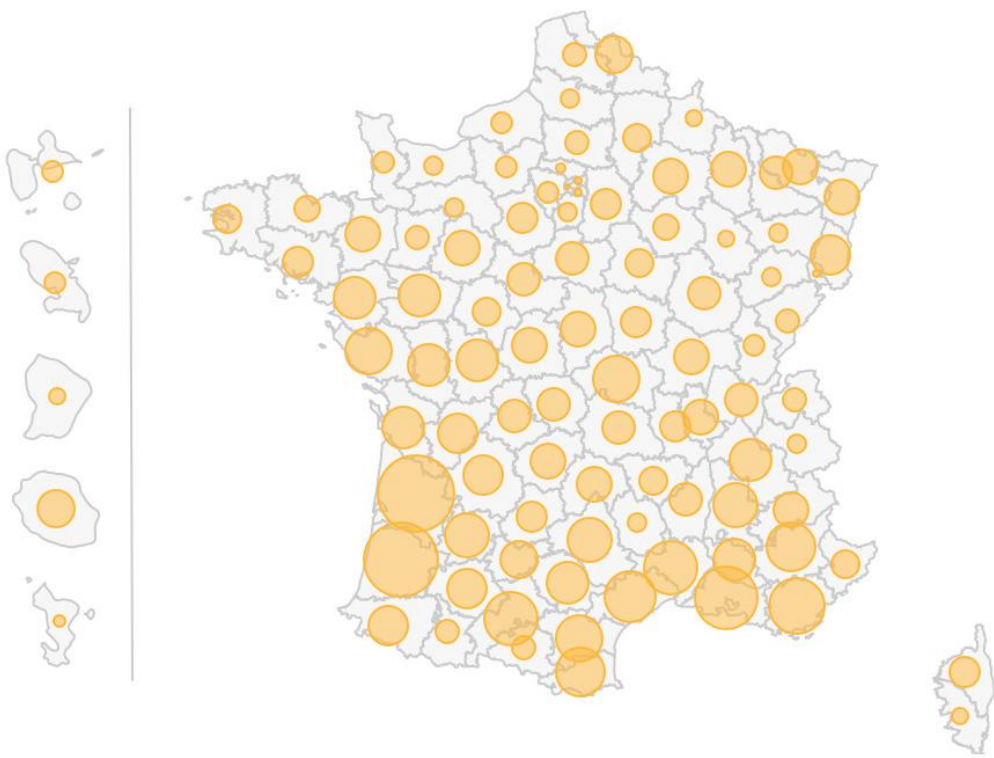
La puissance du parc solaire photovoltaïque français a atteint 22.2 GW à la fin du deuxième trimestre 2024, dont 21.4 GW en France continentale.



**** La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévoit un premier objectif de puissance installée pour fin 2023 et deux options (haute et basse) pour fin 2028 (Cf. décret n°2020-456 du 21 avril 2020)**
Champ : France continentale - Source : SDES d'après Enedis, RTE et la CRE

Figure 1 : Evolution du parc solaire photovoltaïque français -Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire – Tableau de bord solaire photovoltaïque 1^{er} semestre 2024

La région Bourgogne Franche-Comté totalisait une puissance de 983 MW fin juin 2024 selon le tableau de bord photovoltaïque du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Le parc solaire a augmenté en 2024 de 153 MW par rapport à l'année 2023, il représente environ 4.4 % de la puissance nationale.



Le parc inclut également les installations raccordées au réseau d'Enedis sans convention d'injection
Champ : Métropole et DOM
Source : SDE d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE

Figure 2 : Cartographie de la puissance solaire photovoltaïque raccordée en France par département au 30 juin 2024
Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire – Tableau de bord solaire photovoltaïque 1^{er} semestre 2024

2. FONCTIONNEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Une installation photovoltaïque est constituée des éléments suivants (schéma ci-après) :

- Les panneaux photovoltaïques,
- Les câbles de raccordement,
- Les postes de conversion électrique,
- La clôture et les accès.

2.1. Les panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques constituent plusieurs alignements. Chaque panneau contient plusieurs modules eux-mêmes composés de cellules photovoltaïques. Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu d'une tension de 1000 à 1500 V. Les supports des panneaux peuvent être ancrés directement dans le sol (pieux) ou supportés par des fondations.

2.2. Les postes de conversion électrique

Les postes de conversion correspondent :

- Aux onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- Aux transformateurs qui élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne la valeur requise par Enedis pour son injection sur le réseau électrique national ;
- Au(x) poste(s) de livraison électrique qui permet d'injecter de l'énergie électrique depuis le poste de transformation vers réseau public de distribution (RPD) ou le réseau public de transport (RPT) par le biais de la liaison de raccordement.

2.3. Les câbles de raccordement

Sur le site, des câbles enterrés transportent le courant continu depuis les panneaux jusqu'au poste de conversion. D'autres câbles, enterrés également, véhiculent le courant alternatif depuis le poste de livraison jusqu'au poste source haute tension sur lequel est injectée la production électrique.

2.4. La sécurisation du site

La clôture des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes.

2.5. Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Pendant les travaux, un espace doit être prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier.

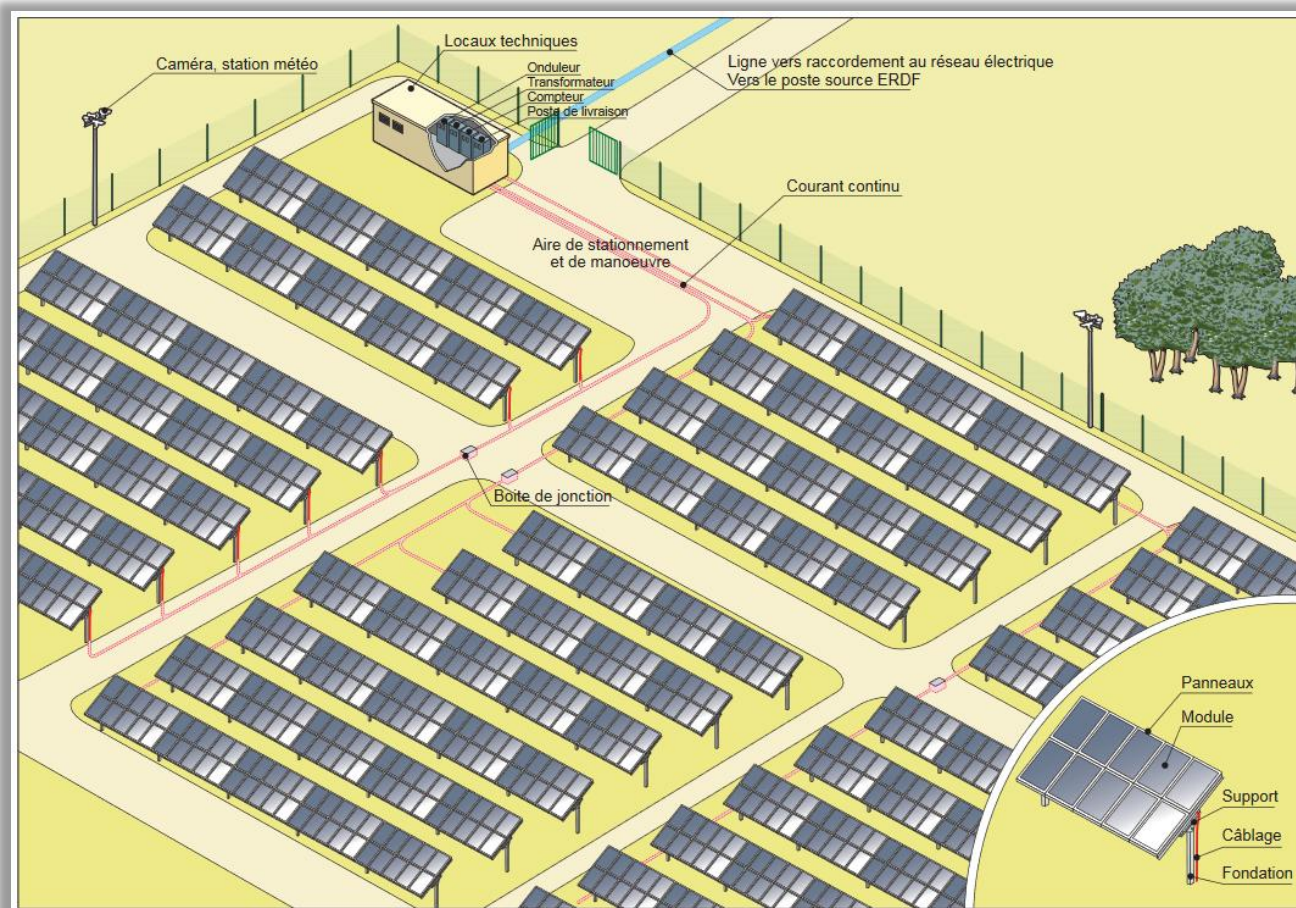


Figure 3 : Schéma de principe d'une installation solaire photovoltaïque

3. PRESENTATION DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE D'ARNAY-LE-DUC

3.1. Localisation

Le projet de parc agrivoltaïque se situe sur la commune d'Arnay-le-Duc, dans le département de la Côte d'Or (21), à environ 50 km au Sud-Ouest de Dijon, et environ 23 km au Nord-Est d'Autun.

La commune d'Arnay-le-Duc fait partie de la Communauté de Communes du Pays Arnay Liernais qui se compose de 34 communes.

Plus précisément, le projet prend place, à l'Ouest du bourg d'Arnay-le-Duc, sur le sommet du flanc sud de la vallée de l'Arroux, au niveau du lieu-dit « Pièce Morande ». Il couvre une surface de 8.32 ha (emprise clôturée). Les terrains sont actuellement utilisés pour partie en culture et pour partie en pâture ovins.

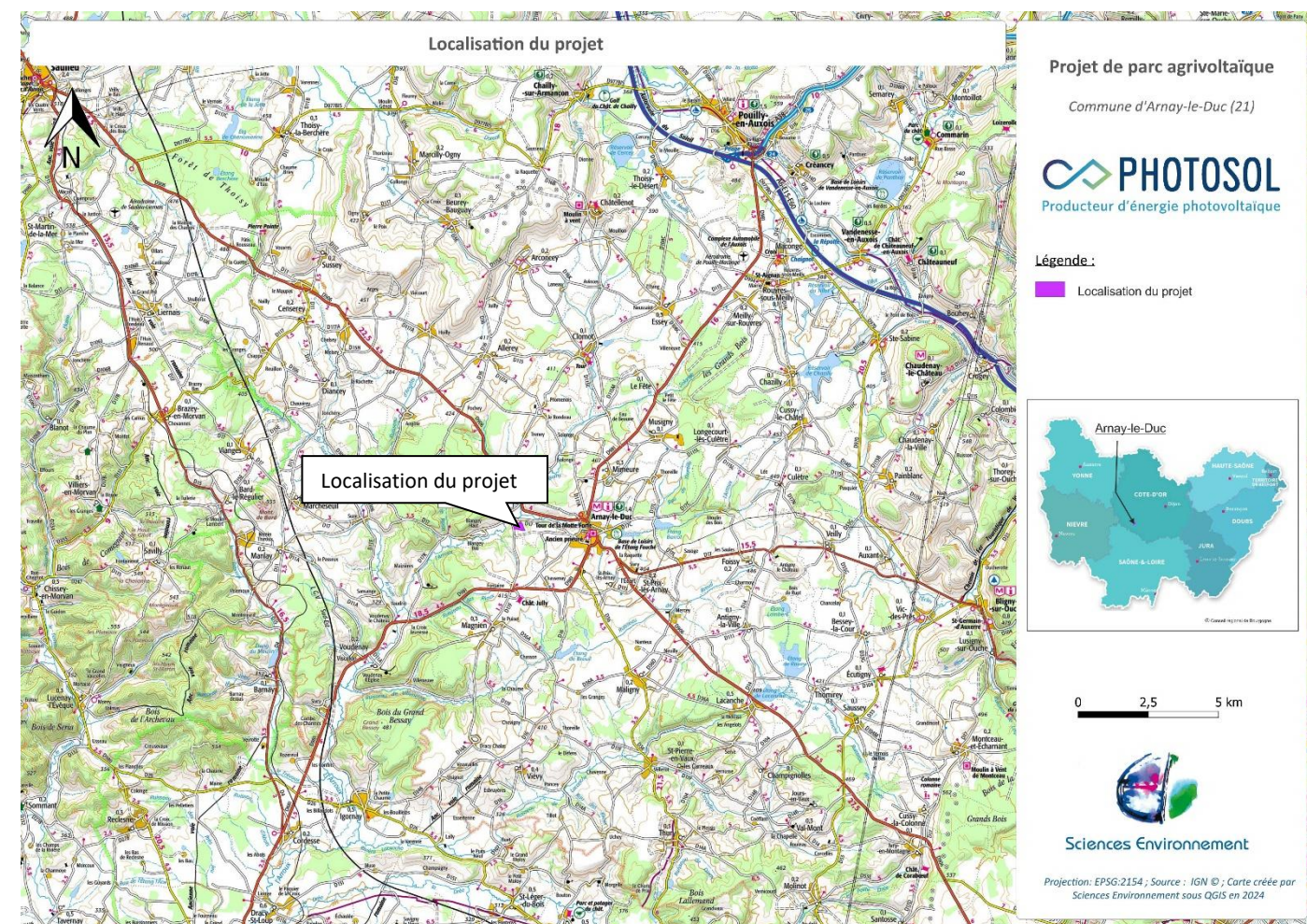


Figure 4 : Carte de localisation du projet

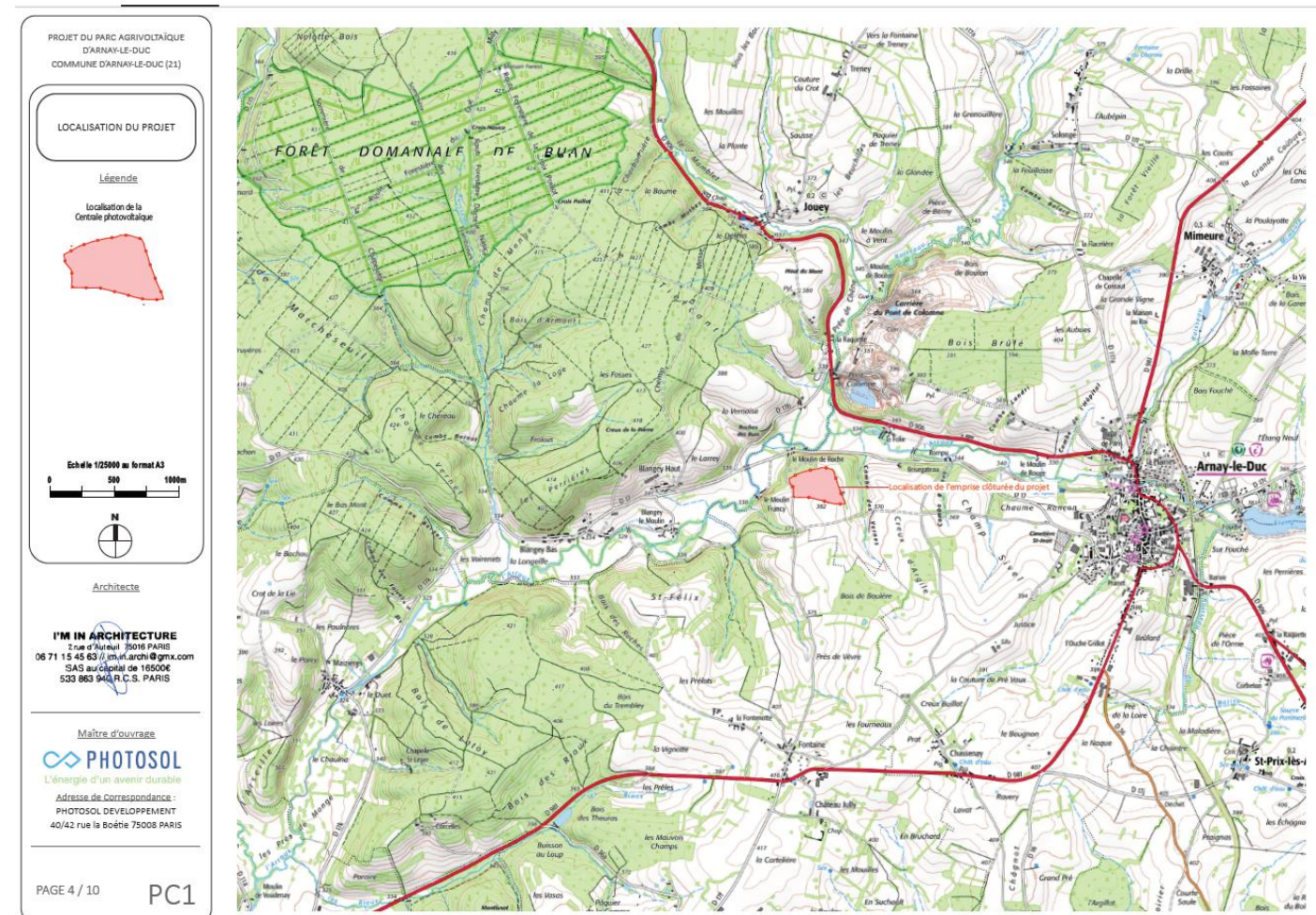


Figure 5 : Localisation à l'échelle communale



Figure 6 : Vue la zone d'implantation du projet (au premier plan)

3.2. Description du projet

Le parc agrivoltaïque permettra la production d'environ 6 GWh l'année 1 et 162 GWh sur 30 ans, pour une emprise au sol de 8.32 ha (emprise clôturée).

Les panneaux solaires (ou modules) seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques qui seront ancrées au sol par des pieux **battus ou vissés**. De manière très exceptionnelle, la pose de pieux pré-forés, coulés avec du béton sur place ou préfabriqué, peut être nécessaire en raison d'un sol très dur. Cette dernière solution de fondation ne sera étudiée qu'en cas de dernier recours et en limite stricte des zones nécessaires à cette solution après réception de l'étude de sol qui ne sera lancée qu'après obtention du permis de construire.

Les panneaux solaires sont raccordés à des **transformateurs** (deux) qui élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau public. Le parc solaire comprend également **un poste de livraison** qui constitue l'interface entre le réseau public de distribution et le réseau interne du parc agrivoltaïque. Il sera situé à l'entrée du parc.

Deux locaux techniques seront installés en bordure du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du parc agrivoltaïque.

L'accès au site se fait directement via la route communale qui relie le hameau de « Fontaine » à celui du « Moulin de Roche ». Des **pistes internes** permettront d'accéder aux postes électriques. Elles mesureront environ 4 m de large et seront renforcées avec de la grave concassée. Des voies de circulation légères enherbées, d'une largeur de 5m environ, seront créées sur la périphérie interne de l'emprise clôturée pour permettre les opérations de maintenance et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. En complément, une aire de stockage des matériaux sera créée, pour une superficie totale d'environ 1632 m². Cette aire sera positionnée à l'entrée de l'emprise clôturée.

Enfin, le site sera équipé de **caméras de sécurité et d'alarmes**. Une **clôture** avec des poteaux en bois ceinturera le parc photovoltaïque.



Figure 8 : Clôture grillagée



Figure 7 : Exemple de poste de livraison

Le gestionnaire du réseau déterminera le tracé de raccordement définitif entre la structure de livraison et le poste source, seulement après obtention du Permis de Construire. Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par le parc agrivoltaïque est le poste source d'Arnay-le-Duc distant d'environ 4 km.

Les terrains concernés par le projet sont aujourd'hui exploités en culture. Cette parcelle sera ensemencée en herbe pour un projet de pâturage ovin, qui sera poursuivi par l'exploitant actuel

Le maillage de panneaux a été pensé pour intégrer les besoins du projet agricole :

- Point bas à 1,2 m minimum pour que les animaux ne se blessent pas ;
- Espacement interangées de 7,6 m permettant la circulation des animaux ;
- Point haut à 2,84 m ;

Des allées de 3 m de large seront également créées sur les lignes de panneaux tous les 120 m au maximum afin de faciliter l'exploitation du parc au quotidien. Enfin, les pistes enherbées périphériques seront d'une largeur de 5 m pour le passage d'engins agricoles si besoin.

Sera également installée sur le site une zone de libre évolution de la Nielle des blés, d'environ 900 m² situé à gauche du premier poste de transformation sur le site du projet. Elle fera l'objet d'une mise en défend permanente (clôturée, sans panneaux et sans présence des ovins). La zone sera mécanisable afin d'assurer un travail au sol et un faux semis pour conserver l'espèce.

Les principales caractéristiques du projet sont résumées dans le tableau suivant et le plan d'implantation du parc photovoltaïque est présenté page suivante.

Tableau 1 : Principales caractéristiques du projet		
CARACTERISTIQUES DU PARC AGRIVOLTAÏQUE		
Surface clôturée	83 287 m²	
Puissance du projet	4.56 MWc	
Production électrique à la 1 ^{ère} année	6 000 MWh/an	
Caractéristiques techniques des panneaux		
Nombre	7362	
Surface au sol projetée	19 104 m²	
Type	Fixe	
Fixation au sol	Pieux	
Inclinaison	20°	
Ecartement entre deux rangées de tables	7.6 m	
Hauteur	Point haut = 2.84 m Point bas = 1.2m	
Caractéristiques techniques des postes transformateurs		
Nombre	2	
Hauteur	3.0 m	
Surface	42 m² (pour les 2 postes)	
Couleur/bardage	Vert (RAL 6005 ou 6003)	
Caractéristiques techniques du poste de livraison		
Nombre	1	
Surface	30 m²	
Couleur/bardage	Poste en béton recouvert d'un bardage bois ou métallique d'un RAL 6005 ou 6003	
Caractéristiques techniques des pistes		
Surface de pistes lourdes (y compris aire de stockage)	3 685 m²	
Surface de pistes légères	4 392 m²	
Caractéristiques techniques de la clôture et des portails		
	Clôture	Portail
Hauteur	2 m	2 m
Longueur	Environ 1 186 ml	6 m

Couleur	Grillage à mailles rigides avec poteaux bois	Teinte neutre en acier galvanisé
Caractéristiques techniques des locaux techniques		
Nombre	2	
Surface	61 m² (pour les deux locaux)	
Couleur/bardage	Vert fougère (RAL 6005 ou 6003)	

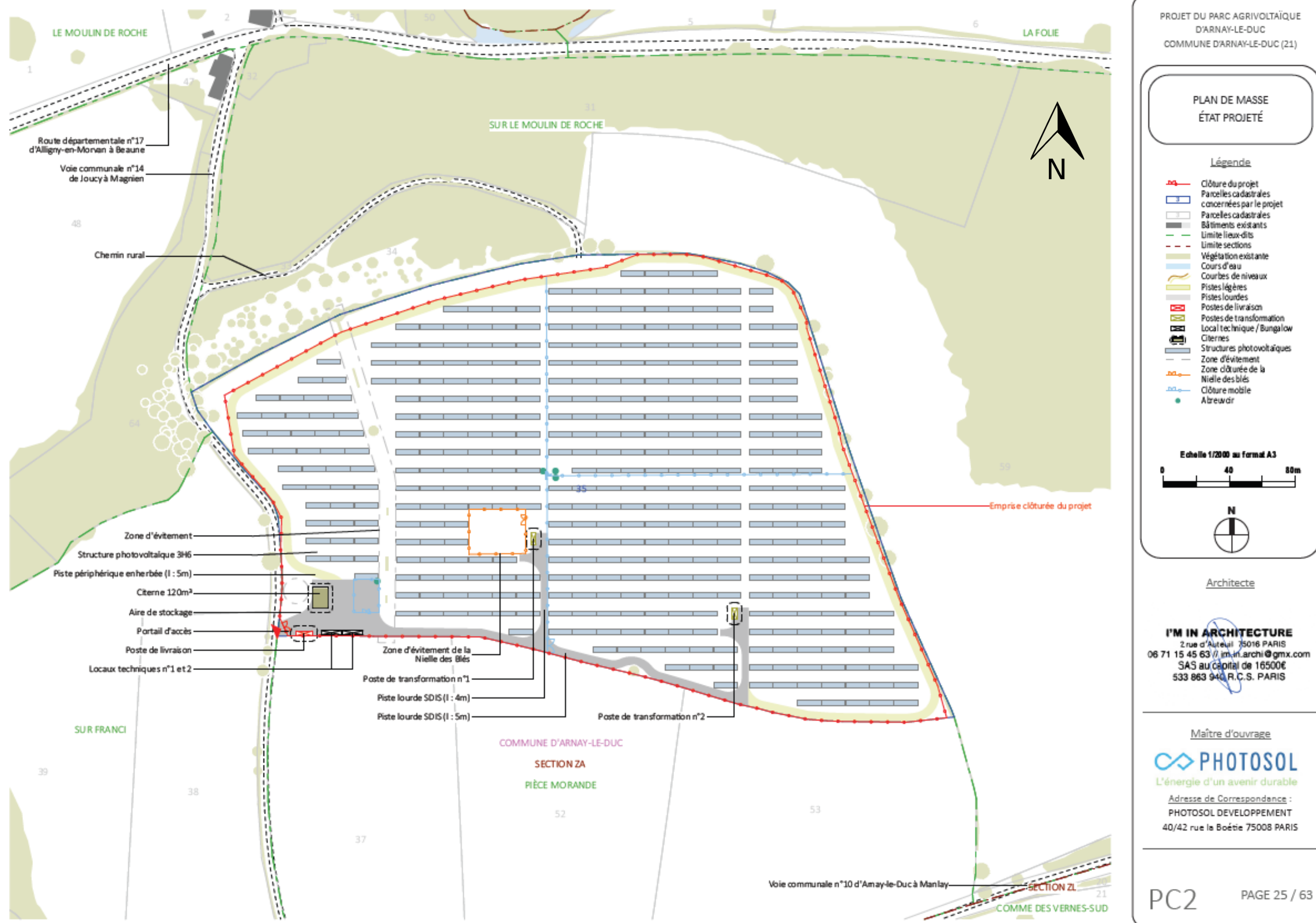


Figure 9 : Plan d'implantation du projet

4. LE PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT

Les thématiques abordées sont les suivantes :

- Sol et sous-sol
- Eaux superficielles et souterraines
- Air et climat
- Risques naturels
- Milieu humain
- Cadre de vie, santé, sécurité et salubrité publique
- Milieu naturel
- Paysage

Pour chaque thématique, l'analyse comporte :

- La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manières notables par le projet (état initial),
- La description des incidences notables du projet,
- Les mesures proportionnées et mesures de suivi proposées par l'exploitant.

À la fin de chaque thème étudié, les enjeux environnementaux, les impacts « bruts » (c'est-à-dire avant application des mesures d'évitement et de réduction) ainsi que les impacts résiduels (après mesures) ont été hiérarchisés de la façon suivante :

Niveau de l'impact					
Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Afin d'étudier l'état initial du site, 3 aires d'études ont été définies (cartes ci-contre) :

- **La zone d'implantation potentielle (ZIP)** : C'est la zone où sont menées les investigations environnementales les plus poussées, en particulier en ce qui concerne le milieu naturel. Elle se compose de terrains agricoles courants une surface d'environ 8.7 ha. Elle concerne exclusivement le territoire communal d'Arnay-le-Duc. Elle est occupée par des terrains agricoles.
- **L'aire d'étude rapprochée** est le périmètre à l'intérieur duquel sont étudiées les interrelations du site avec son environnement et les perceptions visuelles proches. Elle couvre un rayon pouvant aller jusqu'à 1 km autour de la ZIP.
- **L'aire d'étude éloignée**. C'est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle permet de caractériser le contexte général du projet. C'est notamment là où se fait l'étude du milieu humain et du contexte paysager. Elle s'étend sur un rayon de 5 km autour de la ZIP.

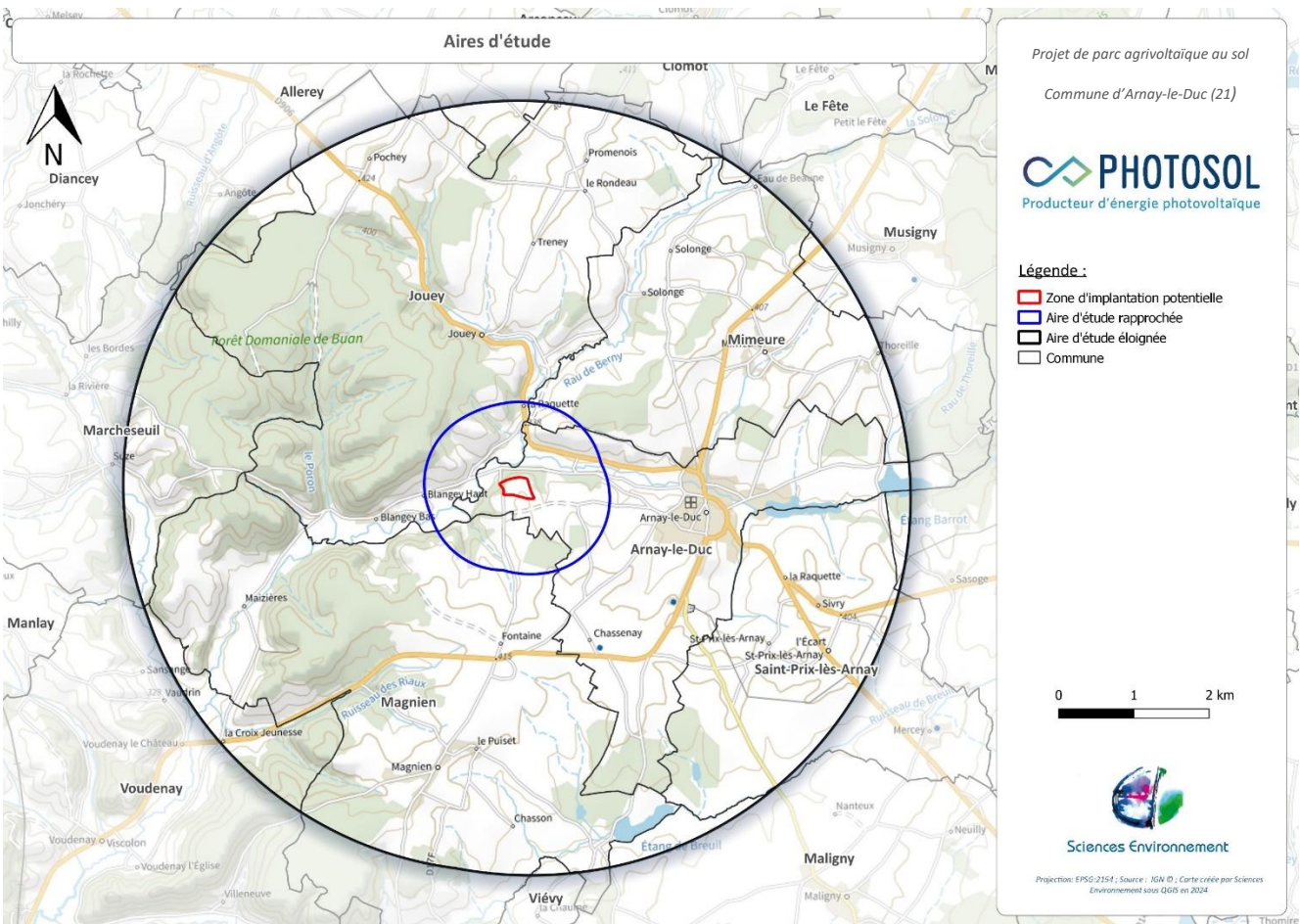


Figure 10 : Aires d'étude

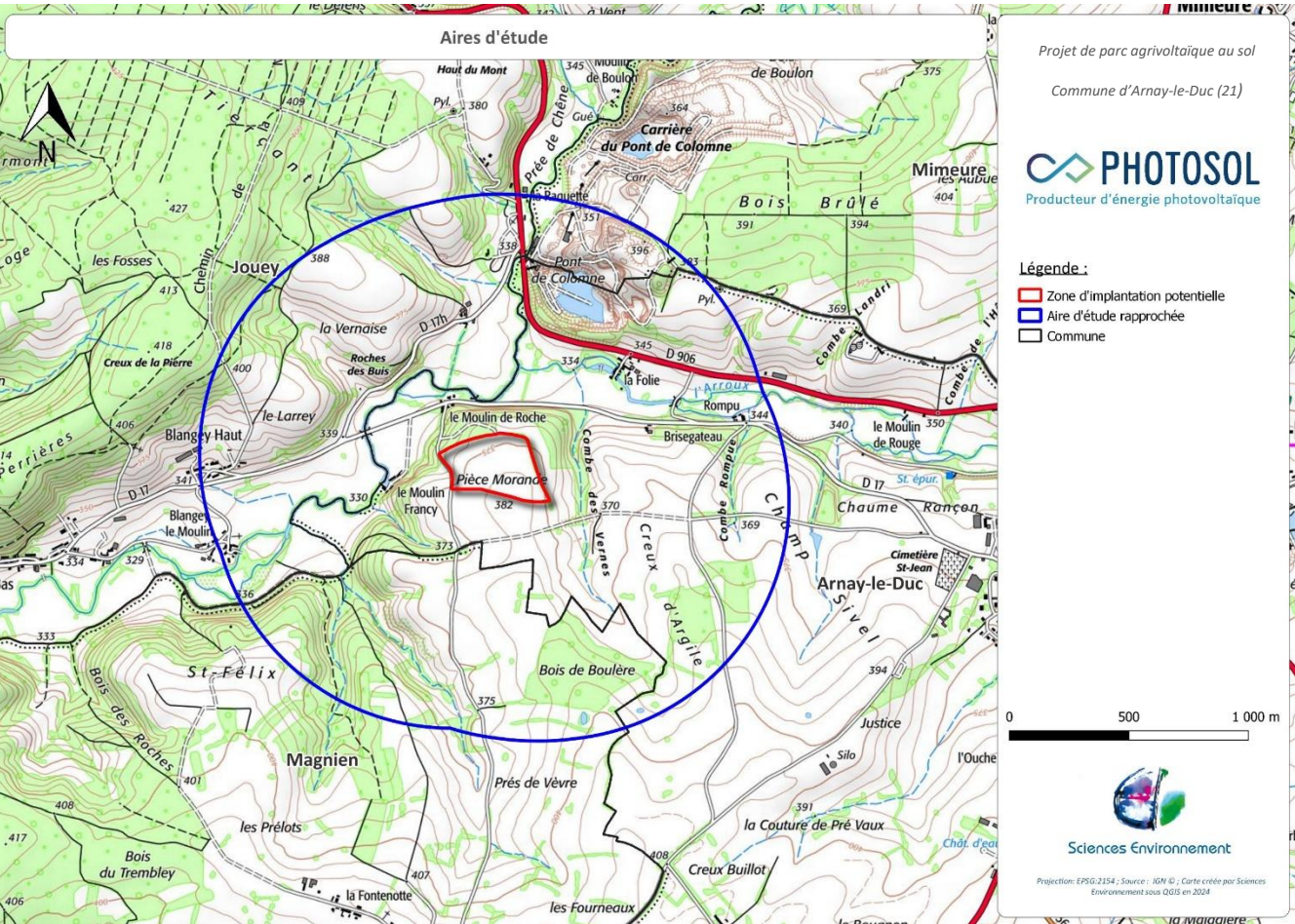


Figure 11 : Zoom sur les aires d'étude rapprochée et immédiate

SOLS ET SOUS SOLS

Etat initial

Sol et sous-sol : L'aire d'étude éloignée se situe au niveau de la dépression argileuse triasique et liasique périmorvandelle. Les terrains affleurants au niveau de la ZIP sont composés d'intrusions magmatiques (leucogranites, granophyres) et de formations superficielles de plateaux (limons anciens).

Relief : L'aire d'étude éloignée du projet se situe au niveau des plaines pré-morvandelle. La ZIP prend place sur le flanc sud de la vallée de l'Arroux. Les terrains présentent une légère pente en direction du Sud et du Sud-Est (profils topographiques page suivante). L'altitude y est comprise entre environ 382 m au Nord et 360 m au Sud-Est.

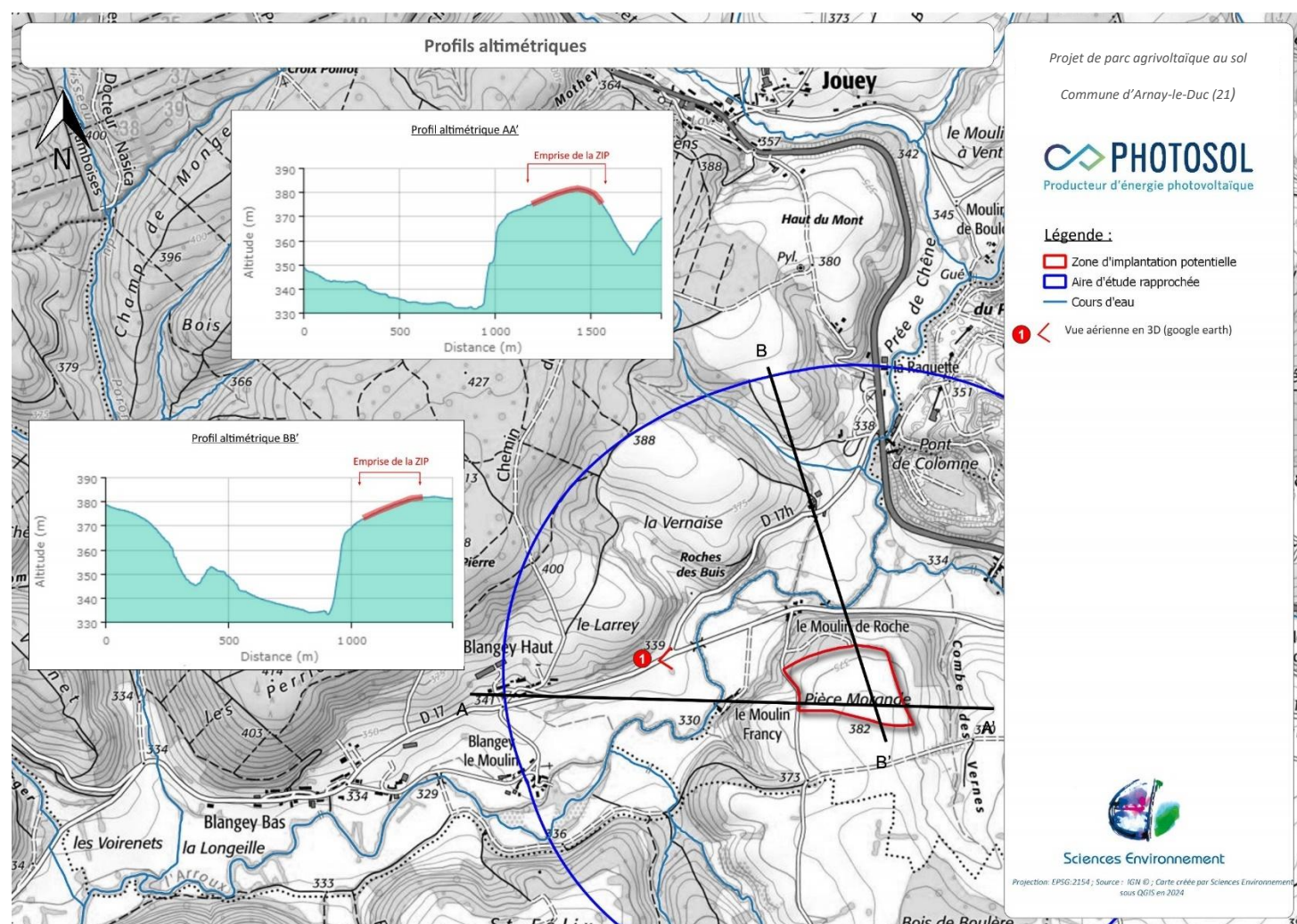


Figure 12 : Profils altimétriques



Localisation de la vue sur la figure 12 - Elévation 333m – Altitude 354 m

Figure 13 : Vue 3D – Source : Google earth

Incidences notables du projet

Phase chantier :

De manière générale, les travaux sont susceptibles d'entraîner quelques dégradations du sol limitées en surface (destruction des couches superficielles du sol, tassement, imperméabilisation, érosion) du fait :

- Du passage des engins de chantier,
- De la réalisation des tranchées pour l'enterrement des câbles,
- De l'installation de la base vie et des locaux techniques,
- Des travaux de terrassement.

Dans le cas présent aucun travaux conséquent de terrassement du sol n'est à prévoir sur la zone d'implantation des panneaux dans la mesure où le site respecte les critères de planéité établis par le constructeur.

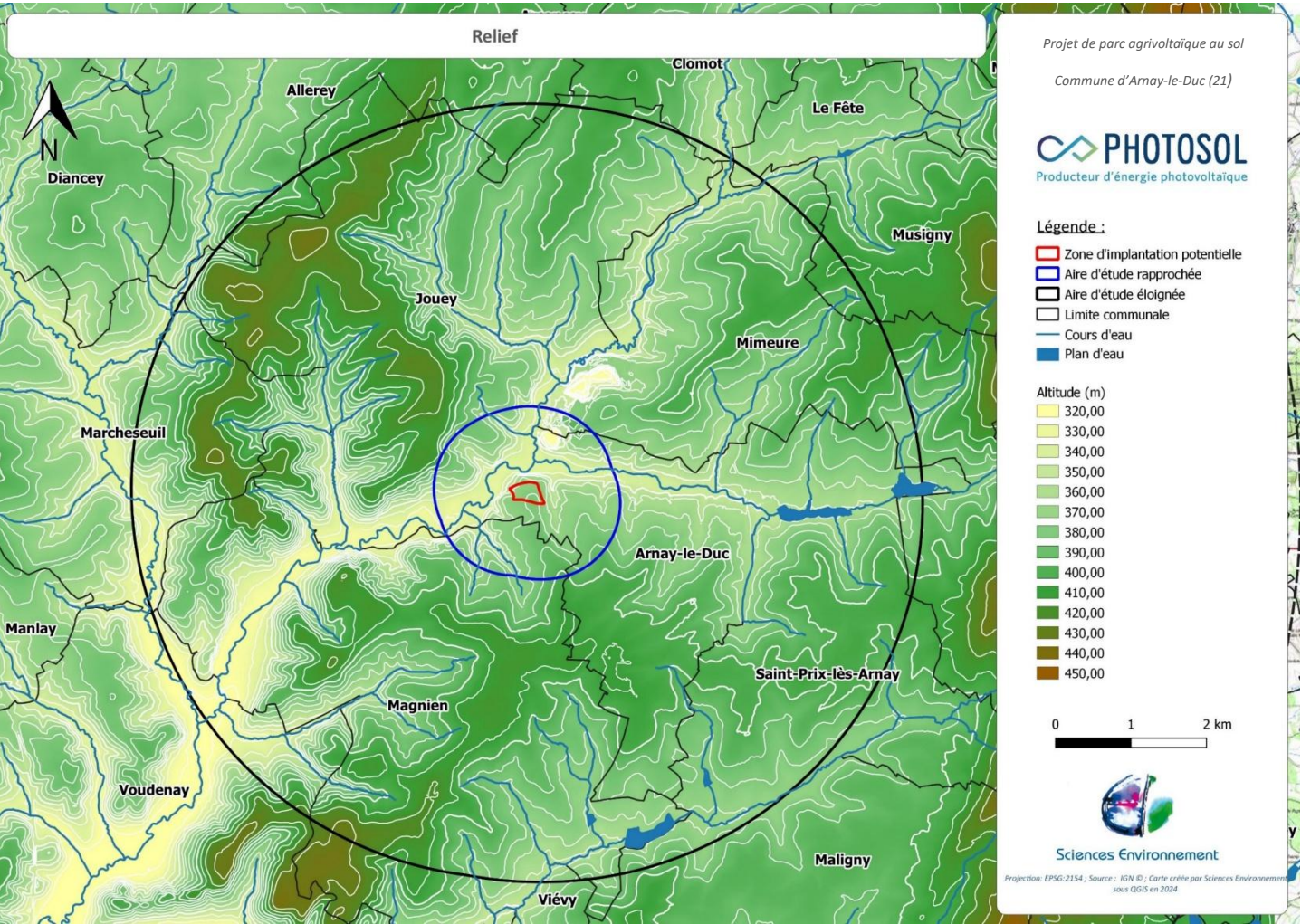
La mise à nu des sols se fera uniquement au niveau des pistes lourdes, des tranchées, du poste électrique et locaux techniques ; ce qui représente une surface assez réduite. Les surfaces temporairement imperméabilisées se limitent à la zone de stockage ainsi qu'à la base vie (soit environ 500 m²). Les incidences sont donc négligeables.

Le risque de pollution des sols est uniquement accidentel (fuites d'hydrocarbures). Ce risque est faible et maîtrisable.

Phase d'exploitation :

Les effets liés à l'assèchement des sols sous les panneaux et aux risques d'érosion sont négligeables dans la mesure où, sur chaque panneau photovoltaïque, les modules sont espacés et que le site sera enherbé. Les pistes lourdes et les aires de retournement créées au sein du site seront constituées de graviers compactés. Ce revêtement est considéré comme semi-perméable et occupe une surface d'environ 3 685 m². La surface véritablement imperméabilisée par le projet se limite à une étendue d'environ 254 m² (correspondant aux postes électriques, aux locaux techniques, à la citerne et aux pieux).

En fonctionnement normal, l'exploitation du parc agrivoltaïque n'émet aucun rejet polluant et/ou toxique. Comme en période de chantier, les risques de pollution liés à l'entretien et à la maintenance restent accidentels (mais maîtrisables) et sont très faibles.



Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) et mesures de suivi

Mesures amont (mesures prises dès la conception du projet)

- Réalisation d’une étude géotechnique préalablement à la réalisation du chantier et adaptation des caractéristiques du projet en conséquence
- Interdiction de rejets nocifs à l’environnement en phase chantier
- Proscription des produits nocifs à l’environnement pour l’entretien de l’enceinte du parc

Mesures de réduction

- Optimisation de la gestion des matériaux
- Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d’accès et/ou zones de circulation des engins de chantier
- Dispositif préventif de lutte contre une pollution lors des travaux et lors de la maintenance
- Gestion des déchets de chantier et de maintenance
- Dispositif de prévention contre les risques incendies en phase travaux et en phase exploitation

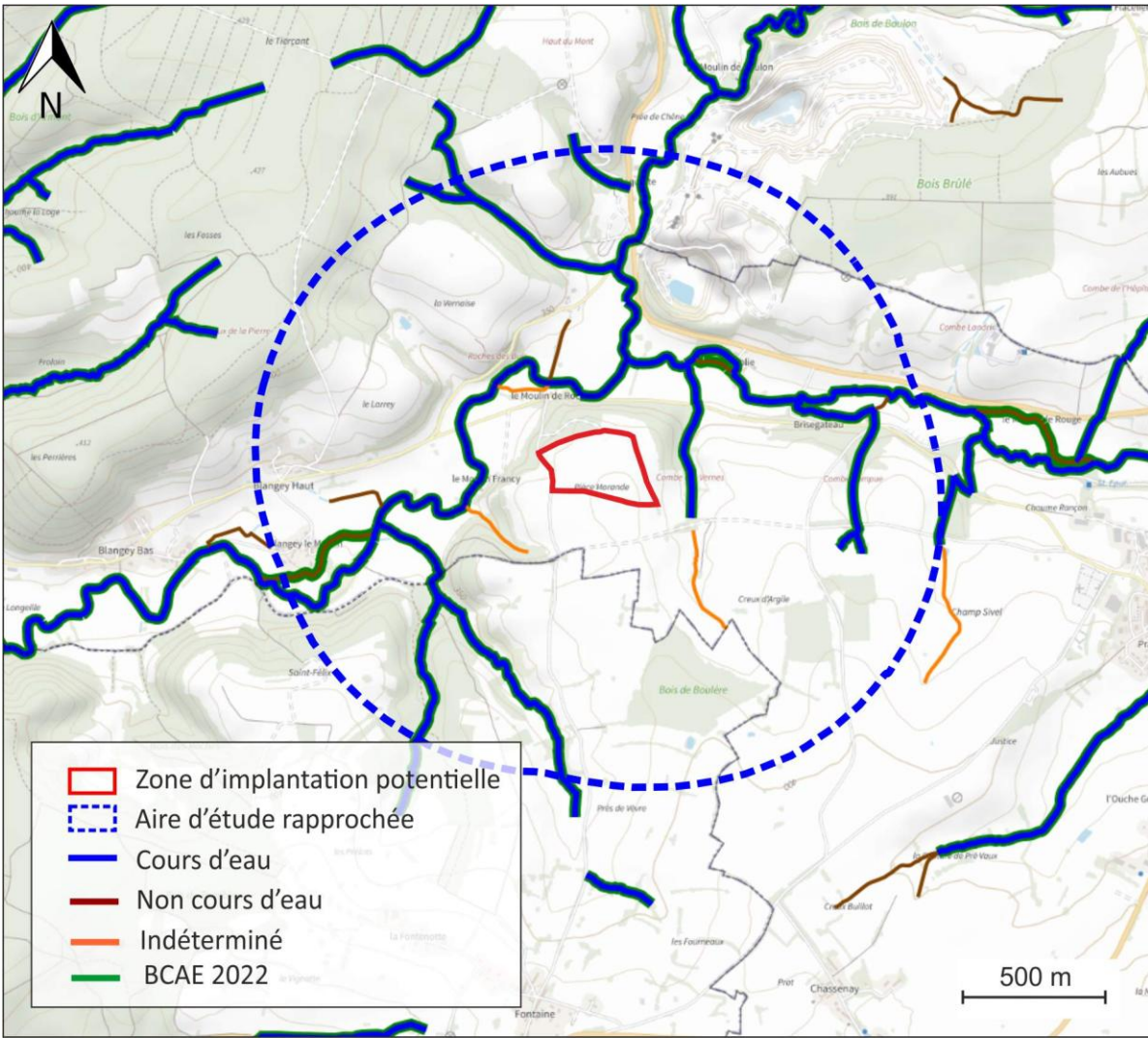
	Impacts bruts (avant mesures)		Impacts résiduels	
	Phase chantier	Phase d’exploitation	Phase chantier	Phase d’exploitation
Erosion des sols	Faible	Nul à très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Destruction des horizons du sol et tassements	Faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Imperméabilisation du sol	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Pollution des sols	Faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible

EAUX SUPERFICIELLES ET EAUX SOUTERRAINES

Etat initial

Eaux superficielles : La zone d’implantation potentielle du projet se situe dans le bassin versant de la rivière Arroux qui passe à environ 140 m au Nord de la ZIP. Un ruisseau temporaire s’écoule dans un talweg situé à environ 130 m à l’Est de la ZIP. Il n’y a pas de cours d’eau au sein de la ZIP.

Eaux souterraines : La zone d’implantation potentielle du projet se situe dans le périmètre de la masse d’eau souterraine du bassin versant de socle de la Loire bourguignonne. Elle est localisée en dehors de tout périmètre de protection et de zone d’alimentation de captage d’eau destinée à la consommation humaine.



Incidences notables du projet

Phase chantier :
Lors de la phase de chantier, aucun prélèvement d’eau ne sera réalisé dans le milieu naturel.

La réalisation du chantier de construction ou de démantèlement n’engendrera pas de modification sensible de l’écoulement des eaux pluviales du fait de l’absence de nivellement pouvant modifier les bassins versants et des faibles surfaces imperméabilisées.

Les impacts qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines sont liés à la mise en suspension de particules fines et au risque de pollution accidentelle. Bien que le risque de pollution accidentelle soit faible, la mise en œuvre de mesures de réduction est nécessaire afin de maîtriser ce risque et ses conséquences. L’impact des matières en suspension sur la qualité des eaux est très faible compte tenu des émissions réduites et de l’enherbement du site.

Phase d’exploitation :
En ce qui concerne les aspects quantitatifs notons que les modules n’étant pas jointifs l’eau pourra s’infiltrer sous les modules, ce qui limite l’assèchement sous les panneaux. L’enherbement du terrain évitera que le ruissellement de l’eau qui s’accumule sur le bord des tables de panneaux et les édifices techniques ne provoquent la formation de rigoles d’érosion.

En phase d’exploitation la surface véritablement imperméabilisée est relativement faible (environ 254 m²) en comparaison de l’emprise totale du projet (8.3 ha). A l’échelle globale de la parcelle les modalités d’écoulement et d’infiltration ne seront donc pas notablement modifiées.

Le fonctionnement du parc agrivoltaïque n’a aucun impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. Les risques de pollution sont uniquement accidentels (pollution accidentelle liée à la circulation des engins de maintenance ou au risque incendie), très faibles et maîtrisables par la mise en place de mesures d’évitement et de réduction des effets.

Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) et mesures de suivi

- Mesures amont (mesures prises dès la conception du projet)**
- Réalisation d’une étude géotechnique préalablement à la réalisation du chantier et adaptation des caractéristiques du projet en conséquence
 - Interdiction de rejets nocifs à l’environnement en phase chantier
 - Proscription des produits nocifs à l’environnement pour l’entretien de l’enceinte du parc
- Mesures de réduction**
- Dispositif de prévention contre les risques incendies en phase travaux et en phase exploitation
 - Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d’accès et/ou zones de circulation des engins de chantier ;
 - Optimisation de la gestion des matériaux,
 - Gestion des déchets de chantier et de maintenance
 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution lors des travaux de construction et de maintenance

Impacts bruts (avant mesures)

Impacts résiduels

	Impacts bruts (avant mesures)		Impacts résiduels	
	Phase chantier	Phase d’exploitation	Phase chantier	Phase d’exploitation
Aspects quantitatifs	Nul à très faible	Nul à très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Aspects qualitatifs	Faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible

CLIMAT ET AIR

Etat initial

Climatologie : Le climat au niveau de l’aire d’étude éloignée est de type semi-continental dégradé par des influences océaniques qui se caractérise par une pluviométrie abondante et une amplitude thermique relativement forte.

Le site bénéficie d’un gisement solaire permettant le développement d’un projet agrivoltaïque dans des conditions efficaces de production.

Prévisions du changement climatique : Globalement, l’évolution climatique attendue devrait se caractériser par :

- Une augmentation moyenne des températures sur l’ensemble de l’année ;
- Des hivers plus pluvieux alors qu’au contraire les étés s’assèchent ;
- Des évènements extrêmes plus marqués, notamment des évènements de type canicule plus récurrents.

Qualité de l’air : L’aire d’étude se situe dans un secteur rural, en marge des principaux axes de circulations, des grandes agglomérations et des industries ainsi la qualité de l’air semble à priori bonne.

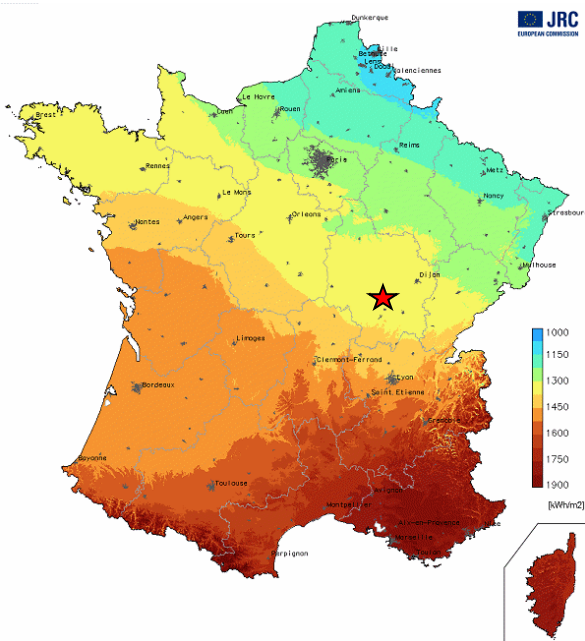


Figure 16 : Rayonnement solaire en France
Source PV-Gis

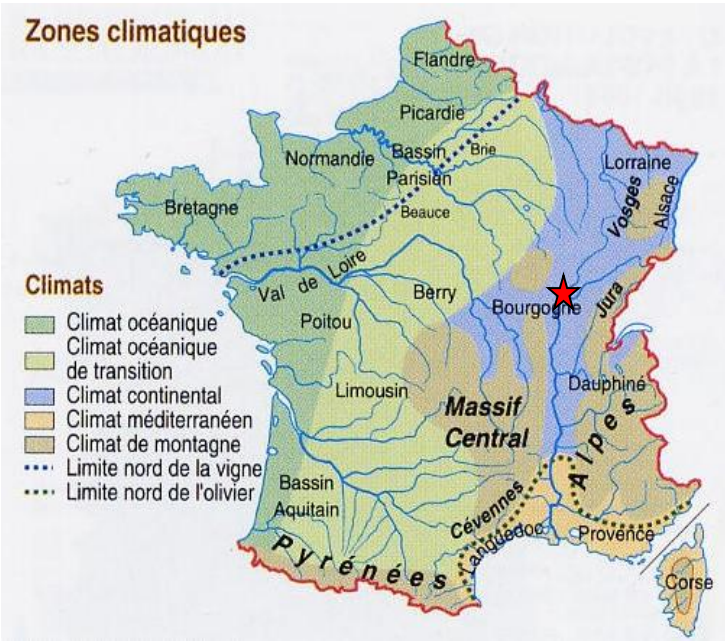


Figure 15 : Zones climatiques de France
Source : alertes-meteo.com

Incidences notables du projet

Phase chantier :

Les émissions de gaz d’échappement lors des travaux présenteront un effet négligeable sur la qualité de l’air, étant donné l’absence de travaux de construction lourds. Les émissions de gaz à effet de serre en phase chantier ne seront pas en mesure d’exercer une influence sur le climat. Compte tenu du fait que les émissions seront limitées dans l’espace et dans le temps, que les quantités de poussières soulevées seront relativement faibles, et que le camping proche est séparé du parc photovoltaïque par un cordon boisé, l’impact sur l’environnement et le personnel présent sur le site est jugé très faible.

Phase d’exploitation :

L’exploitation d’un parc photovoltaïque au sol a un effet global positif sur le climat dans la mesure où elle participe à la lutte contre les changements climatiques en produisant de l’électricité sans émission directe de gaz à effet de serre (notamment CO₂). En produisant une énergie électrique de 162 GWh/an, le parc agrivoltaïque d’Arnay-le-Duc permettra d’éviter l’émission d’environ 70 000 t de CO₂ sur les 32 années d’exploitation.

Le projet de parc agrivoltaïque ne présente pas de vulnérabilité particulière au changement climatique, et notamment à l’augmentation des précipitations ainsi que de la fréquence et de l’intensité des risques naturels.

Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) et mesures de suivi

Mesures de réduction

- Conformité des engins aux normes en vigueur relatives aux pollutions des moteurs thermiques
- Entretien régulier des engins
- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : réduction de l’empreinte carbone du projet

	Impacts bruts (avant mesures)		Impacts résiduels	
	Phase chantier	Phase d’exploitation	Phase chantier	Phase d’exploitation
Climat et qualité de l’air	Nul ou très faible	Positif	Nul ou très faible	Positif
Vulnérabilité au changement climatique	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible

RISQUES NATURELS

Etat initial

Risque sismique : Le projet se situe dans une zone de sismicité très faible (niveau 1 sur 5).

Risque de mouvement de terrain : L'aléa retrait-gonflement des argiles au sein de la zone d'implantation potentielle est à priori nul. Aucun mouvement de terrain et aucune cavité n'est recensé sur le site.

Risque inondation : L'Arroux est couverte par un atlas des zones inondables (AZI) toutefois la zone d'implantation potentielle du projet qui se situe environ 30 m plus haut que la rivière n'est pas concernée par la zone d'aléa.

Risque incendie : La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas exposée au risque de feu de forêt.

Risque tempête : Le risque est faible.

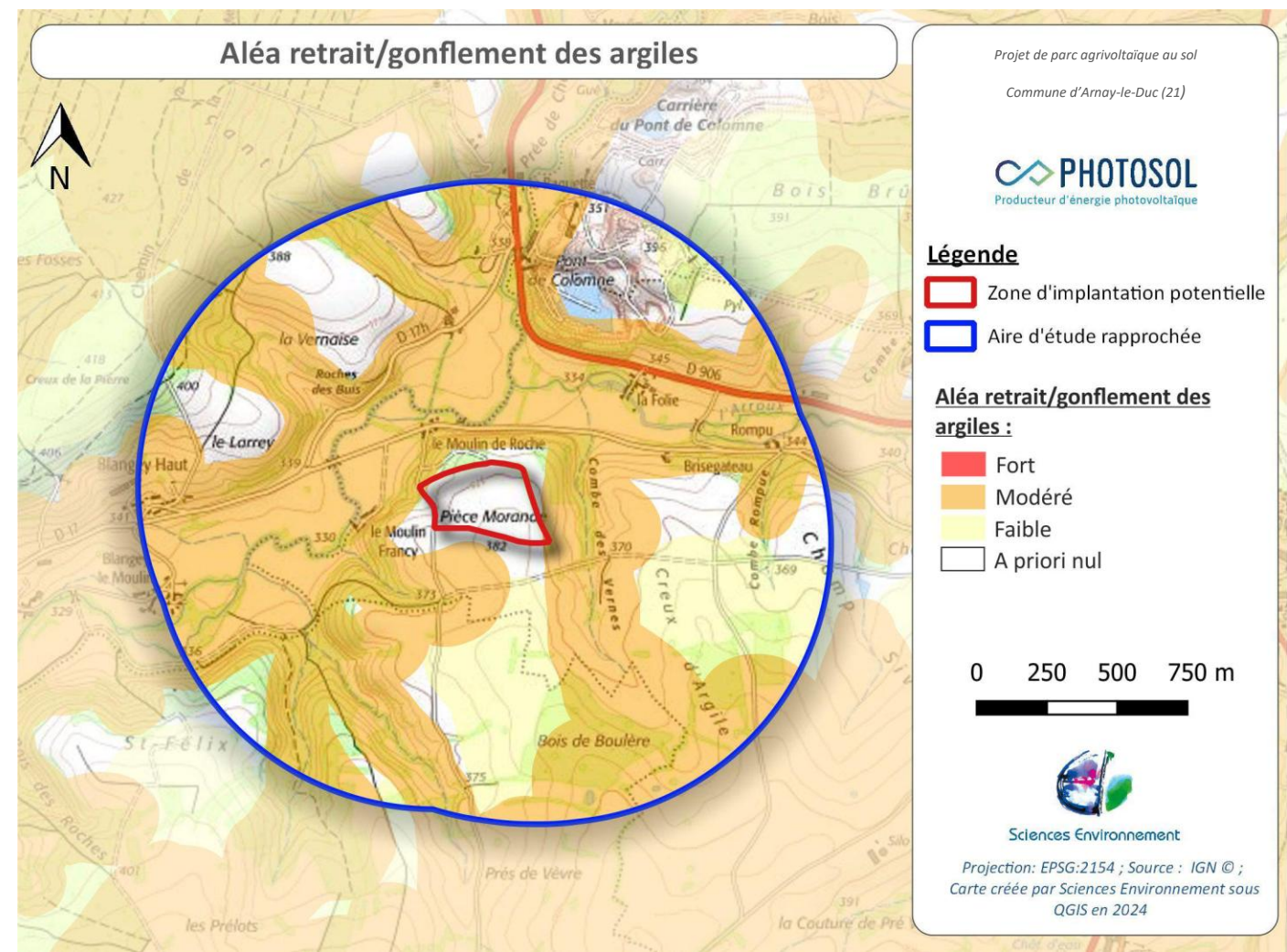


Figure 17 : Risques de mouvements de terrain au sein de l'aire d'étude rapprochée

Incidences notables du projet

Le projet ayant été adapté aux risques naturels du site dès sa conception, il n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation significative des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques.

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a _{gr} (m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3

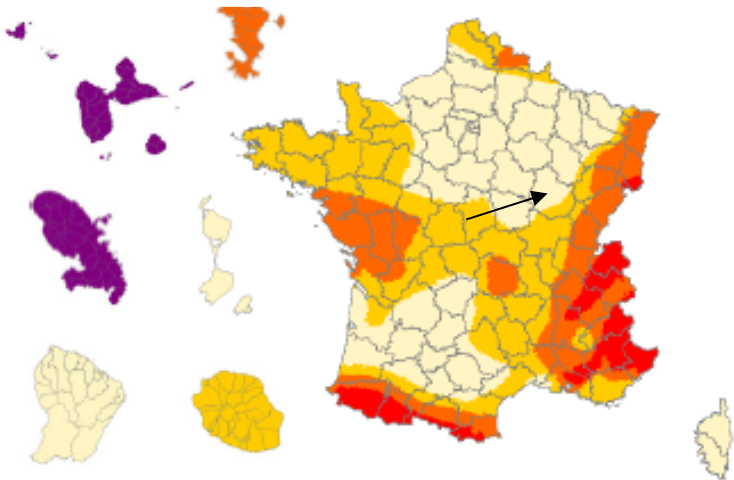


Figure 18 : Zonage sismique de la France – Source : DDT

Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) et mesures de suivi

- Mesures amont (mesures prises dès la conception du projet)**
- Réalisation d'une étude géotechnique préalable à la réalisation du chantier et adaptation des caractéristiques du projet en conséquence
- Mesures de réduction**
- Dispositif de prévention contre les risques incendies en phase chantier et lors de l'exploitation
 - Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier

	Impacts bruts (avant mesures)		Impacts résiduels	
	Phase chantier	Phase d'exploitation	Phase chantier	Phase d'exploitation
Risque incendie	Faible	Faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Autres risques	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible

MILIEU HUMAIN

Etat initial

Population : La zone d'implantation potentielle du projet se situe dans une zone rurale peu peuplée. La commune d'Arnay-le-Duc, avec 1370 habitants est de loin la plus peuplée de l'aire d'étude éloignée ; les autres communes comptent toutes moins de 400 habitants. L'habitat se compose de bourgs principaux et de très nombreux hameaux. Depuis 1975 la commune connaît une constante diminution de sa population.

L'habitation la plus proche de la ZIP se situe à environ 150 m en contrebas. Compte tenu de la proximité la sensibilité est jugée modérée.

Activités économiques et usage du sol : Les activités industrielles et commerciales au sein de l'aire d'étude, qui correspond à une zone rurale, sont essentiellement concentrées sur la commune d'Arnay-le-Duc. Concernant l'agriculture, au sein de l'aire d'étude éloignée, les exploitations agricoles sont essentiellement tournées vers l'élevage de bovins à viande. L'activité agricole sur la commune d'Arnay-le-Duc est peu présente, la commune ne comptait en effet plus qu'une exploitation en 2020. La zone d'implantation potentielle du projet correspond à des terrains agricoles qui ont fait l'objet d'une déclaration à la PAC ces dernières années.

Le tourisme est bien développé au sein de l'aire d'étude éloignée, essentiellement sur la commune d'Arnay-le-Duc. Les attraits touristiques sont liés à trois composantes principales :

- la découverte du patrimoine culturel et historique, en particulier l'ancienne cité médiévale d'Arnay-le-Duc,
- la découverte du patrimoine naturel par la randonnée,
- les loisirs nautiques et la pêche.

Urbanisme : La commune d'Arnay-le-Duc dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme). La zone d'implantation potentielle du projet se situe en zone agricole.

Servitudes techniques, contraintes et réseaux : La ZIP n'est concernée par aucune servitude et contrainte technique.

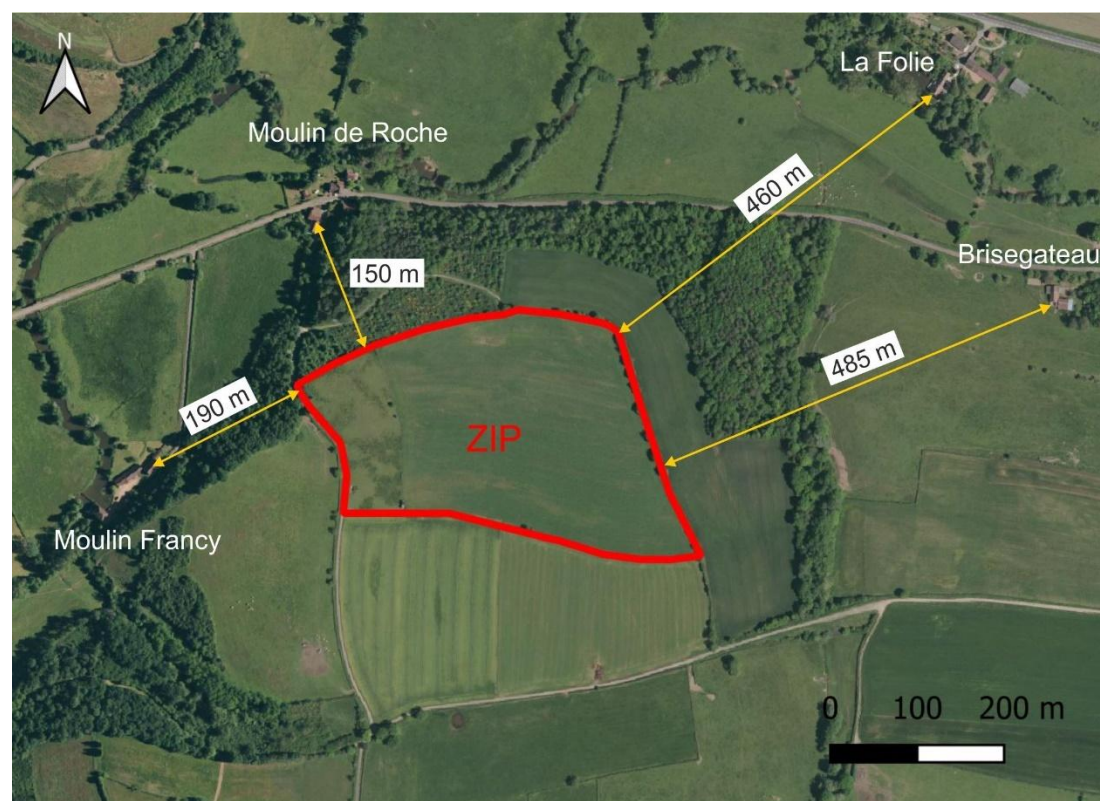


Figure 19 : Habitations à proximité de la ZIP

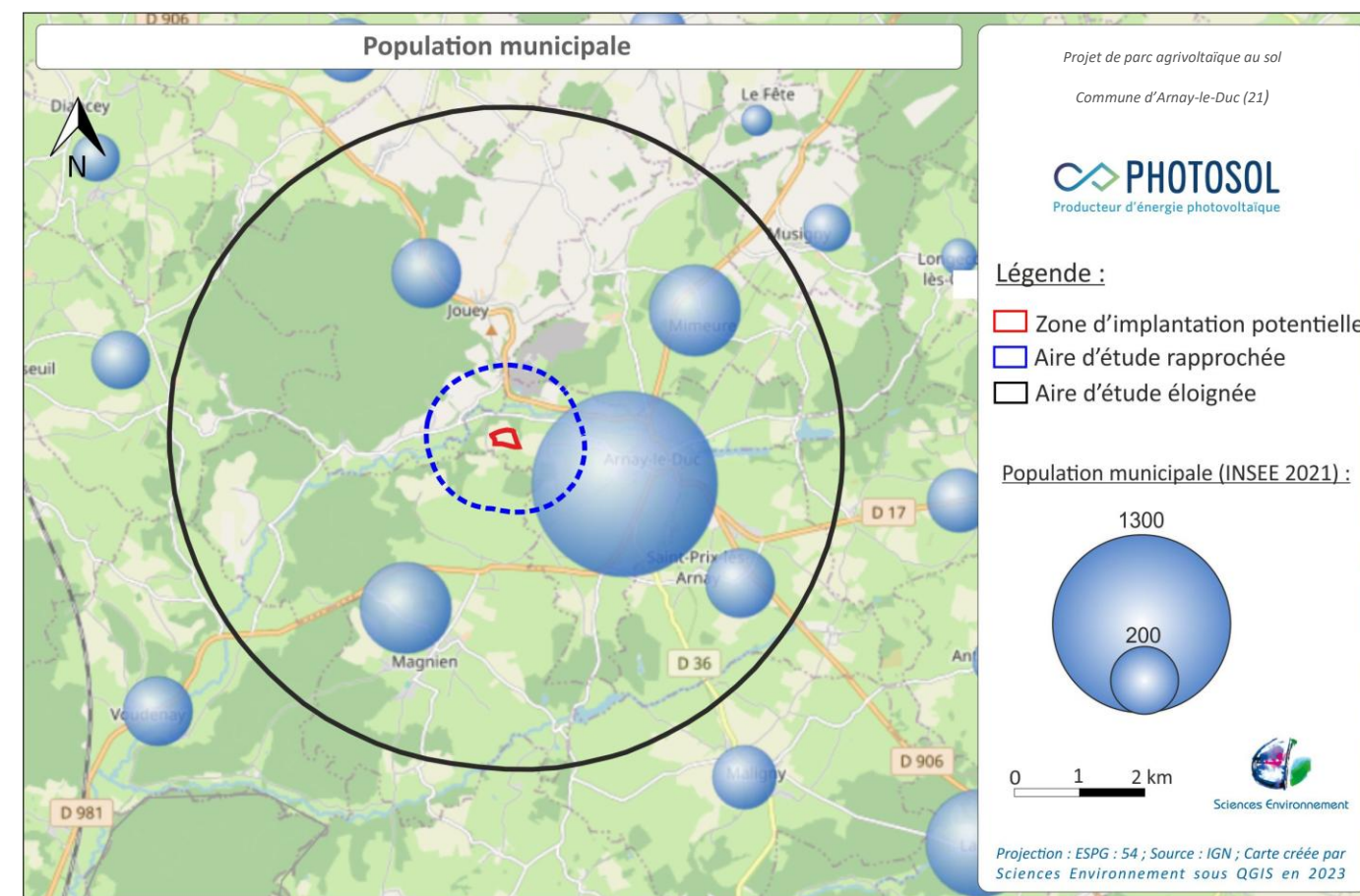


Figure 20 : Population municipale 2021 des communes de l'aire d'étude éloignée – Source : INSEE

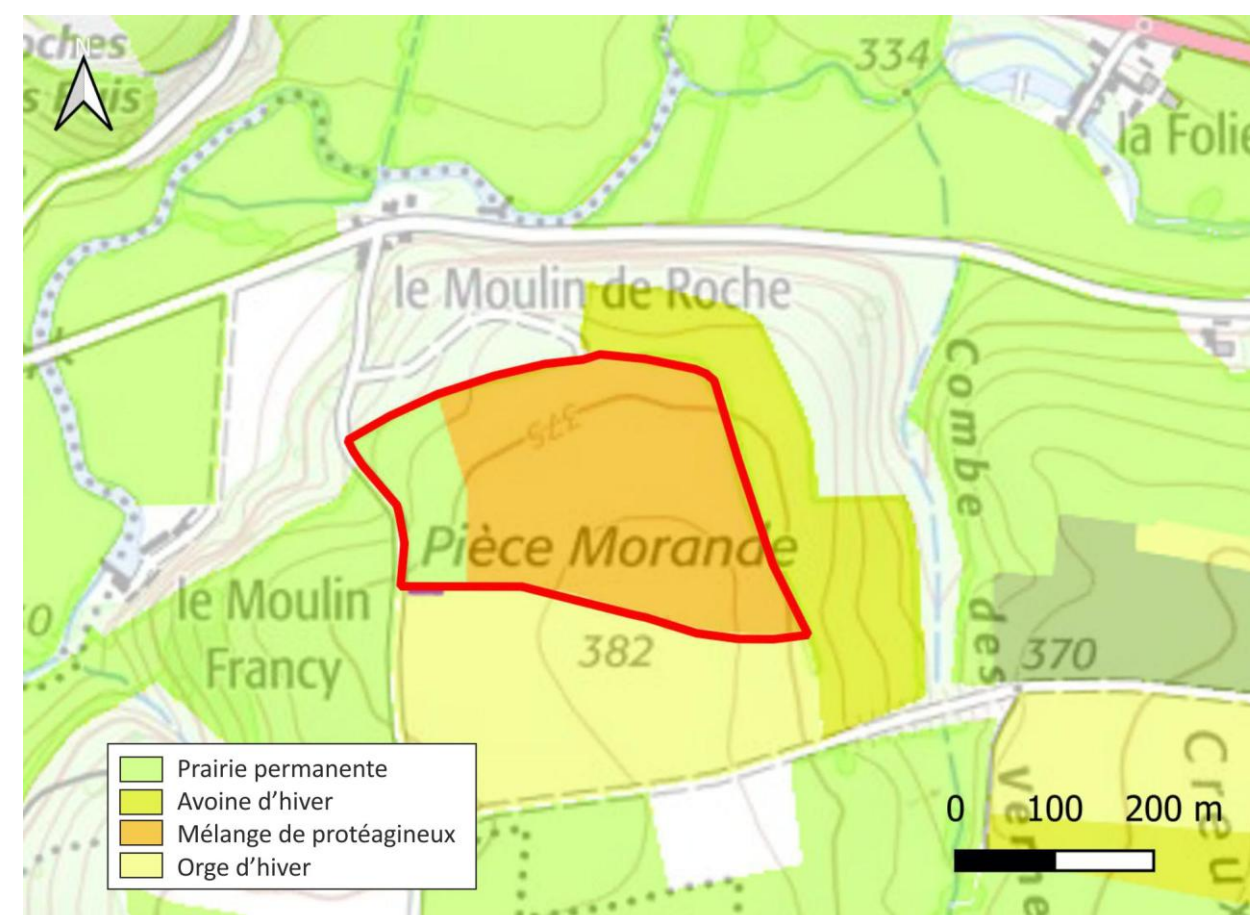


Figure 21 : : Cartographie du registre parcellaire graphique au niveau de la ZIP et ses environs (année 2022)

Incidences notables du projet

Emploi et retombées économiques : L'implantation ou le démantèlement de l'installation nécessitera l'intervention de différents corps de métier afin de réaliser les travaux. Le projet a donc un impact positif sur la création d'emplois.
Les retombées fiscales liés à l'implantation du parc agrivoltaïque constitueront une source de revenu pour les collectivités.

Usage du sol et activités économiques : Le dimensionnement du parc a été choisi pour favoriser l'élevage des ovins et respecter les normes de bien-être animal définies par l'Union Européenne. **Une étude Préalable Agricole (EPA) est en cours de réalisation** afin de déterminer les impacts du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation à mettre en œuvre.
Le parc agrivoltaïque se situe à l'écart des sites touristiques, ainsi son exploitation n'engendrera pas d'atteinte aux activités touristiques locales.

Urbanisme En application de l'article L. 111-27 du code de l'urbanisme, les installations agrivoltaïques sont considérées comme nécessaires pour l'exploitation agricole. Ces installations sont donc admises en zone agricole. Par conséquent le projet est compatible avec le PLU de la commune.

Servitudes techniques, contraintes et réseaux : Le projet aura un faible impact temporaire sur les infrastructures routières le temps des travaux de construction et de démantèlement lié à l'augmentation du trafic. L'exploitation du parc agrivoltaïque n'aura en revanche pas d'impact sur la voirie en phase d'exploitation. Le parc agrivoltaïque n'aura pas d'impact sur les autres moyens de transport. Aucun impact n'est à prévoir sur les réseaux.

Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) et mesures de suivi

Mesures amont

- Maintien de l'activité agricole

Mesures de réduction

- Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier
- Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

Mesure de compensation

- Compensation collective agricole

	Impacts bruts (avant mesures)		Impacts résiduels	
	Phase chantier	Phase d'exploitation	Phase chantier	Phase d'exploitation
Emploi et retombées économiques	Positif	Positif	Positif	Positif
Usage du sol	Nul ou très faible	Nul ou très faible (Activités sylvicoles, industrielles et touristiques)	Nul ou très faible	Nul ou très faible (Activités sylvicoles, industrielles et touristiques)
		Activités agricoles : Impacts analysés dans l'étude préalable agricole qui est en cours de réalisation		Activités agricoles : Impacts analysés dans l'étude préalable agricole qui est en cours de réalisation
Urbanisme	Projet compatible avec le PLU de la commune		Projet compatible avec le PLU de la commune	
Servitude et contraintes	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Accès - Trafic	Faible (trafic routier)	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
	Nul ou très faible (autres moyens de transport)			

CADRE DE VIE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE

Etat initial

Risques technologiques et industriels et risque de transport de matières dangereuses : La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas soumise aux risques industriels. La ZIP est concernée par le risque de transport de matières dangereuses en raison du passage d'une route communale à proximité. Toutefois compte tenu du très faible trafic de poids lourds sur ces axes le risque est très réduit.

Sites et sols pollués : La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par les sites et sols pollués ou potentiellement pollués.

Bruit : Le projet présente une ambiance sonore calme typique d'un milieu rural.

Pollution lumineuse : La zone d'implantation potentielle du projet se situe à l'écart des habitations dans un espace naturel composé de terrains agricoles. Il n'y a pas d'émissions lumineuses sur le site.

PUBLIQUE

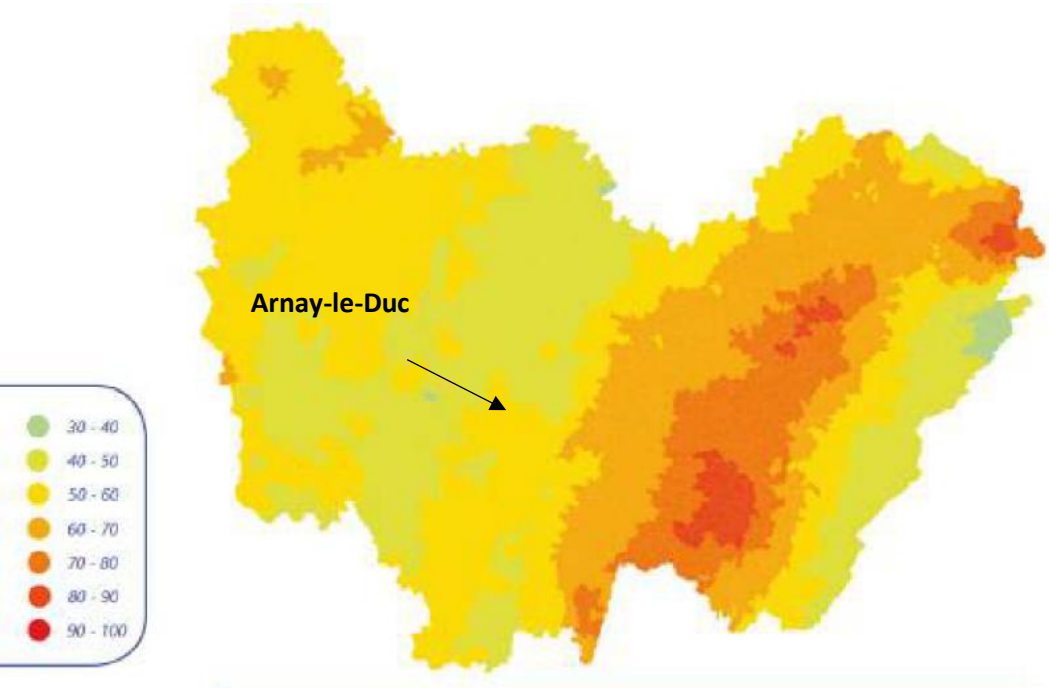


Figure 22 : Nombre de jours avec un indice de qualité de l'air dégradé ou mauvais - Source : ATMO BFC

	Impacts bruts (avant mesures)		Impacts résiduels	
	Phase chantier	Phase d'exploitation	Phase chantier	Phase d'exploitation
Risques technologiques	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Sites et sols pollués	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Nuisances sonores	Faible (habitations dans un rayon de 100 à 200 m)	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
	Nul ou très faible (habitations au-delà d'un rayon de 200 m)	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Pollution lumineuse	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Vibrations	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Déchets	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible
Sécurité du personnel	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible	Nul ou très faible

Incidences notables du projet

Risques technologiques et industriels et risque de transport de matières dangereuses : Le site d'implantation du projet n'est pas confronté à ces risques.

Sites et sols pollués : Le site du projet n'est pas concerné par les sites et sols pollués.

Bruit : L'impact sonore du projet en phase chantier sera de courte durée. Il n'aura pas d'effet sur la santé des riverains. Compte tenu du fait que les habitations les plus proches se situent à environ 150 m du projet et se trouvent au moins 20 m en contrebas, l'impact sonore est considéré comme faible pour les riverains les plus proches. Concernant la phase d'exploitation, notons que d'une manière générale, le fonctionnement du parc agrivoltaïque n'émet pas de bruit en dehors des faibles émissions des onduleurs et des transformateurs. Il ne sera pas en mesure de constituer une gêne pour les riverains.

Pollution lumineuse : Le projet n'a pas d'impact significatif sur les émissions lumineuses, que ce soit en phase de chantier ou d'exploitation.

Vibrations : Les vibrations émises pendant le chantier seront de faible intensité et très ponctuelles. Elles n'auront pas d'impact sur la santé et la sécurité des riverains et du personnel de chantier. En phase d'exploitation, le parc agrivoltaïque n'émettra pas de vibrations.

Déchets : La bonne gestion des déchets durant la phase de chantier (limitation des déchets produits, tri, stockage adapté et évacuation vers des filières de traitement adaptées) permettra de limiter les impacts sur l'environnement. Le fonctionnement du parc photovoltaïque n'est à l'origine d'aucune production de déchets. A l'issue de la durée de vie du parc solaire, celui-ci sera démantelé selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir.

Champs électromagnétiques : Les intensités des champs électriques et magnétiques pouvant être observés au niveau des équipements électriques du parc sont comparables à celles observées pour la plupart des appareils domestiques. L'impact lié au champ électromagnétique est négligeable et ne constituera pas un risque pour la santé du personnel de maintenance et le voisinage.

Sécurité des riverains et du personnel : Tous les dispositifs réglementaires requis seront mis en œuvre en phase de chantier et lors de la maintenance pour réduire les risques sur la sécurité publique et du personnel. Le parc agrivoltaïque ne sera pas accessible au public en phase d'exploitation (clôture d'enceinte).

Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) et mesures de suivi

Mesures de réduction :

- Dispositif de limitation des nuisances sonores envers les populations humaines
- Gestion des déchets en phase chantier et lors de la maintenance
- Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier
- Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- Dispositif de prévention contre les risques incendies
- Sécurisation du site (clôture, caméras)

MILIEU NATUREL

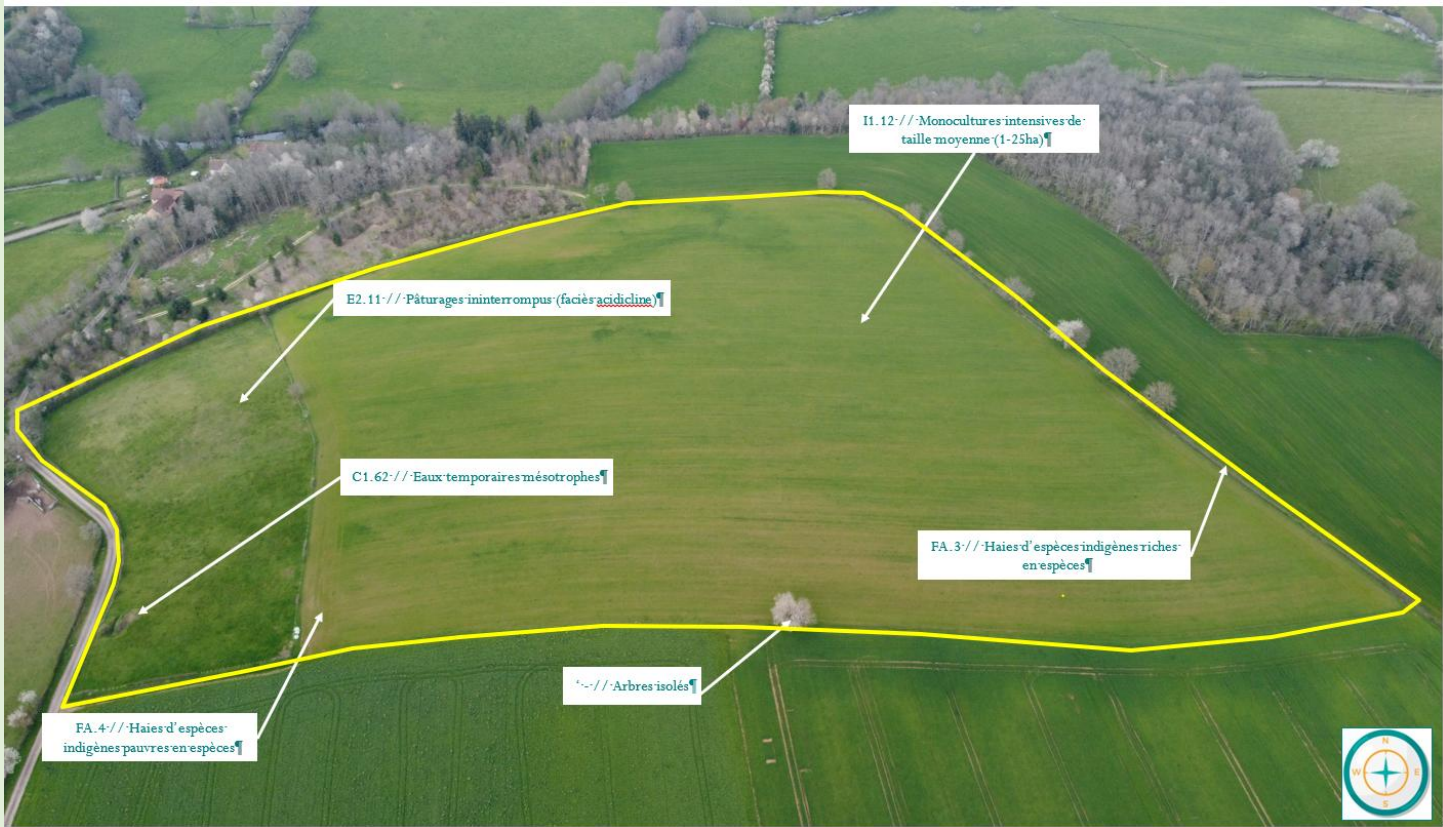
Etat initial

Zonages environnementaux :

La ZIP se situe au sein d’une ZNIEFF (Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique et Floristique et Faunistique) de type II : la ZNIEFF « PAYS D’ARNAY ». De plus, une ZSC, six ZNIEFF de type I et une deuxième ZNIEFF de type II ont été répertoriées dans l’AEE du projet.

Flore et habitats :

La zone d’étude s’intègre dans un espace marqué par les activités agricoles qui influencent grandement la flore et les habitats. Les conditions abiotiques et les pratiques agricoles vertueuses (agriculture biologique) ont permis l’apparition de plusieurs enjeux modérés et forts.



Zones humides :

L’ensemble des sondages pédologiques sont négatifs à la présence de zones humides. La présence d’une mare temporaire de 40m² est noter.

Avifaune :

Les enjeux sont faibles à modéré (Alouette lulu probablement nicheuse).

Chiroptères :

Les principaux enjeux chiroptérologiques à l’échelle de la zone d’implantation potentielle, définis comme forts, se situent au niveau des lisières et des haies où l’on observe une activité supérieure de chasse et de transit. Ces habitats font partie du domaine vital, en tant que territoire de chasse, d’espèces patrimoniales présentes sur le site et sont également des corridors de transit.

Un enjeu modéré est attribué aux boisements bordant la ZIP, qui sont des zones de gîte potentielle. Cependant une faible capacité d’accueil pour le gîte y a été noté lors des expertises habitats et chiroptères.

Les prairies et les monocultures présentent un enjeu faible, car on y retrouve uniquement une activité de transit.

Le nombre de sorties et les protocoles appliqués sont suffisants pour déterminer l’activité et la diversité des chiroptères dans le cadre d’une étude d’impact.

Amphibiens :

Aucune espèce d’amphibiens n’a été contactée dans la ZIP. Cependant, deux espèces à patrimonialité ont été contactées en-dehors de l’AEI : la Rainette verte d’enjeu modéré, et le Triton crêté d’enjeu fort.

Ainsi, la mare possède un enjeu modéré. Les bordures de haies, la haie dégradée et la forêt de feuillus possèdent un enjeu faible. La pâture mésophile, la culture et les arbres isolés ont un enjeu très faible.

Reptiles

Une seule espèce de reptiles a été contactée sur le site : le Lézard des murailles.

Les haies et la forêt de feuillus ont un enjeu modéré. La pâture mésophile et les arbres isolés ont un enjeu faible.

La culture et le point d’eau ont quant à eux un enjeu très faible.

Entomofaune :

Aucune espèce possédant une patrimonialité a été contactée dans les ZIP.

La prairie mésophile, la culture, les bordures haies et le point d’eau possèdent un enjeu faible. La haie dégradée, les arbres isolés et la forêt de feuillus ont un enjeu très faible.

Chiroptères :

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées et par conséquent leur habitat le sont également.

Le périmètre d’étude intègre des zones forestières abritant potentiellement des arbres à cavités favorables aux chiroptères.

De ce fait il y a potentiellement des enjeux réglementaires qui devront être précisés si le projet prévoit d’intervenir sur les zones forestières.

Mammifères terrestres :

Une espèce à patrimonialité modérée a été contactées dans la ZIP : le Chat forestier.

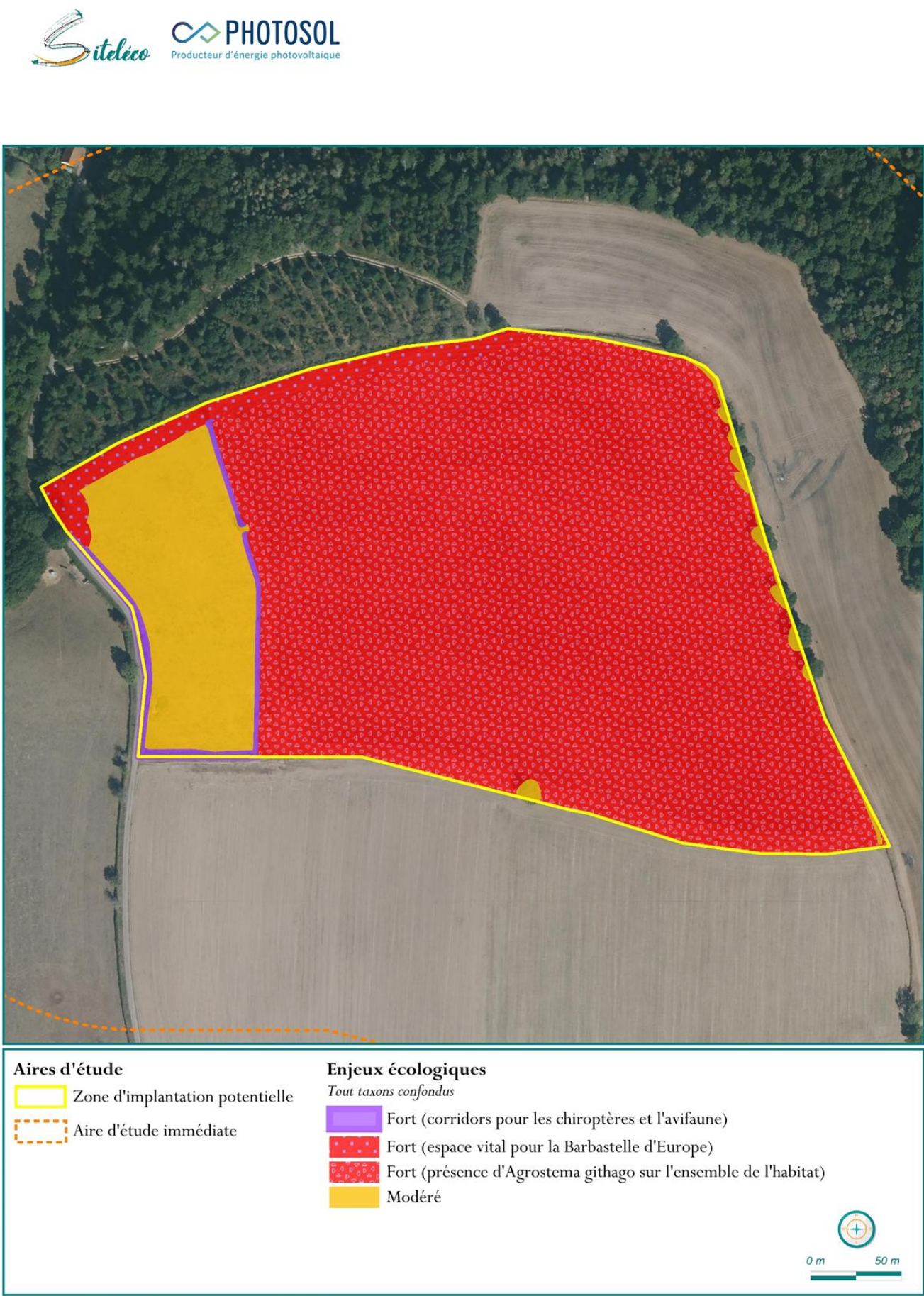
La forêt de feuillus et les bordures de haies possèdent un enjeu modéré pour la fonctionnalité de l’habitat pour le Chat forestier. La pâture mésophile, la culture et la haie dégradée ont un enjeu faible. Le point d’eau et les arbres isolés ont quant à eux un enjeu très faible.

Synthèse des enjeux

Taxon	Espèces // Thématiques		Effectif	Conditions		Enjeux
Habitats naturels	E2.11 // Pâturages ininterrompus (faciès acidiline)		1,28 ha	Habitat en déclin, a forte capacité d'accueil.		M
Flore vasculaire	Agrostemma githago		I1.12 // Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha) Plusieurs centaines d'individus observés			Fo
	E2.11 // Pâturages ininterrompus (faciès acidiline)		Cortèges floristiques spontanés rares, riche et diversifiés			M
	Cortège d'espèces rares et sténoèces		8 espèces végétales réparties sur les habitats « I1.12 // Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha) » et « E2.11 // Pâturages ininterrompus »			F
Zones humides	Zone humide temporaire (mare)		0,004 ha			M
Avifaune période hivernale	Alouette lulu	1		Sédentaire/Hivernant	I1 // Cultures et jardin maraîchers	M
	Bouvreuil pivoine	1		Hivernant	G1 // Forêts de feuillus caducifoliés	M
	Grande aigrette	2		Transit/Vol	I1 // Cultures et jardins maraîchers	M

Avifaune périodes printanière et estivale	Milan noir	2	Nicheur possible – Code 2 Présence dans son habitat durant sa période de nidification	Vol (dans la ZIP)	M
	Hirondelle de fenêtre	3	Vol de transit	Vol (dans la ZIP)	M
	Alouette lulu	10	Nicheur probable - Code 5 (Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.)observés sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.	E2 – Prairies mésiques / G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / I1 – Cultures et jardins maraîchers	M
	Bruant jaune	9	Nicheur probable - Code 5 (Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.)observés sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.	FA – Haies	M
	Chardonneret élégant	7	Nicheur possible - Code 3 (Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.)	FA – Haies / G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / Vol	M
	Tourterelle des bois	1	Nicheur possible - Code 3 (Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.)	FA – Haies	M
	Pie-grièche écorcheur	9	Nicheur probable - Code 4 (Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.)	FA – Haies / I1 – Cultures et jardins maraîchers	M
	Pouillot fitis	1	Nicheur possible – Code 3 Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade	G1 – Forêts de feuillus caducifoliés	M

	Linotte mélodieuse	11	Nicheur probable – Code 4 Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.	FA – Haies / I1 – Cultures et jardins maraîchers / Vol	M
Avifaune période automnale	Gobemouche noir	4	Migration rampante	FA – Haies	M
Chiroptères	Barbastelle d’Europe	- // Lisières // Chasse			Fo
		FA // Haie // Chasse			Fo
		- // Allées forestières // Chasse			Fo
Chiroptères Habitats naturels	- // Lisières	Se référer à la figure 55 « Chiroptères // Analyse des données spatiales »			Fo
	FA // Haies				Fo
	- // Allées forestières				Fo
Amphibiens	Triton crêté	2	Observation directe dans une mare hors de la ZIP		Fo
Amphibiens	Rainette verte	4	Observation directe dans une mare hors de la ZIP		M
Reptiles	Lézard des murailles	≥ 2	Observation directe	Haie	M
Grands mammifères	Chat forestier	≥ 1	Observation indirecte : fèces	Lisière de forêt	M
Fonctionnalités écologiques	Corridors écologiques à préserver	Corridors denses est composés de lisières forestières, de haies, et de mare entourant et traversant le site			Fo
	Perméabilité des milieux ouverts et forestiers	Milieux semi perméables non contraignants au transit de la petite faune terrestre et faune volante, le transit par la ZIP étant possible pour toute la faune présente			M
Entomofaune	Enjeux très faibles				



Production SITELECO - 11 / 2023 - Source : BDORTH0

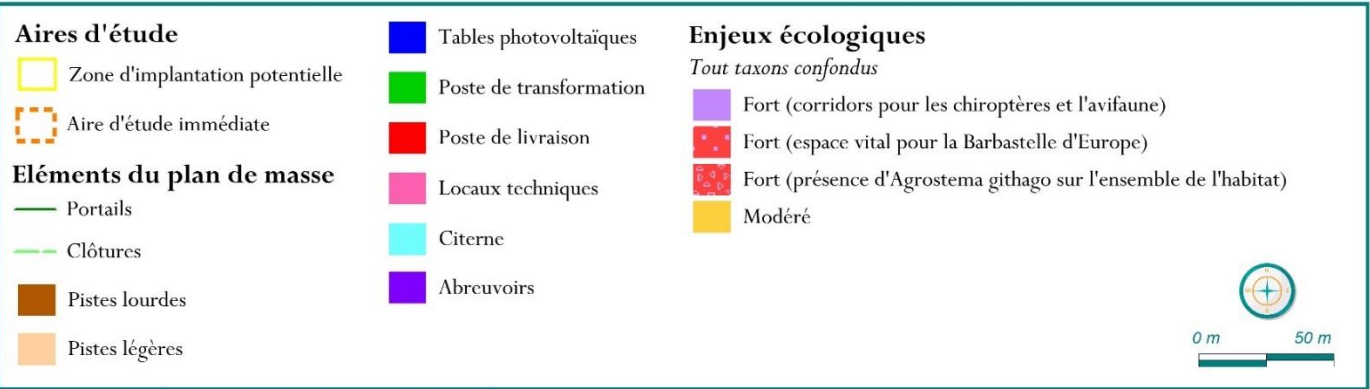
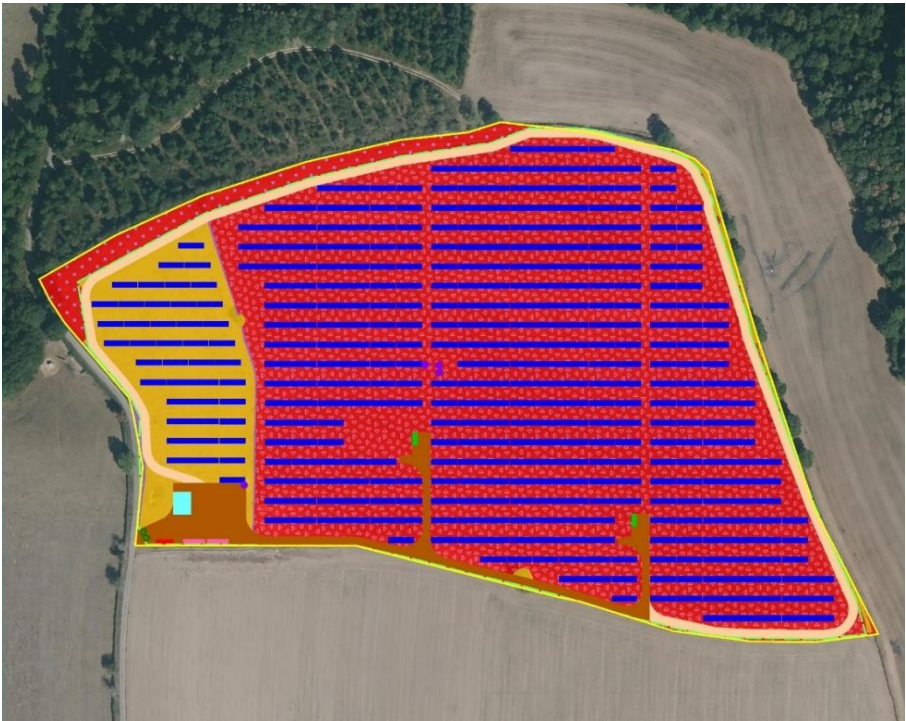
Figure 23 : Enjeux écologiques tous taxons confondus

Incidences notables du projet

L'évaluation des impacts bruts du projet sur la biodiversité a conclu sur des impacts significatifs, évalués à un niveau allant de « modéré » à « fort ». Les principaux impacts (impacts forts) concernent les habitats et sont liés à la destruction de pâturages (destruction de 0.17 ha pour la création de pistes lourdes) et à l'altération de cet habitat pour la réalisation du chantier (altération de conditions physico-chimiques et de la modification des conditions de pâturage lors de l'exploitation : augmentation de la charge UGB/ha/an). D'autre part, la conversion de la monoculture en prairie pâturée (prairie ensemencée à des fins pastorales) entraînera la disparition des milieux pionniers impliquant la disparition d'une espèce végétale à enjeu fort (Agrostemma githago) et la quasi-disparition des messicoles à moyen terme (5 ans).

Le tableau suivant présente l'ensemble des impacts identifiés :

Biodiversité // Synthèse du nombre d'impacts bruts par thématique							
	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	NON SIGNIFICATIF				SIGNIFICATIF		
 Habitats naturels	-	-	-	-	-	2	-
 Flore	-	-	-	1	3	1	-
 Zones humides	-	-	1	1	-	-	-
 Avifaune	-	1	3	9	-	-	-
 Chiroptères	-	-	-	-	4	-	-
 Amphibiens	-	-	3	1	-	-	-
 Reptiles	-	-	1	2	1	-	-
 Mammifères terrestres	-	-	1	2	1	-	-
 Entomofaune	-	4	-	-	-	-	-
 Corridors écologiques	-	-	-	-	2	-	-
Σ	-	5	9	16	11	3	-



Enjeux écologiques

Tout taxons confondus

Fort (corridors pour les chiroptères et l'avifaune)

Fort (espace vital pour la Barbastelle d'Europe)

Fort (présence d'Agrostema githago sur l'ensemble de l'habitat)

Modéré

0 m

Production SITELECO - 11 / 2024 - Source : BDORTHO

Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) et mesures de suivi

Mesures amont :

- Évitement des zones à enjeu fort
- Adaptation du calendrier de travaux pour l’avifaune, les amphibiens, les mammifères et zones humides
- Interdiction des rejets nocifs à l’environnement en phase chantier
- Proscription des produits nocifs à l’environnement pour l’entretien de l’enceinte du parc

Mesures de réduction :

- Balisage des zones sensibles
- Limitation de la pollution lumineuse en phase d’exploitation et de chantier
- Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures
- Création d’abris à reptiles (3 unités)
- Renforcement du réseau de haies & modalités de gestion et matérialisation végétale des clôtures ;
- Modalité de gestion de l’habitat « E2.11 // Pâturages ininterrompus (faciès acidiline) »
- Modalités de gestion en faveur des messicoles

Mesures de suivi :

- Suivis de chantier
- Suivis naturalistes axés sur les chiroptères, l’avifaune, les reptiles, la flore et les habitats

Les mesures d’évitement et de réduction proposées permettent d’abaisser certains impacts bruts potentiels évalués à des niveaux **forts** ou **modérés** à des niveaux inférieurs non significatif (faibles / très faibles). L'évaluation des impacts résiduels, tenant compte des mesures d’évitement et de réduction préconisées, met en évidence l’absence d’impacts résiduels significatifs sur la biodiversité.

Biodiversité // Synthèse des impacts résiduels par thématique							
	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	NON SIGNIFICATIF				SIGNIFICATIF		
 Habitats naturels	-	-	-	2	-	-	-
 Flore	1	-	2	2	-	-	-
 Zones humides	-	-	1	1	-	-	-
 Avifaune	2	1	8	2	-	-	-
 Chiroptères	2	-	-	2	-	-	-
 Amphibiens	1	-	2	1	-	-	-
 Reptiles	2	-	-	2	-	-	-
 Mammifères terrestres	1	-	1	2	-	-	-
 Entomofaune	-	4	-	-	-	-	-
 Corridors écologiques	1	-	-	-	-	-	-
Σ (Impact brut)	0	5	9	16	0	0	0
Σ (Impact résiduels)	10	5	14	11	0	0	0

PAYSAGE ET PATRIMOINE

Etat initial

Cadre de vie : Le projet se situe au sein de l’unité paysagère du Pays d’Arnay qui correspond à un secteur de plaine caractérisée par une trame bocagère rigide de haies basses et taillées au carré, fractionnant les vues à courte distance mais ouvrant l’horizon au moindre modelé de terrain. Cette unité paysagère est limitée à l’Est par le relief de la Haute Côte, au Nord par les rebords des plateaux de l’Auxois et à l’Ouest par les premières hauteurs du Morvan.

Compte tenu de la configuration du site et de la présence d’écrans arborés, aucune vue significative sur la ZIP n’est possible depuis les lieux d’habitat. Une sensibilité faible est recensée au niveau du hameau de Blangey Bas (habitations les plus en hauteur) où seule une faible portion de ZIP est visible. La sensibilité visuelle est nulle à très faible depuis les autres lieux d’habitat.

Aucun axe routier majeur n’offre de vue sur la ZIP. Celle-ci est en revanche directement visible depuis la route communale reliant le Moulin de Roche au Hameau de Fontaine. La zone de visibilité ne concerne toutefois que les abords et les environs immédiats de la ZIP. La sensibilité sur ce linéaire est jugée modérée à faible.

Patrimoine : Aucune situation de visibilité ou co-visibilité n’a été recensée avec les éléments patrimoniaux.

Tourisme : Un point de vue sur la ZIP est possible depuis le chemin de randonnée du Creux de la Pierre, au niveau de la chapelle de Blangey Haut.



Figure 24 : Chapelle du Haut Blangey

Incidences notables du projet

Cadre de vie et tourisme : Le projet constitue un élément exogène dans le paysage globalement rural du secteur. Son incidence est toutefois réduite par le maintien d’une activité pastorale.

En vue rapprochée aucune vue significative sur le projet n’est à noter depuis les lieux d’habitat. En vue éloignée il sera visible depuis quelques habitations du bourg de Blangey Bas (habitations les plus hautes, à environ 1.55km du projet), toutefois seule une très faible portion de du projet sera visible. Compte tenu de l’éloignement l’impact est jugé très faible.

En l’absence de haie paysagère, le parc agrivoltaïque sera visible depuis la route communale qui le borde, comme l’illustre les photomontages pages suivantes. La zone de visibilité se limite aux abords du projet. L’impact est jugé modéré et nécessite la mise en œuvre de mesures de réduction.

Patrimoine : Le projet ne présente aucune interrelation (visibilité ou covisibilité) avec les éléments protégés du patrimoine local (monuments historiques protégés, sites inscrits ou classés ou remarquables. Le projet sera en revanche visible depuis le point de vue situé au niveau de la chapelle du Haut Blangey (lieu-dit-creux de la pierre), comme le montre le photomontage 1 page suivante.

			Impacts bruts (avant mesures)	Impacts résiduels
			Phases chantier et exploitation	Phase chantier et exploitation
Cadre de vie	Perception visuelle	Vue depuis les lieux d’habitation	Nul ou très faible	Nul ou très faible
		Vue depuis les axes de circulation	Nul ou très faible	Nul ou très faible
	Modification du paysage		Faible	Faible
Patrimoine	Visibilité et covisibilité avec des éléments du patrimoine culturel protégés		Nul ou très faible	Nul ou très faible
Sites touristiques	Visibilité depuis les sites touristiques		Nul ou très faible	Nul ou très faible

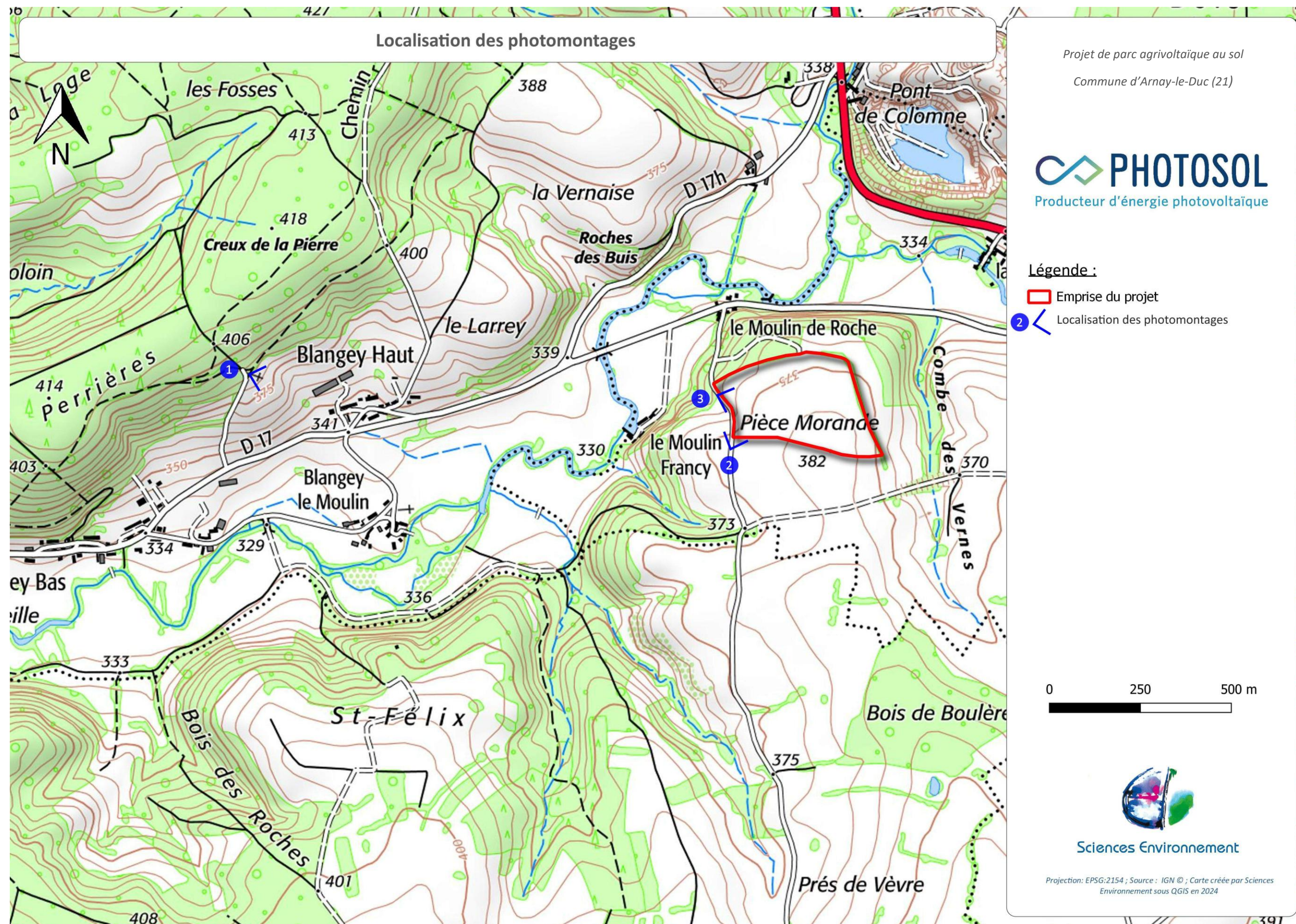


Figure 25 : Plan de localisation des photomontages

Point 1 : Point de vue depuis la chapelle du Haut Blangey



Figure 26 : Point de vue 1, vue initiale



Figure 27 : Point de vue 1, photomontage

Point 2 : Point de vue en direction du Nord depuis la route longeant le site du projet



Figure 28 : Point de vue 2, vue initiale



Figure 29 : Point de vue 2, photomontage

Point 3 : Point de vue en direction du Sud-Est depuis la route longeant le site du projet



Figure 30 : Point de vue 3, vue initiale



Figure 31 : Point de vue 3, photomontage

5. SYNTHESE DES MESURES ET DEPENSES CORRESPONDANTES

Tableau 2 : Tableau de synthèse des mesures d'évitement et couts des mesures

MESURES D'EVITEMENT		
Phase de mise en œuvre	Intitulé de la mesure	Coût estimé
Conception du projet (mesure amont)	E1.1d : Maintien de l'activité agricole	Intégré au projet
	E1.1.c : Redéfinition des caractéristiques du projet : intégration paysagère du projet	Intégré au projet
	E1.1d : Réalisation d'études géotechniques préalablement à la réalisation du chantier et adaptation des caractéristiques du projet en conséquence	Intégré au projet
	EV01 // Évitement des zones à enjeu fort	Intégré à la conception du projet.
	EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les amphibiens, les mammifères et zones humides	Intégré à la conception du projet.
	EV03 // Interdiction des rejets nocifs à l'environnement en phase chantier	Intégré à la conception du projet.
	EV04 // Proscription des produits nocifs à l'environnement pour l'entretien de l'enceinte du parc	Intégré au coût du chantier.
	R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution lors des travaux	Intégré au projet

Tableau 3 : Tableau de synthèse des mesures de réduction et couts des mesures

MESURES DE REDUCTION		
Phase de mise en œuvre	Intitulé de la mesure	Coût estimé
Phase chantier	R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux	Intégré au projet
	R1.1a Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier	Intégré au projet
	R2.1a Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Intégré au projet
	R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution lors des travaux	Intégré au projet
	R2.1j Dispositif de limitation des nuisances sonores envers les populations humaines	Intégré au projet
	R2.1t Gestion des déchets de chantier	Intégré au projet
	R2.1t Dispositif de prévention contre les risques incendies	Intégré au projet
	RE01 // Balisage des zones sensibles	2 236,20 € HT
	RE // 02 Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier	Intégré au coût de l'exploitation.
Phase d'exploitation	R2.2r : Gestion des déchets de maintenance	Intégré au projet
	R2.2r : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle lors des travaux de maintenance	Intégré au projet
	R2.2r : Sécurisation du site	Intégré au projet
	R2.2t : Dispositif de prévention contre les risques incendies en phase exploitation	Intégré au projet
	RE 02 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier	Intégré au coût de l'exploitation.
	RE 03 // Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures	1 625 € HT
	RE 04 // Création d'abris à reptiles (3 unités)	2 7000 € HT
	RE 05 // Renforcement du réseau de haies & modalités de gestion et matérialisation végétale des clôtures	21 800 € HT

MESURES DE REDUCTION		
Phase de mise en œuvre	Intitulé de la mesure	Coût estimé
	RE 06 // Modalité de gestion de l’habitat « E2.11 // Pâturages ininterrompus (faciès acidiline) »	2 600 € HT
	RE 07 // Modalités de gestion en faveur des messicoles	30 550€ HT (sur 30 ans)
	R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : intégration paysagère du projet : plantation de haies	Cout indiqué dans la mesure RE 05
	R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : réduction de l’empreinte carbone du projet	Intégré au projet

Tableau 4 : Tableau de synthèse des mesures de suivi

MESURES DE SUIVI ET D’ACCOMPAGNEMENT		
Phase de mise en œuvre	Intitulé de la mesure	Coût estimé
Phase d’exploitation	S01 // Suivis de chantier	6 000 € HT
	S02 // Suivis naturalistes axés sur les chiroptères, l’avifaune, les reptiles, la flore et les habitats	85 000€ HT (sur 30 ans)

Tableau 5 : Tableau de synthèse des mesures de compensation et couts des mesures

MESURES DE COMPENSATION		
Phase de mise en œuvre	Intitulé de la mesure	Coût estimé
Phase d’exploitation	Compensation collective agricole	Le montant sera déterminé dans l’Etude Préalable Agricole qui est en cours de réalisation

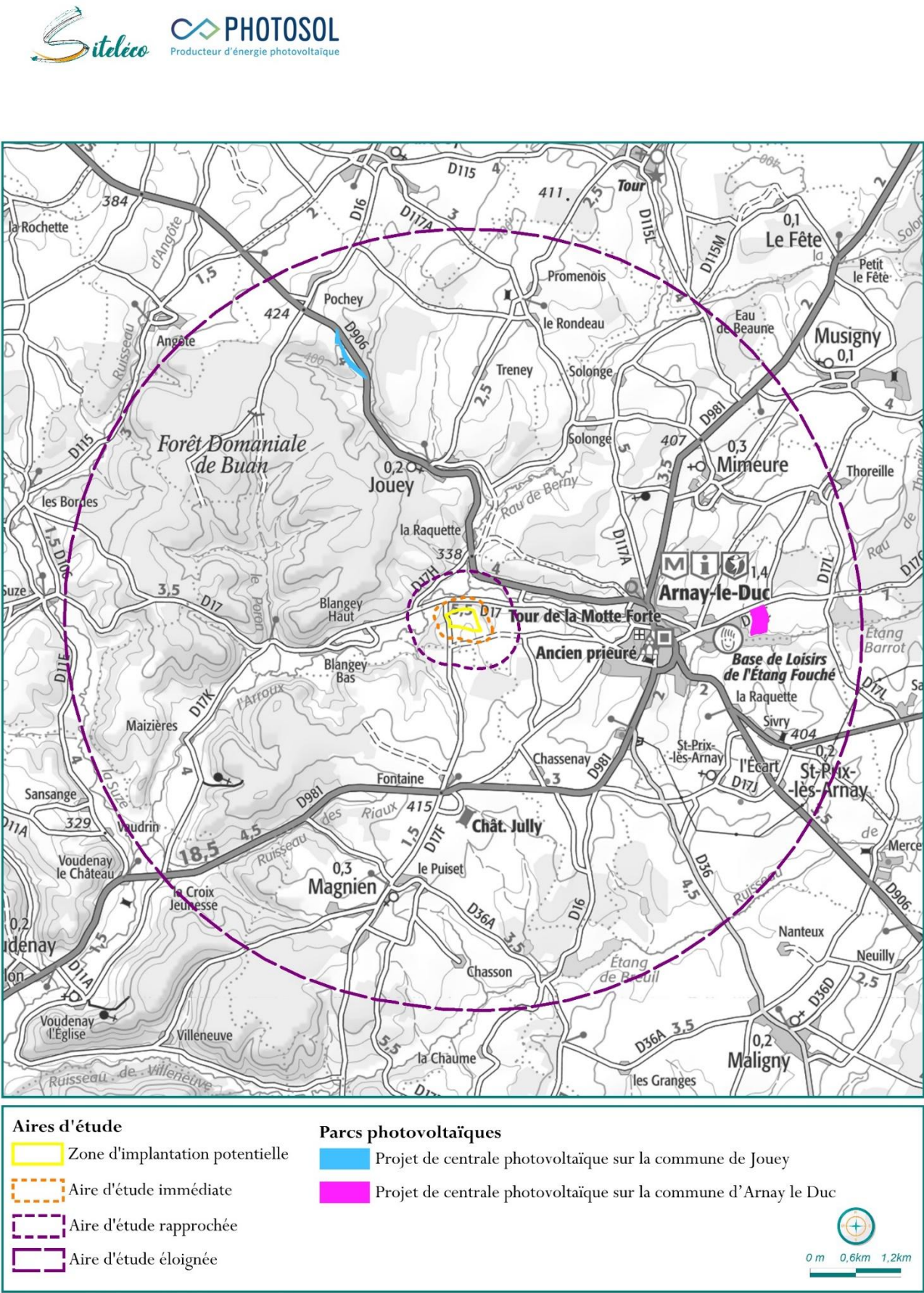
6. INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Conformément à la réglementation l'étude d'impact doit comporter une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

La recherche a été effectuée sur l'aire d'étude éloignée du projet (rayon de 5 km autour de l'emprise du projet) pour les effets cumulés sur le milieu naturel et les autres thématiques hors volet agricole.

Deux projets ont été recensés, ces projets sont détaillés dans le tableau suivant et localisés sur la carte ci-contre :

Type de projet	Commune	Avis de la MRAE/ enquête publique	Distance par rapport au présent projet
Parc photovoltaïque au Sol	Jouey	Absence d'avis de la MRAE notifié le 23/04/2023 Enquête publique du 30 août 2023 au 03 octobre 2023	Environ 3.5 km
Parc photovoltaïque au Sol	Arnay-le-Duc	Avis de la MRAE 16 avril 2024	Environ 3.6 km



6.1. Effets cumulés sur le milieu humain

Le projet d'Arnay-le-Duc n'engendre pas d'impacts significatifs sur le milieu physique : il ne consomme pas d'eau, et ne pollue pas le sol et le sous-sol (en dehors du risque de pollution accidentelle). Les effets cumulés avec les autres projets au sein de l'aire d'étude éloignée sont donc nuls. Au contraire, le cumul des projets photovoltaïques permet d'augmenter significativement la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et donc la diminution de la production de gaz à effet de serre. Ainsi, ils apportent une contribution notable aux engagements nationaux et régionaux (objectif de 3 800 MWc en 2030 en Bourgogne Franche-Comté).

6.2. Effets sur le milieu humain

En termes de retombées économiques, le cumul des projets augmentera la création d'emplois et les retombées économiques pour les collectivités liées à la fiscalité des entreprises. Les effets cumulés en termes de retombées économiques sont donc positifs.

Les effets cumulés avec les autres projets au sein de l'aire d'étude éloignée en termes de consommation d'espaces agricoles seront analysés dans l'Etude Préalable Agricole du présent projet (étude en cours de rédaction).

Les nuisances en ce qui concerne le trafic routier pourront se cumuler sur certaines routes, si les chantiers ont lieu en même temps, mais elles resteront faibles et limitées dans le temps.

6.3. Effets cumulés sur le paysage

Le présent projet de parc agrivoltaïque est très peu visible depuis les habitations et les axes de circulation majeurs et n'est pas visible depuis les éléments patrimoniaux protégés. Les trois projets sont distants de plus de 3 km chacun. Aucune situation de co-visibilité entre le présent projet et les 2 autres parcs photovoltaïques en projet ne semble possible. Ainsi aucun effet cumulé sur le paysage et le patrimoine n'est à craindre.

6.4. Effets cumulés sur le milieu naturel

Au regard du cahier de mesures et des données récoltées sur les projets photovoltaïque d'Arnay-le-Duc et de Jouey, aucun effet cumulé n'est pressenti sur la faune volante et terrestre.

7. EVOLUTIONS ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

7.1. Critères globaux

Le choix de la localisation du projet répond à des critères locaux détaillés dans le chapitre suivant, mais également à des critères plus généraux valables pour toute zone permettant l'installation de parcs photovoltaïques au sol. Les principaux sont les suivants :

- Produire de l'énergie propre et renouvelable et contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Produire de l'énergie de manière réversible : après exploitation, l'ensemble des structures sont démantelées et évacuées,
- Contribuer au développement économique local par la création d'emplois et par les revenus liés à la fiscalité (CET, IFR),
- Diversifier des modes de production d'électricité et leur répartition sur le territoire,
- Développer une production d'énergie économique.

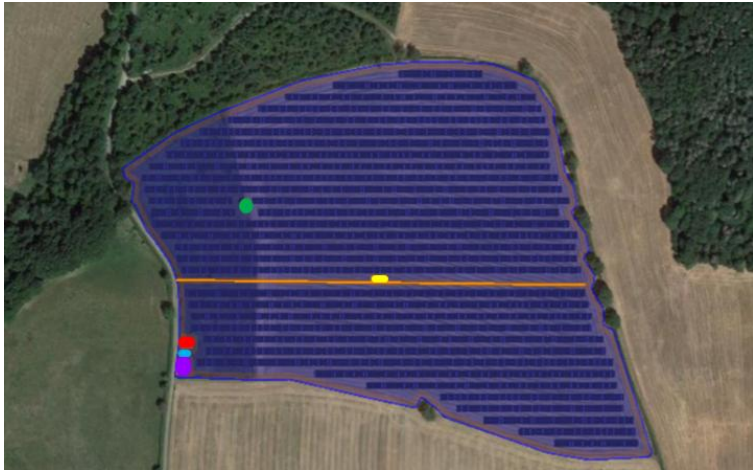
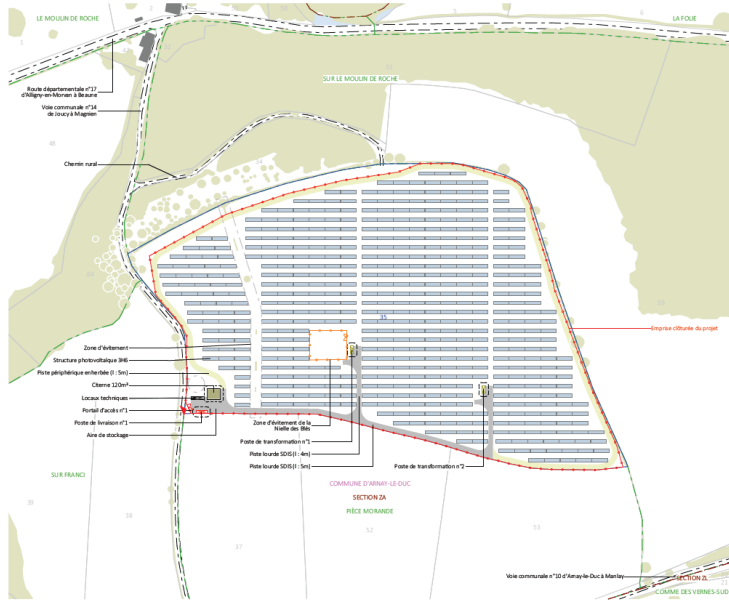
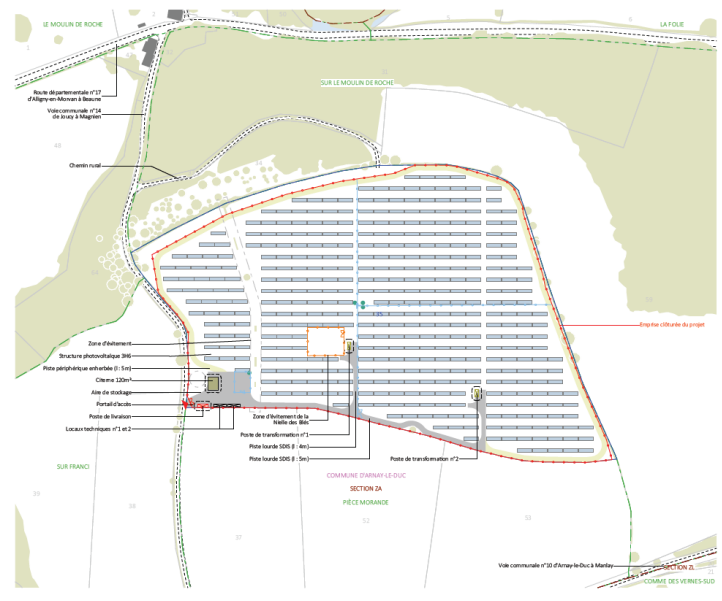
7.2. Critères locaux

Le site d'étude du projet d'Arnay-le-Duc répond à l'ensemble des critères multithématiques suivants :

- **Une ressource solaire suffisante** : Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet agrivoltaïque avec un productible annuel de 6 GWh / an.
- **La possibilité d'un raccordement au réseau électrique** : Les conditions de raccordement électrique sont très favorables, le poste-source d'Arnay-le-Duc étant situé à seulement 4 km au Sud-Est du site à l'étude.
- **Absence de sensibilité paysagère** qui serait un frein à la mise en place d'un parc solaire. Le projet ne se situe donc pas dans le périmètre de protection d'un monument historique. L'analyse paysagère a démontré qu'aucune co-visibilité n'était possible.
- **Le site à l'étude ne se situe pas dans le périmètre plan de prévention des risques naturels (PPRN) ou technologiques (PPRT).**
- **L'absence d'enjeux naturels significatifs sur l'ensemble de la zone dédiée au projet.** Le site d'Arnay-le-Duc se situe en dehors des espaces naturels protégés (sites Natura 2000, Arrêtés de Protection de Biotope, Réserves naturelles nationales, ...) . Le site d'Arnay-le-Duc s'insère dans une Znieff de type 2, cependant les inventaires faunes flores sur une période de 1 an ont permis de démontrer l'absence d'impact significatif quant à l'implantation du parc agrivoltaïque.

7.3. Les variantes étudiées

La présentation ci-après des variantes successives étudiées rend compte de la construction progressive du projet pour aboutir au meilleur compromis par rapport aux contraintes environnementales, techniques et paysagères exposées précédemment.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3 : projet retenu
Puissance (MWc)	7.9	5.76	4.56
Surface clôturée (ha)	8.5	8.3	8.3
Surface de pistes lourdes (m²)		2834	3685
Surface imperméabilisée (m²)		2836	3687
Principales modifications	Cette première variante constitue la première implantation envisagée. Elle correspond au scénario maximaliste avec une implantation sur la totalité de la parcelle étudiée. Les rangées de tables photovoltaïques sont espacées de 4 mètres, conformément à la Charte de la Fédération Ovine, et équipées de panneaux verticaux.	Cette deuxième version du plan d’implantation intègre les enjeux liés à la faune et à la flore, conformément aux conclusions de l’étude environnementale du site. Tout d’abord, un recul a été observé par rapport au boisement situé au nord, permettant de préserver une zone de circulation et de chasse pour les chauves-souris. La haie à l’ouest a également été protégée en éloignant les panneaux de 5 mètres, car elle constitue un important corridor pour ces mêmes espèces. Au centre du parc, une zone de libre évolution d’environ 900 m² a été délimitée afin de préserver la Nielle des blés, une espèce rare. Cette zone sera clôturée, sans panneaux ni pâturage. Un retrait a aussi été pris par rapport à la mare au sud-ouest, près de la future entrée du parc. Le taux d’occupation du sol dans cette version est de 40 %, avec un espacement entre les rangées de 5,30 mètres.	Dans cette version finale du plan d’implantation, les tables photovoltaïques ont été espacées afin de limiter le taux de couverture du sol à un maximum de 30 %, en accord avec les recommandations de la Chambre d’Agriculture de la Côte-d’Or. L’espacement inter-rangées est fixé à 7,60 mètres. Le plan a été élaboré en collaboration avec l’exploitant pour intégrer des abreuvoirs et des clôtures mobiles au sein du parc. La zone de stockage a été agrandie pour inclure la base vie durant la phase de chantier, et le parc de contention y sera également installé.
Plan d’implantation			

8. AUTEURS DE L'ETUDE

Ce dossier a été rédigé avec le concours des personnes suivantes :

Tableau 6 : Auteurs des études et analyses		
SOCIETE	NOM - QUALITE	NATURE DE L'INTERVENTION THEME TRAITE
SCIENCES ENVIRONNEMENT	Aline MARTELET, ingénieure environnementaliste	Rédaction de l'étude d'impact Milieu physique et humain Etude paysagère
Siteléco	Guillaume Wrona, expert naturaliste et directeur Aurélien Greau et Théo Pervillé, experts en botanique et rédacteur Alicia AUBRY et Mathis DUCROTOY, expertises ornithologiques Anna-Gaëlle Bensa et Fleure LUCET, expertes chiroptères Manon DUTRY et Océane BAILLANCOURT expertes faune terrestre	Volet milieu naturel de l'environnement
PHOTOSOL	Apolline AUDRAIN, chargée de projets Développement	Coordination, relecture