

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet de parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail - Juin 2025

Commune de Souvigné (Département des Deux-Sèvres - 79)



QAIR FRANCE

1-3 rue Jacques Daguerre

44300 Nantes

www.qair.energy



ENVOL Environnement

144 Allée Hélène Boucher

59118 Wambrechies

www.envol-environnement.fr

Sommaire

AVANT-PROPOS..... 5

CONTEXTE ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES..... 6

1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS..... 7

2. LES ENGAGEMENTS NATIONAUX..... 8

3. LES SCHEMAS LOCAUX DE REFERENCE..... 10

4. POURQUOI L’ENERGIE PHOTOVOLTAIQUE ?..... 13

PRESENTATION DU MAITRE D’OUVRAGE ET DU PROJET..... 15

1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET 16

2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET 20

LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT 22

1. DELIMITATION DES AIRES D’ETUDE 23

2. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT..... 23

RAISONS DU CHOIX DU PROJET..... 50

1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE 51

2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET 54

3. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET DESCRIPTION DES VARIANTES 54

DESCRIPTION DU PROJET 58

1. FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL D’UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL..... 59

2. COMPOSANTS D’UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE..... 61

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL.. 61

4. EXPLOITATION ET MAINTENANCE DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL.. 67

5. DEMANTELEMENT DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL..... 67

6. DESCRIPTION DU PROJET AGRICOLE..... 69

IMPACTS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT 71

1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE..... 73

2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN..... 75

3. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PAYSAGER..... 77

4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 78

5. IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE..... 83

MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS IDENTIFIES 85

1. MESURES PRISES POUR LE MILIEU PHYSIQUE 87

2. MESURES PRISES POUR LE MILIEU HUMAIN 88

3. MESURES PRISES SUR LE PAYSAGE 89

4. MESURES PRISES SUR LE MILIEU NATUREL 95

5. MESURES PRISES SUR LA SANTE 104

6. CHIFFRAGE DES MESURES NON INTEGREES DANS LE COUT DE CONCEPTION DU PROJET105

Liste des figures

Figure 1 : Organisation du groupe Qair 16

Figure 2 : Implantation de Qair dans le monde 16

Figure 3 : Localisation du projet sur le territoire français et au sein du département des Deux-Sèvres 20

Figure 4 : Localisation des aires d'étude du projet agrivoltaïque pour les milieux physique et humain 21

Figure 5 : Synthèse des aires d'étude définies pour l'étude des milieux physique et humain 23

Figure 6 : Irradiation globale annuelle de la France reçue par les modules photovoltaïques (en KWh par an et par m²) 24

Figure 7 : Carte de la topographie et de l'hydrographie à l'échelle des aires d'étude paysagères 25

Figure 8 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet agrivoltaïque..... 25

Figure 9 : Cartographie des servitudes et contraintes recensées sur le site du projet agrivoltaïque..... 29

Figure 10 : Définition des aires d'étude adaptées..... 31

Figure 11 : Carte des unités paysagères 32

Figure 12 : Carte des axes de communication de l'aire rapprochée..... 34

Figure 13 : Vue depuis la D10 au niveau de la ZIP, à l'intersection avec la route communale rejoignant la Croix Blanchard 34

Figure 14 : Vue depuis la frange sud de Souvigné – les haies qui marquent la limite du village ainsi que le micro-relief du plateau limitent la visibilité de la ZIP..... 35

Figure 15 : Depuis une boucle cyclable passant par la D103 – sud d'Aincay 35

Figure 16 : Recommandations paysagères..... 38

Figure 17 : Présentation des différentes aires d'étude..... 39

Figure 18 : Enjeux "flore et habitat" dans l'AEI..... 40

Figure 19 : Synthèse des enjeux ornithologiques 42

Figure 20 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques 43

Figure 21 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres »..... 44

Figure 22 : Carte de synthèse des enjeux relatifs aux amphibiens..... 45

Figure 23 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles..... 46

Figure 24 : Synthèse des enjeux liés à l'entomofaune..... 48

Figure 25 : Synthèse des enjeux écologiques globaux..... 49

Figure 26 : Fonctionnement général d'un parc photovoltaïque au sol 59

Figure 27 : Schéma de raccordement d'une centrale hybride..... 60

Figure 28 : Profil de production d'une centrale hybride 60

Figure 29 : Le parti d'implantation retenu pour le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail 64

Liste des tableaux

Tableau 1 : Présentation des acteurs du projet d’implantation du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail	18
Tableau 2 : Synthèse des différentes aires d’étude définies pour le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail	23
Tableau 3 : Tableau de synthèse des axes de communication de l'aire éloignée	32
Tableau 4 : Tableau de synthèse des lieux de vie de l'aire d'étude éloignée.....	33
Tableau 5 : Synthèse de l'état initial paysager et patrimonial	36
Tableau 6 : Synthèse des enjeux ornithologiques - Enjeux par habitat	41
Tableau 7 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques - Enjeux par habitat	43
Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres » - Enjeux spécifiques.....	44
Tableau 9 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres » - Enjeux par habitat.....	44
Tableau 10 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles – Enjeux spécifiques.....	46
Tableau 11 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles - Enjeux par habitat	46
Tableau 12 : Synthèse des enjeux liés à l’entomofaune – Enjeux spécifiques.....	47
Tableau 13 : Synthèse des enjeux liés à l’entomofaune – Enjeux par habitat	47
Tableau 14 : Synthèse des enjeux globaux - Enjeux par habitat	49
Tableau 15 : Tableau de comparaison des variantes étudiées.....	56
Tableau 16 : Tableau de comparaison des variantes au regard des recommandations paysagères formulées à l’état initial	57
Tableau 17 : Caractéristiques générales du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail.....	61
Tableau 18 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur le milieu physique	73
Tableau 19 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur le milieu humain.....	75
Tableau 20 : Tableau de synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux bruts du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail.....	77
Tableau 21 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur le milieu naturel.....	78
Tableau 22 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur la santé	83
Tableau 23 : Mesures prises pour le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail par rapport aux impacts sur le milieu physique	87
Tableau 24 : Mesures prises pour le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail par rapport aux impacts sur le milieu humain	88
Tableau 25 : Tableau récapitulatif des mesures paysagères prises pour le projet	89
Tableau 26 : Synthèse des impacts résiduels de l’aire éloignée.....	92
Tableau 27 : Synthèse des impacts résiduels de l'aire rapprochée.....	93
Tableau 28 : Synthèse des mesures d'évitement appliquées.....	95
Tableau 29 : Evaluation des impacts résiduels après application des mesures.....	97
Tableau 30 : Mesures prises pour le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail par rapport aux impacts sur la santé	104
Tableau 31: Coûts financiers des mesures non intégrées à la conception du projet	105

AVANT-PROPOS

L'étude d'impact sur l'environnement, réalisée à la demande de **la société Qair**, a pour objet d'analyser, au regard des critères environnementaux, l'impact de la création d'une unité de production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil, communément dénommée "parc photovoltaïque au sol", sur la commune de Souvigné, dans le département des Deux-Sèvres (79), en région Nouvelle-Aquitaine. La zone d'étude du projet agrivoltaïque représente une surface au sol d'environ 42 hectares.

Le projet est nommé « Projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail » dans la suite du document. Le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sera un projet hybride puisque les modules photovoltaïques seront connectés à des batteries de stockage installées dans l'enceinte du projet agrivoltaïque.

L'étude d'impact dresse de ce fait dans un premier temps un diagnostic de l'état initial de l'environnement et de sa sensibilité vis-à-vis des aménagements envisagés. Une seconde partie décrit en détail le contenu de l'ensemble du projet et expose les raisons qui ont conduit **la société Qair** à ce choix. Dans un troisième temps, sont analysés les effets prévisibles du projet sur l'environnement et la santé ainsi que les mesures retenues par la société pour éviter, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

La délivrance de l'étude d'impact aux services de l'Etat permet d'informer les services et constitue une des pièces officielles de la procédure de décision administrative. Elle permet de juger de la pertinence du projet, notamment au regard des critères environnementaux et des mesures prises pour favoriser son intégration.

C'est en comprenant comment fonctionne notre système, notre environnement, que nous pouvons apprendre à en utiliser les forces tout en le préservant. C'est de cette réflexion que sont nés les parcs photovoltaïques. C'est dans cette volonté que le bureau d'études Envol Environnement a conçu l'étude d'impact du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans cette étude, le présent document constitue un résumé non technique, réunissant la totalité des enjeux et sensibilités du site, la nature de l'aménagement envisagé, les effets qu'il engendrera sur l'environnement ainsi que les propositions de mesures présentées dans l'étude d'impact. Il répond ainsi aux exigences réglementaires (Article R122-5 du Code de l'environnement) en fournissant de façon synthétique et non technique les éléments contenus dans l'étude d'impact sur l'environnement ayant conduit au choix du projet final.

CONTEXTE ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES

1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS

2. LES ENGAGEMENTS NATIONAUX

3. LES SCHEMAS LOCAUX DE REFERENCE

4. POURQUOI L'ENERGIE PHOTOVOLTAIQUE ?

1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS

Le 12 décembre 2008, l'**accord sur le Paquet Climat-Energie** a été adopté par les 27 états membres de l'Union européenne (UE). Cet accord vise à encourager la maîtrise de l'énergie et la meilleure consommation de celle-ci ainsi que les nouvelles énergies, telles que les énergies renouvelables (EnR). Dans ce cadre, les pays membres se sont engagés à porter la part des énergies renouvelables à 20 % de la consommation totale de l'Union Européenne à l'horizon 2020.

Les conclusions du Conseil européen de fin octobre 2014 entérinent les grands objectifs d'un accord sur le cadre énergie-climat européen à horizon 2030. **Le Paquet Climat-Energie de 2014** a ainsi fixé de nouveaux objectifs pour 2030 : 40% de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990, 27% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique et 27 % d'efficacité énergétique.

La directive Energies renouvelables, adoptée en **juin 2018** par les pays de l'Union européenne, définit de nouveaux objectifs : les membres de l'UE ont décidé d'accroître leurs ambitions en portant à 32 % la part d'EnR dans leur consommation finale.

En décembre 2019, la Commission européenne a présenté sa communication sur **le pacte vert pour l'Europe**. Les pays de l'UE sont déterminés à atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050.

L'engagement politique du pacte vert est transformé en obligation contraignante par **la Loi européenne sur le climat**, le **24 juin 2021**. La loi fixe un objectif climatique contraignant pour l'Union visant à réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990. **Le 14 juillet 2021**, la Commission européenne a adopté **le paquet Fit for 55**, qui adapte les législations existantes en matière de climat et d'énergie au nouvel objectif européen. Dans le but d'atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050, l'exécutif européen a présenté une révision de la directive sur les énergies renouvelables, fixant l'objectif contraignant de 40 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans le bouquet énergétique global d'ici 2030.

Pour accélérer la transition énergétique et réduire la dépendance de l'Europe aux importations de combustibles fossiles en réponse à la guerre d'agression menée par la Russie en Ukraine, la Commission européenne a publié **son plan REPowerEU** en **mai 2022**. Dans ce cadre, plusieurs révisions législatives sont proposées afin de renforcer les ambitions de l'Union européenne en matière de transition climatique et énergétique.

La directive révisée sur les énergies renouvelables (RED III), publiée au Journal officiel de l'Union européenne le 31 octobre 2023, s'inscrit dans le cadre du paquet climat "Fit for 55" qui vise à mettre l'Europe sur la voie des 55% de réduction de gaz à effet de serre d'ici à 2030. Les États ont jusqu'au 21 mai 2025 pour transposer cette nouvelle directive.

La directive fixe un objectif contraignant de 42,5% de renouvelables dans la consommation européenne finale d'ici à 2030 (avec une cible indicative de 2,5% supplémentaires, pour atteindre les 45%), ce qui constitue un doublement par rapport à la part actuelle de 22% (19% pour la France).

Le texte vise également à simplifier et accélérer les procédures d'octroi de permis de construire pour les nouvelles installations au sein et en dehors des zones d'accélération (photovoltaïque, éoliennes...), à simplifier la procédure d'évaluation environnementale, etc.

2. LES ENGAGEMENTS NATIONAUX

Une première prise de conscience des enjeux énergétiques a eu lieu dans les années 1970 suite aux crises pétrolières et aux fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies, avec notamment la création de l'Agence pour les Economies d'Energie. Entre 1973 et 1987, la France a ainsi économisé 34 Mtep /an grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais cette dynamique s'est vite essoufflée suite à la baisse du prix du baril de pétrole en 1985.

En 2000, le plan d'Action pour l'Efficacité Energétique est mis en place au niveau européen. Il aboutit à l'adoption d'un **premier Plan Climat** en 2004 qui établit une feuille de route pour mobiliser l'ensemble des acteurs économiques (objectif de réduction de 23% des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport aux niveaux de 1990). En 2006, un **second Plan Climat** est adopté et introduit des mesures de fiscalité écologique qui ont permis de lancer des actions de mobilisation du public autour des problématiques environnementales et énergétiques.

La Loi Grenelle I (loi n°2009-967 du 3 Août 2009) relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement place la lutte contre le changement climatique en France au premier rang des priorités et confirme les objectifs européens : le gouvernement français soutient le développement des énergies renouvelables. Il concourra à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020, ce qui signifie qu'elle doit plus que doubler sa production d'énergies renouvelables. En 2010 est adoptée **la Loi Grenelle II** qui rend applicable le Grenelle I et vient le compléter. La France s'engage également à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 en réduisant de 3% par an, en moyenne, les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, afin de ramener à cette échéance ses émissions annuelles de gaz à effet de serre à un niveau inférieur à 140 millions de tonnes équivalent de dioxyde de carbone.

Ces objectifs sont traduits, dans **la Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique** (PPI, arrêté du 15/12/2009), pour les principales filières renouvelables électriques par les seuils de puissances suivants : 19 000 MW d'éolien terrestre et 6 000 MW d'énergie éolienne marine, 5 400 MW de solaire photovoltaïque, 2 300 MW de biomasse et 3 TWh/an et 3000 MW de capacité de pointe pour l'hydraulique.

Le Gouvernement a publié un **arrêté en date du 24 avril 2016** par lequel il modifie les objectifs de développement de la production d'énergies renouvelables fixés en 2009. Ainsi, l'objectif a été fixé à 15 000 MW installés au 31 décembre 2018 et 21 800 MW (option basse) à 26 000 MW (option haute) au 31 décembre 2023.

L'arrêté du 24 Avril 2016 fixe des objectifs ambitieux à l'horizon 2023, qui contribueront entre autres à augmenter de plus de 300% la puissance installée du parc solaire photovoltaïque : 10 200 MW en 2018, de 18 200 MW (option basse) à 20 200 MW (option haute) au 31 décembre 2023.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au journal officiel **le 18 août 2015**, réaffirme la stratégie de développement des énergies renouvelables avec de nouveaux objectifs, et entre autres :

- 32% de production d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'ici à 2030 ;
- Les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% à l'horizon 2030 et divisées par quatre d'ici 2050 ;
- La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012.

Le Gouvernement a présenté, le 27 novembre 2018, **la révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie** (PPE). Il ne s'agit pas d'une loi mais de la présentation de la trajectoire des 10 prochaines années en matière de politique de l'énergie, et donc de transition écologique. Plusieurs objectifs y ont été annoncés : -40% de consommation d'énergies fossiles en 2030, plus de 4,8 millions de véhicules électriques en circulation en 2028 et 40% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique en 2030. La production éolienne terrestre doit être multipliée par trois en dix ans, et la production solaire par cinq. **La présente programmation pluriannuelle de l'énergie couvre deux périodes successives de cinq ans couvrant 2019-2023 et 2024-2028. Le décret n°2020-456 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie et le décret n° 2020-457 relatif à la révision de la Stratégie Nationale Bas Carbone du 21 avril 2020 ont été publiés au JO du 23 avril 2020.** L'objectif de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012 est de - 14 % en 2028. D'autre part, l'objectif de réduction de la consommation primaire des énergies fossiles par rapport à 2012 est de - 35 % en 2028.

Des objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale ont été fixés afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028. Le parc photovoltaïque français doit donc doubler d'ici 2023, et quadrupler d'ici 2028. Ce, alors que les premiers objectifs de l'Etat n'ont pas été atteint en 2020 (19% de production ENR au lieu de 23%)

La PPE inscrit ainsi la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain. Le présent projet agrivoltaïque s'inscrit dans cette démarche.

Selon la présente programmation pluriannuelle de l'énergie, le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, parce que c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures et que de grands projets (>50MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. Le Gouvernement veille à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières, en privilégiant l'utilisation de friches industrielles, de délaissés autoroutiers, de terrains militaires ou encore la solarisation de grandes toitures, qui deviendra progressivement obligatoire.

Plus récemment, **la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023** relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables publiée le 11 mars au JORF vise à rattraper le retard de la France en matière d'énergie renouvelable en accélérant et simplifiant les procédures. En effet, **la France était, en 2020, le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne (paquet Energie-climat) de 23% de part de renouvelables.**

3. LES SCHEMAS LOCAUX DE REFERENCE

3.1. CADRE LEGAL

Différents schémas fixent des orientations pour le développement de l'énergie solaire. La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite **Loi Grenelle II**, a notamment institué de nouveaux types de schémas et en a consolidé certains déjà existants, afin de faciliter et de planifier le développement des énergies renouvelables.

Les orientations des plans et schémas locaux relatifs aux énergies renouvelables et à l'environnement ont été pris en compte par la société Qair.

- **Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la Région Nouvelle-Aquitaine (SRADDET)**

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) définit des orientations ainsi que des objectifs quantitatifs et qualitatifs à l'échelle de chaque région pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter. Ainsi, ont été définis à l'horizon 2020, par zones géographiques et en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations pour chaque région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.

Suite à la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (Loi NOTRe), les enjeux associés au climat, à l'air et l'énergie, traduits dans les SRCAE, doivent désormais être intégrés dans un schéma plus large traitant des différentes politiques de développement durable : **le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** qui fixe des objectifs à moyen et long terme sur le territoire régional, dans l'ambition d'une plus grande égalité des territoires (L. 4251-1 al 5 CGCT).

Après son adoption par le Conseil régional le 16 décembre 2019, **le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020**. La région Nouvelle-Aquitaine a un objectif : sa production d'énergie solaire photovoltaïque devrait pouvoir atteindre 9 700 GWh d'ici 2030 et 14 300 GWh d'ici 2050. Cet objectif est fixé par le SRADDET qui vise à stimuler la production d'électricité photovoltaïque et la création d'emplois.

La Loi NOTRE prévoit désormais que le SRADDET intègre et remplace un certain nombre de plans et schémas stratégiques (SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD).

Les lois votées depuis 2020, et plus particulièrement **la loi Climat et Résilience d'août 2021**, imposent désormais une prise en compte dans les SRADDET d'objectifs supplémentaires sur les sujets suivants : sobriété foncière, stratégie aéroportuaire, logistique et déchets. La Loi Climat et Résilience intègre notamment la démarche "zéro artificialisation nette" (ZAN) qui demande aux territoires de réduire de 50% le rythme d'urbanisation et de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030.

La nouvelle loi n° 2023-630 du 20 juillet 2023 vise à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols et à renforcer l'accompagnement des élus locaux.

Face aux exigences induites par la loi auxquelles les territoires doivent répondre, la Région Nouvelle-Aquitaine a engagé une modification du SRADDET.

L'arrêté des modifications envisagées a été pris par le Président du Conseil régional le 12 avril 2024. La phase de mise à disposition et de participation du public par voie électronique a été ouverte par arrêté en date du 4 juillet 2024 du président du conseil régional de Nouvelle-Aquitaine pour une durée de 2 mois entre le 29/07/2024 et le 30/09/2024. La **modification n°1 du SRADDET**, portant sur les domaines de la gestion économe de l'espace et de la lutte contre l'artificialisation des sols, du développement logistique notamment en matière de localisation préférentielle, de la prévention et la gestion des déchets, a été adoptée par délibération du Conseil régional du 14 octobre 2024. **Approuvé par le Préfet de région le 18 novembre 2024, le SRADDET modifié est désormais entré en application.**

Le projet agrivoltaïque sur la commune de Souvigné est compatible avec ce schéma car il correspond aux objectifs de la transition énergétique engagée.

- **Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)**

Institué par la Loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) en décembre 2000 et renforcé par la Loi Grenelle II, le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) est un document central de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, à l'échelle d'une collectivité qui donne des orientations de développement à l'échelle d'un territoire. La vocation du SCoT est de disposer d'un cadre commun qui porte un projet valorisant l'ensemble des espaces du territoire, tout en respectant les lois et cadres fixés. Il est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD).

La commune de Souvigné fait partie de la Communauté de communes (CC) Haut Val de Sèvre. **Le SCoT de la CC y est approuvé depuis le 17 octobre 2013 et est exécutoire depuis le 4 janvier 2014**. L'un des objectifs du SCoT vise à substituer les énergies conventionnelles par les énergies renouvelables en s'appuyant sur le potentiel important des gisements solaires et éoliens.

Par délibération en date du 24 juillet 2019, le conseil communautaire a décidé le maintien en vigueur du Schéma de Cohérence Territoriale.

Le projet d'implantation d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Souvigné participe à la conversion énergétique du territoire.

▪ **Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) et le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)**

La Loi Grenelle 2 a rendu obligatoire l'adoption de Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) par toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants concernant leur patrimoine et compétences.

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a renforcé le rôle des intercommunalités, promues coordinatrices de la transition énergétique en modernisant les Plans Climat Energie Territoriaux existants (PCET) par la mise en place du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), dans un esprit de mobilisation de tous les territoires dans la lutte contre le changement climatique.

Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de la collectivité est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Il doit être révisé tous les 6 ans. Il a pour objectif de réduire de 75% les émissions de GES du territoire d'ici 2050, diminuer de moitié les consommations énergétiques d'ici 2050 et atteindre 32% de production d'énergies renouvelables à l'horizon 2030.

La **commune de Souvigné** fait partie de la Communauté de communes Haut Val de Sèvre. La **communauté de communes Haut Val de Sèvre** a pour ambition de devenir un Territoire à Energie POSitive (TEPOS) à horizon 2050. L'atteinte de cet objectif passe notamment par une réduction des consommations énergétiques de 40% à 60% et une multiplication de la production EnR par 4 sur le territoire. Pour y parvenir, la collectivité a décidé de mettre en place un **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)**. Ce document stratégique **prescrit le 27 mai 2017 et approuvé le 27 novembre 2019** permet à ce jour de répondre aux enjeux environnementaux du territoire. Ce PCAET a été élaboré pour la période 2019-2024.

Le PCAET intègre un volet dédié aux **énergies renouvelables et à leur potentiel de développement**. Le potentiel net de développement des énergies renouvelables permettrait d'atteindre une production de **605 GWh** contre une consommation estimée à l'horizon 2050 sur la base du scénario négaWatt/Afterres de 430 GWh. Le solaire photovoltaïque représente 42,3% de cet objectif à l'horizon 2050.

De plus, l'une des fiches actions de ce PCAET consiste à « **prioriser et encourager le développement des énergies renouvelables sur le territoire** ».

Le projet agrivoltaïque sur la commune de Souvigné est compatible avec ce schéma car il correspond aux objectifs de la transition énergétique engagée

▪ **Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) vise à l'intégration dans l'aménagement du territoire de préoccupations relatives à la protection de la diversité biologique, qu'elle concerne les milieux terrestres (trame verte) ou les cours d'eau, plans d'eau et leurs annexes (trame bleue).

Deux SRCE étaient initialement en vigueur en Nouvelle-Aquitaine : le **SRCE du Limousin** (adopté par arrêté préfectoral par la Préfète de région le 02/12/2015) et le **SRCE de Poitou-Charentes** (adopté par arrêté préfectoral par la Préfète de région le 03/11/2015). Ces deux SRCE adoptés à l'échelle des anciennes régions étaient applicables jusqu'à l'adoption du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) établi sur la Nouvelle-Aquitaine.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine (SRCE) adopté le 24/12/2015 a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.

La préservation des milieux naturels, de la flore et de la faune présentant un intérêt patrimonial et la reconstitution de milieux propices au maintien ou au développement de la biodiversité identifiée localement permettront de respecter les objectifs initiaux de préservation du Schéma Régional de Cohérence Écologique.

▪ **Le Schéma Régional de raccordement au réseau d'énergies renouvelables (S3rEnR)**

L'essor massif des énergies renouvelables confère un rôle central au réseau de transport qui se doit de garantir la sécurité et la fiabilité de l'approvisionnement en électricité.

L'article 71 de la loi Grenelle 2 prévoit que « *le gestionnaire du réseau public de transport élabore, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution et après avis des autorités organisatrices de la distribution concernés dans leur domaine de compétence, un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), qu'il soumet à l'approbation du préfet de région dans un délai de six mois à compter de l'établissement du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie* » (SRCAE).

Ce nouveau Schéma (S3REnR) doit définir « *les ouvrages à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, (...) un périmètre de mutualisation des postes du réseau public de transport, des postes de transformation entre les réseaux publics de distribution et le réseau public de transport et des liaisons de raccordement de ces postes au réseau public de transport. Il mentionne, pour chacun d'eux, qu'ils soient existants ou à créer, les capacités d'accueil de production permettant d'atteindre les objectifs définis par le SRCAE* ».

La quote-part du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) Nouvelle-Aquitaine a été approuvée par arrêté de la préfète de région le 5 février 2021. Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine dégage une capacité globale de raccordement de 13.6 GW. Sa quote-part s'établit à 77.48 k€/MW. La mise à jour au TP12a (Réseaux d'énergie et de communication) 2023 réévalue la quote-part à 85.15 k€/MW.

Une première adaptation a été lancée le 22 novembre 2021. Elle a ajouté 36 MW de capacité réservée pour les énergies renouvelables (EnR) au schéma. La nouvelle quote-part du S3REnR Nouvelle-Aquitaine est de 85.19 k€/MW après mise à jour au TP12a et adaptation n°1.

Une deuxième adaptation a été lancée simultanément le 22 novembre 2021. Les travaux envisagés permettent la mise à disposition de 2676.6 MW supplémentaires et engendre une nouvelle quote-part à 89,94 k€/MW.

À la suite de l'atteinte du seuil d'attribution de la capacité globale du S3REnR et suite à la campagne de recensement des prévisions d'installation de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables de puissance supérieure à 250 kVA qui s'est achevée le 30 décembre 2024, **la révision du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été lancée le 24 mars 2025.**

L'accélération de l'attribution des capacités réservées du S3REnR de Nouvelle-Aquitaine a conduit à recourir à deux adaptations du schéma. Le nouveau schéma révisé permettra ainsi d'accompagner la dynamique régionale de développement des EnR.

- **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**

La Loi sur l'eau (loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau. Dans cet objectif, elle a institué 2 outils : le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

En France, le SDAGE définit pour six ans les grandes orientations de la politique de l'eau qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état des eaux ».

Le projet est concerné par le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne**, approuvé le 18/03/2022 et entré en vigueur le 4 avril 2022. Le projet est concerné par le **Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) Sèvre Niortaise et Marais Poitevin**, approuvé le 29/04/2011 et actuellement en révision.

Les activités du parc agrivoltaïque, que ce soit en période de travaux ou de fonctionnement, devront respecter les différents objectifs et réglementations définis par le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin. Le projet devra ainsi veiller à ne pas impacter les eaux superficielles et souterraines et ne pas remettre en cause les objectifs de qualité et de quantité des masses d'eau fixés par le SDAGE.

4. POURQUOI L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE ?

Les raisons de choisir l'énergie photovoltaïque sont aujourd'hui nombreuses, et parmi elles :

4.1. UNE ENERGIE PROPRE, RENOUVELABLE ET LOCALE PARTICIPANT A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Comme précisé dans l'article L211-2 du Code de l'Energie, « *l'énergie produite à partir de sources renouvelables, ou " énergie renouvelable ", est une énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir l'énergie éolienne, l'énergie solaire thermique ou photovoltaïque, l'énergie géothermique, l'énergie ambiante, l'énergie marémotrice, houlomotrice ou osmotique et les autres énergies marines, l'énergie hydroélectrique, la biomasse, les gaz de décharge, les gaz des stations d'épuration d'eaux usées et le biogaz* ».

L'énergie photovoltaïque est en effet renouvelable, produite et consommée localement et sa source est gratuite. Il s'agit d'une énergie propre par excellence. En effet, un panneau photovoltaïque n'entraîne pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets), pas de pollution de l'eau (absence de consommation d'eau et de rejet d'effluents dans le milieu aquatique, absence de production de métaux lourds), pas de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussière, de fumée, d'odeur, de gaz à l'origine de pluies acides) et aucune nuisance sonore. Elle s'inscrit donc idéalement dans la perspective d'une politique du développement durable et dans le respect de la volonté locale.

Dans le cas du présent projet de parc agrivoltaïque, compte tenu de la puissance nominale installée et de la production envisagée, les rejets atmosphériques évités peuvent être estimés à environ 761 Tonnes de CO² par an.

4.2. UNE ENERGIE DURABLE

L'effet photovoltaïque a été découvert par Antoine Becquerel au début du XIX^{ème} siècle. Albert Einstein en a expliqué les mécanismes au début du XX^{ème} siècle. Il a fallu attendre les années 1950 pour que la première cellule photovoltaïque soit mise au point. Les premières applications du photovoltaïque ont été destinées à la conquête spatiale. Les applications domestiques ont rencontré un développement difficile au cours du XX^{ème} siècle dans un marché dominé par l'exploitation des ressources fossiles : charbon, pétrole, gaz naturel, atome, ceci malgré un développement des technologies depuis 1950, et une utilisation incontournable dans les lieux inaccessibles au réseau électrique classique à partir des années 1970.

Le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources et les pollutions ont un impact sur notre environnement qui s'aggrave d'année en année. Le risque d'épuisement de la ressource solaire est nul à l'échelle humaine. L'essor de nouvelles technologies à la fin du XX^{ème} siècle a permis d'améliorer considérablement le fonctionnement et le rendement énergétique des panneaux photovoltaïques. Ils connaissent aujourd'hui un véritable développement dans le monde et tout particulièrement en Europe et aux Etats-Unis.

L'attraction qu'ils suscitent provient des qualités dont ils disposent. Ils produisent en effet très efficacement de grandes quantités d'énergie électrique, renouvelable, non polluante, sans risque et qui préserve les ressources naturelles.

Dans le département des Deux-Sèvres réside un gisement solaire qui mérite toutes les attentions puisqu'il est économiquement exploitable et que ce territoire est compatible avec l'implantation d'un parc agrivoltaïque.

4.3. UNE ENERGIE DE DIVERSIFICATION

La France s'est engagée dans un vaste programme de développement des énergies renouvelables en vue de satisfaire 23 % de sa consommation électrique à l'horizon 2020. Le Grenelle de l'environnement a fixé un objectif de 5 400 MW installé en 2020.

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (Août 2015) réaffirme la stratégie de développement des énergies renouvelables avec un nouvel objectif de porter la part de production d'énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'ici à 2030.

Par ailleurs, la programmation pluriannuelle de l'énergie (2019-2028) fixe l'objectif de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012 qui est de - 14 % en 2028. D'autre part, l'objectif de réduction de la consommation primaire des énergies fossiles par rapport à 2012 est de - 35 % en 2028. Le parc photovoltaïque français (10,5 GW actuellement) doit donc doubler d'ici 2023, et quadrupler d'ici 2028. Ce, alors que les premiers objectifs de l'Etat n'ont pas été atteints en 2020 (19% de production ENR au lieu de 23%)

La PPE inscrit ainsi la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain. Le recours à l'énergie photovoltaïque contribue à diversifier les sources et à réduire la dépendance vis-à-vis des énergies non renouvelables. Plus récemment, la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 vise à rattraper le retard de la France en matière d'énergie renouvelable en accélérant et en simplifiant les procédures.

4.4. UNE ENERGIE DYNAMISANTE

Le projet de parc agrivoltaïque contribuera à vivifier l'économie de la commune de Souvigné et sera la marque d'une région tournée vers l'avenir.

4.5. UNE ENERGIE RENTABLE

Dans des conditions climatiques normales, en fonction du type de technologie ainsi qu'en fonction du type de cellule d'une même technologie, un panneau photovoltaïque produit l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication en 1 à 3 ans, soit moins d'un huitième de sa durée de vie. On entend ici par fabrication, sa conception, son transport, son installation, sa maintenance et son démantèlement, soit l'ensemble des maillons de la chaîne de production. Il convient également de signaler que ce temps de retour tend à diminuer au fur et à mesure du développement de la filière photovoltaïque grâce aux économies d'échelle et aux différentes avancées technologiques.

D'après l'étude *Cristal Clear* de la Commission Européenne « *un module photovoltaïque produit 6 à 10 fois plus d'énergie en 25 ans qu'il n'en a été consommé pour sa fabrication* ».

4.6. UNE REVERSIBILITE TOTALE

Le parc photovoltaïque au sol est une unité de production électrique dont l'aménagement est réversible. Les panneaux photovoltaïques occupent de façon temporaire les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Le démantèlement du parc se fera sans complication technique, les panneaux photovoltaïques seront démontés après 35 années de fonctionnement sans impact significatif sur les terrains d'accueil qui seront remis en état après démantèlement, en conformité avec la législation française et qui retrouveront directement et facilement leur usage initial.

A l'issue du démantèlement du parc, les matériaux seront réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations.

Des garanties financières peuvent être mises en place par le constructeur pour assurer, en cas de défaillance de ce dernier, le démantèlement du parc.

4.7. UNE ENERGIE AUX BENEFICES LOCAUX

Des coûts liés aux travaux de réalisation du site seront investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des panneaux...). Pour l'exploitation du parc agrivoltaïque, plusieurs emplois seront également créés sur place.

Le projet assurera une augmentation des ressources financières des collectivités locales, contribuera au développement économique de la région et n'entraînera pas de charges financières nouvelles pour la commune ou les autres collectivités territoriales.

4.8. UNE ENERGIE PLEINE DE PERSPECTIVES

Nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois : l'énergie photovoltaïque est résolument tournée vers l'avenir.

L'étude de l'ADEME en date de septembre 2024, « *Marchés et emplois concourant à la transition énergétique* » indique que les emplois dans les EnR ont augmenté de 19% entre 2020 et 2022 : on comptait 76 420 emplois en 2020, contre 91 190 en 2022.

La filière du solaire photovoltaïque, a gagné 44% d'effectifs entre 2020 (12 710 ETP) et 2021 (18 300 ETP). Le marché du photovoltaïque a enregistré une croissance de 64 % entre 2020 (5,9 Mds€) et 2022 (9,6 Mds€).

4.9. UNE ENERGIE PLEBISCITEE

De nombreuses enquêtes permettent d'apprécier la bonne acceptabilité des Français vis-à-vis de cette forme de production d'énergie.

En 2025, la 14^{ème} vague du baromètre annuel de OpinionWay, l'association pour la qualité des énergies renouvelables (EnR), fait le point sur les comportements et l'opinion des Français vis-à-vis des énergies renouvelables. Pour cela, un échantillon de 2 512 personnes, représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus, a été interrogé du 10 au 17 janvier 2025. Les français plébiscitent toujours massivement le développement des EnR, même si un léger tassement sur leur perception est perçu.

Parmi toutes **les filières, les énergies renouvelables demeurent celles dont le développement est le plus soutenu** : 98% des Français citent au moins une de ces filières (stable) pour le chauffage, l'eau chaude et l'électricité dans les bâtiments.

Par rapport à l'année précédente, **les énergies solaires dominent toujours le classement malgré une légère baisse** : 86% pour la filière thermique (-3 points), 83% pour les panneaux photovoltaïques (-3 points). Les pompes à chaleur bénéficient également du soutien de 4 Français sur 5 (80%, -2 points). Parmi les filières fossiles, le gaz naturel reste majoritairement soutenu (60%, -2 points) au contraire du charbon, du fioul ou du gaz de schiste (25% à 24%).

PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU PROJET

1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET

1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

1.1. PRESENTATION DE LA SOCIÉTÉ QAIR

La société **Qair** est la structure spécifique et pétitionnaire de la demande de permis de construire pour le projet agrivoltaïque sur la commune de Souvigné.

La société **Qair** assurera la maîtrise d'ouvrage du projet et l'exploitation du parc agrivoltaïque.

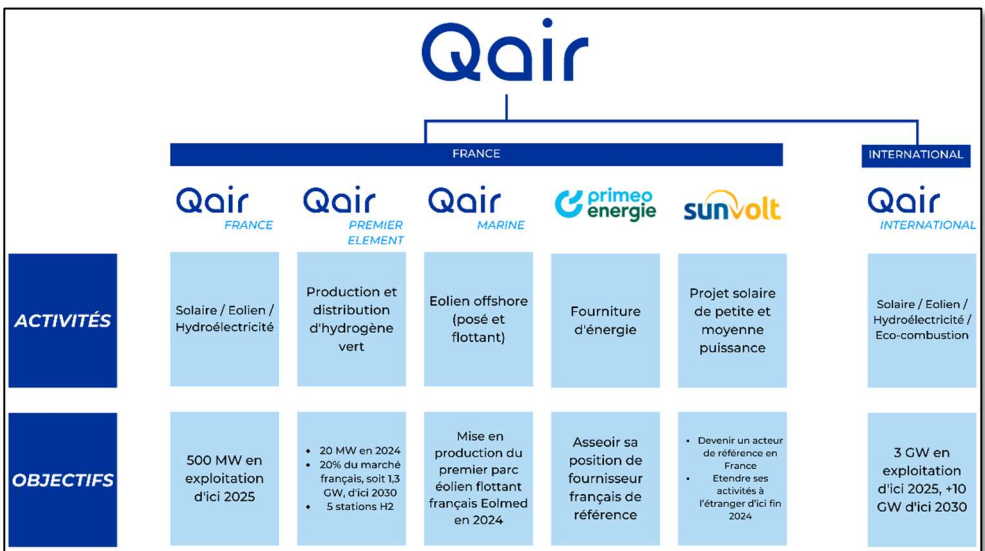
Qair est un **Producteur Indépendant d'Electricité d'origine renouvelable** (« IPP ») qui intervient en France et à l'international. Engagée de la prospection au démantèlement de ses installations, l'entreprise française produit et distribue de l'électricité et de l'hydrogène renouvelables.

Le Groupe s'appuie sur l'expertise unique de ses salariés et l'expérience de son fondateur et actionnaire de référence. **Ses collaborateurs ont pour certains plus de 20 ans d'expérience dans le développement d'énergies renouvelables** (solaire, éolien, biomasse, hydraulique...), permettant de bénéficier d'une grande expertise et d'un retour d'expérience très utiles et appréciés de la part des structures avec lesquelles Qair travaille, qu'il s'agisse de particuliers, d'entreprises ou de collectivités.

Aujourd'hui, Qair exploite plus de 1,3 GW d'installations d'électricité d'origine renouvelable à travers le monde, et son ambition est forte pour le développement de ses activités en France, avec de nombreux projets en développement à différents stades de maturité, principalement sur l'éolien et le solaire photovoltaïque.

Depuis sa création, **Qair** s'est développé de manière à devenir un acteur majeur dans la production d'électricité d'origine renouvelable. Le Groupe s'est ainsi structuré en plusieurs entités :

Figure 1.: Organisation du groupe Qair



Source : Qair

Aujourd'hui, Qair compte plus de 600 collaborateurs répartis dans ses implantations en France métropolitaine et à l'international, toujours au plus proche de ses projets en développement et de ses sites de production.

Grâce à son réseau de proximité international en Afrique, en Amérique du Sud et en Europe, **Qair poursuit son développement** avec l'objectif de participer à la transition énergétique aux 4 coins du monde. Depuis ses implantations existantes, le groupe Qair déploie également son savoir-faire dans de nouveaux pays sans y avoir encore d'agence ou de filiale établie.

Fort de son expérience en France et à l'international et porteur d'une capacité d'innovation technologique et sociétale, le Groupe **Qair** poursuit sa stratégie de croissance après avoir dépassé le chiffre symbolique de 1 GW d'actifs renouvelables en exploitation.

Figure 2 : Implantation de Qair dans le monde



Source : Qair

Qair s'engage à respecter **l'équité** dans toutes ses interactions. Pour cela, le Groupe surveille attentivement les impacts de ses projets sur les communautés locales, inclue activement toutes les parties prenantes dans le développement de ses projets et établit des relations durables et équitables avec ses partenaires.

Les réalisations en photovoltaïque dans le monde :

Qair conçoit, installe et gère une gamme diversifiée de **centrales solaires** utilisant des panneaux photovoltaïques installés au sol. En France, ils sont activement impliqués sur le marché en pleine croissance de l'agrivoltaïsme, qui combine la production agricole et la production d'électricité photovoltaïque sur le même site.

Grâce à leur offre clé en main, ils couvrent tous les coûts de développement, proposent un bail à long terme et accompagnent les agriculteurs à chaque étape du projet.

Les réalisations en éolien dans le monde :

Qair est un **pionnier de l'éolien terrestre** dans la plupart des régions où le groupe opère. Les équipes **Qair** possèdent une expertise sur l'ensemble de la chaîne de valeur, de la phase de développement précoce à la construction, l'exploitation et la maintenance des actifs.

En France, **Qair** dispose actuellement de 35 projets en développement avancé pour une puissance cumulée d'environ **800 MWc**, 10 projets représentant environ 210 MWc sont en instruction et une vingtaine de MWc sont en phase de financement.

Les réalisations en hydroélectricité dans le monde :

Les équipes de **Qair** ont une expérience dans la conception, l'installation et l'exploitation d'une large gamme de projets, allant des centrales hydroélectriques au fil de l'eau aux conduites forcées de différentes tailles.

Aujourd'hui, l'hydroélectricité reste un élément clé de leur stratégie de diversification. En plus de développer de nouveaux projets, **Qair** accompagne leurs clients dans le repowering ou la modernisation d'installations existantes afin d'optimiser la production et la disponibilité. Où qu'ils interviennent, ils appliquent la même approche éprouvée, impliquant des partenaires locaux dès les premières étapes et concevant les installations pour minimiser leur impact sur l'écosystème local.

Qair exploite actuellement trois sites hydroélectriques majeurs en Islande, générant au total **15 MW**, avec l'ambition d'atteindre une **capacité installée totale de 100 MW en Europe**. L'hydroélectricité reste importante pour la croissance continue de l'énergie renouvelable et pour garantir un mix énergétique varié et complémentaire.

1.2. L'EQUIPE PROJET

Pour mener à bien le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail, **la société Qair** s’est entourée, outre la maîtrise d’œuvre, de spécialistes reconnus afin de réaliser les expertises environnementales, paysagères et techniques :

Tableau 1 : Présentation des acteurs du projet d'implantation du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail

Nom de la société	Interlocuteurs (+coordonnées)	Expertise
	QAIR Baptiste SIMON, Responsable agence Grand-Ouest Quentin GATARD, chef de projet Energies renouvelables François GERVAIS, chef de projet et référent agri-énergies, Grand Ouest 1-3 rue Jacques Daguerre 44300 Nantes Tél. : + 33 (0)6 59 57 13 89 b.simon@qair.energy q.gatard@qair.energy f.gervais@qair.energy	Pilotage du projet
	ENVOL Environnement Justine BLOND, directrice Pôle Assemblage Aline DELATTRE, chargée de missions réglementaires 144, allée Hélène Boucher 59118 Wambrechies Tél. : + 33 (0)6 88 82 15 19 + 33 (0)6.81.07.61.87 jblond@envol-environnement.fr adelattre@envol-environnement.fr	Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement
	ENVOL Environnement Agence Nouvelle-Aquitaine Romain GUIHENEUF, Directeur Bretagne – Pays de la Loire – Normandie Léa JOSSO, chargée de projet 20 Boulevard Poitou Charentes 16000 Angoulême Tél. : + 33 (0)6 31 55 20 10 rguiheneuf@envol-environnement.fr ljosso@envol-environnement.fr	Réalisation de l'étude écologique

Nom de la société	Interlocuteurs (+coordonnées)	Expertise
	ENVOL Environnement Agence de Nantes Roxane LEULIER, Directrice de l'agence 1 boulevard Salvador Allende 44100 Nantes Tél : +33 (0)6 79 73 37 07 rleulier@envol-environnement.fr	Réalisation de l'étude paysagère et des photomontages
	Georges NOWATZKI 594 Chemin de Quarante 34370 Maureilhan Tél. : 06 26 01 07 05 Mail : nowatzki.georges@orange.fr	Réalisation des prestations architectes
Propriétaires/exploitants agricoles	Monsieur Emmanuel BILLEROT, propriétaire et exploitant emmanuel.billerot@bbox.fr Tél : + 33 (0)6 98 26 05 75 Monsieur AUDEBRAND, exploitant associé de Monsieur Emmanuel BILLEROT Monsieur Yannick GUIONNET, propriétaire Monsieur Yves BILLEROT, propriétaire	Initiateurs du projet et maîtres d'œuvre du projet agricole
	AgriPV-Expert Vincent LORIOUX Lieu-dit Les Pieds Plats, 89220 Rogny les Sept Ecluses Tél : +33 (0)6 31 73 64 63 v.loroux@agripv-expert.com	Réalisation de l'étude préalable agricole

2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET

2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le potentiel solaire est bien entendu un élément fondamental dans le choix d'un site, mais d'autres conditions doivent être réunies pour constituer un projet valable :

- Le projet doit être compatible avec l'environnement naturel (habitats, faune, flore, avifaune) et ne doit pas présenter de contraintes paysagères et patrimoniales ;
- L'environnement socio-économique doit être respecté ;
- La maîtrise foncière est essentielle ;
- Le projet doit être conforme aux servitudes imposées par les différents services publics ;
- Les collectivités et l'Etat doivent se positionner favorablement ;
- Le site devra bénéficier d'une bonne accessibilité routière et d'un réseau électrique de transport haute tension capable d'absorber l'électricité produite ;
- Les documents d'urbanisme en vigueur sont également à prendre en compte dans le choix du site d'implantation. En effet, l'autorisation est susceptible d'être rejetée si le projet agrivoltaïque n'est pas conforme au document d'urbanisme.

Il est également important, dès les prémices du projet, de commencer la concertation avec les populations et les élus locaux.

Le site du présent projet de parc agrivoltaïque a été identifié par la société Qair et a retenu l'attention du développeur de par ses caractéristiques susceptibles de répondre aux exigences qu'implique un lieu d'implantation d'un parc agrivoltaïque.

Le site d'implantation du projet agrivoltaïque se trouve en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département des Deux-Sèvres (79), à 45 kilomètres au sud-ouest de Poitiers et 22 km à l'est de Niort.

Située sur la commune de Souvigné, la zone d'étude du projet agrivoltaïque représente une surface au sol d'environ 42 hectares.

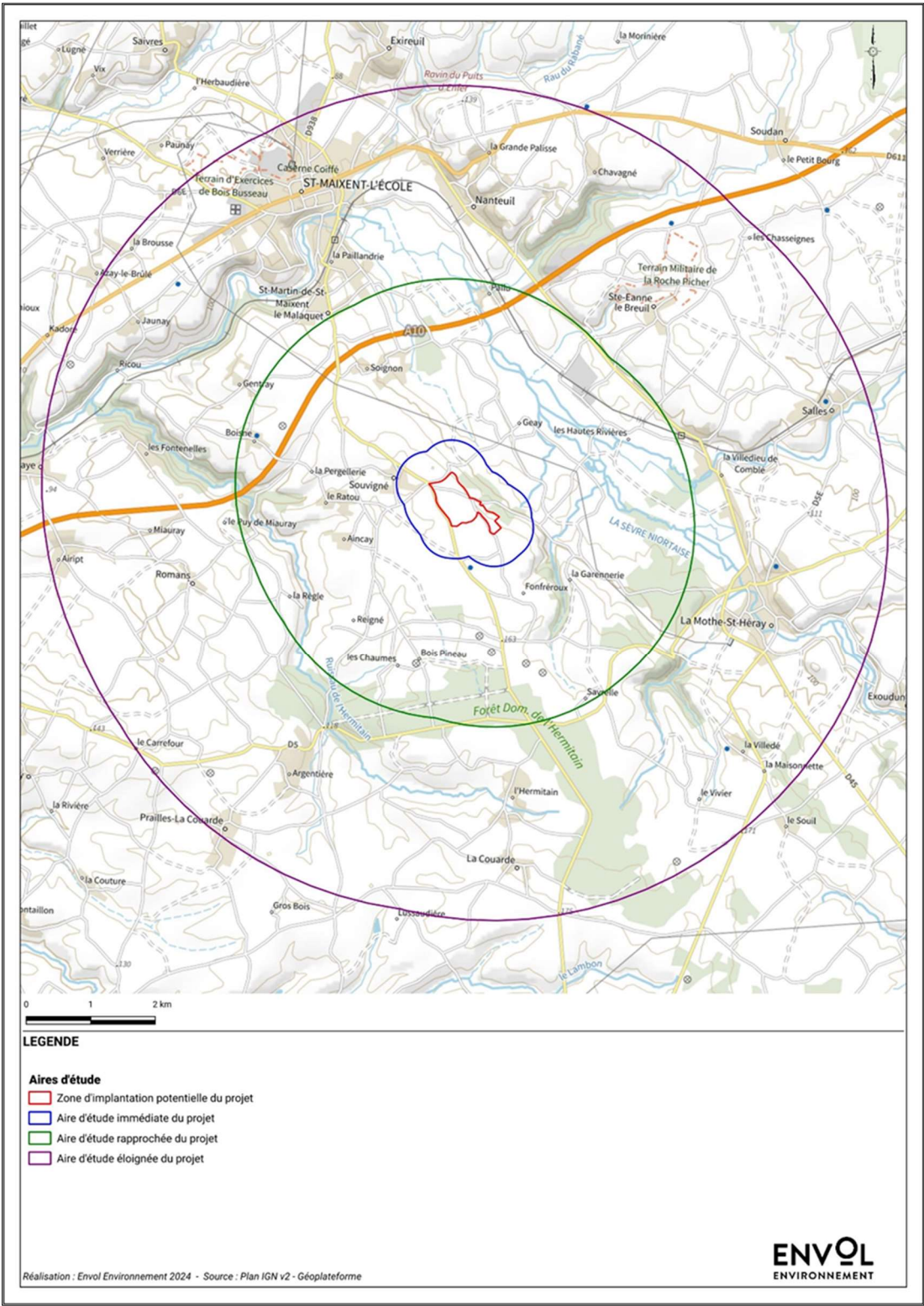
La carte suivante permet de localiser précisément le projet agrivoltaïque.

Figure 3 : Localisation du projet sur le territoire français et au sein du département des Deux-Sèvres



D'un point de vue administratif, le projet agrivoltaïque s'étend sur le territoire de la commune de Souvigné, qui fait partie de la communauté de communes Haut Val de Sèvre.

Figure 4 : Localisation des aires d'étude du projet agrivoltaïque pour les milieux physique et humain



2.2. CONCERTATION ET ETAPES DU PROJET

La société Qair a entrepris en mai 2023 une étude de pré faisabilité pour l'implantation d'un projet agrivoltaïque sur la commune de Souvigné. Toutes les démarches ont été effectuées en collaboration avec la municipalité de la commune concernée et en concertation avec les acteurs locaux et les différents services déconcentrés de l'Etat afin d'en garantir la parfaite cohérence administrative.

Etapes chronologiques du projet

- **05/2023** : Lancement d'une étude de pré faisabilité par la société QAIR ;
- **16/05/2023** : Prise de contact et rencontre des propriétaires-exploitants de la zone d'étude ;
- **15/06/2023** : Signature de la promesse de bail administratif ;
- **26/06/2023** : Présentation du projet à Monsieur le Maire de la commune de Souvigné ;
- **23/10/2023** : Présentation du projet au conseil municipal de Souvigné afin de valider la volonté de la commune de développer un projet agrivoltaïque sur son territoire ;
- **02/07/2024** : Point d'avancement avec Monsieur le Maire et présentation des premiers retours environnementaux ;
- **05/11/2024** : Rencontre avec le SDIS ;
- **25/11/2024** : Permanence d'information publique en mairie et présentation du projet définitif en conseil municipal ;
- **06/01/2025** : Réunion de pré-cadrage avec les services de la DDT. Présence de la Chambre d'agriculture des Deux-Sèvres ;
- **23/01/2025** : Présentation du projet à la communauté de communes Haut Val de Sèvre ;
- **01/2025** : Définition de l'implantation définitive en fonction des retours de servitudes, des contraintes techniques et environnementales et en concertation avec le territoire ;
- **25/02/2025** : Présentation du plan d'implantation définitive aux exploitants agricoles et à Monsieur le Maire ;
- **10/04/2025** : Délibération favorable du conseil municipal ;
- **06/2025** : Livrable des études et assemblage ;
- **06/2025** : Dépôt des demandes d'autorisations administratives.

1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE

L'insertion du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail dans l'environnement a conduit à étudier le projet selon différentes échelles. Dans le cadre de l'étude d'impact, la définition des aires d'étude a été adaptée à chaque thématique par les experts environnementalistes et paysagistes.

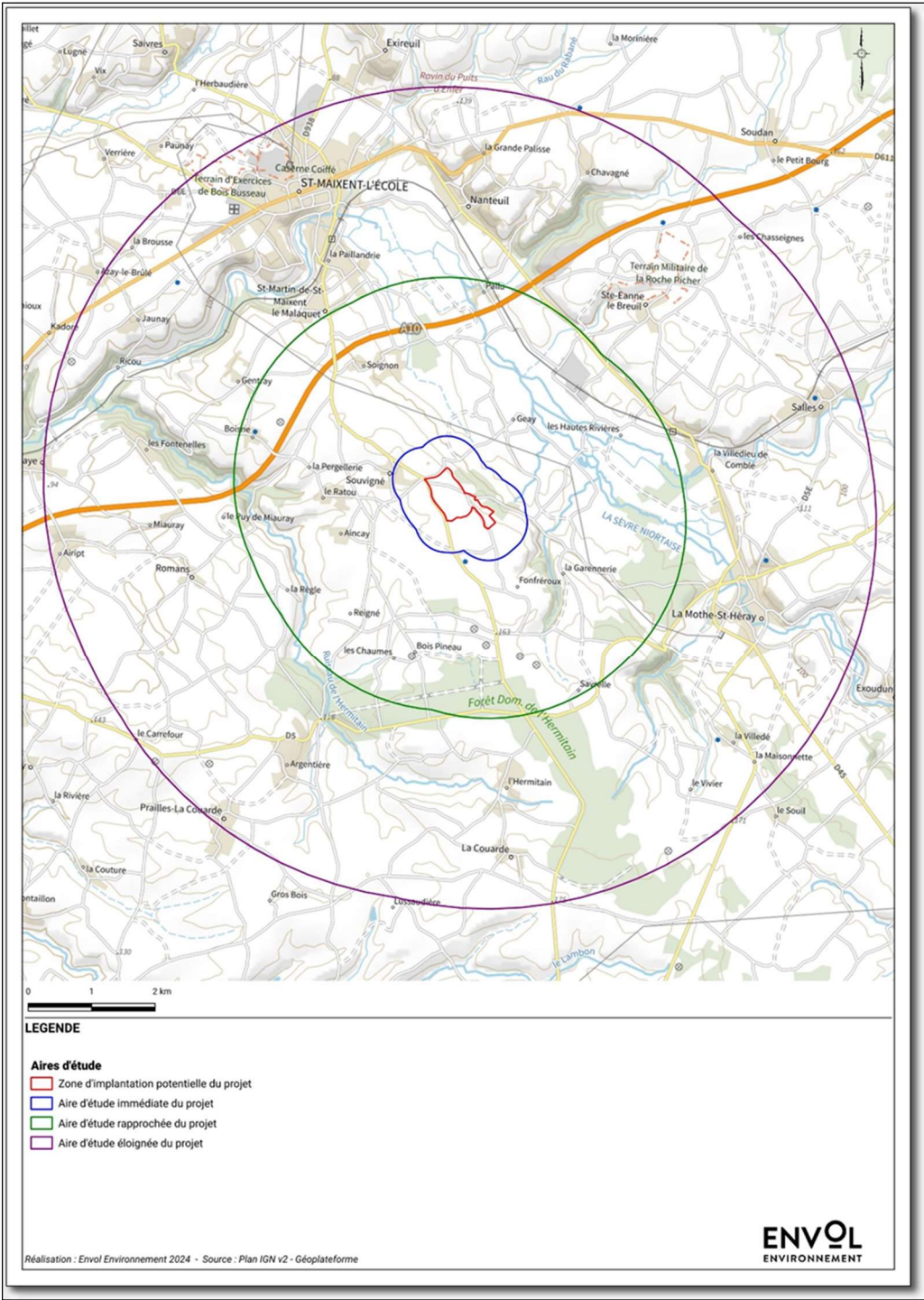
Tableau 2 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail

Thèmes	ZIP	Aire immédiate	Aire rapprochée	Aire éloignée
Milieu paysager	Site d'implantation potentielle	-	2 km autour de la ZIP	5 km autour de la ZIP
Milieu humain	Site d'implantation potentielle	500 m autour de la ZIP	3 km autour de la ZIP	6 km autour de la ZIP
Milieu physique	Site d'implantation potentielle	500 m autour de la ZIP	3 km autour de la ZIP	6 km autour de la ZIP
Milieu naturel	Site d'implantation potentielle	50 m autour de la ZIP	-	5 km autour de la ZIP

2. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

Afin d'identifier les sensibilités présentes aux alentours du site et d'y répondre par des mesures adaptées et ainsi réduire au maximum les impacts induits par l'installation du parc agrivoltaïque, une analyse de l'état initial de l'environnement sur le milieu physique, le milieu humain, le milieu naturel ainsi que sur le paysage a été réalisée.

Figure 5 : Synthèse des aires d'étude définies pour l'étude des milieux physique et humain



2.1. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

L'analyse du contexte physique a permis de montrer que des potentialités intéressantes existaient pour accueillir un projet de parc agrivoltaïque.

Potentiel solaire

Le site de Souvigné possède un potentiel solaire satisfaisant permettant le développement d'un parc agrivoltaïque dans de bonnes conditions en termes de quantité d'énergie électrique produite. L'irradiation solaire globale annuelle reçue par les modules photovoltaïques qui a été calculée par la société Qair sur la zone du projet est de 1 482,1 KWh/m².

Figure 6 : Irradiation globale annuelle de la France reçue par les modules photovoltaïques (en KWh par an et par m²).



Climat

Le site présente les caractéristiques climatiques d'une **zone océanique**, les hivers sont doux et pluvieux et les étés plutôt secs. La température moyenne annuelle est fraîche avec 12,7°C. Les températures moyennes les plus élevées sont en juillet et août avec 20,4°C et les plus basses en décembre, janvier et février avec 5,6°C et 6,2°C.

Les hauteurs de précipitations enregistrées sur la période 1989-2024 sont élevées puisque la moyenne des hauteurs cumulées annuelles est de 902,7 millimètres. Les variations mensuelles sont marquées, les mois de novembre et décembre sont les plus pluvieux (jusqu'à 105,9 mm) et le mois de juillet le plus sec (54,2 mm). On compte en moyenne 89,1 jours de précipitations dans l'année avec des précipitations supérieures à 5 millimètres.

Ces caractéristiques climatiques ne présentent pas de véritables inconvénients à l'implantation d'un parc agrivoltaïque.

Les données météorologiques extrêmes (vent, température, gel, averse...) sont des enjeux à prendre en considération. D'après le DDRM des Deux-Sèvres, les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent survenir de façon diffuse sur l'ensemble du département. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées.

D'après la base de données Géorisques, **la commune d'implantation du projet agrivoltaïque n'est pas concernée par le risque tempête**. Toutefois, comme évoqué dans le DDRM du département, **les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent survenir de façon diffuse sur l'ensemble du département**. Les vents forts peuvent conduire à des efforts significatifs sur le parc photovoltaïque. Celui-ci est néanmoins conçu pour répondre à une classe de vents adaptée au site d'implantation.

D'après le DDRM des Deux-Sèvres, en 2006, le SDIS a dû faire face à un nombre conséquent d'incendies de culture dans le département. D'après la cartographie du risque incendie de cultures du DDRM des Deux-Sèvres, la commune de Souvigné n'est pas fortement exposée au risque incendie. **La commune de Souvigné n'est pas soumise à un PPR feu de forêt**. De plus, **la zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par un zonage informatif d'obligation légale de débroussaillage**.

L'activité orageuse locale est réelle mais les données font état d'une commune très faiblement foudroyée.

Relief

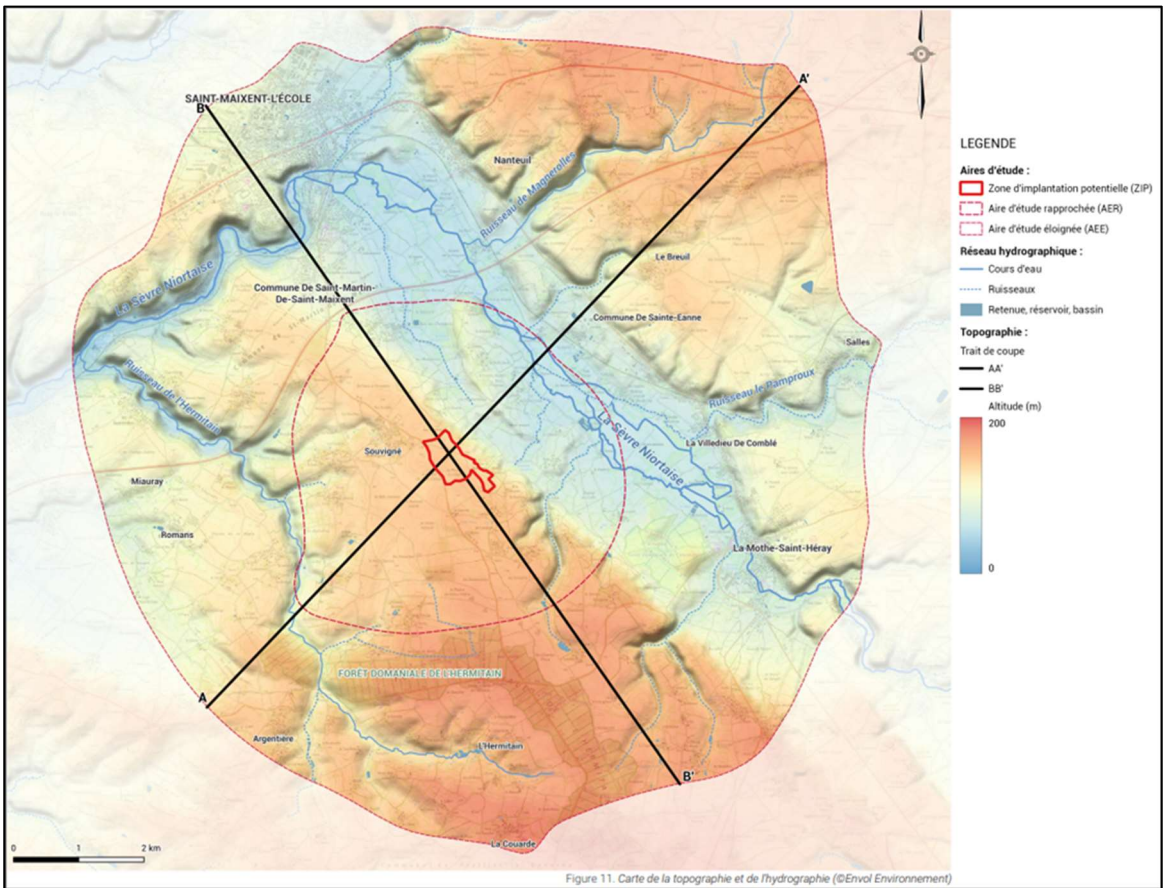
D'un point de vue topographique, les reliefs des périmètres d'étude s'organisent autour de la vallée de la Sèvre Niortaise.

La zone d'implantation potentielle s'installe sur le rebord ouest de la vallée de la Sèvre Niortaise, au sud-est de Souvigné. De ce fait, elle présente une légère déclivité d'ouest en est passant de 145 mètres d'altitude le long de la D10 à près de 135 mètres d'altitude le long de sa limite est. Cette orientation de la zone d'étude et sa position sur le rebord de la vallée engendrent sa visibilité depuis le versant opposé de la vallée. Par ailleurs, ces caractéristiques permettent une visibilité très limitée du site depuis le plateau des Terres rouges.

Le relief général s'organise autour de la vallée de la Sèvre Niortaise, représentant un évènement à la fois topographique et paysager.

La ZIP se trouve sur une formation calcaire ponctuelle de Saint-Maixent-l'École au sud-est de Souvigné. Installée sur le rebord de la vallée de la Sèvre, elle s'oriente vers l'est. Des visibilitées sont attendues depuis le versant opposé de la vallée du fait de sa position topographique et de sa déclivité en pente douce vers l'est.

Figure 7 : Carte de la topographie et de l'hydrographie à l'échelle des aires d'étude paysagères.



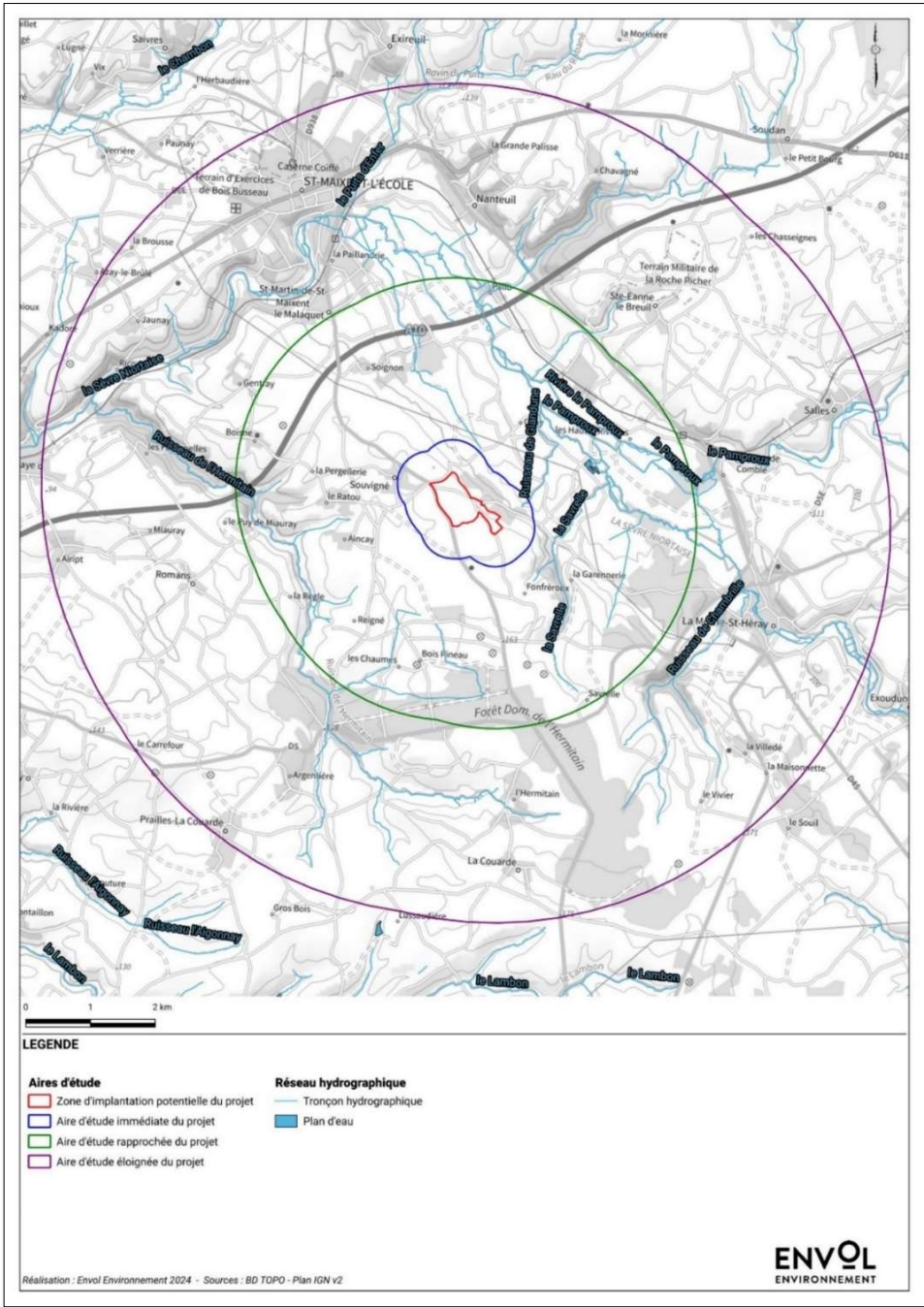
Hydrographie

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux tronçons hydrographiques sont recensés dont 14 cours d'eau.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, un cours d'eau a été identifié : Le Ruisseau de Glandune.

A l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque, **la présence de l'eau n'est pas perceptible.**

Figure 8 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet agrivoltaïque



Géologie

L'analyse géologique de l'aire d'étude immédiate met en avant la prédominance **des formations de calcaires**.

La nature du présent projet agrivoltaïque n'induit pas de risque particulier pour la géologie.

Risques naturels

La commune de Souvigné, et par conséquent la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque, se localisent dans une **zone d'aléa sismique modérée (zone de sismicité 3)**. **Le poste de livraison du présent projet agrivoltaïque sera donc soumis à un contrôle technique.**

Le risque mouvement de terrain tassements différentiels est existant sur la commune de Souvigné. Cependant, la commune de Souvigné n'est pas impactée par un PPR Mouvement de terrain et **aucun mouvement de terrain n'a été recensé au sein de l'aire d'étude immédiate et par conséquent au sein de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque.**

La commune de Souvigné n'est pas concernée par un PPR Mouvement de terrain. Sept cavités souterraines ont été recensées au sein de l'aire d'étude éloignée du projet. **Cependant, aucune cavité souterraine n'est recensée au sein de l'aire d'étude immédiate du projet.**

D'après le site *Georisques.gouv.fr*, la commune de Souvigné est concernée par une exposition forte au risque de retrait-gonflement des sols argileux. **La zone d'implantation potentielle du projet est cependant concernée par une exposition modérée au retrait-gonflement des argiles.** Des études géotechniques et pédologiques seront cependant menées, par une entreprise spécialisée, en amont de la phase de construction, permettant ainsi de déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.

La commune d'implantation du projet agrivoltaïque n'est pas concernée par le risque glissement de terrain et coulées de boue (hors cavités souterraines).

La commune d'implantation du projet agrivoltaïque n'est pas concernée par le risque éboulements, chutes de pierres et de blocs et phénomènes d'érosion (hors cavités souterraines).

Certaines zones de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque sont potentiellement sujettes aux inondations de cave. Il ne s'agit toutefois que de données théoriques, le BRGM ne garantissant ni leur exactitude ni leur exhaustivité. Les études géotechniques menées en amont de la construction du parc devront donc confirmer ou non ce risque.

D'après le DDRM des Deux-Sèvres et le site *Georisques.gouv.fr*, **la commune de Souvigné est concernée par le risque inondation** puisqu'elle est concernée par le périmètre du PPRI de la vallée de la Sèvre Niortaise amont, approuvé le 21 mars 2017. La commune de Souvigné est également concernée par l'AZI L'Hermitain. **Cependant, l'aire d'étude immédiate, et par conséquent la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque, ne sont pas concernées par le zonage réglementaire du PPRI de la vallée de la Sèvre Niortaise amont.** La commune de Souvigné n'est pas concernée par le périmètre d'un TRI, ni par un PAPI.

De plus, la commune de Souvigné a déjà fait l'objet **d'arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles « Inondations »** sur son territoire.

D'après le site *Georisques.gouv.fr* et le DDRM des Deux-Sèvres, **le potentiel radon est élevé sur la commune de Souvigné (zone 3).**

Cette analyse du milieu physique a permis de recenser les enjeux pouvant présenter des niveaux de sensibilité différents face aux effets potentiels du projet agrivoltaïque afin d'y répondre par des mesures adaptées.

2.2. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'analyse de l'état initial du milieu humain a permis d'apporter les conclusions suivantes :

Contexte socio-économique

La population de Souvigné comptait **862 habitants** lors du recensement communal de 2020. Les habitants du village vivent sur une superficie totale de 26,41 km² avec **une densité faible** de 32,6 habitants par km².

Le territoire d'accueil du projet s'insère dans un contexte local qui a connu une baisse démographique de 2,6% (23 habitants) entre 1968 et 2020. La commune est tributaire du déséquilibre entre le solde naturel et le solde apparent des entrées-sorties sur la période 1968/2020.

En 2020, **la population active de la commune travaille en majorité en dehors du territoire rural (85,2%)**.

Sur la commune de Souvigné, **la population active ayant un emploi représente 78%**.

La commune rurale présente en 2020 **un taux de chômage faible de 5,7 %** (au sens du recensement des 15-64 ans).

Occupation et usage des sols

La zone d'implantation potentielle du projet est représentée par des terres arables hors périmètres d'irrigation, des prairies, des systèmes culturaux et parcellaires complexes et des forêts de feuillus.

4 bâtiments agricoles sont également présents dans la partie nord de la zone d'implantation potentielle du projet, sur la parcelle ZP0024. La société QAIR a précisé qu'il s'agissait de bâtiments actuellement utilisés pour l'élevage de volailles.

D'après les données de l'INAO (mai 2024), **la commune de Souvigné se situe dans les aires géographiques de 126 IGP et 4 AOC-AOP**.

Urbanisme et habitat

Tous les projets de parcs photovoltaïques sont soumis au droit commun de l'urbanisme, leur implantation n'étant possible que si le projet est conforme aux règles et servitudes d'urbanisme applicables sur l'espace concerné. Les parcelles concernées par le projet agrivoltaïque se situent sur la commune de Souvigné.

La commune de Souvigné appartient à la Communauté de communes Haut Val de Sèvre composée de 19 communes et de 30 818 habitants (2019). **La communauté de communes Haut Val de Sèvre**

est concernée par **le Plan local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Haut Val de Sèvre dont la dernière procédure a été approuvée le 18/12/2024**.

D'après le règlement graphique du PLUi Haut Val de Sèvre, la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque est concernée par :

- **Le zonage A** : zonage agricole qui recouvre les secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel, agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle couvre aussi des hameaux et des constructions existantes isolées ;
- **Le zonage N** : zonage qui couvre les espaces naturels des vallées, espaces boisés, coteaux des vallées, espaces d'intérêt paysager, secteurs d'expansion des crues, espaces à préserver dans le périmètre de captage de la Corbelière.

Les zones N comprennent également des parcelles agricoles, des hameaux et des constructions existantes isolées du PLUi ;

De plus, des bâtiments agricoles sont présents dans la ZIP.

Les centrales solaires au sol sont interdites en zone A. Cependant les installations d'agrivoltaïsme sont autorisées dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

En zone N, ***les ouvrages et constructions nécessaires à la production d'énergie renouvelable (sauf éoliennes de plus de 12 m) sont autorisés qu'ils soient destinés à l'autoconsommation ou à l'injection d'énergie dans le réseau.***

D'autre part, au sein des secteurs où les constructions ne sont pas admises pour les communes qui sont dotées d'une carte communale ou encore au sein des zones agricole, naturelle et forestière délimitées par les PLU, **sont admises les constructions nécessaires à l'activité agricole**.

Or, selon l'article L.111-27 du Code de l'urbanisme, « *Sont désormais considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4, L. 151-11 et L. 161-4 du code de l'Urbanisme, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie* ». Cela permet ainsi leur installation en zone agricole, au sens des textes qui régissent les règles d'occupation des sols des communes :

- couvertes par un plan local d'urbanisme (L. 151-11 du code de l'urbanisme) ;

- couvertes par une carte communale (L. 161-4 du code de l'urbanisme) ;

Le but est de limiter certaines dérives consistant à réaliser des constructions en zone agricole, sans lien réel avec l'activité pratiquée, et n'ayant en réalité pour seule finalité que celle d'être le support de panneaux photovoltaïques.

Le projet apparaît donc compatible avec le règlement du PLUi Haut Val de Sèvre et devra prendre en compte les prescriptions et conditions applicables dans la zone du projet.

D'autre part, certaines dispositions du règlement du PLUi sont applicables à toutes les zones du PLUi. Cela peut concerner, par exemple, les bâtiments d'activité (bâtiments agricoles, bâtiments artisanaux et industriels, équipements publics), pour lesquels une intégration paysagère et architecturale des équipements pour la production d'énergie renouvelable devra être recherchée, ou encore des dispositions relatives à l'eau et aux équipements. **L'ensemble de ces dispositions devront être prises en compte par QAIR.**

Réseaux routiers, ferroviaires et fluviaux

A l'échelle de **l'aire d'étude rapprochée du projet**, sont identifiées les routes départementales D10, D103, D124, D5, D737 et l'autoroute A10. Cette dernière se situe à 2,26 kilomètres de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque.

A partir de ces axes principaux, se sont développées des voies secondaires communales qui desservent le tissu bâti des communes environnantes. Plusieurs de ces routes locales traversent l'aire d'étude rapprochée du projet.

A l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque, **aucune voie de communication structurante** (minimum 2 000 véhicules par jour en moyenne) **n'a été identifiée.** Seules deux liaisons locales traversent la ZIP du projet. La D10 passe en limite ouest de la ZIP.

Une voie ferrée est relevée au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail. Celle-ci se situe à 2,24 kilomètres au nord de la zone d'implantation potentielle du projet. **Le réseau ferroviaire est suffisamment éloigné du futur projet agrivoltaïque pour qu'un sinistre y survenant ne puisse avoir des conséquences sur son intégrité.**

Aucune voie navigable n'est recensée au sein de la zone d'implantation potentielle du projet de la Plaine du Chail.

Les servitudes d'utilité publique

La consultation des bases de données constituées par les services de l'état et autres administrations a permis l'identification de servitudes d'utilité publique susceptibles de grever la zone du projet :

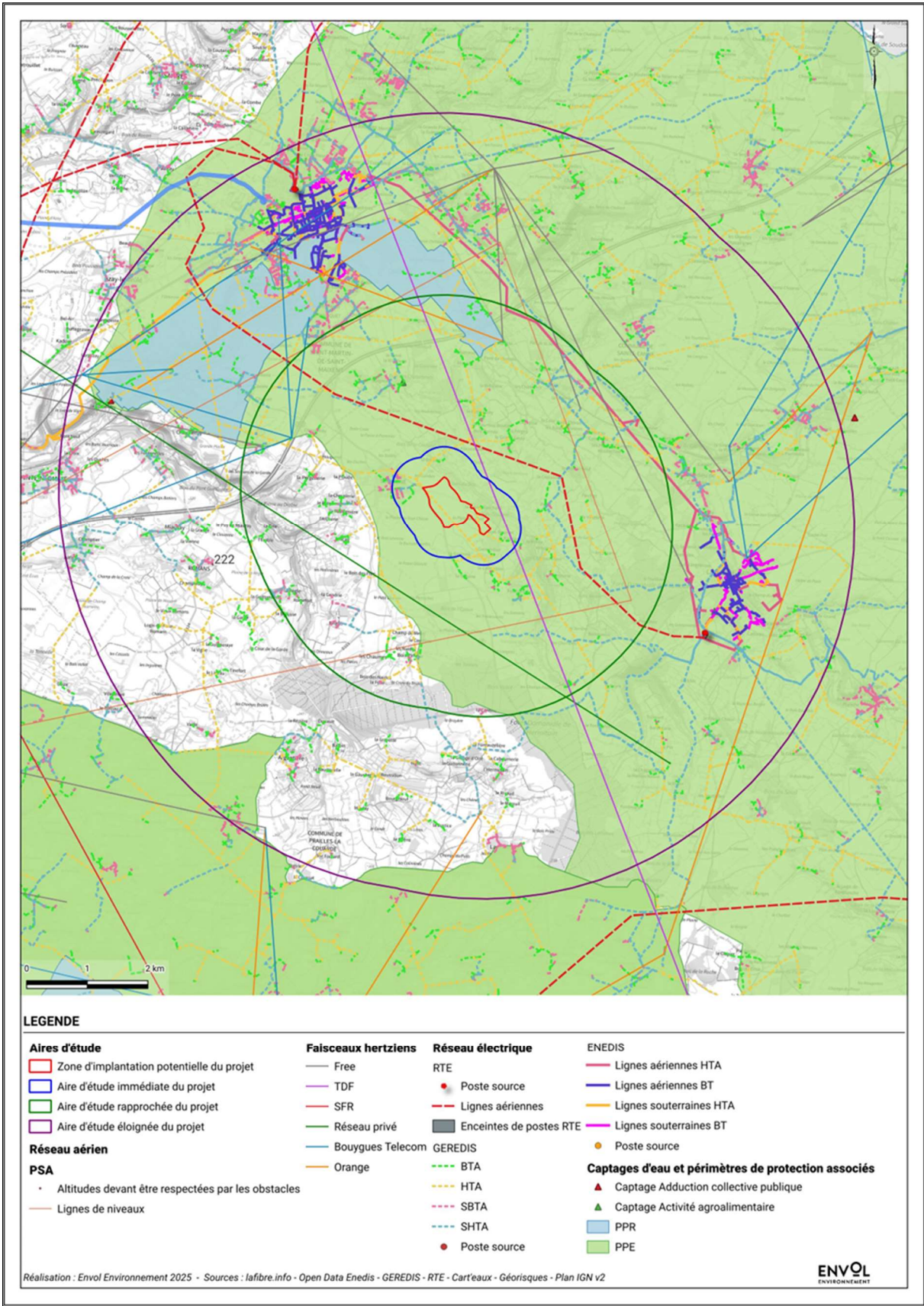
- **Un plan de servitude aéronautique est recensé à l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque.** Il s'agit du PSA de l'aérodrome Niort-Souché (approuvé le 3 août 1983). L'aérodrome Niort-Souché se situe à environ 17,4 kilomètres au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle du projet. La zone d'implantation potentielle du projet se situe dans une zone où l'altitude à respecter par les obstacles est de 222 mètres. **Cependant, la direction générale de l'Aviation civile (DGAC) a informé la société Qair, par courriel en date du 12/06/2024, que le projet n'était soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la DGAC et qu'au regard de ses caractéristiques, il ne constituait pas un danger pour la circulation aérienne civile. La DGAC a ainsi émis un avis favorable au projet.**
- **D'autre part, d'après le portail cartographique des énergies renouvelables, la zone du projet est située dans une « zone dangereuse D et R ». Qair est en attente d'un retour de la DSAE sur ce point.**

La zone d'implantation potentielle du projet se situe hors des zones de protection et d'éloignement du radar Météo France le plus proche (radar de bande C « Cherves » à 40,4 km du projet).

- La transmission des ondes télévisuelles, radiophoniques et téléphoniques se fait à travers des faisceaux hertziens depuis des installations radioélectriques. Autour des stations et centres radioélectriques et des faisceaux hertziens, il existe des servitudes de dégagement contre les obstacles.
- A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, un faisceau hertzien (TDF) a été identifié. **Aucun faisceau hertzien ne traverse la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque.**
- **La zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail est traversée par deux lignes électriques HTA appartenant à GEREDIS.**
- **Aucune canalisation de transport de matières dangereuses ne traverse la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque.**
- **Aucun captage d'eau n'est recensé dans la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque. Cependant, la zone d'implantation potentielle est concernée par le périmètre de protection éloigné du captage de « La Corbelière ».**

Ce périmètre ne définit pas de réglementation spécifique mais constitue une zone de vigilance vis-à-vis de différentes activités à risques. **Le SMPAEP** (Syndicat Mixte de Production et d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Saint-Maixent l'Ecole) a informé par courriel la société Qair que **le projet ne présente pas d'incompatibilité avec les prescriptions décrites dans l'arrêté inter préfectoral du 19/12/2013. Néanmoins, durant les travaux, la société Qair devra porter attention aux stockages éventuels de produits polluants.**

Figure 9 : Cartographie des servitudes et contraintes recensées sur le site du projet agrivoltaïque.



Les risques technologiques

- **La commune de Souvigné, et par conséquent la zone d'implantation potentielle du projet, ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Industriels/Technologiques.**
- **La commune de Souvigné, et par conséquent la zone d'implantation potentielle du projet, ne sont pas concernées par le risque nucléaire.**
- D'après le DDRM des Deux-Sèvres, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses est particulièrement diffus concernant le réseau routier. **La commune de Souvigné n'est pas identifiée comme commune prioritaire pour le risque TMD.** Deux axes routiers (A10 et RD737) identifiées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet sont concernées par le risque Transport de Matières Dangereuses. **Cependant, ces axes routiers ne sont pas présents à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du projet.**

La voie ferrée identifiée dans l'aire d'étude rapprochée du projet est concernée par le risque Transport de Matières Dangereuses. **Cependant, cette voie ferrée est suffisamment éloignée de la zone d'implantation potentielle du projet pour qu'un sinistre y survenant ne puisse avoir des conséquences sur son intégrité et la commune de Souvigné n'est pas identifiée comme commune prioritaire pour le risque TMD.**

L'aire d'étude immédiate, et par conséquent **la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque, ne sont pas concernées par le risque TMD par voie fluviale.**

D'après le site *Georisques.gouv.fr*, aucune canalisation de transport de matières dangereuses (gaz naturel, hydrocarbures, produits chimiques) ne traverse la zone d'implantation potentielle du projet. **La zone d'étude du projet n'est pas concernée par un risque TMD par canalisation.**

- Selon le DDRM des Deux-Sèvres, **la commune de Souvigné n'est pas concernée par le risque rupture de barrage.**
- D'après le DDRM des Deux-Sèvres, **la commune de Souvigné n'est pas concernée par le risque minier.**
- D'après la base de données Géorisques, **la commune de Souvigné ne possède pas de site pollué ou potentiellement pollué appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL).**
- D'après la base de données Géorisques, un site BASIAS est recensé à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du projet. **Cependant, ce site n'est pas situé dans la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque.**

- Il existe 12 établissements soumis à la réglementation des installations classées au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet agrivoltaïque. Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'est recensée à l'échelle de la Zone d'Implantation Potentielle du Projet.
- L'article L.125-6 du Code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. **La commune de Souvigné ne possède pas de SIS.**

Cette analyse du milieu humain a permis de recenser les enjeux pouvant présenter des niveaux de sensibilité différents face aux effets potentiels du projet agrivoltaïque afin d'y répondre par des mesures adaptées.

2.3. L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER

L'étude de l'impact paysager relatif à la réalisation du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail a été réalisée par le bureau d'études Envol Environnement.

Aires d'étude

Trois aires d'étude ont été définies :

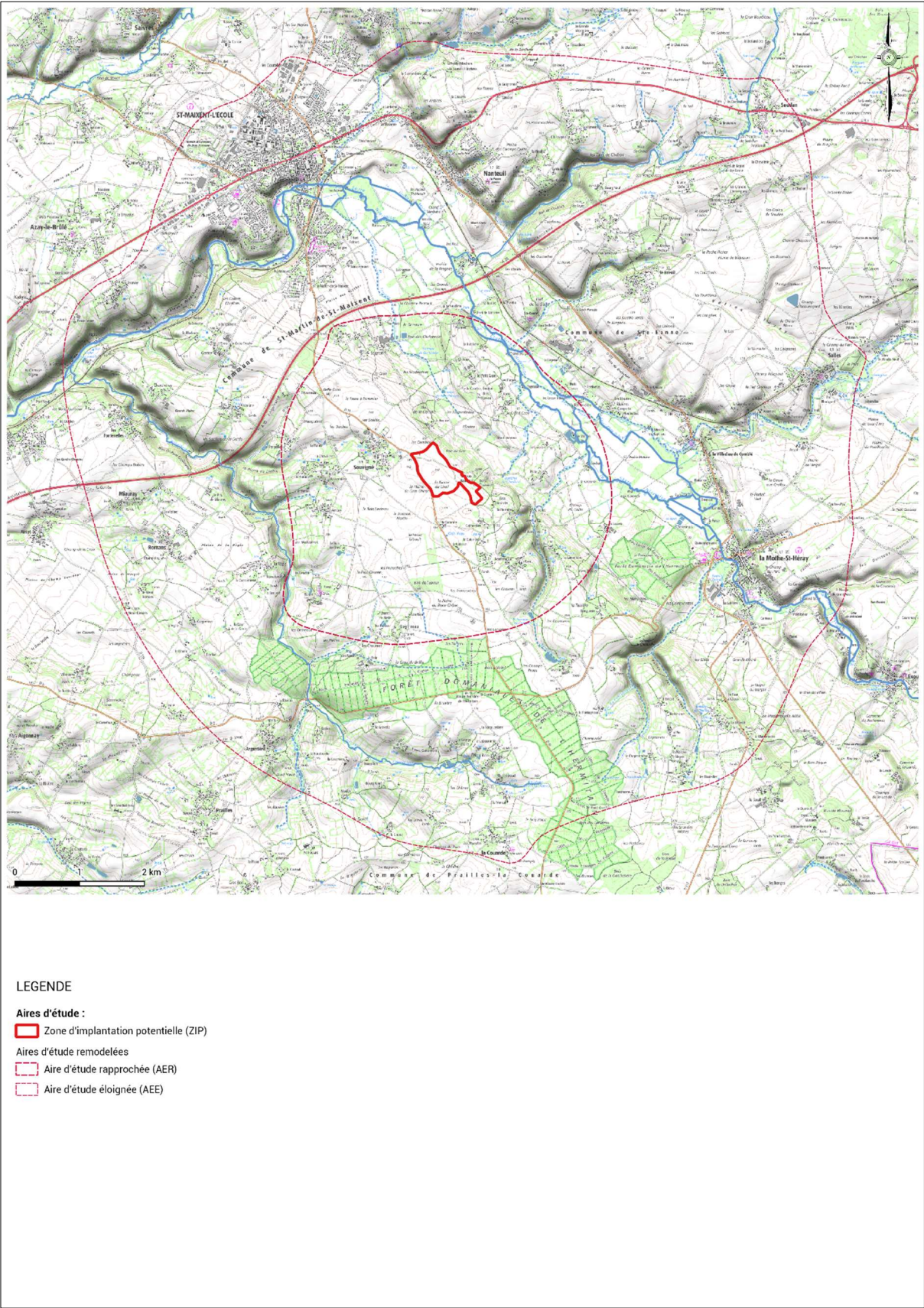
- **L'aire éloignée (AEE)** : périmètre de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle.
- **L'aire rapprochée (AER)** : périmètre de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle.
- **La zone d'implantation potentielle (ZIP)** : il s'agit du périmètre au sein duquel la centrale photovoltaïque sera potentiellement aménagée. Ce périmètre a été défini par le porteur de projet.

Afin d'analyser au mieux la relation du projet au paysage, les aires d'approche sont redéfinies selon les structures géographiques et morphologiques du paysage et selon les différents enjeux paysagers ou patrimoniaux relevés. Les périmètres d'analyse doivent donc être cohérents avec l'échelle du projet et redéfinis en fonction des sensibilités paysagères et patrimoniales via la description du paysage, de ses ambiances et de ses représentations.

Suite aux visites de terrain effectuées en avril 2024, les aires d'étude ont ainsi pu être affinées :

- Au nord, la ville de Saint-Maixent-l'Ecole, enjeu urbain majeur du périmètre d'étude, est intégrée dans sa totalité dans l'aire d'étude éloignée. Le belvédère et site classé du Ravin du Puits d'enfer est également intégré au périmètre de par le panorama qu'il offre en direction du projet ;
- L'est du périmètre est élargi pour intégrer les hauteurs du plateau est de la vallée de la Sèvre Niortaise jusqu'aux villages de Soudan au nord-est et Salles à l'est. L'intégralité du Site Patrimonial Remarquable de La Mothe-Saint-Héray est également pris en compte au sud-est ;
- Au sud et à l'ouest, le périmètre présente pour seule modification, l'intégration des villages de la Couarde et d'Argentières.
- Enfin au nord-ouest, un décroché permet de prendre en compte la confluence des vallées du Ruisseau de l'Hermitain et de la Sèvre Niortaise.

Figure 10 : Définition des aires d'étude adaptées

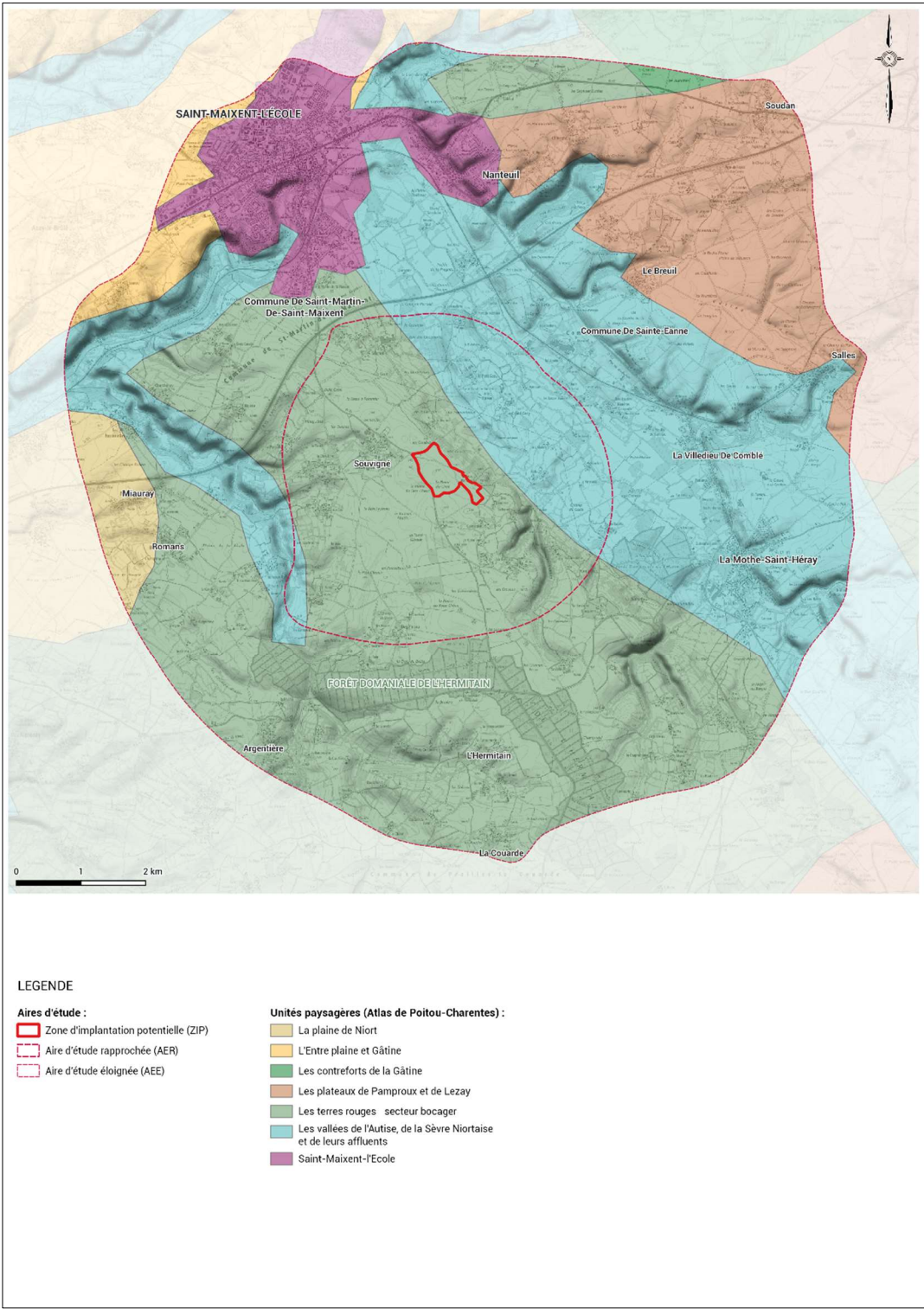


Source : Envol Environnement

Entités paysagères

Les aires d'étude se composent de sept unités paysagères : La Plaine de Niort, l'Entre plaine et Gâtine, les contreforts de la Gâtine, les plateaux de Pamproux et de Lezay, les Terres rouges - secteur bocager, les vallées de l'Autize, de la Sèvre Niortaise et de leurs affluents et Saint-Maixent-l'Ecole.

Figure 11 : Carte des unités paysagères



La ZIP se trouve au sein de l'unité paysagère des Terres rouges - secteur bocager qui recoupe un plateau au relief plutôt plan et une trame bocagère qui rythme et cadre le paysage. La présence d'une trame arborée régulière n'autorise qu'un champ visuel restreint, annonçant une discrétion visuelle du projet dans le paysage. Le projet ne sera visible que depuis ses abords où depuis quelques points hauts du relief tels que le plateau opposé de la vallée de la Sèvre Niortaise ou quelques belvédères isolés.

Enjeux : FAIBLES

Aire d'étude éloignée

Les axes de communication

Tableau 3 : Tableau de synthèse des axes de communication de l'aire éloignée

Axes	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
A10	Très fort	Nulle
D611	Fort	Nulle
D737	Modéré	Très faible
D5	Modéré	Nulle
D6	Modéré	Nulle
D10	Modéré	Nulle
D45	Modéré	Nulle
Ligne TER	Fort	Très faible
Départementales secondaires	Faible	Nulle

Etant donné le contexte bocager et arboré de l’aire d’étude éloignée, la majorité des axes de communication n’est pas sensible au projet de la Plaine du Chail. Seules la D737 et la ligne TER peuvent donner à voir la ZIP mais de manière filtrée et distante.

Enjeu global :

MODERE

Sensibilité globale :

TRES FAIBLE

Les lieux de vie

Tableau 4 : Tableau de synthèse des lieux de vie de l'aire d'étude éloignée

Lieux de vie	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
Saint-Maixent-l'Ecole	Fort	Nulle
Nanteuil	Modéré	Très faible
La Mothe-St-Héray	Modéré	Nulle
Salles, Argentières, L'hermitain, Soudan, Romans	Faible	Nulle

Les communes de Saint-Maixent-l’Ecole et La Mothe-St-Héray s’installent dans la vallée de la Sèvre Niortaise et ne sont donc pas sensibles au projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail. Seules quelques habitations de Nanteuil situées sur le versant est de la vallée peuvent donner à voir la ZIP.

Enjeu global :

MODÉRÉ

Sensibilité globale :

TRES FAIBLE

Les sites et sentiers touristiques

Plusieurs circuits cyclables parcourent l’aire d’étude éloignée dont la véloroute 94 qui sillonne la vallée de la Sèvre Niortaise.

Quatre sentiers pédestres locaux sont également inventoriés : les six fontaines, le parcours faune et flore Salladines, le circuit des Tuileries et le circuit des Sources.

La Mothe-Saint-Héray est recensée comme Petite Cité de Caractère augmentant son attrait touristique.

La forêt domaniale de l’Hermitain recense de nombreux circuits pédestres pour arpenter le domaine forestier. Enfin, le belvédère du Ravin du Puits d’enfer, site naturel classé, offre un magnifique panorama sur la vallée de la Sèvre Niortaise et sur Saint-Maixent-l’Ecole.

La grande majorité des circuits touristiques ne présente pas de sensibilité au regard du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail (Véloroute 94 et sentiers pédestres). Les circuits cyclables empruntant la D737 peuvent être très faiblement sensibles. Le belvédère du Ravin du Puits d’enfer peu donner à voir, de manière discrète le projet sur l’horizon.

Enjeu global :

MODÉRÉ

Sensibilité globale :

TRES FAIBLE

Les éléments patrimoniaux

L’aire d’étude éloignée est plutôt riche d’un point de vue patrimonial avec trois sites protégés, un SPR et quinze monuments historiques. Toutefois, seul le Ravin du Puits d’enfer, et plus particulièrement le belvédère installé sur les hauteurs du coteau de la vallée du rau du Rabane peut laisser entrevoir très discrètement la zone d’implantation potentielle.

Enjeu global :

MODÉRÉ

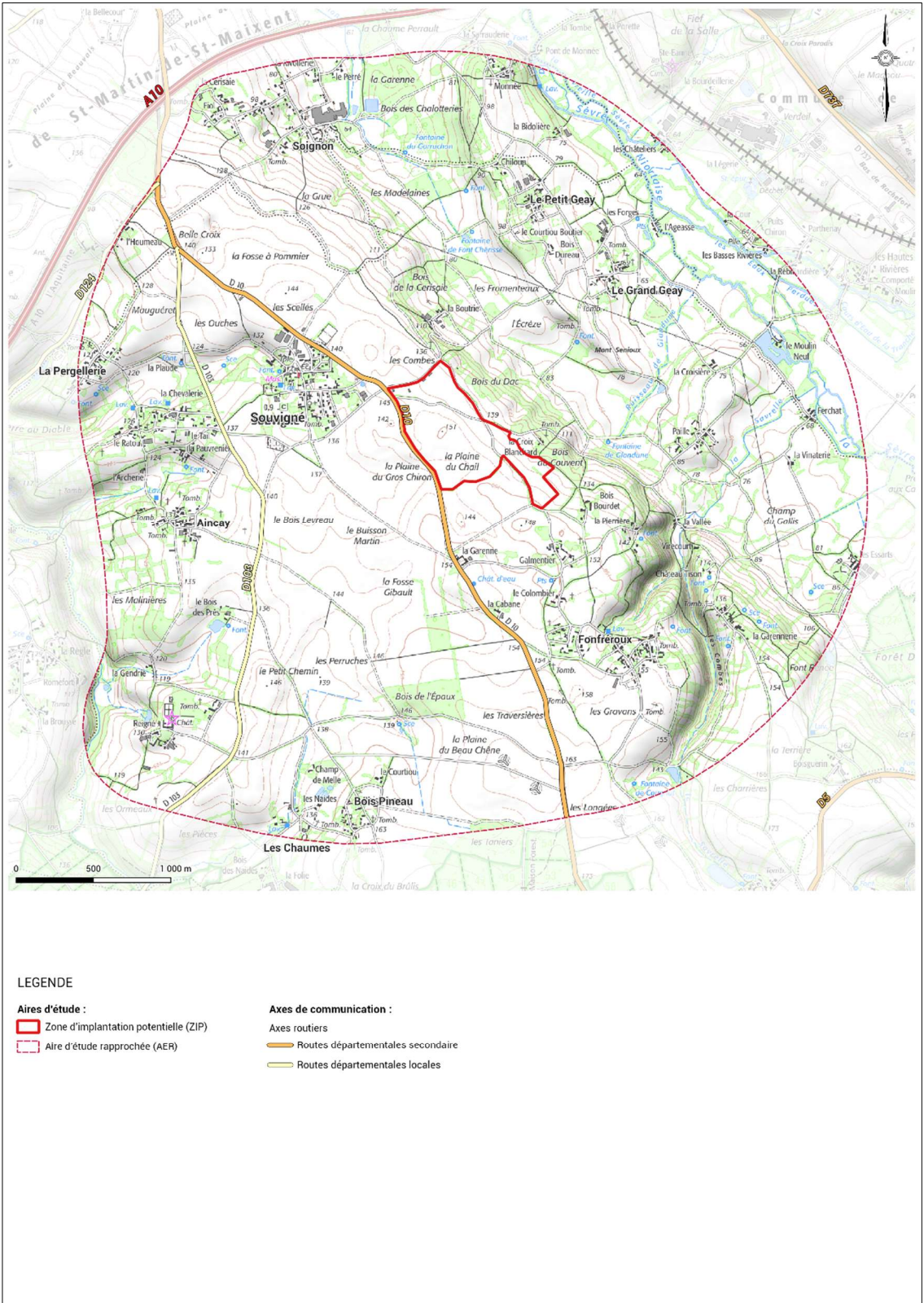
Sensibilité globale :

TRES FAIBLE

Aire d'étude rapprochée

Les axes de communication

Figure 12 : Carte des axes de communication de l'aire rapprochée



La grande majorité des axes qui traversent l'aire rapprochée ne présente pas de sensibilité au regard du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail de par le micro-relief du plateau ainsi que la trame arborée (ripisylve, bocage, boisement). En revanche, les axes longeant et traversant la ZIP présentent une très forte sensibilité. La ZIP étant composée de champs cultivés, ces axes proposent des vues ouvertes et directes sur le projet (D10 et routes communales).

Enjeux :

FAIBLE

Sensibilités :

FORTE

Figure 13 : Vue depuis la D10 au niveau de la ZIP, à l'intersection avec la route communale rejoignant la Croix Blanchard



Source : Envol Environnement

Les lieux de vie

L'aire d'étude rapprochée comprend un village principal, celui de Souvigné et divers hameaux. Hormis Soignon, situé au nord de l'aire d'étude rapprochée, et qui dépend du territoire communal de Saint-Maixent-l'Ecole, l'ensemble des lieux de vie présents dans cette aire d'étude fait partie du territoire communal de Souvigné. Parmi eux : Reigné au sud-ouest, Aincay à l'ouest, les Chaumes au sud, Fonfréroux au sud-est, le Petit et le Grand Geay à l'est.

Souvigné représente le lieu de vie principal de l'aire d'étude rapprochée. Bien qu'il soit proche de la ZIP, son centre reste préservé des vues par la trame bâtie et la végétation présente. Seules les franges est et sud du village donnent vue sur le projet. Le reste des lieux de vie (hameaux et fermes isolées) ne présentent pas de sensibilité particulière au regard du projet grâce à la micro-topographie du plateau et à la trame bocagère présente même résiduelle.

Enjeux :

FAIBLE

Sensibilités :

FAIBLE

Figure 14 : Vue depuis la frange sud de Souvigné – les haies qui marquent la limite du village ainsi que le micro-relief du plateau limitent la visibilité de la ZIP



Source : Envol Environnement

Les sites et circuits touristiques

Quelques circuits cyclables et sentiers pédestres locaux parcourent l’aire d’étude rapprochée. La grande majorité d’entre eux ne présente pas de sensibilité, desservant les vallées ou empruntant des axes non sensibles au projet. Seule une boucle cyclable passant par la ZIP présente une sensibilité importante.

Enjeux : FAIBLE Sensibilités : MODÉRÉE

Figure 15 : Depuis une boucle cyclable passant par la D103 – sud d’Aincay



Source : Envol Environnement

Les éléments patrimoniaux

Deux monuments historiques sont présents dans l’aire d’étude rapprochée, le temple protestant et le château de Reigné, tous deux situés sur la commune de Souvigné. Si le château de Reigné n’est pas sensible, une légère co-visibilité existe entre la ZIP et le temple protestant depuis la route communale qui traverse la ZIP. Depuis cette même route l’église non protégée de Souvigné est également visible au-dessus des habitations et du courtil du village. Les autres éléments du patrimoine vernaculaire ne sont pas sensibles au projet.

Enjeux : MODÉRÉ Sensibilités : FAIBLE

Zone d’implantation potentielle et mutation paysagère

La zone d’implantation potentielle se compose en grande majorité de prairies. Un bosquet de conifères et des haies bocagères viennent compléter sa composition. Elle est délimitée et traversée par des axes de communication qui permettent sa découverte. Au nord, quatre bâtiments d’élevages aviaires sont encore présents mais globalement dissimulés par des haies bocagères hautes qui cernent la parcelle. Présentant un paysage aujourd’hui plutôt ouvert et agricole, l’installation de panneaux solaires peut engendrer une mutation paysagère, notamment du fait de l’inclinaison de la ZIP vers la vallée de la Sèvre Niortaise. Toutefois, l’association entre élevage ovin et installation énergétique limite la mutation du paysage puisque le projet conserve une activité agricole. La préservation des haies le long des axes et en limite de parcelle aura également une incidence sur la possible mutation du paysage générée par le projet.

Enjeux : MODÉRÉ Sensibilités : FAIBLE

Synthèse et recommandations

Tableau 5 : Synthèse de l'état initial paysager et patrimonial

Thématique étudiée	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu global	Niveau de sensibilités global
Contexte paysager	La ZIP se trouve au sein de l'unité paysagère des Terres rouges - secteur bocager qui recoupe un plateau au relief plutôt plan et une trame bocagère qui rythme et cadre le paysage. Le relief général des aires d'étude s'organise autour de la vallée de la Sèvre Niortaise, représentant un événement à la fois topographique et paysager. La présence d'une trame arborée régulière n'autorise qu'un champ visuel retreint, favorisant une discrétion visuelle du projet dans le paysage. Ainsi, il ne sera visible que depuis ses abords où depuis quelques points hauts du relief tels que le plateau opposé de la vallée de la Sèvre Niortaise ou quelques belvédères isolés (Ravin du Puits d'enfer).	Faible	Faible
Axes de communication	Etant donné le contexte bocager et arboré qui compose les aires d'étude, la majorité des axes de communication n'est pas sensible au projet de la Plaine du Chail. Dans l'aire éloignée, seules la D737 et la ligne TER, passant sur le versant opposé de la vallée de la Sèvre Niortaise peuvent donner vue sur la ZIP mais de manière très discrète. Dans l'aire rapprochée, il s'agit principalement des axes longeant ou traversant la ZIP qui présentent une sensibilité importante. Toutefois, dès qu'on prend un peu de distance, la micro-topographie et le bocage ferment rapidement le paysage.	Modéré	Modérée
Lieux de vie	Les communes principales sont présentes dans l'aire d'étude éloignée. Saint-Maixent-l'Ecole et La Mothe-St-Héray s'installent dans la vallée de la Sèvre Niortaise et ne sont donc pas sensibles au projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail. Seules quelques habitations de Nanteuil situées sur le versant est de la vallée peuvent donner à voir la ZIP mais de manière discrète et distante. Dans l'aire d'étude rapprochée, il s'agit surtout de hameaux et de fermes isolées. Souvigné, village principal de cette aire d'étude, est globalement préservé des vues sur la ZIP par la densité de sa trame bâtie mais aussi par le courtil qui accompagne le village. Seule la frange sud donne vue sur la ZIP. Le reste des lieux de vie ne présente pas de sensibilité particulière au regard du projet.	Modéré	Très faible

Thématique étudiée	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu global	Niveau de sensibilités global
Sites et sentiers touristiques	Peu de circuits ou sites touristiques sont présents dans les aires d'étude. Dans l'aire éloignée, la grande majorité des circuits touristiques ne présente pas de sensibilité au regard du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail (Véloroute 94 et sentiers pédestres). Les circuits cyclables empruntant la D737 peuvent être très faiblement sensibles. Le belvédère du Ravin du Puits d'enfer peu donner à voir, de manière discrète, le projet sur l'horizon. Dans l'aire d'étude rapprochée, à l'image des axes de communication, seuls les circuits empruntant les axes proches de la ZIP sont sensibles telle que la boucle cyclable qui traverse la zone d'implantation potentielle.	Modéré	Faible
Patrimoine	Le territoire d'étude est plutôt riche d'un point de vue patrimonial avec trois sites protégés, un Site Patrimonial Remarquable et dix-sept monuments historiques. Le Ravin du Puits d'enfer, et plus particulièrement le belvédère installé sur les hauteurs du coteau de la vallée du rau du Rabane peut laisser entrevoir très discrètement la zone d'implantation potentielle dans l'aire éloignée. Dans la rapprochée, une légère co-visibilité est visible depuis l'axe qui traverse la ZIP entre celle-ci et la toiture du temple protestant de Souvigné. Depuis cette même route l'église non protégée de Souvigné est également visible au-dessus des habitations et du courtil du village. D'autres éléments du patrimoine vernaculaire jalonnent l'aire d'étude rapprochée mais ne sont pas sensibles au projet.	Modéré	Très faible
Zone d'implantation potentielle	La zone d'implantation potentielle se compose en grande majorité de prairies. Elle est délimitée et traversée par plusieurs routes communales permettant sa découverte. Les haies bocagères sont également une composante importante de la zone d'implantation potentielle. Elles accompagnent les axes de communication et délimitent certaines parcelles agricoles. Quatre bâtiments d'élevage aviaire sont présents au nord du site mais ne sont que discrètement perceptibles. Etant donné l'inclinaison de la ZIP vers la vallée de la Sèvre Niortaise générant de beaux panoramas vers l'est, l'ajout de panneaux solaires peut tronquer cette perception paysagère. Toutefois, l'association d'une activité d'élevage à l'activité de production électrique et la présence visuelle de parcs éoliens à proximité du site limite la mutation du paysage.	Modéré	Modérée

Recommandations paysagères

Afin de répondre aux différents enjeux et sensibilités détaillés dans l'état initial, plusieurs recommandations d'implantation du projet sont proposées. La prise en compte de celles-ci permettra d'éviter ou de limiter certains impacts paysagers et de favoriser une bonne intégration paysagère.

1 - Planter une haie bocagère le long de la D10 et en limite de parcelle au sud du site. La plantation d'une haie bocagère le long de la D10 et en limite sud de parcelle permettra de limiter les vues sur les panneaux solaires depuis la D10 le long de la zone d'implantation potentielle mais également depuis le sud entre le site et le lieu-dit La Garenne. Les visibilitées depuis les habitations sud de Souvigné seraient également limitées.

Cette haie s'inscrit dans les codes des paysages existants puisque le bocage est une composante caractéristique des paysages du plateau des Terres rouges - secteur bocager. Il s'agit alors de planter une haie multistrates reprenant les codes du bocage présent. Une certaine discontinuité de la haie apportera un aspect naturel et permettra d'entrevoir le projet et l'élevage ovin associé.

De la même manière, la plantation d'une haie au sud du site viendra marquer la limite du projet dans la continuité de celles déjà existantes le long de la route communale au sud-est et de celle qui pourrait être plantée le long de la D10.

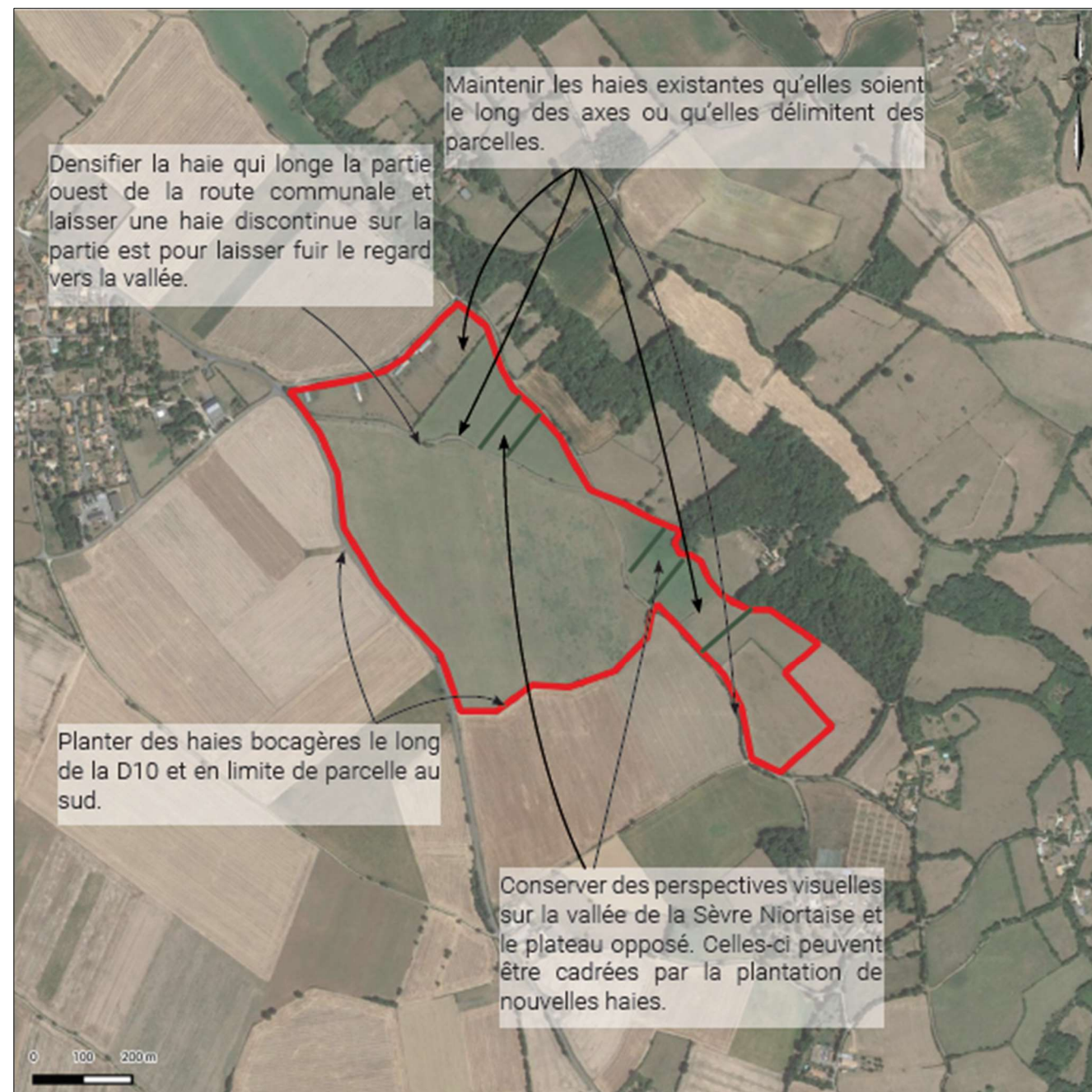
2- Maintenir les haies existantes. Certaines haies bocagères sont présentes au sein de la zone d'implantation potentielle. Au nord et au sud-est elles délimitent les parcelles agricoles. Certaines sont également présentes le long des axes. Ces haies font partie de l'identité bocagère et paysagère du site et il est donc recommandé de les conserver afin de limiter la mutation du paysage.

3 - Densifier les haies présentes sur le flanc ouest des routes communales qui traversent le site. Deux routes traversent la zone d'implantation potentielle et sont déjà accompagnées de haies bocagères basses et discontinues. Or l'inclinaison topographique du site vers l'est, en direction de la vallée de la Sèvre Niortaise, laisse le regard porter au loin, sur le plateau opposé à la vallée. Aussi, et afin de limiter la prégnance des panneaux solaires, la haie peut être complétée et densifiée sur le flanc ouest de la chaussée.

4 - Prévoir un recul des panneaux solaires vis-à-vis des axes de communication. L'inclinaison de la zone d'implantation potentielle vers l'est engendre une perception en étage des différentes parcelles depuis les routes qui traversent le site. En effet, les parcelles situées à l'ouest sont légèrement surélevées par rapport à la route et s'inclinent vers celle-ci. Afin de limiter la prégnance des panneaux solaires, il est recommandé de prévoir un recul des panneaux d'au moins 10 mètres de la chaussée.

5 - Conserver des perspectives visuelles vers la vallée de la Sèvre Niortaise. Les axes de communication qui desservent et traversent la zone d'implantation potentielle sont également empruntées par des circuits cyclables. Aujourd'hui, la topographie en pente du site permet une ouverture du paysage en direction de l'est et de la vallée de la Sèvre Niortaise. Or, l'installation de panneaux solaires sur l'ensemble du site viendrait bloquer ces panoramas. C'est pourquoi, il est recommandé de prévoir le maintien de certaines perspectives visuelles vers la vallée. Il est proposé de laisser des zones ou couloirs sans panneaux solaires sur la partie est de la zone d'implantation potentielle. Ces espaces dépourvus de panneaux pourront être délimités par des haies bocagères basses qui viendront cadrer la vue et le paysage.

Figure 16.: Recommandations paysagères



Source : Envol Environnement

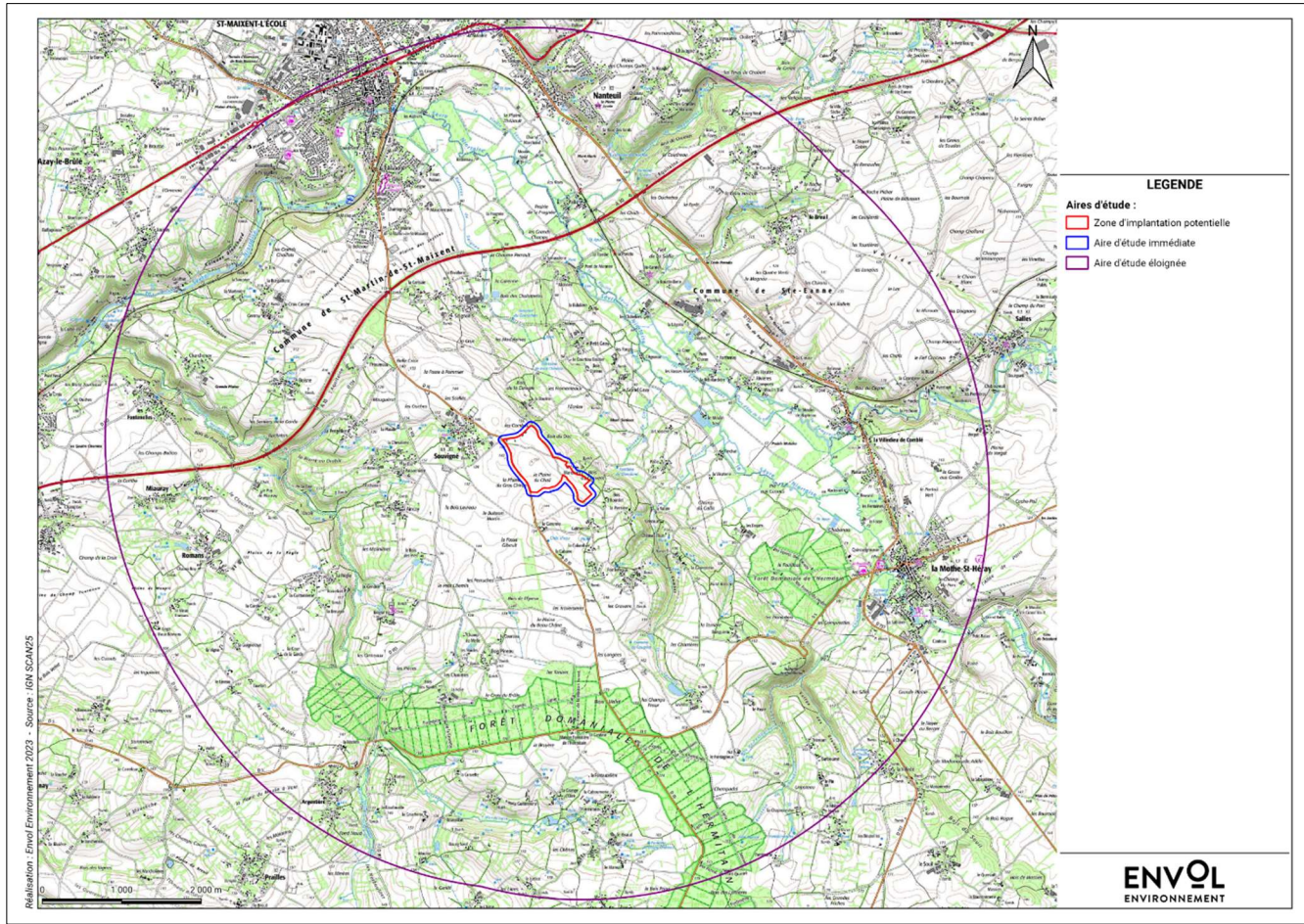
2.4. LE MILIEU NATUREL

L'étude de l'impact écologique relatif à la réalisation du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail a été effectuée par le bureau d'étude Envol Environnement. L'étude a été menée sur un cycle biologique complet, par des prospections régulières sur la zone du projet entre les mois de juillet 2023 et septembre 2024.

Trois aires d'étude ont été fixées dans le cadre de la présente expertise :

- **La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) ;**
- **L'aire d'étude immédiate :** zone tampon de 50 mètres autour des limites de la ZIP ;
- **L'aire d'étude éloignée :** zone tampon de 5 kilomètres autour des limites de la ZIP.

Figure 17 : Présentation des différentes aires d'étude



Etude bibliographique générale

Zones naturelles d'intérêt remarquable

Aucune réserve naturelle nationale (RNN), aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage et aucun parc national (PN) ne concernent la ZIP et l'AEE.

Aucun Arrêté de protection de biotope (APB) ne concerne la ZIP. **L'APB le plus proche se situe à 2,64 km au nord-est de la ZIP**, il s'agit du « Ruisseau du Magnerolles et bassin versant ».

Aucune réserve naturelle régionale (RNR) et aucun parc naturel régional et espace naturel sensible (ENS) ne concernent la ZIP et l'AEE.

Aucune zone spéciale de conservation (ZSC) ne concerne la ZIP. **La ZSC la plus proche est la « Vallée du Magnerolles », située à 2,59 km au nord de la ZIP**. Il s'agit du bassin versant d'un petit cours d'eau, présentant des collines bocagères de la Gâtine à la vallée alluviale de la Sèvre niortaise. Son intérêt écologique repose notamment sur ses prairies semi-naturelles humides et sur la présence d'une ripisylve bien conservée sur la majorité du site. Cette ZSC a un enjeu faunistique important, elle héberge une forte population de l'Écrevisse à pattes blanches, une espèce reconnue très vulnérable : jusqu'en 2001, cette ZSC hébergeait la plus forte population régionale de l'espèce.

Aucune zone de protection spéciale (ZPS), aucune zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), aucune zone d'application de la convention de RAMSAR et aucune réserve de biosphère ne concernent la ZIP et l'AEE.

Six périmètres d'inventaire ont été identifiés au sein de l'AEE. Ils sont appelés ZNIEFF pour zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Parmi les six ZNIEFF recensées à moins de cinq kilomètres de la ZIP (rayon de l'AEE), **la ZNIEFF de type I « Prairie Motaise » est la plus proche (à 1,18 km au sud)**. L'intérêt de cette ZNIEFF se rapporte à sa fonctionnalité de zone humide, avec une forte présence de prairies humides. Cette ZNIEFF accueille diverses espèces protégées en période de reproduction telles que le Busard Saint-Martin, le Courlis cendré, et le Râle des genêts. Elle a aussi une importance écologique en tant que frein et épurateur des eaux du confluent du Pamproux de la Sèvre niortaise.

Aucun périmètre d'inventaire ne se situe au sein de la ZIP et de l'AEI.

Aucune mesure compensatoire n'est incluse au sein de la ZIP, de l'AEI ou de l'AEE.

Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue (TVB)

La ZIP s'inscrit dans un contexte régional qui présente de nombreux éléments de la TVB.

La ZIP en elle-même est localisée à proximité immédiate d'éléments de cette TVB, notamment à l'est et au nord avec la présence de corridors écologiques diffus et de systèmes bocagers. Toutefois, seule la partie est de la ZIP (bordure de ZIP et limite de l'AEI) est sise au sein de ces corridors écologiques. Particulièrement bien représentés à une échelle plus large, les systèmes bocagers sont ici considérés comme des réservoirs de biodiversité. À noter que leur forte représentation dans l'AEE et leur bonne connexion avec la partie est de la ZIP leur permettent d'offrir à la biodiversité de nombreuses possibilités de déplacements, par exemple en reliant d'autres réservoirs, dont forestiers et humides.

Aucun élément de la Trame bleue n'est présent directement dans la ZIP.

L'étude des habitats naturels et semi-naturels du site, confrontée à une photo-interprétation de l'AEI, indique l'existence au niveau local de continuités écologiques potentielles sous forme principalement de haies et de quelques taches de végétation. Les zones de végétation sont représentées par un boisement qui se limite à la partie est de l'AEI. Elles permettent néanmoins une connexion avec les réservoirs de biodiversité alentours. La connexion entre ces éléments est particulièrement intéressante pour les déplacements entre habitats, mais aussi dans le cadre des dispersions et des prospections alimentaires de certains taxons. Ce constat est de nature à orienter l'implantation du projet, de façon à ne pas contraindre ou annihiler ces continuités.

Etude de la flore et des habitats

Le secteur du projet est principalement composé de grandes parcelles de terres agricoles pour la ZIP (terres arables) utilisées en cultures céréalières et prairies temporaires ou permanentes. Par ailleurs, le secteur n'intersecte que marginalement des forêts de feuillus mélangés en périphérie, sans que l'on en connaisse la nature.

L'étude de la flore et des habitats naturels s'est traduite par la réalisation de trois passages pour un total de trois jours sur site.

Les habitats naturels et semi-naturels présents dans l'AEI sont recensés dans l'étude écologique disponible en annexe de l'étude d'impact.

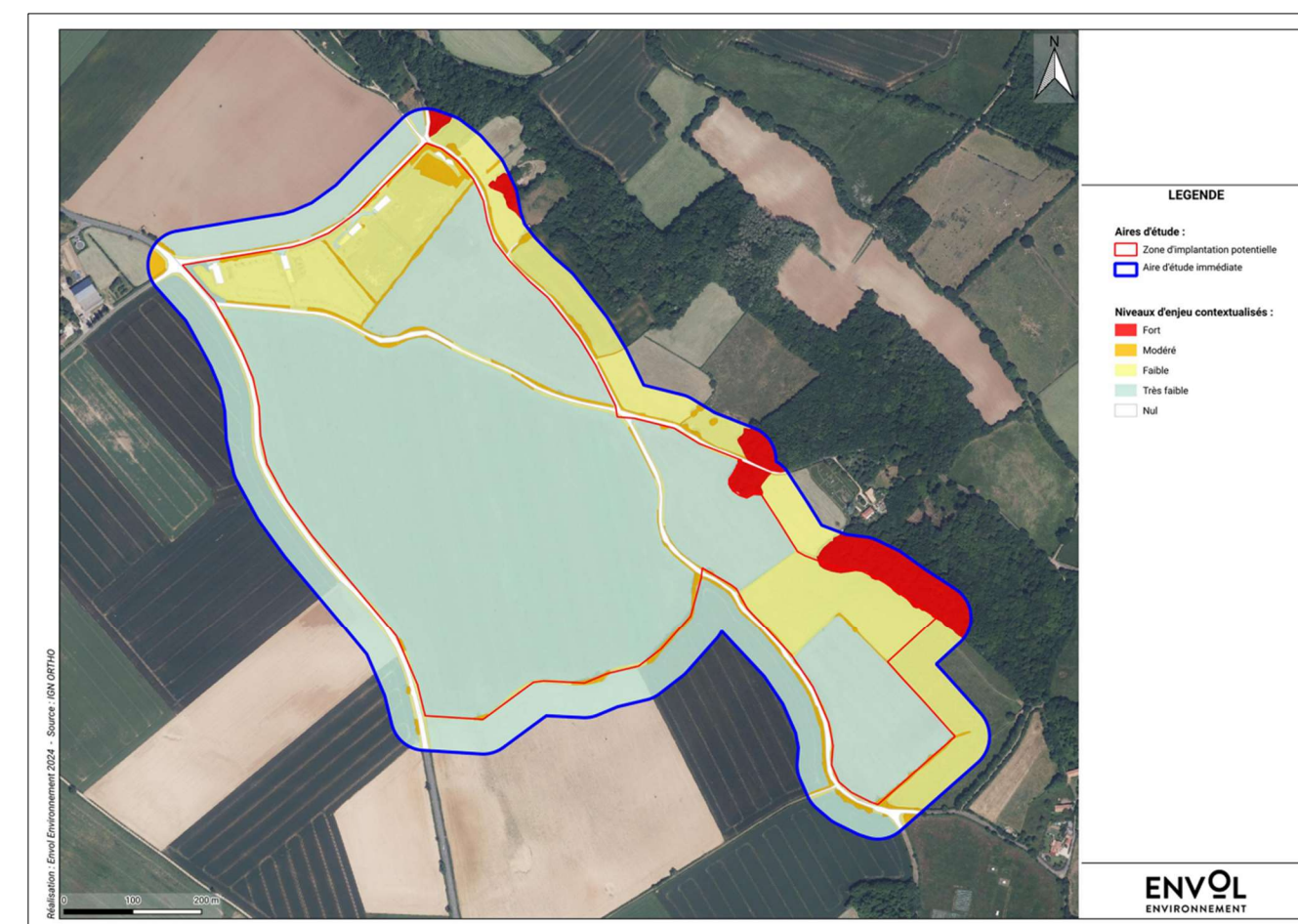
Les passages destinés à l'étude conjointe de la flore et des habitats ont permis l'identification de **216 taxons** dans le périmètre de l'AEI, dont la liste complète est disponible en annexe de l'étude écologique.

Cinq espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été recensées par les passages d'inventaire de terrain. À signaler également la présence de **dix espèces peu communes** sur l'aire d'étude.

Huit espèces végétales invasives ont été recensées par les passages d'inventaire de terrain.

La carte suivante présente une analyse globale des enjeux portant sur la flore et les habitats.

Figure 18 : Enjeux "flore et habitat" dans l'AEI



Etude des zones humides

D'après les contextes hydrographiques, géologiques, pédologiques et topographiques de la ZIP et de l'AEI, appuyés par les informations du réseau zones humides, il semble peu probable que des zones humides soient présentes sur le secteur du projet.

Les expertises de terrain réalisées n'ont pas identifié de zones humides sur la ZIP au sens de la réglementation en vigueur, que ce soit selon le critère « sol » (sondages pédologiques) ou selon le critère « végétation » (relevés floristiques).

Etude de l'avifaune

Recherches bibliographiques

La compilation des données bibliographiques utilisées indique l’occupation potentielle du site par des espèces emblématiques, potentiellement nicheuses dans les espaces ouverts agricoles du projet, comme l’**Alouette des champs**, le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin** ou l’**Œdicnème criard**. En phrase de nidification, un vaste cortège de passereaux patrimoniaux est susceptible d’exploiter les milieux boisés en périphérie du site, ainsi que les haies, pour leur refuge, leur alimentation et/ou leur reproduction. Parmi elles, l’**Alouette lulu**, le **Chardonneret élégant**, l’**Engoulevent d’Europe**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pic épeichette**, la **Pie-grièche écorcheur** ou encore la **Tourterelle des bois**. Quelques rapaces peuvent également utiliser les boisements en périphérie du site ou les quelques linéaires boisés et éléments isolés pour nicher, à l’image de l’**Élanion blanc** ou du **Petit-duc scops**. La fréquentation estivale du site par le **Circaète Jean-le-Blanc** est possible, mais néanmoins peu probable. En dehors de la période de reproduction, les principaux enjeux potentiels se rapportent à la fréquentation possible des espaces ouverts et/ou le survol de l’aire d’étude par des espèces de rapaces remarquables, comme la **Bondrée apivore**, le **Busard Saint-Martin** ou le **Circaète Jean-le-Blanc**. Par ailleurs, en phases internuptiales les probabilités de survols migratoires par la **Grue cendrée** sont relativement élevées, au même titre que ceux de groupes migrateurs ou hivernants du **Pluvier doré** et du **Vanneau huppé**. En revanche, il semble peu probable que ces espèces fassent halte sur le site en raison de sa faible superficie et de son contexte écopaysager, peu propice aux grands rassemblements en stationnement. Des incursions du **Faucon hobereau** sont également possibles au cours des phases migratoires (activités de chasse).

Inventaire ornithologique

Un travail d’investigation de terrain a été mené à l’intérieur du secteur d’étude pour recenser les espèces présentes, quantifier leur abondance relative et identifier les zones d’intérêt ornithologique (aires vitales, territoires de chasse des rapaces, sites de gagnage des oiseaux migrateurs...).

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux identifiés pour chaque habitat du secteur d’étude (ZIP et AEI) sur un cycle biologique complet.

Tableau 6.: Synthèse des enjeux ornithologiques - Enjeux par habitat

Synthèse des enjeux ornithologiques – Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Modérés	• Boisements limitrophes : Fonctions significatives de ces milieux pour l’alimentation et le refuge en toutes saisons - Présence d’un vaste cortège de passereaux résidents, migrateurs ou hivernants, dont des espèces patrimoniales – Secteurs favorables à la halte en période de migration, ainsi qu’à la migration rampante - Zones de concentration supérieure de l’avifaune nuptiale, servant notamment de territoires de reproduction possible à probables pour plusieurs espèces patrimoniales, à l’image de la Chevêche d’Athéna, du Chardonneret élégant, du Gobemouche gris, du Grosbec casse-noyaux, de la Tourterelle des bois... • Milieux semi-ouverts (haies, buissons, arbres ou arbustes isolés) : Types de milieux peu représentés localement, mais représentant des zones de concentration supérieure de l’avifaune en toutes saisons- Fonctions significatives de ces milieux pour le refuge, l’alimentation et la reproduction – Présence d’un vaste cortège de passereaux résidents, migrateurs ou hivernants, dont des espèces patrimoniales – Secteurs favorables à la halte en période de migration, ainsi qu’à la migration rampante - Territoire d’alimentation et de reproduction possible à probable d’espèces patrimoniales, à du Chardonneret élégant, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre... • Prairies améliorées (cultures fourragères) : Site d’alimentation favorisé par l’Alouette des champs et la Cisticole des joncs en période nuptiale, qui s’y reproduisent probablement – La hauteur de végétation relativement importante de certaines cultures fourragères peut également faciliter le refuge de certains passereaux en cas d’intempéries en périodes internuptiales – Ces cultures fourragères offrent des zones d’alimentation favorables aux petits granivores et aux insectivores, en toutes saisons, notamment en hiver où les graines des champs peuvent attirer un cortège d’espèces habituellement moins inféodées aux espaces ouverts – Ainsi, en toutes saisons, ces milieux sont des zones de halte et d’alimentation possible d’un cortège varié d’espèces qui apprécient les milieux alternés, principalement de passereaux (à l’image du Pipit farlouse en périodes internuptiales, de l’Alouette des champs ou de la Linotte mélodieuse en toutes saisons) – Territoire de chasse possible pour les rapaces, dont le Busard Saint-Martin (périodes internuptiales), l’Élanion blanc et le Faucon crécerelle (qui sont des espèces sédentaires bien que non contactées à chaque saison), le Milan noir en période de reproduction – Zones de survol local et de survol migratoire de nombreuses espèces.
Faibles	• Autres milieux agricoles ouverts (prairies de fauche, notamment au sud du projet, pâturage au nord du projet, ou encore monocultures intensives de l’AEI) : Zone d’alimentation possible des espèces suscitées (passereaux et rapaces, dont patrimoniaux), mais avec un intérêt moindre comparativement aux prairies améliorées – Les milieux de monocultures sont davantage représentés à l’échelle de l’AEE que sur la ZIP et l’AEI, et peuvent servir de territoire de chasse aux rapaces. • Milieux rupestres et bâtiments d’élevage de volailles : Territoires de reproduction d’espèces anthropophiles, à l’image du Rougequeue noir (certaine) ou du Moineau domestique (probable) – Présence potentielle de graines à proximité des poulaillers.
Très faibles	• Les enjeux sont jugés très faibles pour le reste des habitats non mentionnés précédemment (dont routes).

Figure 19 : Synthèse des enjeux ornithologiques



Etude des chiroptères

Recherches bibliographiques

De l'inventaire bibliographique, ressort la présence potentielle sur le site de douze espèces de chiroptères qualifiées de patrimoniales. Parmi elles, cinq espèces sont classées à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (intérêt communautaire) : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Grand Rhinolophe**, le **Murin de Bechstein** et le **Petit Rhinolophe**.

Parmi ce cortège patrimonial potentiel, la **Pipistrelle commune** est probablement l'espèce la plus contactée sur le secteur du projet : il s'agit d'une espèce ubiquiste et abondante en région, donc à même de fréquenter l'ensemble de l'AEI. De la même façon, le **Grand Murin**, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Sérotine commune** sont à même de survoler l'ensemble du secteur d'étude.

À l'inverse, la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Rhinolophe**, le **Murin de Bechstein**, le **Murin de Daubenton** et le **Petit Rhinolophe** sont étroitement liés aux linéaires boisés et sont donc essentiellement attendus au niveau des haies et lisières de boisements du secteur de prospection.

À noter que les boisements qui bordent le projet sont également susceptibles d'offrir des potentialités de gîtes arboricoles à certaines de ces espèces.

Inventaire chiroptérologique

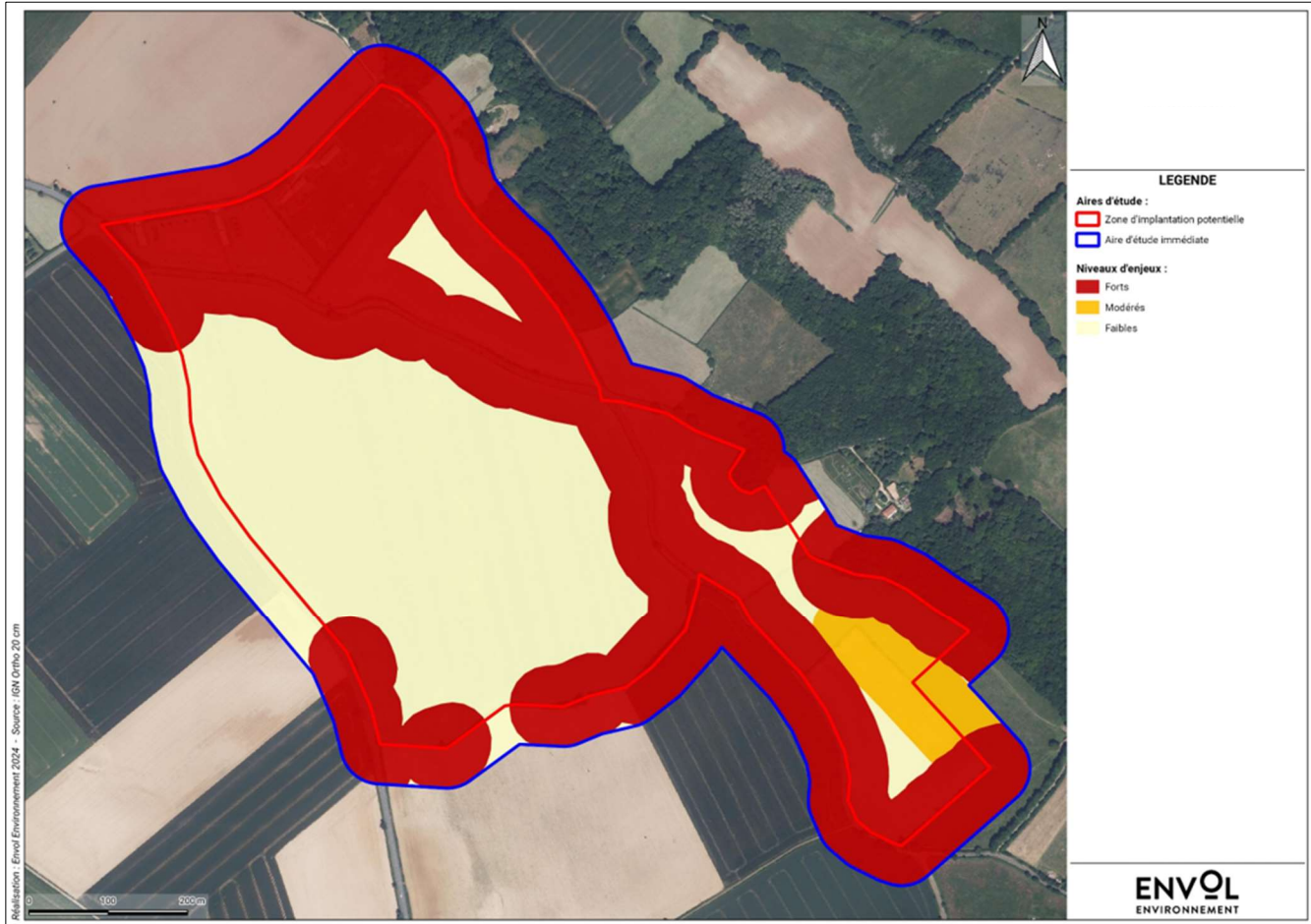
Un travail d'investigation de terrain a été mené à l'intérieur du secteur d'étude pour recenser les espèces présentes, quantifier leur abondance relative et identifier les zones d'intérêt chiroptérologique (aires vitales, territoires de chasse, zones de transit, gîtes...).

Le tableau en page suivante synthétise les principaux enjeux identifiés pour chaque habitat du secteur d'étude (ZIP et AEI).

Tableau 7.: Synthèse des enjeux chiroptérologiques : Enjeux par habitat

Synthèse des enjeux chiroptérologiques – Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Forts	• Haies (hors haie autour du point A08) et lisières de boisements (et zone tampon jusqu’à 50 mètres) : Zone d’activité chiroptérologique globalement plus forte sur l’ensemble du cycle biologique, tout particulièrement en période des transits automnaux et printaniers (plus modestement en période de mise bas) – Secteurs fréquentés en toutes saisons par la Barbastelle d’Europe, pour laquelle des activités de chasse ont été ponctuellement enregistrées, avec des activités locales parfois relativement élevées – Secteurs favorisés par les chiroptères pour la chasse (avérée sur tout ou partie du cycle biologique pour la Barbastelle d’Europe, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune ou encore la Pipistrelle de Kuhl) – Les haies et lisières servent de corridors de transit aux espèces, notamment pour se déplacer entre éléments plus favorables - Fonctions fortes de ces milieux pour la chasse et le déplacement. • Boisements (hors ZIP, mais en partie présents dans l’AEI) : Les chênaies-charmaies et les hêtraies taillées en futaie (identifiées en périphérie du site pour l’essentiel ou incluses dans les zones tampons de 50 mètres considérées ci-avant) sont des habitats susceptibles d’accueillir des espèces en gîte arboricole, notamment la Barbastelle d’Europe, la Noctule de Leisler et le Murin de Natterer.
Modérés	• Haie A08 (et zone tampon jusqu’à 50 mètres) : Haie qui se distingue des autres haies, car elle n’est utilisée que de façon plus ponctuelle par les chiroptères (activité recensée uniquement en période des transits automnaux pour la Noctule de Leisler et le groupe Murin sp). Sa fréquentation moins élevée tend à indiquer une connectivité réduite au reste des éléments bocagers et boisés, et donc des fonctionnalités moindres pour les chiroptères. • Arbres isolés ou arbres alignés jugés favorables au gîte arboricole : Certains arbres isolés présents sur la ZIP et sur l’AEI sont identifiés comme favorables au gîte arboricole et sont donc spécifiés par des enjeux modérés.
Faibles	• Espaces agricoles ouverts (dont cultures fourragères, prairies et pâtures) : Zones d’activités moindres, permettant néanmoins le recensement ponctuel d’espèces remarquables en transit, à l’image du Murin de Daubenton et de la Sérotine commune (transits automnaux) – À noter une activité sensiblement plus élevée en période de mise bas : très ponctuelle, elle peut témoigner d’un élément agricole tout aussi ponctuel et non relevé : par exemple, la fauche d’une parcelle ou son labour qui peuvent impliquer une présence ponctuelle plus forte de proies – Au global, les cultures sont un territoire ponctuel de chasse ou de transit des espèces dites de haut vol ou les plus ubiquistes, notamment de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune ou de la Pipistrelle de Kuhl - Richesse spécifique saisonnière en général plus faible que dans les autres habitats.

Figure 20.: Synthèse des enjeux chiroptérologiques



Etude des mammifères terrestres

Recherches bibliographiques

De l’inventaire bibliographique, ressort la présence potentielle sur le site de quatre espèces de mammifères « terrestres » qualifiées de patrimoniales.

Parmi ce cortège, deux espèces se distinguent en raison de leurs statuts de conservation défavorables en région. La **Belette d’Europe** s’adapte pratiquement à tous les milieux où elle trouve gîte et nourriture. Très fréquente dans les régions bocagères, les prés, les haies, les bois, ainsi que près d’habitations dans les villages, la ZIP est susceptible de l’accueillir. Le **Lapin de garenne** vit dans des terriers creusés dans le sol (dont l’ensemble est appelé garenne). Il apprécie les milieux semi-ouverts, telles les cultures ou les plaines riches en haies, en bocages et vignes. Ces deux espèces sont donc à même d’être observées sur le secteur d’étude, notamment car elles peuvent s’alimenter dans les milieux ouverts. Elles sont susceptibles de se réfugier au niveau des milieux semi-ouverts et fermés, à l’image de ceux présents en zone est du projet (AEI essentiellement).

L’**Écureuil roux** et le **Hérisson d’Europe** ont peu de chance de fréquenter la ZIP, car les espaces ouverts leur sont moins favorables. Relativement ubiquistes, ils sont néanmoins susceptibles de fréquenter les boisements et les haies jouxtant le secteur d’étude (AEI).

Inventaire des mammifères « terrestres »

Un travail d’investigation de terrain a été mené à l’intérieur du secteur d’étude pour recenser les espèces, quantifier leur abondance relative et identifier les zones d’intérêt pour les mammifères « terrestres ». Les tableaux suivants synthétisent les principaux enjeux identifiés relatifs aux mammifères « terrestres » et pour chaque habitat du secteur d’étude (ZIP et AEI).

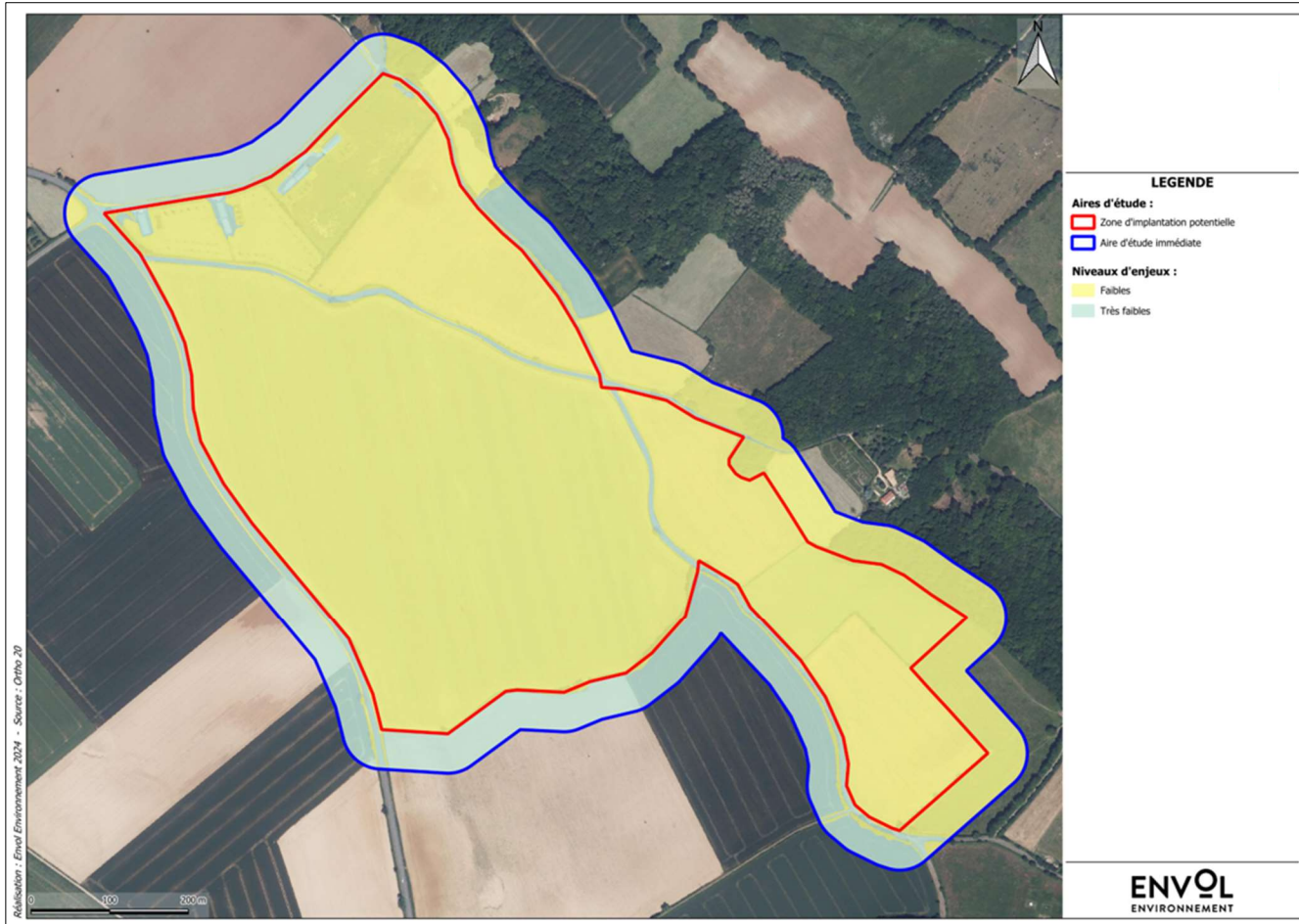
Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres » - Enjeux spécifiques

Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres » - Enjeux spécifiques	
Enjeux	Espèces
Modérés	• Lapin de garenne : 3 contacts - Espèce patrimoniale quasi menacée en région – Fréquente la prairie au nord de la ZIP, laquelle est en contact avec un remblai de gravats : le sol des alentours est donc plutôt meuble et ainsi potentiellement favorable à l’établissement de galeries (appelées garennes) – Ce lagomorphe est susceptible de fréquenter l’ensemble du secteur du projet, que ce soit les boisements et leurs lisières, les haies et même les cultures et prairies. Cette mosaïque d’habitats est en effet favorable à sa reproduction et/ou à son alimentation.
Très faibles	• Les enjeux sont jugés très faibles pour le reste des espèces non mentionnées précédemment, en raison de leur caractère relativement commun et non menacé ou protégé.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres » - Enjeux par habitat

Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres » - Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Faibles	• Boisements et leurs lisières : Zones de refuge et de reproduction pour de nombreuses espèces communes et non protégées de mammifères « terrestres ». • Haies, lisières, friches, prairies et pâturages : Zones de nourrissage, d’abris et corridors de déplacement pour de nombreuses espèces de mammifères « terrestres », notamment pour le Lapin de garenne.
Très faibles	• Bâtiments d’élevages de volailles, monocultures intensives et autres habitats non mentionnés précédemment : Fréquentation secondaire possible des espèces communes - Secteurs à enjeux supposés très faibles.

Figure 21 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères « terrestres »



Etude des amphibiens

Recherches bibliographiques

De l'inventaire bibliographique, ressort la présence potentielle sur le site de sept espèces d'amphibiens qualifiées de patrimoniales. Toutefois, il est à noter que leur présence au sein de la zone du projet nécessite la présence avérée de milieux humides et de points d'eau, soit directement sur le site, soit dans ses environs proches. Ces milieux sont indispensables à la réalisation de leur cycle biologique complet, car ils sont nécessaires à leur reproduction. Comme certains amphibiens peuvent se déplacer sur plusieurs centaines de mètres pour rejoindre des milieux favorables, bien que peu probable leur présence sur le site reste possible. En effet, les boisements en zone est du projet (AEI) sont susceptibles d'accueillir la plupart de ses espèces lors de leur phase terrestre, lesquelles sont ainsi susceptibles de se déplacer à proximité de ces boisements et de s'en éloigner pour rechercher des milieux favorables pour leur phase aquatique.

Ainsi, d'après les caractéristiques écopaysagères de l'AEI, il semble possible (bien que peu probable) de rencontrer des espèces relativement ubiquistes comme la **Grenouille rousse** ou le **Crapaud épineux**. Les boisements (hors ZIP) peuvent être favorables à la **Grenouille agile**, à la **Rainette verte**, à la **Salamandre tachetée**, au **Triton marbré** ou au **Triton palmé**.

En dehors de sa phase aquatique, la Grenouille agile apprécie également les fourrés et, dans une moindre mesure, les prairies. À noter que les boisements en périphérie du projet (AEI notamment) sont susceptibles de présenter des milieux en eau (types mares, ornières...) qui peuvent permettre aux amphibiens de réaliser leur reproduction. Des déplacements vers ces boisements ou depuis ces boisements sont donc possibles (bien que peu probables), notamment en période des migrations. Par exemple, si des points d'eau sont présents au niveau des zones d'élevage au nord du projet (volailles), tels des abreuvoirs ou des flaques, les amphibiens sont susceptibles de se déplacer vers ces éléments qui peuvent convenir à la reproduction de certaines espèces.

Inventaire des amphibiens

Les inventaires réalisés n'ont permis de recenser aucune espèce d'amphibien au sein de l'AEI en période de reproduction.

Suite à ces inventaires, aucun enjeu spécifique n'a été mis en avant pour les amphibiens. Au regard des recherches bibliographiques et de l'expérience de terrain d'ENVOL ENVIRONNEMENT, des enjeux batrachologiques très faibles sont définis pour l'ensemble des habitats de l'AEI.

Figure 22 : Carte de synthèse des enjeux relatifs aux amphibiens



Etude des reptiles

Recherches bibliographiques

De l’inventaire bibliographique, ressort la présence potentielle sur le site de cinq espèces de reptiles qualifiées de patrimoniales.

L’**Orvet fragile** est ubiquiste et se rencontre donc au sein de milieux très divers. Sa présence au sein de la zone du projet est donc probable. De la même façon, la **Couleuvre d’Esculape**, la **Couleuvre verte et jaune**, le **Lézard à deux raies** et le **Lézard des murailles** exploitent une grande diversité d’habitats. Il est donc probable de les observer au sein de l’AEI, où ils seront à même de fréquenter les lisières de boisements, les bordures de chemin, les milieux de hautes herbes et les surfaces bien ensoleillées.

Bien que possible, la présence de la **Couleuvre helvétique** sur le site semble peu probable, car elle est surtout inféodée aux rives de rivières et d’étang. Sa présence est donc liée à celle de ce type d’habitat dans les environs du projet (AEE), à défaut de l’être dans l’AEI (absents de la ZIP et de l’AEI). Toutefois, comme elle peut également être présente au niveau d’habitats plus secs, notamment le long de boisements (à l’image de ceux en extrémité est), de friches ou broussailles, sa présence reste possible.

Par ailleurs, comme les habitats de cultures présentent un intérêt faible pour les reptiles, le cortège d’espèces présentes est certainement peu diversifié au sein des milieux cultivés de l’AEI. De fait, ce sont surtout le bocage et les lisières (de boisements et de haies), ainsi que les milieux avec différentes hauteurs de végétation (friches, buissons…) qui semblent intéressants pour le taxon.

Inventaire des reptiles

Un travail d’investigation de terrain a été mené à l’intérieur du secteur d’étude pour recenser les espèces, quantifier leur abondance relative et identifier les zones d’intérêt pour les reptiles.

Les tableaux suivants synthétisent les principaux enjeux identifiés relatifs aux reptiles et pour chaque habitat du secteur d’étude (ZIP et AEI).

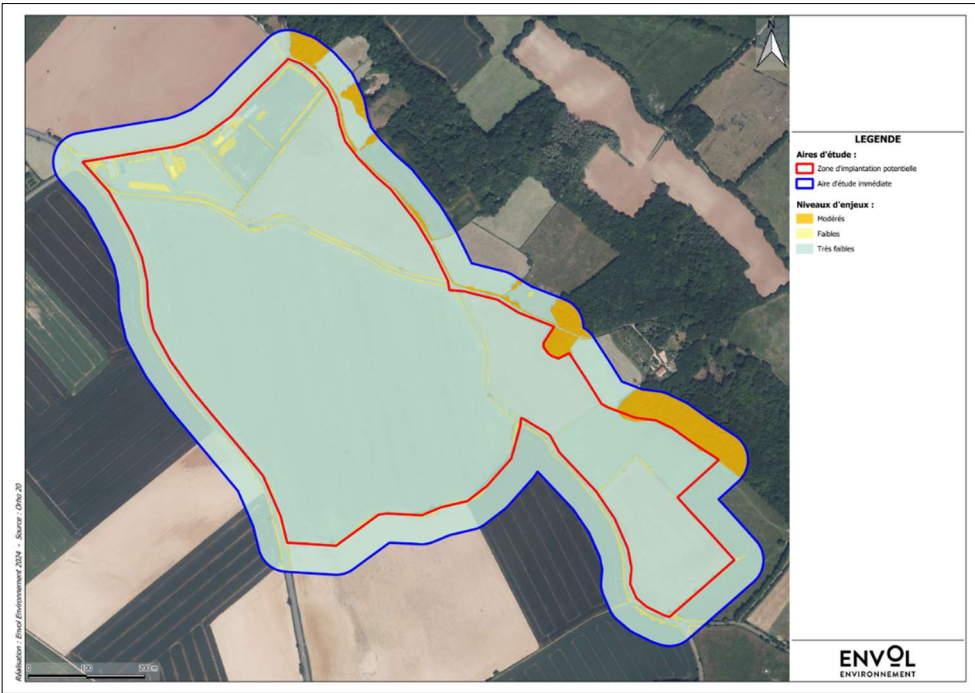
Tableau 10 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles – Enjeux spécifiques

Synthèse des enjeux liés aux reptiles - Enjeux spécifiques	
Enjeux	Espèces
Modérés	• Couleuvre d’Esculape : 2 contacts – Espèce patrimoniale protégée en France et quasi menacée en région – Recensée en déplacement le long d’une haie en partie sud du projet et sous la plaque à reptiles à l’interface entre une haie et une lisière de boisement en partie nord du projet (R04) – Très discrète, elle est probablement davantage présente sur le site - Fréquente probablement le boisement adjacent au projet (limite/nord-est, en partie inclus dans l’AEI) et profite des milieux de transitions, ainsi que des secteurs ouverts végétalisés, tels les chemins – Fréquentation possible de l’ensemble des milieux semi-ouverts de l’AEI pour le déplacement, le refuge et la thermorégulation.
Faibles	• Couleuvre helvétique : 1 contact – Espèce patrimoniale protégée en France - Recensée sous la plaque à reptiles à l’interface entre une haie et une lisière de boisement en partie nord du projet (R04) – Très discrète, elle est probablement davantage présente sur le site - Fréquente certainement essentiellement le boisement adjacent au projet (limite/nord-est, en partie inclus dans l’AEI).

Tableau 11 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles – Enjeux par habitat

Synthèse des enjeux liés aux reptiles - Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitats
Modérés	• Boisements limitrophes au projet, lisières de ceux-ci et haies directement connectées : Zones de reproduction, de thermorégulation et de refuge pour les reptiles, notamment pour la Couleuvre d’Esculape et la Couleuvre helvétique (fréquentations avérées) – Corridors de déplacement.
Faibles	• Autres milieux semi-ouverts (dont fourrés, haies et autres zones de végétation dense) : Zones de reproduction, de thermorégulation et de refuge possible pour les reptiles, à l’image de la Couleuvre d’Esculape (thermorégulation avérée au niveau d’une haie bordant une prairie de fauche en partie sud du projet) – Corridors de déplacement.
Très faibles	• Espaces ouverts liés à l’élevage de volailles (dont prairies de fauches), prairies (dont prairies améliorées, prairies sèches et pâturages à Ivraie vivace) et cultures : Zone d’intérêt réduit pour les reptiles, bien qu’une fréquentation ponctuelle reste possible lors des déplacements. Pour autant, fréquentation secondaire possible des milieux végétalisés (à végétation rase) pour l’ensemble des reptiles, notamment pour se réfugier au cours des déplacements.

Figure 23 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles



Etude de l'entomofaune

Recherches bibliographiques

De l'inventaire bibliographique, ressort la présence potentielle sur le site de onze espèces d'insectes qualifiées de patrimoniales, appartenant à quatre ordres : à l'ordre des Coléoptères (trois espèces), des Lépidoptères - Rhopalocères (trois espèces), des Odonates (trois espèces) et des Orthoptères (deux espèces).

Parmi ce cortège, des Coléoptères d'intérêt communautaires sont mentionnés. Selon l'âge du boisement en partie est (limite de ZIP, AEI et au-delà) et les essences disponibles, ces milieux peuvent leur être favorables. Ils peuvent aussi apprécier certains arbres isolés ou certaines haies de la ZIP. Le pré-diagnostic de la flore et des habitats indique notamment la présence potentielle de boisements mésotrophes à eutrophes, avec présence possible d'essences du genre Quercus qui peuvent attirer le **Grand Capricorne (Cerambyx cerdo)**, dont la larve consomme le bois vivant des chênes, généralement sénescents. Le **Lucane cerf-volant (Lucanus cervus)** et la **Rosalie des alpes (Rosalia alpina)** peuvent être présents si des essences caduques suffisamment âgées sont retrouvées (arbres âgés ou morts), car leurs larves sont saproxylophages.

Ce cortège est également constitué d'espèces appréciant des milieux variés retrouvés dans la ZIP et l'AEI. Parmi elles, le **Demi-Argus (Cyaniris semiargus)** apprécie autant les prairies humides que sèches, les talus, carrières et bords de chemin. Le **Paon du jour (Aglais io)** et la **Petite tortue (Anglais urticae)** peuvent se retrouver en milieux ouverts, en friches ou en lisières, tandis que l'**Azuré du serpolet (Phengaris arion)** et le **Sylvandre (Hipparchia fagi)** peuvent fréquenter les milieux secs, à condition que leurs plantes hôtes soient présentes. La Petite tortue notamment affectionne particulièrement les habitats de sa plante hôte, l'Ortie dioïque. Le **Sténobothre nain (Stenobothrus stigmaticus)** se retrouve entre autres en prairies sèches, à végétations rases ou pâturées. La **Bacchante (Lopinga achine)** est liée au sous-bois et pourrait se retrouver en lisières des boisements.

D'autres espèces sont mentionnées bien qu'elles soient moins susceptibles de fréquenter la ZIP et l'AEI, car elles apprécient surtout les milieux humides, à l'image du **Criquet ensanglanté (Stethophyma grossum)**, ou aquatiques, comme les Odonates. Toutefois, leur présence reste possible, notamment lors de déplacements depuis des milieux favorables situés hors de l'AEI. Par exemple, hors de l'AEI, un cours d'eau semble présent de l'autre côté du boisement, des déplacements d'Odonates sont donc envisageables. C'est notamment le cas pour l'**Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale)** qui peut parfois s'alimenter dans les prairies ou pour le **Cordulégastre annelé (Cordulegaster boltonii)** qui fréquente ponctuellement les lisières et les landes ouvertes. Parmi ces Odonates, la présence de l'**Orthétrum brun (Orthetrum brunneum)** semble la plus probable, car cette espèce est typique des

milieux pionniers : elle peut se reproduire dans des eaux stagnantes peu profondes et peu végétalisées, que ce soient des points d'eau temporaires ou permanents.

Au global, la diversité d'habitats de l'AEI semble favorable à l'observation de différentes espèces, notamment de Lépidoptères ou d'Orthoptères, avec des cortèges probablement diversifiés, bien que pour majorité les espèces attendues soient certainement communes et non menacées. Ce sont tout particulièrement les prairies du secteur et les milieux boisés de l'AEI qui offrent les potentialités d'accueil les plus intéressantes pour les insectes. En revanche, les cortèges des milieux humides semblent peu probables, à l'image des Odonates pour lesquels ces habitats sont essentiels à leur reproduction.

Inventaire entomologique

Un travail d'investigation de terrain a été mené à l'intérieur du secteur d'étude pour identifier les habitats et micro-habitats d'intérêt pour l'entomofaune.

Les tableaux suivants synthétisent les principaux enjeux identifiés relatifs aux insectes et pour chaque habitat du secteur d'étude (ZIP et AEI).

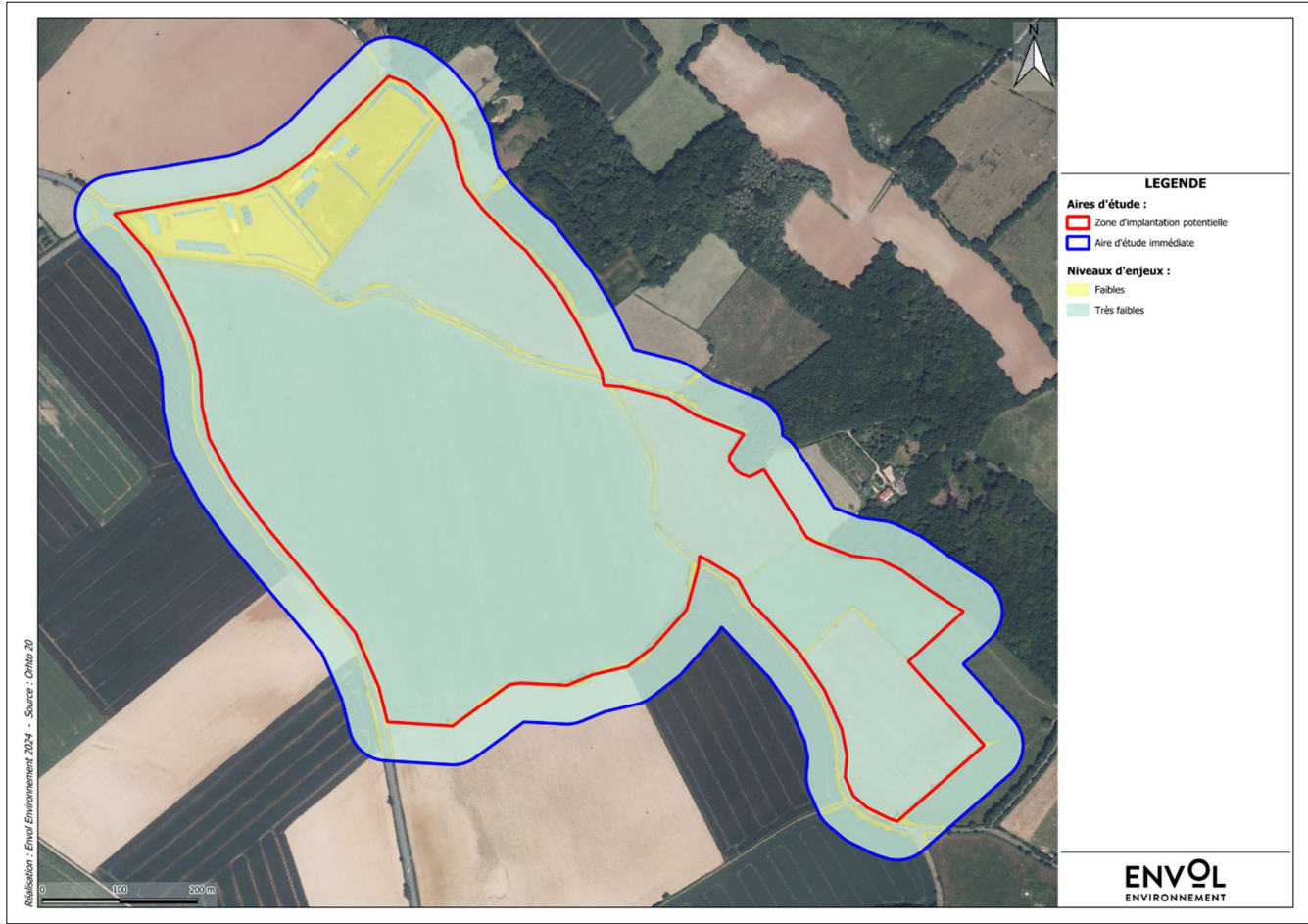
Tableau 12 : Synthèse des enjeux liés à l'entomofaune – Enjeux spécifiques

Synthèse des enjeux liés à l'entomofaune - Enjeux spécifiques	
Enjeux	Espèces
Faibles	• Cordulégastre annelé : 1 seul contact – Odonate quasi menacé en région qui fréquente une haie en limite sud-est du projet – Utilise les haies comme zone d'alimentation.
Très faibles	• Les enjeux sont jugés très faibles pour les autres espèces rencontrées sur le secteur d'étude.

Tableau 13 : Synthèse des enjeux liés à l'entomofaune – Enjeux par habitat

Synthèse des enjeux liés à l'entomofaune - Enjeux par habitat	
Enjeux	Habitat
Faibles	• Buissons, haies, lisières de boisements et arbres isolés : Zone de fréquentation principale des insectes pour la reproduction, le refuge et l'alimentation – Corridors de déplacement – Présence du Cordulégastre annelé au niveau des haies. • Prairies de fauches et friches en partie nord de la ZIP : Zone de fréquentation favorisée par l'entomofaune commune sur le site du projet, puisqu'il y est recensé une richesse spécifique plus forte. Pour autant, il s'agit d'une entomofaune non menacée et non protégée (dont un cortège de Lépidoptères Rhopalocères et d'Orthoptères) – Ces prairies sont en contact avec un remblai de gravats, ce qui permet la présence d'espèces de friches sur leurs franges et en fait un secteur favorable à la reproduction et au nourrissage de l'entomofaune – Elles forment des îlots de biodiversité concentrant les contacts.
Très faibles	• Prairies améliorées (cultures fourragères), pâturage à Ivraie vivace, zones anthropisées et autres habitats non mentionnés précédemment : Fonctionnalités écologiques globalement limitées pour l'entomofaune - Cortège entomologique relativement pauvre et composé exclusivement d'espèces communes, sans enjeu particulier de conservation.

Figure 24...: Synthèse des enjeux liés à l'entomofaune



Synthèse des enjeux globaux

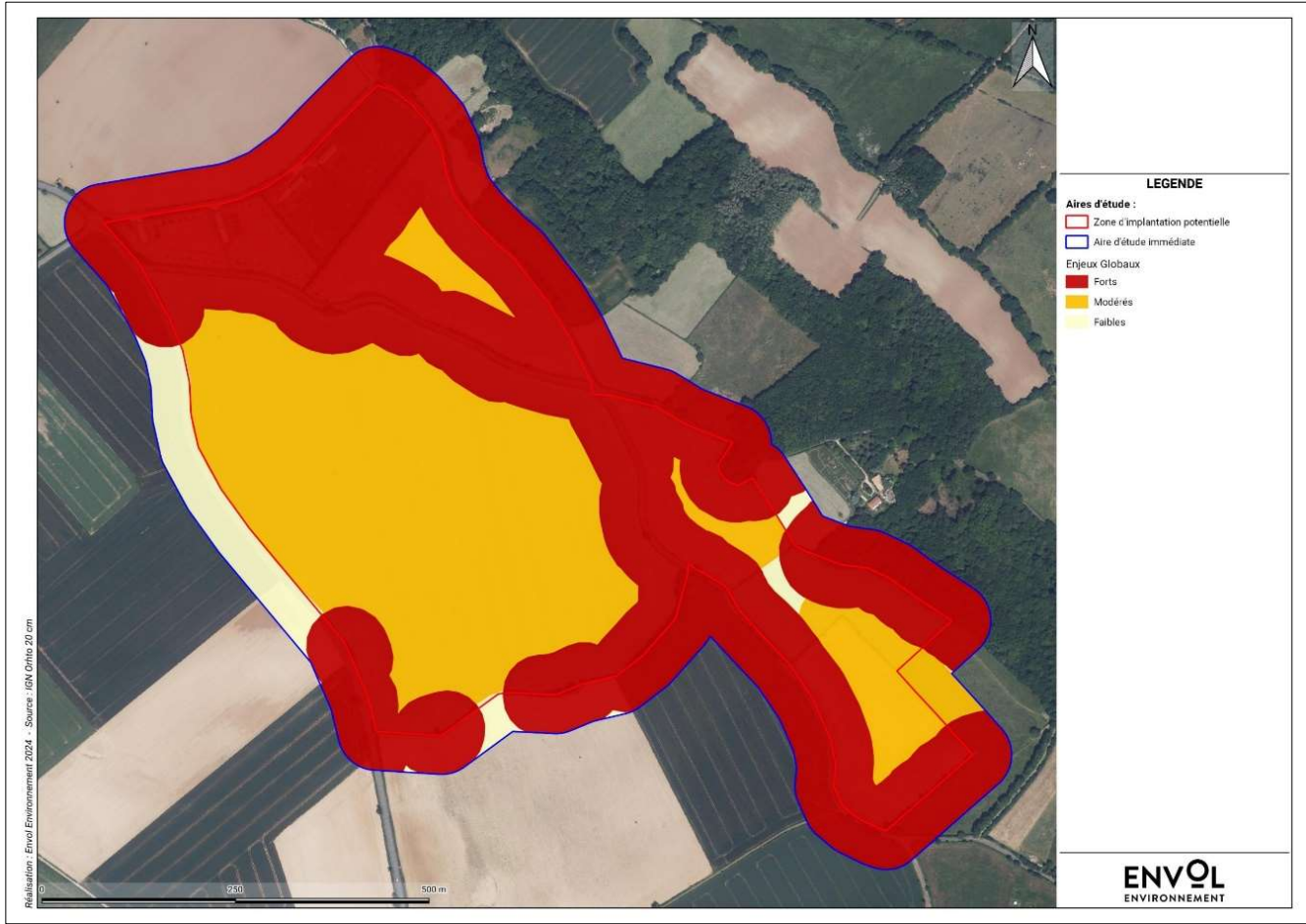
Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux globaux identifiés pour chaque habitat du secteur d'étude (ZIP et AEI). Une analyse globale de ces enjeux est ensuite effectuée à partir de ce tableau et est présentée à sa suite sous la forme d'une carte.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux globaux - Enjeux par habitat

Synthèse des enjeux globaux – Enjeux par habitats	
Enjeux	Habitats
Forts	• Ensemble des boisements (en périphérie du projet), de leurs lisières et majorité des haies, avec zone tampon de 50 mètres (critères chiroptérologiques et flore/habitats).
Modérés	• Autres éléments arborés et boisés (dont haie au sud, avec zone tampon jusqu'à 50 mètres, arbres isolés et arbres alignés) et autres milieux semi-ouverts (critères chiroptérologiques, flore/habitats et ornithologiques). • Prairies améliorées (critères ornithologiques) • Prairies atlantiques à <i>Arrhenatherum</i> (critères flore/habitats)
Faibles	• Ensemble des autres milieux du site.

Dans ce contexte, il est recommandé une technologie qui minimise les ombrages au sol, des aménagements et clôtures pour assurer la perméabilité du site (en faveur de la petite et moyenne faune), la conservation d'espaces libres entre les haies et les modules solaires ainsi qu'entre les boisements périphériques et ces modules, le maintien total des habitats boisés, la veille à la non-propagation des espèces exotiques envahissantes (en raison de stations dans l'AEI) et d'assurer un phasage des travaux évitant les perturbations en phase de reproduction.

Figure 25 : Synthèse des enjeux écologiques globaux



L'article R122-5 du Code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact doit présenter « 7° *Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine* ».

L'objet de cette partie est donc, après avoir rappelé les enjeux planétaires et les raisons du développement du photovoltaïque à l'échelle nationale et régionale, de présenter sur quels critères le projet final a été retenu.

1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE

1.1. LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES : UN ENJEU FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1.1.1. Enjeux planétaires

Selon le sixième rapport d'évaluation du GIEC paru en 2023, la température moyenne de la surface du globe a augmenté d'environ 1,1°C (intervalle de confiance de 0,95°C à 1,2°C) entre la période préindustrielle (1850-1900) et la période récente (2011-2020). Cette élévation de la température entraîne de nombreux phénomènes tels que le réchauffement et l'acidification des océans, une augmentation des précipitations dans les régions terrestres des latitudes moyennes de l'Hémisphère Nord, la fonte des glaciers et une élévation du niveau moyen des mers. Ces changements climatiques accroissent les risques existants et engendrent de nouveaux défis pour les systèmes naturels et les activités humaines (notamment agricoles).

Le cinquième rapport du GIEC estime également que « *la poursuite des émissions de gaz à effet de serre va entraîner un réchauffement supplémentaire et provoquer des changements à long terme dans l'ensemble des composantes du système climatique, augmentant la probabilité d'impacts sévères, envahissants et irréversibles pour les personnes et pour les écosystèmes* »¹.

Des impacts peuvent également être estimés sur les années à venir grâce à des modèles climatiques.

La dérive climatique amplifie les risques existants et crée de nouveaux risques pour les systèmes naturels et humains.

Dans ce cadre, la promotion des énergies renouvelables émerge comme une priorité essentielle pour réduire notre dépendance aux énergies fossiles, principales sources d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Les conséquences du changement climatique sur les activités agricoles dans le monde sont diverses et significatives (augmentation des températures, insécurité alimentaire, réduction des rendements agricoles, déplacements et crises humanitaires).

¹ Ibid

Le changement climatique a des effets significatifs sur l'agriculture en France, affectant à la fois les rendements et la viabilité économique des exploitations agricoles.

Le projet de la Plaine du Chail s'inscrit pleinement dans l'ambition de réduction des GES, de sauvegarde de l'activité agricole et de développement des énergies renouvelables.

1.1.2. Une politique nationale en faveur du développement photovoltaïque

Comme évoqué dans la première partie du présent résumé non technique « *Contexte énergétique et Energies renouvelables* », la **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)** inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain.

Plus récemment, la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables vise à rattraper le retard de la France en matière d'énergie renouvelable en accélérant et simplifiant les procédures. Le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail s'inscrit dans cette démarche d'accélération.

Le futur parc agrivoltaïque permettrait de dynamiser l'activité économique et de diversifier le mix énergétique renouvelable local.

1.1.3. Une réelle volonté régionale et locale

Au niveau régional, le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail est compatible avec les objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine puisqu'il correspond aux objectifs de la transition énergétique engagée. Pour rappel, la région Nouvelle-Aquitaine a un objectif : sa production d'énergie solaire photovoltaïque devrait pouvoir atteindre **9 700 GWh d'ici 2030 et 14 300 GWh d'ici 2050**.

Le projet est cohérent avec le projet de PCAET de la Communauté de communes Haut Val de Sèvre. Le PCAET intègre en effet un volet dédié aux énergies renouvelables et à leur potentiel de développement. Des objectifs de production d'énergies sur le territoire de la communauté de communes ont été définis et le potentiel net de développement des énergies renouvelables permettrait d'atteindre une production de **605 GWh** contre une consommation estimée à **l'horizon 2050** sur la base du scénario négaWatt/Afterres de 430 GWh. Le solaire photovoltaïque représente 42,3% de cet objectif à l'horizon 2050.

Le projet est également cohérent avec SCoT de la Communauté de communes Haut Val de Sèvre dont l'un des objectifs est de **substituer les énergies conventionnelles par les énergies renouvelables** en s'appuyant sur le potentiel important des gisements solaires et éoliens.

Au niveau communal, toutes les démarches ont été effectuées en collaboration avec la municipalité de Souvigné.

Le projet a été mené en concertation avec les acteurs locaux et les différents services déconcentrés de l'Etat afin d'en garantir la parfaite cohérence administrative.

1.2. RECHERCHE DE SITES ALTERNATIFS, ANTHROPISES ET DEGRADES

Qair conçoit ses projets de parcs photovoltaïques comme de véritables projets d'aménagement du territoire, associant de nombreux acteurs concernés tels que les différents services de l'Etat (DDDT(M), DREAL, etc.), les collectivités (communes, intercommunalités, etc.), les chambres consulaires, les usagers du territoire et les riverains. Cette démarche vise à trouver le meilleur compromis entre la viabilité économique du projet, la valeur – selon le type de projet - agricole, la biodiversité, les paysages, le patrimoine et les usages du site.

A ce titre, et préalablement à la réalisation de l'étude d'impact environnementale, les équipes Qair mènent des études de faisabilité afin de vérifier la faisabilité technique, foncière et environnementale des projets.

1.2.1. Préconisations nationales

Les préconisations nationales et locales de développement d'un parc photovoltaïque au sol permettent à Qair de hiérarchiser la typologie des sites à prospecter. Un ensemble de critères techniques, réglementaires, économiques et d'acceptabilité viennent ensuite valider la sélection de ces sites pour le développement d'un parc solaire.

Qair a donc analysé les sites potentiels au développement de centrales photovoltaïques au sol à l'échelle départementale.

1.2.2. Les terrains dégradés dans les Deux-Sèvres

La recherche a été effectuée à partir des bases de données du CEREMA publiée sur le portail cartographique en ligne Cartofriche. Il s'agit d'un dispositif conçu pour recenser les friches (industrielles, commerciales, d'habitat, etc.).

Cet inventaire national a donc permis d'identifier 20 friches potentielles pour le développement d'une centrale photovoltaïque au sol sur le département des Deux-Sèvres (79).

1.2.3. Critères d'exclusion cartographiques

A partir de cette liste de sites identifiés et prioritaires, différents critères ont été retenus pour la pré-sélection des sites potentiels. Ces critères sont en lien avec la hiérarchisation publiée par l'ADEME dans son « *évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques* » en avril 2019.

Les sites retenus selon ces critères ont ensuite fait l'objet d'un deuxième tri sur la base de critères de faisabilité techniques, économiques et réglementaires (irradiation solaire maximale, terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque, topographie relativement plane avec une bonne exposition au Sud et absence de masque, proximité d'un poste électrique et d'une ligne électrique à capacité suffisante pour raccordement du parc, compatibilité avec les documents d'urbanisme).

Sur les 20 sites identifiés précédemment à l'échelle du département, seuls 3 respectent l'ensemble des critères et pourraient être propices, à priori, au développement d'une centrale solaire au sol.

Le site de Mauléon, appartenant à Heuliez Bus fait l'objet d'un projet d'agrandissement de l'usine, empêchant le développement d'une centrale solaire au sol.

Le site de Thouars appartient à la Communauté de Communes, un territoire très dynamique dans le développement des énergies renouvelables avec de nombreuses centrales solaires développées ces dernières années. Ce site est très proche de centrales solaires déjà en exploitation et à déjà dû être étudié, où le sera prochainement par les élus.

Pour finir, le site de Parthenay appartient à la Communauté de Communes de Parthenay-Gâtine. Le terrain a une taille limite (3 ha) pour développer un projet économiquement viable et devra faire l'objet d'une autorisation de défrichement. Classé UI au PLU de Parthenay, il s'agit d'une zone d'activité économique dont la vocation est d'y installer des entreprises

1.3. LE TERRAIN DE LA PLAINE DU CHAIL : UN SITE FAVORABLE A L'IMPLANTATION D'UN PARC AGRIVOLTAÏQUE

Le projet de la Plaine du Chail présente toutes les qualités adéquates à l'implantation d'un parc agrivoltaïque, notamment :

- **Un gisement solaire intéressant ;**
- **Un réseau électrique d'une capacité adaptée à la dimension du projet.**

Selon les articles D321-10 au D321-21 du Code de l'énergie, les gestionnaires des réseaux publics doivent proposer la solution de raccordement sur le poste le plus proche disposant d'une capacité réservée, suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée. Le parc agrivoltaïque est pressenti pour être raccordé par voie terrestre au poste source de La Mothe St Heray, situé à 5,5 kilomètres du poste de livraison du projet.

- **En considérant le large panel de mesures de réduction qui sera appliqué, il n'est attendu aucun impact du projet sur l'état de conservation des populations animales et végétales inventoriées dans l'AEI écologique.** De par la nature actuelle du secteur d'implantation du projet, surtout caractérisée par des prairies améliorées sèches ou humides, il est attendu une équivalence fonctionnelle du site consécutivement à la réalisation du projet, de par l'occupation du sol envisagée (pâturage). En résulte également l'absence d'effets additionnels du projet par rapport aux installations classées de ses environs.
- **Le site se situe en dehors des principales servitudes techniques et réglementaires qui rendraient incompatibles le développement du photovoltaïque ;**
- **L'analyse du contexte paysager a permis de montrer que** la zone d'implantation potentielle se compose en grande majorité de prairies. Elle est délimitée et traversée par plusieurs routes communales permettant sa découverte. Les haies bocagères sont également une composante importante de la zone d'implantation potentielle. Elles accompagnent les axes de communication et délimitent certaines parcelles agricoles. Quatre bâtiments d'élevage aviaire sont présents au nord du site mais ne sont que discrètement perceptibles.

Etant donné l'inclinaison de la ZIP vers la vallée de la Sèvre Niortaise générant de beaux panoramas vers l'est, l'ajout de panneaux solaires peut tronquer cette perception paysagère. Toutefois, l'association d'une activité d'élevage à l'activité de production électrique et la présence visuelle de parcs éoliens à proximité du site limite la mutation du paysage.

Compte tenu du caractère agrivoltaïque visé pour le projet, Qair s'attache également en phase de qualification du site, à vérifier les enjeux agricoles et la pertinence du projet sous panneaux. Les conditions d'une plus-value à apporter à l'agriculture sont au cœur de la démarche. Aussi, la qualité

agronomique de la zone d'implantation a été étudiée par l'analyse des éléments transmis par les exploitants agricoles concernés par le projet, ainsi que par une étude agro-pédologique du sol.

Le projet agricole visant à valoriser ces parcelles, limitées aujourd'hui à la seule activité de fauche, en développant un atelier ovin a été travaillé conjointement avec les exploitants agricoles. Cette réflexion a été au cœur du développement du projet agrivoltaïque.

2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

La démarche sur laquelle s'appuie l'élaboration du parc agrivoltaïque est une démarche de projet. Elle se base sur des contraintes techniques du territoire (topographie, respect de la distance minimale des panneaux solaires...), des données environnementales (faune/flore, loi sur l'eau), la volonté d'intégrer au mieux le parc agrivoltaïque dans le paysage tout en tenant compte d'autres critères tels que l'exploitation au mieux des potentialités énergétiques de la zone.

Cette démarche aboutit à l'élaboration d'un parti d'implantation qui doit rendre évident le rapport qui lie le projet agrivoltaïque et son site d'accueil.

Dès lors que l'on connaît les grands enjeux liés aux servitudes réglementaires et à l'environnement, il est possible de réfléchir au nombre et à la disposition des panneaux solaires sur le site.

La phase d'études préalables n'ayant pas révélé de contraintes techniques majeures sur le site et d'incompatibilité du projet de parc agrivoltaïque avec le territoire de la commune Souvigné, ce sont les études écologiques et paysagères qui se sont avérées être les données majeures de la réalisation du projet.

L'étude d'implantation du projet a fait intervenir des experts de diverses disciplines : milieux naturels, faune, flore, paysage et production électrique sous la responsabilité d'un chargé de missions. L'objectif étant d'identifier les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des panneaux et du poste de livraison dans un souci de large concertation.

3. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET DESCRIPTION DES VARIANTES

Trois variantes d'implantation ont été envisagées par la société Qair.

La première variante visait à maximiser la production d'électricité en implantant des panneaux sur l'ensemble de la ZIP Pour une puissance envisagée de 27,3 MWc. Les recommandations relatives aux aspects paysagers et environnementaux n'étaient cependant pas prises en compte.

~~D'un point de vue paysager~~, la perspective offerte sur la vallée de la Sèvre était fermée par les panneaux solaires. L'installation de panneaux de part et d'autre de la petite route communale qui traverse le site pouvait engendrer un effet d'encerclement et de fermeture paysagère. La mutation paysagère du site était importante avec cette variante.

~~D'un point de vue agricole~~, ce scénario ne permettait pas la mise en place d'une zone témoin nécessaire aux attendus réglementaires, notamment sur le calcul de la perte maximale de rendement de 10% (comparaison entre les données au sein de la centrale et sur la zone témoin). Aucune piste d'exploitation n'était présente, ne facilitant pas le déplacement des exploitants sur la parcelle.

La bergerie nécessaire à l'activité agricole ne pouvait pas être présente au sein de la ZIP et se retrouvait donc éloignée des zones de pâturage.

- **La seconde variante** favorisait la conduite d'un élevage ovin avec la mise en place de structures agrivoltaïques adaptées (respectant les conditions de la charte de la FNO), d'une bergerie à proximité des zones de pâturage (sur la parcelle au Nord) et de pistes d'exploitation pour favoriser le travail des exploitants. Les structures prévues étaient également suffisamment hautes (2 mètres au point bas), pour permettre à des bovins de pâturer sous les panneaux, laissant possible un changement d'activité agricole pendant la durée d'exploitation de la centrale. La puissance envisagée était de 23,8 MWc.

D'un point de vue environnemental, la zone nord est très fréquentée par les chiroptères qu'ils favorisent pour la chasse. Les haies et lisières présentes sur cette zone servent de corridors de transit aux espèces, notamment pour se déplacer entre éléments plus favorables. Elle a donc une fonction forte pour la chasse et le déplacement qu'il est important de conserver. Cet évitement concerne également l'aspect paysager puisqu'il permet de diminuer l'emprise du projet. La suppression de la zone nord permet de diminuer voire d'éviter l'impact du projet depuis les habitations de Souvigné présentes le long de la D10. La perception des panneaux et l'effet d'encerclement étaient réduits également depuis la route communale qui longe le nord du site.

Malgré l'évitement de la partie nord, l'installation de panneaux solaires sur les parcelles nord-est et est du site aurait fermé le paysage et les vues sur la vallée de la Sèvre Niortaise. D'autre part, cette variante maximisante ne prévoyait pas la plantation d'une haie le long des limites ouest et sud de la ZIP.

Ce scénario permettait également d'éviter la suppression de l'activité d'agroforesterie qui avait été mise en place il y a quelques années par les exploitants et donc de détruire les arbres actuellement présents sur la parcelle.

- D'après la société Qair, la **troisième variante** (scénario final) prévoyait une puissance de 19,5 MWc et permettait de prendre en compte le maximum de recommandations sur les enjeux environnementaux et paysagers et ainsi de favoriser l'insertion du projet dans son environnement.

D'un point de vue paysager, l'évitement de l'intégralité de la partie nord du site et une partie sud-est permet le maintien des perspectives visuelles vers la vallée de la Sèvre Niortaise depuis la route communale. Ces évitements diminuent davantage l'emprise du projet dans le paysage et l'effet d'encerclement des panneaux solaires. La mutation paysagère du site est également réduite par le maintien d'une partie de celui-ci en prairie et en agroforesterie.

Des haies seront également plantées le long de la D10 et en limite sud de la parcelle afin de limiter les vues sur les panneaux solaires depuis la D10.

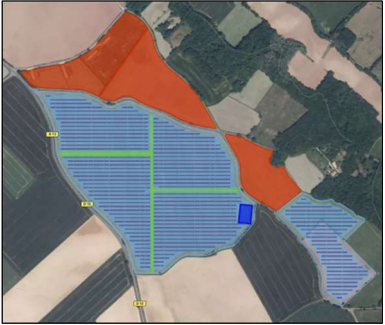
Sur les aspects environnementaux, ce scénario permet de réduire l'emprise du projet et d'éviter les impacts sur la plupart de la faune et de la flore recensées dans les études terrains. Le large espacement entre les rangées de modules solaires (7 mètres) et l'éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés, permettra le déplacement de la faune au sein de la centrale et limitera ainsi les effets de perte d'habitats.

Des zones témoins pourront également être mises en place sur les parcelles nord et nord-est permettant ainsi à la société Qair de mener des études comparatives entre ces zones et les zones d'implantations des panneaux solaires.

C'est cette troisième variante qui a été retenue.

Le tableau en page suivante présente de manière synthétique l'évolution du design tel que décrit ci-dessus, ainsi que les implications techniques correspondantes.

Tableau.15.:Tableau de comparaison des variantes étudiées

	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3
Illustration des variantes			
Emprise du projet solaire	42 hectares	37 hectares	30 hectares
Nombre et surface des modules	59 000 modules (11,8 ha) soit 27,3 MWc	52 000 modules (10,4 ha) soit 23,8 MWc	42 368 modules (8,4 ha) soit 19,5 MWc
Production prévisionnelle (GWh/an)	36,3	31,7	25,9
Surface piste lourde	0 m²	4 190 m²	4 190 m²
Nombre de postes	2 PDL et 7 Postes de transformation	2 PDL et 6 Postes de transformation	1 PDL et 5 Postes de transformation
Surface des postes	133 m²	118,2 m²	88,76 m²

Ainsi, l'évolution des variantes d'implantation a conduit à une réduction de l'emprise du projet solaire d'environ 12 hectare(s).

La promesse de bail couvrait initialement une surface de 42 hectares, incluant la partie nord que la société Qair a choisi d'éviter dès le début de la réflexion (mesure d'évitement). Ainsi, sur les 42 hectares de foncier signé, seuls 30 hectares vont être équipés, ce qui correspond à une réduction de l'emprise d'environ 29% par rapport au bail initial.

Ces mesures permettent ainsi à Qair de mettre en œuvre un projet de production d'énergie renouvelable vertueux, dans le respect des enjeux environnementaux.

Prise en compte des recommandations paysagères

L’analyse de l’état initial paysager a permis de déterminer que les enjeux liés à l’implantation du projet concernent principalement le maintien et le renforcement des haies présentes le long des axes communaux, l’observation d’un recul de l’implantation des panneaux vis-à-vis de ces dites routes et de la D10 et le maintien des perspectives visuelles en direction de la Sèvre Niortaise. Ces recommandations et leur prise en compte dans le cadre des variantes sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau.16.: Tableau de comparaison des variantes au regard des recommandations paysagères formulées à l’état initial

Recommandations paysagères	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3
Maintenir les haies existantes le long des axes et de la ZIP	Recommandation partiellement suivie <i>Les haies présentes le long des axes sont maintenues mais les haies présentes dans la ZIP sont supprimées au profil de panneaux solaires, notamment au nord et au sud-est.</i>	Recommandation globalement suivie <i>Le secteur nord et ses haies sont évités dans cette variante. En revanche, une haie bocagère est supprimée sur le secteur sud-est par l’installation des panneaux.</i>	Recommandation globalement suivie <i>Le secteur nord et ses haies sont évités dans cette variante. En revanche, une haie bocagère est supprimée sur le secteur sud-est par l’installation des panneaux.</i>
Densifier les haies présentes sur le flanc ouest des routes communales qui traversent le site	Recommandation suivie <i>Cette variante prévoit le maintien et la densification des haies autour du site et donc le long des axes.</i>	Recommandation suivie <i>Cette variante prévoit le maintien et la densification des haies autour du site et donc le long des axes. La plantation de nouvelles haies au sein de la partie ouest de la ZIP est prévue en vue de recréer des connexions écologiques.</i>	Recommandation suivie <i>Cette variante prévoit le maintien et la densification des haies autour du site et donc le long des axes. La plantation de nouvelles haies au sein de la partie ouest de la ZIP est prévue en vue de recréer des connexions écologiques.</i>
Prévoir un recul des panneaux vis-à-vis des axes de communications	Recommandation suivie <i>Cette variante prévoit un recul de minimum 10 mètres des axes de communication.</i>	Recommandation suivie <i>Cette variante prévoit un recul de minimum 10 mètres des axes de communication.</i>	Recommandation suivie <i>Cette variante prévoit un recul de minimum 10 mètres des axes de communication.</i>
Conserver des perspectives visuelles vers la vallée de la Sèvre Niortaise	Recommandation non suivie <i>L’installation de panneaux solaires sur l’ensemble des parcelles du site fermera le paysage et les vues sur la vallée de la Sèvre Niortaise.</i>	Recommandation non suivie <i>Malgré l’évitement de la partie nord, l’installation de panneaux solaires sur les parcelles nord-est et est du site fermera le paysage et les vues sur la vallée de la Sèvre Niortaise.</i>	Recommandation suivie <i>Cette variante évite l’installation de panneaux solaires sur les parcelles nord-est et est du site. Les perspectives existantes sur la vallée liées au relief descendant sont maintenues.</i>
Planter une haie bocagère le long de la D10 et en limite sud du site	Recommandation non suivie <i>Cette variante maximisante ne prévoit pas la plantation d’une haie le long des limites ouest et sud de la ZIP</i>	Recommandation non suivie <i>Cette variante maximisante ne prévoit pas la plantation d’une haie le long des limites ouest et sud de la ZIP</i>	Recommandation suivie <i>Cette variante prévoit la plantation d’une haie bocagère le long de la D10 mais également sur l’ensemble de la limite sud</i>
Synthèse de l’analyse paysagère des variantes	Faible prise en compte des recommandations	Bonne prise en compte des recommandations	Très bonne prise en compte des recommandations

Comme évoqué précédemment, le projet final correspond à la variante 3, **variante présentant une très bonne prise en compte des recommandations paysagères.**

DESCRIPTION DU PROJET

1. FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL D'UN PARC PHOTOVOLTAIQUE AU SOL
2. COMPOSANTS D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAIQUE
3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL
4. EXPLOITATION ET MAINTENANCE DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL
5. DEMANTELEMENT DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL
6. DESCRIPTION DU PROJET AGRICOLE

1. FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

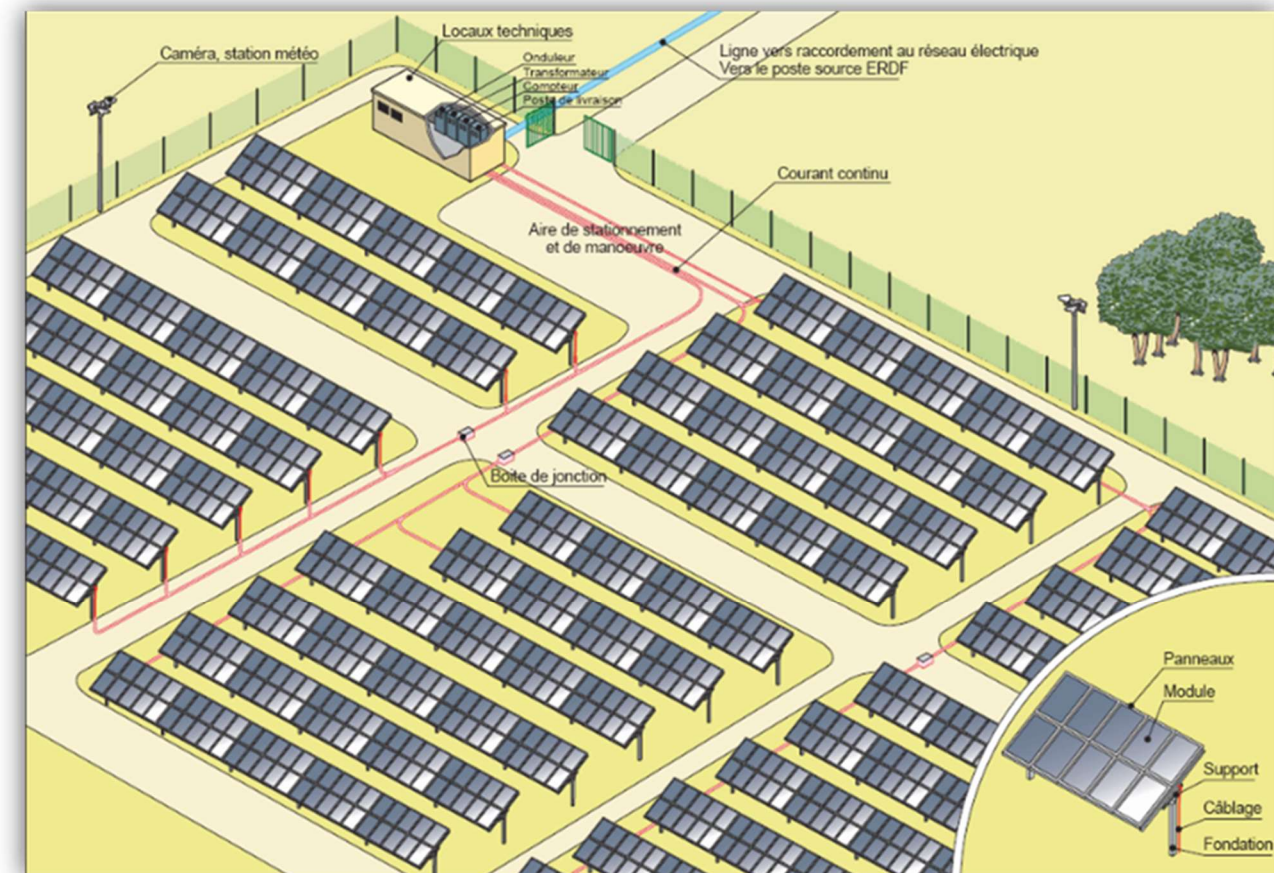
Le rayonnement solaire peut être utilisé pour produire soit de la chaleur, soit de l'électricité. **Une installation solaire thermique** permet de fournir de l'eau chaude pour l'usage domestique ou pour le chauffage. **Une installation solaire photovoltaïque** produit de l'électricité pouvant être utilisée sur place ou réinjectée dans le réseau de distribution électrique.

Découvert au XIX^{ème} siècle par le physicien français Antoine Becquerel, « **l'effet photovoltaïque** » est obtenu par la transformation d'ondes lumineuses en courant électrique. Ce phénomène physique est propre à certains matériaux appelés « **semi-conducteurs** » qui, exposés à la lumière, libèrent des électrons et produisent ainsi de l'électricité. Le plus connu d'entre eux est le silicium cristallin qui est utilisé aujourd'hui pour 90% des panneaux produits dans le monde.

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Le **principe d'un parc photovoltaïque** est le suivant :

1. Les « grains de lumière », appelés les photons, entrent en contact avec la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couche mince ;
2. Ils transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière ;
3. Le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et acheminé à la cellule suivante ;
4. Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés en "champs" ;
5. Le courant électrique continu est ensuite acheminé vers un onduleur qui convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec les exigences de qualité, de fiabilité et de sécurité du réseau ;
6. Un transformateur élève ensuite la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public. Le courant alternatif basse tension est ainsi transformé en courant alternatif de 20kV grâce à un transformateur de 1000kVA ;
7. L'énergie produite est totalement réinjectée dans le réseau et revendue à EDF au tarif en vigueur, qui sera défini lors de l'acceptation de la Proposition Technique et Financière (PTF) de raccordement.

Figure 26 : Fonctionnement général d'un parc photovoltaïque au sol



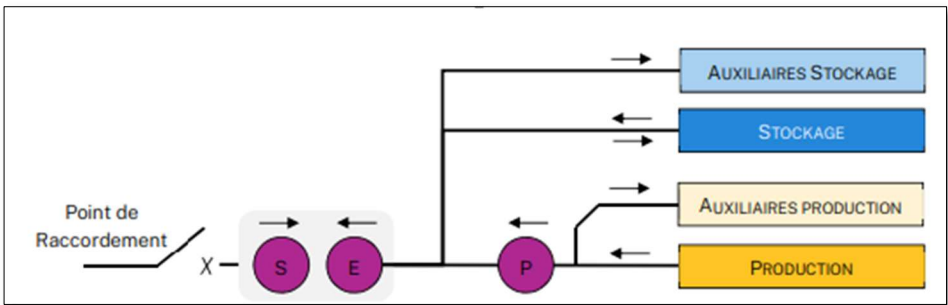
Source : Guide installation PV au sol 2011

1.2. UN FONCTIONNEMENT HYBRIDE

1.2.1. Fonctionnement d'une centrale hybride

Une centrale hybride est constituée d'un système de production d'électricité solaire et d'un système de stockage d'électricité par batteries, couplés en courant alternatif sur le poste de livraison. Le schéma de raccordement envisagé pour le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail est le suivant :

Figure 27 : Schéma de raccordement d'une centrale hybride

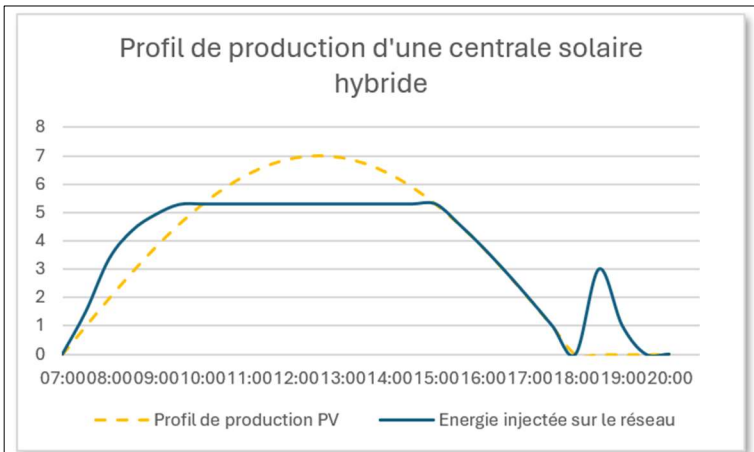


Source : Enedis

Une partie de la production solaire produite par les modules photovoltaïques sera injectée sur le réseau, le reste sera stockée par les batteries. En fin de journée, l'énergie accumulée dans les batteries sera réinjectée sur le réseau pour couvrir les pics de consommation. Cela permet de répondre efficacement à la demande sans recourir à des sources d'énergies fossiles contribuant ainsi à la stabilité du réseau, à la réduction des émissions de CO₂.

Par ailleurs, lors des journées nuageuses, où la production photovoltaïque est faible, les batteries joueront un rôle crucial en soutenant l'approvisionnement énergétique. Elles pourront alors puiser l'excédent d'électricité sur le réseau, fournissant des services systèmes indispensables pour garantir la stabilité du réseau.

Figure 28 : Profil de production d'une centrale hybride



Source : Qair

1.2.2. Pourquoi hybrider une centrale solaire ?

Dans un système électrique avec une forte pénétration d'énergies renouvelables, le déploiement de moyens de flexibilité, tels que les batteries, s'impose comme une nécessité pour garantir la sécurité d'approvisionnement et le succès de l'atteinte du mix de production visé par le gouvernement français.

Le déploiement de systèmes de stockage d'électricité par batteries, associé à une centrale de production d'électricité photovoltaïque présente de nombreux intérêts :

- **Pour assurer l'équilibre offre-demande** en stockant l'électricité solaire lors des périodes de fortes productions et en la déstockant lors des pointes de consommation. Cet équilibre facilite la stabilité du réseau électrique limitant ainsi les fluctuations de fréquence.
- **Pour lutter contre l'émergence des épisodes de prix négatifs** et éviter de déconnecter la centrale. En 2024, plus de 360 heures de prix négatifs ont été constatés, et ceci alors même que nous ne sommes qu'au début de la transition énergétique (seuls 22 GW de solaire ont été mis en service sur un objectif de 75 à 100 GW dans la prochaine PPE).
- **Pour fournir une électricité décarbonée lors des heures de pointe.** A ce jour, près de 10% de la production électrique française demeure carbonée, répondant au passage des pointes hivernales mais aussi et surtout journalières, assurée principalement par les centrales à gaz. Stocker l'électricité solaire et pouvoir l'injecter au bon moment sur le réseau permettrait ainsi de limiter le recours aux centrales thermiques diminuant ainsi les émissions de CO₂.
- **Pour faciliter le raccordement de la centrale solaire** et réduire les montants d'investissements dans les réseaux. Les centrales hybrides permettent en effet de diminuer de 20 à 30% le besoin de capacité de raccordement grâce à la batterie. Les installations de batteries peuvent également permettre de réduire localement les congestions du réseau et réduire les investissements dans le renforcement du réseau.

2. COMPOSANTS D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Les composants clés d’une installation solaire photovoltaïque sont :

- **Les cellules photovoltaïques**, le plus petit élément de production d’électricité. Une cellule photovoltaïque est composée de deux couches de semi-conducteurs, une couche avec porteurs de charges libres négatives en contact avec une autre couche avec porteurs de charges libres positives. Quand le semi-conducteur reçoit les photons du rayonnement solaire, ceux-ci libèrent une partie des électrons de sa structure ;
- **Les modules photovoltaïques**, qui sont l’ensemble de cellules interconnectées et isolées de l’environnement extérieur, encore désigné par les termes « panneaux solaires ». Plusieurs cellules photovoltaïques forment ainsi un module (ou panneau). Plusieurs modules sont assemblés sur une table. Les tables de modules forment un parc (ou champ) photovoltaïque ;
- **Les structures du support**. Les modules sont fixés sur des structures support, fixes ou mobiles, adaptées aux conditions du site et organisées en rangées ;
- **Les postes onduleurs**, dont la fonction est d’assurer la conversion du courant basse tension continu généré par les panneaux photovoltaïques en courant basse tension alternatif. Leur nombre est proportionnel à la taille du projet ;
- **Les transformateurs**, qui élèvent la tension en sortie de l'onduleur, entre 15 et 20 kilovolts pour une injection de l’électricité sur le réseau de distribution électrique. Ils sont répartis de manière homogène selon leur niveau de tension, afin de diminuer les pertes sur le réseau basse tension. Ils regroupent en moyenne 3 750 à 7 500 modules ;
- **Le poste de livraison**, qui constitue le point de jonction avec le réseau de distribution grâce à d’autres câblages souterrains ;
- **Le poste de contrôle de l’exploitant ou du fournisseur d’électricité**.

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL

La société Qair envisage d’aménager un parc agrivoltaïque afin de produire de l’électricité sur la commune de Souvigné. Ce projet permettra de valoriser le gisement solaire et de concourir à satisfaire l’objectif national défini dans le plan de développement des énergies renouvelables de la France issu notamment du Grenelle de l’Environnement.

3.1. DONNEES TECHNIQUES GENERALES

Les caractéristiques du projet sont basées sur des choix qui sont le résultat d’une réflexion axée sur des considérations techniques (localisation des contraintes telles que servitudes, présence de sites archéologiques, etc.) ainsi que sur des considérations environnementales et paysagères.

Tableau 17 : Caractéristiques générales du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail

Caractéristiques générales du projet	
Surface de la Zone d’Implantation Potentielle	42 hectares
Emprise du projet solaire	30 hectares
Surface des modules	Surface module : 2 m² (unitaire) soit 84 651 m² au total Surface projetée : 1,81 m² (unitaire) soit 76 724 m² au total
Nombre de modules photovoltaïques	42 368
Nombre de tables	662
Postes de transformation et poste de livraison	PTR (x5) : 14,84 m² (unitaire) soit 74,20 m² au total PDL (x1) : 14,56 m²
Surface Pieux	0,0013 m² (unitaire) soit 4,30 m² au total
Éléments bâtis partie photovoltaïque	5 PTR + 1 PDL + 3 bâches incendie
Éléments bâtis partie stockage	6 conteneurs de batteries + 3 systèmes de conversion + 3 transformateurs + 1 bassin de rétention + 1 bâche incendie de 60 m³

Caractéristiques générales du projet	
Eléments de sécurité	Grillage ursus avec poteaux bois (de 3 395,88 mètres linéaires, d'environ 2 mètres de haut avec 7 portails d'accès au site (dont 1 portail pour l'installation de stockage))
Production prévisionnelle annuelle	Environ 25,94 GWh/an – 11 600 foyers ² alimentés (hors chauffage)
Économie annuelle réalisée	Environ 761 Tonnes de CO ₂ ³ par an
Durée de vie initiale estimée du parc	35 ans
Montant prévisionnel total de l'investissement	Environ 15,2 millions d'euros

3.2. COMPOSITION DE L'INSTALLATION DE STOCKAGE

L'installation de stockage est une enceinte à part entière, clôturée (surface clôturée de 2 253 m²), constituée des éléments suivants :

- **Conteneurs de batteries :**
 - Nombre : 6
 - Technologie : Lithium-fer-phosphate
 - Quantité d'énergie stockable : 3,5 MWh
 - Surface unitaire : 14,75 m² (surface totale : 88,50 m²)
 - Conteneur sur plot
- **PCS (Power Conversion System) qui convertit le courant continu (de la batterie) ou courant alternatif compatible avec le réseau :**
 - Nombre : 3
 - Surface unitaire : 9,42 m² (surface totale : 28,25 m²)
- **Transformateurs :**
 - Nombre : 3
 - Puissance : 3,5 MW
 - Surface unitaire : 13,76 m² (surface totale : 41,28 m²)
 - Citerne incendie de 60 m³ (surface de 59,79 m²)
 - Bassin de rétention de 120 m³ (surface de 145,70 m²)

Des pistes d'une surface de 590,95 m² seront également dédiées à l'installation de stockage d'électricité.

Un arrêté ICPE fixant des prescriptions aux installations de stockage d'électricité par batteries est en cours d'élaboration. L'installation prévue dans le cadre du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail tient d'ores et déjà compte de ces prescriptions avec notamment :

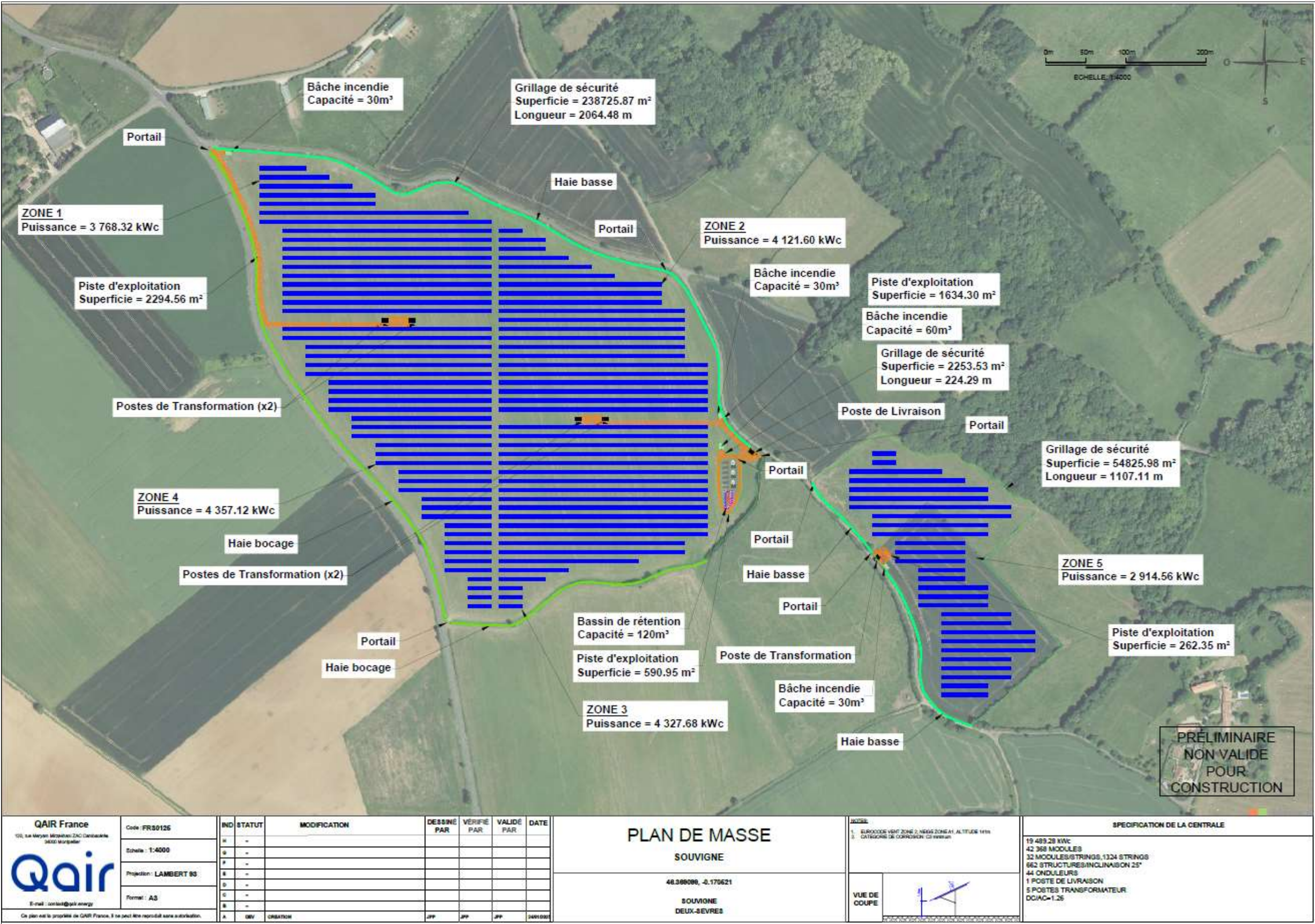
² sur la base d'une consommation électrique annuelle moyenne de 4673 kWh pour les foyers français en 2015 (source RTE) – 2,3 personnes par foyer (source INSEE)

³ Selon l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), le référentiel d'économie de CO2 pour la France est de 0,09 Kg par kWh d'énergie renouvelable. Il est de 0,46 Kg par kWh pour l'Europe, soit une économie de 62 900 tonnes de CO2 sur 20 ans au niveau européen.

- Une distance minimale de 12 mètres des limites du site
- La mise en place des moyens de prévention et de réduction des effets (Dispositifs d’extinction en cas de départ incendie, maîtrise des conditions environnementales...)
- La mise en place d’une cuve de rétention et d’un point d’eau.
- La mise en place de pistes périphériques de manière à ce qu’une face de chaque enceinte soit accessible aux services de secours par une allée d’une largeur supérieure ou égale à 3 mètres.

3.3. PLAN GENERAL D'IMPLANTATION

Figure 29 : Le parti d'implantation retenu pour le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail



Le parc agrivoltaïque sera composé d'environ **84 651 m² de modules photovoltaïques**.

Dans le cadre de la centrale photovoltaïque de la Plaine du Chail, le projet a été dimensionné avec des **modules mono-cristallins de puissance unitaire 460 Wc**. Le modèle de panneaux précis qui sera utilisé n'est pas encore connu à ce jour. Le choix définitif des modules et de la technologie associée au projet agrivoltaïque sera fait en phase de préparation des travaux. Ne pouvant pas anticiper les évolutions technologiques et par conséquent les caractéristiques précises des composants des modules (dimensionnement ainsi que pour les structures porteuses) qui seront utilisés au moment de la construction du parc, des dimensions standards réalistes connues aujourd'hui ont été utilisées pour réaliser la conception du parc solaire et le calcul des emprises et de la production. Si les dimensions des tables pouvaient être légèrement différentes à la construction, le nombre de tables installées serait lui-même adapté pour respecter l'emprise globale du parc, les emplacements et dimensions des pistes et des bâtiments électriques. Aussi il est possible de conclure que les emprises des panneaux, et donc leurs impacts, resteront globalement les mêmes.

Pour le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail, **la solution fixe sur pieux battus** sera adoptée.

Dans le cadre du présent projet, les sols étant composés de terrains naturels, les structures pourront être ancrés grâce à un système de **pieux battus** (classiques pour ce genre d'installation) et enfoncés à une profondeur de 1,5 mètre à 3 mètres environ en fonction de la composition exacte du sol.

Le projet de parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail prévoit l'installation de **42 368 modules**. Chaque table fera 28,49 mètres de longueur et 4,6 mètres de largeur. 16 modules seront placés dans le sens de la longueur et 4 modules au format horizontal seront placés dans le sens de largeur.

Un écartement d'environ 2 cm entre chaque panneau évitera que l'eau de pluie, récupérée par les modules solaires, ne s'écoule pas en bas de tables sinon qu'elle soit répartie sur le sol de manière uniforme.

Dans un souci d'intégration paysagère et d'accueil des troupeaux d'ovins, la partie basse de la table sera à 2 mètres du sol et la partie la plus haute maximale se situera à 3,94 mètres au-dessus du terrain naturel.

Les supports permettent le montage des modules et notamment leur inclinaison de 25° par rapport à l'horizontale. L'assemblage des modules sur le support forme une table qui repose sur une rangée de pieux.

Les rangées de tables seront espacées d'environ 7 mètres de table à table et de 11 mètres de pieux à pieux, afin d'éviter qu'une rangée ne fasse de l'ombre sur celle qui est derrière.

3.4. LES ELEMENTS DE SECURISATION

La zone d'implantation du parc agrivoltaïque sera intégralement enceinte d'une clôture de type grillage ursus avec des poteaux bois (afin de s'insérer au mieux dans l'environnement du projet), de 3 395,88 mètres linéaires, d'environ 2 mètres de haut avec 7 portails d'accès au site (dont 1 portail pour l'installation de stockage) afin d'éviter les intrusions et le vandalisme.

Un maillage plus large pourrait être envisagé uniquement sur la partie basse de la clôture afin de laisser passer certaines espèces et de permettre ainsi de maintenir les continuités écologiques tout en limitant le risque d'intrusion.

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

3.5. L'ACCES AU SITE

L'accès au site se fera depuis la route départementale **D10** qui permettra d'accéder aisément au site pendant la phase de travaux. Cette voie sera aménagée pour assurer le passage des engins de chantier, le stationnement des véhicules, et pour installer le poste de livraison. Cette voie permettra également le passage des engins de maintenance et de secours (SDIS).

La création de pistes lourdes représentera ainsi 4 190 m² auxquels viennent s'ajouter les pistes de l'installation de stockage de 590,95 m².

A savoir que, en phase d'exploitation, la circulation est très faible et composée essentiellement de véhicules légers puisqu'il n'y a pas nécessairement de présence permanente sur le site.

Les pistes périphériques (de 5 mètres de large pour l'installation photovoltaïque et de 3 mètres de large pour la partie stockage) et la piste centrale permettront de parcourir le périmètre interne du parc agrivoltaïque à l'intérieur des clôtures et accéder aux locaux techniques situés au bord de chemins.

3.6. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PARC

Les postes de transformation abritent le matériel électrique destiné à concentrer l'électricité (boîtiers de regroupements, tableau général basse tension) et à rendre ses caractéristiques compatibles avec les exigences du gestionnaire de réseau (élévation de la tension en 20 000 V – domaine HTA).

Pour la partie photovoltaïque du projet, les locaux techniques accueillant les transformateurs et les cellules de protection HTA sont prévus au nombre de 5. Ils seront d'une surface unitaire de 14,84 m², de 5,3 mètres de longueur par 2,8 mètres de largeur. Les locaux techniques des transformateurs pour la partie photovoltaïque représenteront une surface totale de 74,20 m².

Pour l'installation de stockage d'électricité, les transformateurs sont prévus au nombre de 3. Ils seront d'une surface unitaire de 13,76 m². Les locaux techniques des transformateurs pour l'installation de stockage représenteront une surface totale de 41,28 m².

Les liaisons électriques à l'intérieur de la centrale, et la liaison avec le réseau électrique public sont enterrées dans des tranchées (profondeur d'environ 80 cm).

Le poste de livraison est l'élément d'interface entre l'exploitant de la centrale et le réseau public ENEDIS. Il est l'endroit où l'électricité produite par les modules photovoltaïques subit les contrôles obligatoires avant d'être envoyée sur le réseau d'ENEDIS. Ce poste abrite un certain nombre d'équipements de protections HTA (tension, fréquence, intensité), de sécurité (cellule disjoncteur), de contrôle et de comptage.

Dans le cas du présent projet agrivoltaïque, le poste de livraison sera un équipement préfabriqué en béton (dont l'aspect extérieur peut faire l'objet de traitements paysagers afin de lui conférer une bonne insertion dans le paysage) et pré-équipé qui sera amené sur place et installé sur un massif de béton. Sa dimension sera de 5,2 mètres de longueur par 2,8 mètres de largeur, soit une surface maximale de 14,56 m², pour une hauteur de 2,62 mètres.

Une partie de la production solaire produite par les modules photovoltaïques sera injectée sur le réseau, le reste sera stockée par les batteries. En fin de journée, l'énergie accumulée dans les batteries sera réinjectée sur le réseau pour couvrir les pics de consommation. L'énergie électrique produite par les panneaux photovoltaïques sera évacuée par un réseau de câbles souterrains connectés et injectée dans les réseaux de transports et de distribution.

L'installation pourra être raccordée au Réseau Public de Distribution HTA par un nouveau poste de livraison implanté en limite de propriété, et raccordé au poste source de La Mothe St Heray, situé à 5,5 kilomètres du poste de livraison du projet. Le tracé se fait généralement en bord de route et de chemin.

Le choix final de ce raccordement au poste source sera validé par le gestionnaire de réseau ENEDIS suite à une étude détaillée, effective qu'après obtention du permis de construire.

4. EXPLOITATION ET MAINTENANCE DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL

Un parc photovoltaïque au sol ne demande pas beaucoup d'entretien. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. Aucune base de vie n'est donc prévue pour l'exploitation du parc agrivoltaïque.

L'entretien des modules peut se faire automatiquement par l'écoulement naturel des eaux de pluies sur la surface vitrée et inclinée. Une vérification régulière est néanmoins indispensable, voire **une maintenance préventive** correspondant à un nettoyage une fois par an, à l'eau claire (amenée par cuve) et sans utilisation de détergent.

Pendant la phase d'exploitation, les opérations de maintenance suivantes sont ainsi effectuées :

- **Vérification périodique des installations** : vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, onduleurs, dispositifs de sécurité, ...) ;
- **Remplacement ponctuel des éléments électriques et des panneaux photovoltaïques** à mesure de leur vieillissement ou d'éventuelles défaillances constatées ;
- **Nettoyage des modules et inspection visuelle** : si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectuera grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage à l'eau claire ;
- **Entretien de la végétation du site** : dans le cadre du présent projet agrivoltaïque, l'entretien des espaces verts sera assuré en grande partie par l'activité ovine qui sera présente sur site. En effet, dans le cadre du présent projet agrivoltaïque, une exploitation ovine sera présente sur les parcelles du projet.

Une maintenance corrective sera également effectuée après remontée d'alarme nécessitant une intervention sur site.

La maintenance du parc agrivoltaïque sera assurée par un contrat de maintenance conclu au moment de la construction et couvrant toute la durée de vie du parc.

L'entretien des installations techniques sera conforme aux normes et lois en vigueur et assurera la meilleure disponibilité de fonctionnement sur l'année.

5. DEMANTELEMENT DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL

5.1. REMISE EN ETAT DU SITE

Comme toute installation de production énergétique, les installations envisagées n'ont pas un caractère permanent et définitif. La durée de vie minimale des parcs solaires est de 25 ans.

Le démantèlement du parc est encadré contractuellement par la procédure d'obtention du tarif d'achat de l'électricité (appel d'offre national de la Commission de Régulation de l'Energie) et le bail emphytéotique signé avec le propriétaire.

Les maîtres d'ouvrages s'engagent auprès des propriétaires des parcelles concernées par le projet, dans le cadre contractuel des accords fonciers préalablement signés avec eux, à démanteler et remettre en état les lieux.

Les fonds nécessaires à la remise en état du site sont provisionnés pendant l'exploitation. Ils sont évalués en fonction de deux paramètres : le site et les équipements mis en place. Les fonds s'élèvent généralement à une somme d'environ 15 000 € par MWc installé.

La provision est réalisée par le développeur au nom du propriétaire des terrains. Lui seul sera en mesure de lever cette caution, au cas où l'exploitant du parc ne serait pas en mesure de réaliser le démantèlement.

5.2. DESTINATION DES DECHETS

Dès lors que l'arrêt d'exploitation et le démantèlement du parc sont déclarés, les travaux de démantèlement peuvent démarrer dans les conditions réglementaires en vigueur ou à venir :

- **Les clôtures créées** sont démontées et orientées vers les filières de recyclage via le système de collecte approprié ou récupérés en vue de leur réutilisation si cela est possible ;
- **Les massifs en béton des poteaux de clôtures** sont récupérés au moyen d'une pelle mécanique, les vis d'ancrage sont dévissées ;
- **Les câbles** sont extraits des tranchées, les postes sont renvoyés au fournisseur du matériel électrique qui doit se charger de leur recyclage ;
- **Les aménagements** sont supprimés avec raclement des matériaux déposés pour les pistes, récupération des caniveaux bétonnés s'il y a lieu ;

Dans ces zones d'aménagement, le nivellement initial est reproduit avec l'apport d'une couche de terre végétale ;

- Concernant **les modules photovoltaïques**, les panneaux sont d'abord collectés et envoyés vers les entreprises spécialisées dans le recyclage. **Les structures** et **les fondations** sont ensuite démantelées et revalorisées (acier).

Le recyclage des panneaux fait l'objet d'un mécanisme dédié, financé par une écotaxe au même titre que tous les déchets électriques et électroniques.

En France et depuis 2007, un éco-organisme unique a été créé pour organiser la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés. Soren (anciennement PV Cycle), société sans but lucratif et agréé par les pouvoirs publics, est ainsi le chef d'orchestre de la circularité de la filière.

Concrètement, l'objectif des opérations de traitement consiste à séparer les différentes fractions de matériaux composant les panneaux solaires, afin de les réinjecter dans le circuit productif – notamment photovoltaïques, et constituer ainsi une véritable économie circulaire. A titre d'exemple, Soren a collecté plus de 16 000 tonnes de panneaux depuis 2015, avec un taux de recyclage compris entre 90% et 97% suivant les technologies.

6. DESCRIPTION DU PROJET AGRICOLE

En réalisant une co-production agricole et énergétique sur le même sol, l'agrivoltaïsme est une innovation en soi parce qu'elle représente une nouvelle façon d'éviter les conflits d'usage et participe activement aux grandes transitions alimentaire, agricole, énergétique et agroécologique.

6.1. LE PROJET AGRICOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL

6.1.1. L'étude préalable agricole

L'étude préalable agricole sera déposée en parallèle de la présente étude d'impact.

6.1.2.1. Un projet collectif

Depuis 2013, les parcelles concernées sont exploitées de manière particulière. Elles font l'objet d'une convention de valorisation agricole entre Messieurs BILLEROT et AUDEBRAND, les exploitants locaux et l'usine laitière EURIAL (Soignon), située à proximité. Cette convention permet à l'usine d'y épandre ses eaux de rinçage, issues de la production laitière, dans le respect de la réglementation environnementale. Bien que non polluantes, ces eaux ont limité l'usage agricole des terres à la seule fauche de prairies naturelles, excluant toute autre culture ou activité d'élevage.

Avec le prochain déménagement de l'usine, cette pratique d'épandage cessera définitivement, ouvrant une opportunité nouvelle pour la reconversion agricole du site.

De plus, les difficultés de la filière avicole biologique (grippe aviaire, inflation...) ont poussé les exploitants à arrêter cette production et à réfléchir au développement d'une nouvelle activité. Le projet agrivoltaïque s'inscrit précisément dans ce contexte et cette transition. En introduisant une activité d'élevage ovin en pâturage sous panneaux, il permettra une revalorisation agricole complète de ces terres, jusque-là exploitées de façon très marginale. Ce changement marque ainsi le passage d'un usage contraint à une exploitation productive et pérenne, conciliant production d'électricité et maintien d'une activité agricole locale.

Cette plaine est réputée pour son faible potentiel agronomique. Localement, l'appellation « Chail » désigne des terres considérées comme pauvres et trop caillouteuses. Selon les exploitants agricoles, il s'agit des parcelles les moins fertiles de l'exploitation, avec des rendements en blé avoisinant les 45 quintaux à l'hectare. La profondeur des sols y est très limitée, entre 5 et 10 cm. L'introduction d'un troupeau ovin s'apparente alors comme une solution pertinente pour valoriser au mieux ces surfaces (d'après la société Qair, une étude agro-pédologique des sols a été réalisée). La complémentarité d'un atelier ovin avec un système de grandes cultures n'est plus à démontrer.

Ainsi, sur une surface d'environ **30 hectares**, seront associés de l'élevage professionnel d'ovins avec des structures photovoltaïques.

▪ Elevage ovin

Le démarrage de l'atelier ovin est prévu pour la fin de l'année 2025. La taille du cheptel envisagé sur le site s'élève entre **50 et 250 brebis avec une augmentation progressive sur 4 ans** (avec un renouvellement de 25 à 30% les premières années puis 20% en rythme de croisière), ainsi que **10 béliers**.

Durant la période d'agnelage (3 mois), les animaux seront en intérieur (3 lots d'agnelage : décembre ; janvier/février ; mars).

Le projet vise un maximum d'autonomie et un minimum d'intrants. La ressource alimentaire des ovins reposera sur une valorisation de l'herbe au maximum. Le pâturage sera en effet privilégié et le temps en bâtiment minimisé.

Les détails techniques de la conduite de l'atelier ovin sont disponibles dans l'étude technico-économique annexée à l'EPA.

▪ Commercialisation

Coopérative (Ter'élevage) : vente d'agneaux de boucherie valorisés en Label Rouge. La coopérative Ter'élevage est l'organisation de producteurs bovins, ovins et caprins de la coopérative TERRENA basée sur le Grand Ouest de la France et se positionne comme le lien nécessaire entre l'amont et ses éleveurs, et l'aval avec les clients abatteurs. Le projet agricole a d'ailleurs également été construit avec un technicien de la coopérative TERRENA qui a apporté son appui technique.

6.1.2.2. Une configuration du projet photovoltaïque adaptée au projet agricole

▪ Mise en place de clôtures mobiles et espaces de contention

Des clôtures mobiles adaptées permettant de diviser la parcelle en plusieurs paddocks (enclos) distincts. Des équipements de contention seront également mis en place afin de permettre le chargement et déchargement des ovins.

▪ Un dispositif pour l'approvisionnement en eau des ovins

Des abreuvoirs fixes seront mis à disposition sur le site avec un raccordement au réseau d'eau potable et permettront de desservir en eau les troupeaux d'ovins.

▪ Bâtiments

Concernant le bâtiment d'élevage, les agriculteurs ont opté pour la construction d'une bergerie neuve. Le bâtiment, qui accueillera également une installation photovoltaïque en toiture EST-OUEST, aura une superficie de 1000 m² et sera aménagé pour un maximum de confort pour les éleveurs et le troupeau. Les agnelages auront lieu dans ce bâtiment neuf qui sera construit à l'automne 2025.

Les agriculteurs et la société Qair bénéficient de l'appui de techniciens de la coopérative Ter'élevage (TERRENA) pour la construction du projet agricole.

- **Le principe du pâturage tournant dynamique**

Un pâturage tournant sera mis en place.

Le pâturage tournant consiste à diviser les prairies en différentes parcelles de plus petites tailles puis à mettre en place un circuit marqué par un temps de rotation entre chaque parcelle. L'agriculteur fait ainsi pâturer son troupeau sur des paddocks pendant quelques jours, puis laisse le sous-enclos au repos suffisamment longtemps afin de maximiser le rapport qualité / quantité d'herbe au cycle du pâturage suivant.

Ce principe permet ainsi d'optimiser la gestion de la ressource en herbe de l'exploitation en maximisant la pousse végétative, tout en allongeant les temps de pâture des animaux et la valorisation nutritionnelle qu'ils en font, et en améliorant les capacités productives des sols sous prairies. Le gain de rendement d'herbe sans apport d'engrais supplémentaire est estimé à +30% en moyenne.

De plus, le pâturage tournant est une technique extrêmement rentable puisque le pâturage revient 4 fois moins cher que l'ensilage. Valoriser davantage d'herbe avec les mêmes surfaces permet ainsi de réduire significativement les besoins en stocks tout en maximisant la production de l'élevage ovin.

L'agriculteur devra élaborer un calendrier prévisionnel de pâturage afin de déterminer le rythme de pâturage et de planifier le débrayage des parcelles en vue de la fauche au printemps.

En s'appuyant sur la compréhension du cycle plante/sol/animal, le pâturage tournant dynamique établit des règles de base pour maximiser les performances de son système sans intrant et se reproduire à l'infini.

Les détails techniques de la conduite du pâturage sont disponibles dans l'étude technico-économique annexée à l'EPA.

- **Création d'une zone témoin**

Une zone témoin sera mise en place sur la parcelle ZP25 (située à proximité immédiate du projet, au nord de la zone clôturée). Cette zone ne sera pas équipée de modules photovoltaïques et ne comportera pas d'installation de stockage.

De plus, la surface de la parcelle (5 ha) est équivalente à la surface des différents parcs de pâturage. La comparaison entre le parc témoin et le parc agrivoltaïque sera donc optimale.

IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. IMPACTS SUR LE MILIEUX PHYSIQUE
2. IMPACTS SUR LE MILIEUX HUMAIN
3. IMPACTS SUR LE MILIEUX PAYSAGER
4. IMPACTS SUR LE MILIEUX NATUREL
5. IMPACTS SUR LA SANTE

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comprendre « ***une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement*** ».

Un projet agrivoltaïque peut présenter deux types d'impacts :

- **Des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- **Des impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit **immédiatement**, soit à **court, moyen** ou **long terme**.

A cela, s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler **temporaire** ou **permanent** :

- L'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier) ;
- L'impact est permanent (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

L'intensité d'un impact (forte, modérée, faible, négligeable, nulle) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- Modification sur la qualité de l'environnement physique initial ;
- Perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- Perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- Perturbation/inconfort pour les populations/présence humaine dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Les effets du projet sur l'environnement seront évalués selon les trois phases du projet éolien, à savoir :

- Les travaux préalables à la construction du parc agrivoltaïque ;
- La phase d'exploitation du parc ;
- Le démantèlement du parc.

Le niveau d'impact tiendra compte des enjeux associés à chaque thème étudié dans l'état initial et des effets pressentis du projet sur les ordres considérés. Selon le niveau d'impact estimé, des mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement seront proposées. En cas d'impacts résiduels significatifs après applications de ces mesures, des mesures compensatoires seront présentées.

Les tableaux ci-dessous dressent une évaluation des impacts sur l'environnement générés par le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail.

1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 18 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur le milieu physique

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Pollution de l'air	Négatif temporaire très faible (réversible)	Positif permanent fort	Négatif temporaire très faible (réversible)	- Phases de travaux et de démantèlement : émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage du parc photovoltaïque ⇔ un panneau photovoltaïque produit l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication en 1 à 3 ans, soit moins d'un huitième de sa durée de vie. - Phase d'exploitation : le projet participe à une diminution des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique. Les émissions polluantes d'un parc solaire photovoltaïque sont inexistantes du fait de l'utilisation du rayonnement solaire. Le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail aura donc des effets positifs sur la qualité de l'air en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques.
Micro climat	Nul	Négatif très faible	Nul	- Ombrage, dû au recouvrement du sol par les modules, et possible modification du microclimat sous les modules en raison des effets de recouvrement (et également au-dessus des modules par le dégagement de chaleur), mais ces deux phénomènes sont réduits ici par la distance ménagée entre le bas des panneaux et le sol. Cette garde au sol permet de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer. - Dégagement de chaleur par échauffement des modules.
Géologie	Négatif temporaire très faible	Nul	Nul	Aucun forage profond envisagé durant les travaux : remaniement très local, au niveau des fondations, de la couche superficielle du sol et des premiers horizons géologiques.
Sol & Topographie	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Positif faible permanent	- En phase de travaux : légers tassements des sols, création de déblais/remblais susceptibles de modifier la topographie locale, excavation de terres pour les fondations, ornières et tassements créés par les engins, creusement de tranchées pour les raccordements électriques. - En phase d'exploitation, - Rares passages d'engins légers pour la maintenance ou l'entretien du parc agrivoltaïque et la gestion des troupeaux d'ovins. - Effet de ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux et leur égouttement au pied des installations. - Réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sur les zones du projet, ce qui aura un impact bénéfique sur la faune et la flore. L'effet attendu est une augmentation de l'abondance et de la diversité des espèces qui composent l'ensemble du réseau trophique. - Effets bénéfiques sur le bien-être animal - Remise en état complète du site à l'issue de l'exploitation.

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Eaux superficielles et souterraines	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire très faible	- Pendant les travaux, risques de contamination des eaux liés à des fuites de produits polluants depuis les engins de chantier, à des pertes de produits liquides stockés sur site pour les besoins du chantier ou encore à des apports de matières contaminantes en période de ruissellement intense par exemple. - En phase d'exploitation, le risque de pollution par hydrocarbure est considéré comme très faible du fait des dispositions constructives des postes et d'un très faible trafic essentiellement composé de voitures légères pour le contrôle et la maintenance du site. D'autre part, l'impact du projet sur la modification des écoulements, des ruissellements ou des infiltrations sans le sol sera négatif très faible.
Risques naturels	Négatif temporaire modéré	Négatif permanent modéré	Négatif temporaire modéré	- Risque modéré de dégradation du parc en raison des enjeux sismiques. - Aucun mouvement de terrain n'a été recensé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et par conséquent au sein de la zone d'implantation potentielle du projet. - La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par une exposition modérée au retrait-gonflement des argiles. - Aucune cavité souterraine n'a été recensée à l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque. - D'après le DDRM des Deux-Sèvres, la commune de Souvigné n'est pas concernée par le risque glissement de terrain et coulées de boue (hors cavités souterraines). La commune de Souvigné n'est pas concernée par le risque éboulements, chutes de pierres et de blocs et phénomènes d'érosion (hors cavités souterraines). - Certaines zones de la ZIP du projet agrivoltaïque sont potentiellement sujettes aux inondations de cave. - D'après le DDRM des Deux-Sèvres et le site <i>Georisques.gouv.fr</i>, la commune de Souvigné est concernée par le risque inondation, elle est concernée par le périmètre du PPRI de la vallée de la Sèvre Niortaise amont, approuvé le 21 mars 2017. L'aire d'étude immédiate et par conséquent la zone d'implantation du projet agrivoltaïque ne sont pas concernées par le zonage réglementaire de ce PPRI. La commune de Souvigné est également concernée par l'AZI L'Hermitain. La commune de Souvigné n'est pas concernée par le périmètre d'un TRI, ni par un PAPI. - Risque faible de feux de forêts sur la zone du projet d'implantation potentielle du projet. - Le projet se situe dans une zone fortement exposée au risque radon. La nature du présent projet n'induit cependant pas de risque particulier pour la géologie. Un très faible impact de la construction du parc est de ce fait estimé sur le risque radon. - Le risque est faible concernant les aléas météorologiques.

2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau.19.:Tableau de synthèse des impacts potentiels du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur le milieu humain

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Retombées socio-économiques	Positif temporaire fort	Positif permanent fort	Positif temporaire fort	- Forte demande de produits et services durant le développement du projet, la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc agrivoltaïque, ce qui engendre un développement de l'activité des entreprises locales / Renforcement du tissu social économique. - Augmentation des ressources financières des collectivités locales pendant l'exploitation du parc agrivoltaïque. - L'agrivoltaïsme est une combinaison gagnante qui peut contribuer à la durabilité de l'exploitation agricole en diversifiant les sources de revenus, et en optimisant l'utilisation des terrains agricoles. Un contrat de prestations agricoles (prêt à usage) rémunéré 1700€/ha/an sera mis en place par la société Qair sous réserve d'une activité agricole significative au sein de la ferme agrivoltaïque.
Voiries et infrastructures de transport	Négatif faible temporaire	Négatif permanent très faible	Négatif faible temporaire	Pendant la phase de travaux : - Ralentissements ponctuels du trafic routier par les livraisons et les convois exceptionnels pendant les travaux. Pendant la phase d'exploitation : - Utilisation ponctuelle de la voirie par les agents de maintenance pendant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque. - Aucune modification du trafic routier n'est à envisager en période d'exploitation, exception faite de l'intervention de camions pour le remplacement d'éléments qui pourraient générer un ralentissement temporaire du trafic. Pendant la phase de démantèlement : - Ralentissements ponctuels du trafic routier par les livraisons et les convois exceptionnels pendant les travaux.
Gestion des déchets	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire très faible	- Etant donné que les mesures de traitement, de valorisation et de recyclage des déchets seront appliquées, la gestion des déchets dans le cadre du chantier aura un impact négatif faible temporaire. - Durant l'exploitation du parc photovoltaïque, les quantités produites de déchets seront extrêmement faibles. Ces déchets seront collectés par le personnel chargé de la maintenance du parc puis éliminés dans des filières adaptées. - Le démantèlement du parc photovoltaïque aura un impact très faible en raison du caractère recyclable des constituants de celui-ci.

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Conformité avec les servitudes d'utilité publique	Nul	Négatif permanent modéré	Nul	- Le PSA de l'aérodrome Niort-Souché (approuvé le 3 août 1983) est présent à l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet. Cependant, la direction générale de l'Aviation civile (DGAC) a informé la société Qair par courriel en date du 12/06/2024 que le projet n'était soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la DGAC et qu'au regard de ses caractéristiques, il ne constituait pas un danger pour la circulation aérienne civile. De plus, la zone du projet est située dans une « zone dangereuse D et R ». - A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, un faisceau hertzien (TDF) a été identifié. Cependant, aucune servitude de télécommunication n'a été identifiée par la société Qair au sein de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque. - Deux lignes HTA aériennes appartenant à GEREDIS traversent la zone d'implantation potentielle. Cependant, la société Qair s'est rapprochée des services de GEREDIS et prévoit de déplacer et enterrer ces lignes dans le cadre du projet. L'impact sur le réseau d'électricité sera négatif faible après déplacement et enterrement des lignes appartenant à la société GEREDIS. - Aucune canalisation de transport de matières dangereuses (gaz naturel, hydrocarbures, produits chimiques) ne traverse la commune de Souvigné, et par conséquent la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque. A confirmer par Qair. - Aucun captage d'eau n'est recensé dans la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque. Cependant, la zone d'implantation potentielle est concernée par le périmètre de protection éloigné du captage de « La Corbelière ». Ce périmètre ne définit pas de réglementation spécifique mais constitue une zone de vigilance vis-à-vis de différentes activités à risques. Le SMPAEP a informé par courriel la société Qair que le projet ne présente pas d'incompatibilité avec les prescriptions décrites dans l'arrêté inter préfectoral du 19/12/2013. Néanmoins, durant les travaux, la société Qair devra porter attention aux stockages éventuels de produits polluants. L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur les captages d'eau sera nul dans la mesure où la société Qair respectera les mesures de précaution permettant d'éviter une éventuelle pollution du sol.
Réseau public de distribution	Positif	Positif	Positif	- Le projet photovoltaïque ne générera aucune contrainte électrique et la qualité de l'onde électrique restera conforme au standard du gestionnaire de réseau et à la norme EN 50160 à l'issue du raccordement du parc agrivoltaïque. - Phase travaux : Le projet aura un impact positif sur le réseau électrique local en le renforçant et le développant.

3. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PAYSAGER

3.1. IMPACTS PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX BRUTS DU PARC AGRIVOLTAÏQUE DE LA PLAINE DU CHAIL

Tableau 20 : Tableau de synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux bruts du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail

Thématique étudiée	Niveau d'enjeu global	Niveau de sensibilité global	Impacts identifiés	Niveau d'impact brut global
Contexte paysager	Faible	Faible	L'état initial avait mis en exergue la faible incidence visuelle de la zone d'implantation potentielle dans le paysage à l'échelle des aires d'étude. Seuls les abords présentaient une sensibilité du fait de l'ouverture des parcelles qui la constituent. L'évitement de plusieurs secteurs de la zone d'implantation potentielle a permis de réduire l'impact du projet depuis le belvédère du Ravin du Puis de l'Enfer et d'empêcher sa visibilité sur les hauteurs de la vallée de la Sèvre Niortaise depuis le versant opposé. L'évitement de la partie sud de la zone d'implantation potentielle a permis également de réduire la mutation paysagère du site en préservant la perspective offerte sur la vallée de la Sèvre Niortaise.	Très faible
Axes de communication	Modéré	Modérée	L'étude des impacts bruts a permis de déterminer que seuls les axes bordant le projet agrivoltaïque due la plaine du Chail étaient impactés par ce dernier du fait de l'ouverture des parcelles agricoles sur lequel il s'implante. La D10 est fortement impacté par le projet sur toute la portion qui le longe ainsi que la route communale reliant Souvigné au hameau de la Croix Blanchard. Le reste des axes desservant les aires d'étude ne sont quant à eux pas impactés par le projet.	Faible
Lieux de vie	Modéré	Très faible	L'absence de panneaux sur la partie sud de la zone d'implantation potentielle a permis d'éviter l'impact du projet depuis les habitations situées sur le versant est de la vallée de la Sèvre Niortaise. Plus localement, seules les habitations périphériques sud de Souvigné sont concernées par la visibilité du projet agrivoltaïque.	Très faible
Sites et sentiers touristiques	Modéré	Faible	A l'échelle éloignée, le projet de la Plaine du Chail pourra être fondu dans le paysage sans vraiment l'impacter depuis le panorama du Ravin du Puits de l'Enfer. A l'échelle rapprochée, le circuit cyclable empruntant la route communale entre Souvigné et le hameau de la Croix Blanchard est fortement impacté étant donné qu'il longe le site.	Très faible
Patrimoine	Modéré	Très faible	Le projet de la Plaine du Chail n'est perceptible depuis aucun site ou élément patrimonial. En revanche, il contribue à fermer une vue existante sur le clocher de l'église de Souvigné et sur la toiture de son temple protégé depuis la route communale qui longe le projet à l'est.	Très faible
Zone d'implantation potentielle	Modéré	Modérée	L'évitement de plusieurs secteurs de la zone d'implantation potentielle (nord et sud) a permis de diminuer fortement la mutation paysagère du site par la préservation des haies présentes au nord mais surtout la perspective offerte sur la vallée de la Sèvre Niortaise. L'ensemble des haies a également été préservé dans et autour du site. Néanmoins, l'absence de haie le long de la D10 laisse une ouverture visuelle importante sur la parcelle qui compose l'ouest de la ZIP. Le projet agrivoltaïque est donc visible et prégnant de par son emprise et sa proximité depuis cet axe routier ce qui engendre une modification du paysage depuis la D10. Cette mutation reste à l'échelle très locale.	Faible
Effets cumulés	Faible	Faible	L'état initial avait pressenti une covisibilité entre le projet et le parc de Souvigné depuis la D10 et depuis la D737 qui a pu être vérifiée par le photomontage 1. Celle-ci reste toutefois minime, réduite notamment par l'enterrement des lignes électriques présentes au sein du site. Les trois parcs existants visibles à l'est de la vallée seront également perceptibles avec le projet depuis la route communale. Ces covisibilités n'accroissent pas l'impact paysager du parc solaire ni la mutation des paysages.	Très faible

4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

4.1. IMPACTS DU PROJET AGRIVOLTIQUE DE LA PLAINE DU CHAIL SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

Tableau 21 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur le milieu naturel

Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur l'avifaune					
Ordres	Enjeux max.	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts
Avifaune	Fort	Temporaire (phase travaux)	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées lié à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel (ZNIEFF et Natura 2000). ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements).	Risque d'impact fort pour cinq espèces d'intérêt patrimonial qui se reproduisent probablement dans les territoires directement concernés par l'emprise du projet et au niveau des milieux boisés à proximité : Alouette des champs, Bruant proyer, Cisticole des joncs, Fauvette grisette et Linotte mélodieuse.
					Risque d'impact modéré à l'encontre de la Tourterelle des bois qui se reproduit probablement dans l'AEI mais dont les contacts ont été enregistrés à au moins 50 mètres des lieux d'implantation du projet. Risque d'impact modéré pour l'ensemble du cortège d'oiseaux non patrimonial qui se reproduit potentiellement dans l'aire d'étude immédiate (Bruant zizi, Etourneau sansonnet, Hypolaïs polyglotte, Merle noir, Mésange bleue, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce...).
		Permanent (phase d'exploitation)	Dérangement hors période de reproduction		Risque d'impact faible à très faible pour l'ensemble des autres espèces recensées en période de nidification en raison des fonctionnalités faibles des zones d'emprise du projet et/ou de leur observation à distance du projet. A ce titre, sont concernés l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle, la Chevêche d'Athéna et le Milan noir (rapaces d'intérêt patrimonial) qui fréquentent ponctuellement la zone du projet dans le cadre d'activités de chasse.
			Perte d'habitats		Risque faible pour les principales espèces patrimoniales utilisatrices des espaces ouverts du site en dehors de la période de reproduction (en guise de stationnements et d'alimentation) : L' Alouette des champs et le Pipit farlouse . Risque faible de perte d'habitats à l'égard des espèces initialement les plus utilisatrices du site en phase de reproduction comme l' Alouette des champs , le Bruant proyer , la Cisticole des joncs et le Tarier pâtre (nidification probable au niveau des emprises du projet). Perte d'habitats potentielle nuancée par l'absence de spécificités écologiques du site à l'égard de ces espèces par rapport à la vastitude des milieux agricoles équivalents à l'extérieur de la ZIP (bonne représentation du paysage bocager) et vers lesquels ces espèces communes pourront facilement se reporter. Par ailleurs, l'emprise du projet se porte à 8,99 ha (toutes structures confondues), correspondant à 30,4% de la surface totale clôturée. Autrement dit, près de 70% du périmètre clôturé restera libre et potentiellement disponible pour ces espèces. Qui plus est, la mise en pâturage du site durant la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque au niveau des emprises des modules solaires réduira probablement la perte d'habitats à l'égard de ces espèces aux seules surfaces concernées par des emprises directes au sol (pistes, postes de transformation et de livraison, stockage, bâches...), correspondant à seulement 0,53 ha (soit 1,8% du périmètre clôturé). A noter par ailleurs le maintien des prairies et le développement d'une activité d'élevage ovin qui empêcheront l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires sur le site, laquelle est une cause majeure du déclin des populations d'oiseaux. Risque faible de perte d'habitats à l'encontre d'autres espèces non patrimoniales à même de nicher au droit des futures zones d'emprise des modules solaires comme la Bergeronnette printanière, la Fauvette grisette et le Rougequeue noir. Risque très faible de perte d'habitats à l'encontre de l'ensemble des autres espèces recensées tout ou partie de l'année en raison des fonctionnalités limitées des espaces ouverts concernés par les implantations de modules solaires (simples survols ou activités ponctuelles de nourrissage). Sont notamment concernées des espèces d'intérêt patrimonial comme le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, l'Effraie des clochers, l'Elanion blanc, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Milan noir et le Pipit farlouse. De par la vastitude de milieux comparables et disponibles à l'extérieur du site (prairies, cultures et bocage) et les espaces libres maintenus au sein de la zone du projet (incluant la préservation de la quasi-totalité des éléments boisés du site), la perte d'habitats à l'égard de ces espèces sera très faible.

Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur les chiroptères					
Ordres	Enjeux max.	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts
Chiroptères	Fort	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus en gîte	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME2 : Évitement des zones potentielles de gîtes arboricoles. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements).	Dans l'hypothèse d'une conduite des travaux en période de nuit, risque modéré de dérangement durant la phase travaux à l'encontre des principales populations utilisatrices des espaces ouverts : la Pipistrelle commune (en phase de mise-bas) et la Pipistrelle de Kuhl (en phase des transits printaniers). De façon générale, les milieux favorisés par les autres espèces de chiroptères recensées dans l'AEI se rapportent aux linéaires boisés qui seront conservés dans leur très grande majorité durant la phase travaux (depuis lesquels une bande tampon d'au minimum 20 mètres sera totalement exempte d'aménagements). Aucun risque de destruction d'individus en gîte arboricole n'est estimé.
		Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats et collisions	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME2 : Évitement des zones potentielles de gîtes arboricoles. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés.	Risque très faible de perte d'habitats à l'encontre des chiroptères en phase d'exploitation du projet en raison du maintien quasi-total des éléments boisés du site (depuis lesquels un espace libre de 20 mètres sera conservé) et des larges espacements entre les rangées de modules solaires permettant le maintien de zones de chasse potentielles au sein de la future centrale agrivoltaïque. L'essentiel de l'activité chiroptérologique enregistrée au sein des milieux ouverts se rapporte à des espèces ubiquistes (pipistrelles et sérotines) et de haut-vol (noctules) dont les facultés de déplacement leur permettront de poursuivre leur utilisation du site du projet à des fins de transits et d'alimentation. Par ailleurs, la forte disponibilité de milieux ouverts équivalents à l'extérieur du site nuancera très largement l'éventuelle perte d'habitats liée à la réalisation du projet. A noter certaines hypothèses avancées concernant les risques de confusion des surfaces lisses avec des surfaces d'eau pour des espèces liées aux milieux aquatiques (étant donné le système d'écholocation utilisé par les chiroptères), alors susceptibles d'entraîner des effets de collisions avec les panneaux solaires. A ce jour, les retours d'expérience à ce sujet sont maigres et ne permettent pas de statuer sur son exactitude. Qui plus est, seuls deux contacts du Murin de Daubenton ont été enregistrés sur le site (seule espèce typiquement liée aux milieux aquatiques détectée sur le site), indiquant la faible occupation de la zone d'étude par cette espèce. Sur la base de ces constats, les risques de collisions des chiroptères avec les futurs modules solaires sont jugés très faibles.
Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur les mammifères « terrestres »					
Ordres	Enjeux max.	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts
Mammifères « terrestres »	Modéré	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements).	Pour rappel, six espèces de mammifères « terrestres » ont été recensées dans l'AEI, concluant sur des enjeux faibles liés aux espaces ouverts de la ZIP. L'espèce à enjeu supérieur observée sur le site, le Lapin de Garenne, a été contactée à distance des emprises futures du projet. Les principales zones de refuge des mammifères « terrestres » (haies et boisements) seront conservées. Pendant les travaux, les espèces initialement liées au secteur du projet se reporteront temporairement vers des milieux équivalents à l'extérieur du site, lequel ne présente aucun intérêt spécifique pour les mammifères « terrestres ». A noter que le dérangement provoqué par les aménagements et l'éloignement des populations empêchera les effets d'écrasement des individus.
		Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres).	La perte permanente d'habitats à l'égard des mammifères « terrestres » est jugée très faible sachant que les différentes mesures liées à la conception du projet minimiseront fortement les effets liés aux emprises du projet (dont la hauteur élevée des modules solaires et l'espacement inter-rangées de 7 mètres) et que les surfaces agricoles des environs du projet, très comparables à celles du secteur d'étude, constitueront des zones potentielles de report. Nous relevons néanmoins la fermeture des milieux concernés par les emprises des modules solaires par une clôture d'enceinte, sujette à réduire les accès au site par les mammifères « terrestres » de moyenne et de grande taille.

Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur les amphibiens					
Ordres	Enjeux max.	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts
Amphibiens	Très faible	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	ME5 : Évitement des milieux favorables aux amphibiens.	Impact nul : Aucun amphibien recensé dans l'aire d'étude immédiate et absence de milieux favorables à l'accueil de ce taxon dans ce périmètre.
		Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats	ME5 : Évitement des milieux favorables aux amphibiens.	Impact nul : Aucun amphibien recensé dans l'aire d'étude immédiate et absence de milieux favorables à l'accueil de ce taxon dans ce périmètre.
Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur les reptiles					
Ordres	Enjeux max.	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts
Reptiles	Modéré	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME10 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux vis-à-vis des reptiles.	Pour rappel, seuls trois spécimens de reptiles ont été observés dans l'AEI : deux individus de la Couleuvre d'Esculape et un individu de la Couleuvre helvétique. Ceux-ci ont été contactés en bordure (haie) ou à l'extérieur de la ZIP (au niveau d'une plaque à reptiles). En définitive, les enjeux liés aux reptiles ont été estimés très faibles au niveau des espaces ouverts du site et faibles au droit des haies de la zone du projet. Considérant les très faibles fonctions des zones d'emprise du projet pour les populations de reptiles, les effets de dérangement à l'égard de ce taxon seront très faibles durant la phase travaux et l'éventuelle fuite des individus perturbés par les travaux empêchera les effets d'écrasements par les engins de chantier.
		Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation totale des éléments boisés (haies et boisements). ME10 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux vis-à-vis des reptiles. ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres).	Les espaces agricoles présents au niveau des zones d'emprise futures du projet (prairies et pâturages) occupent des fonctionnalités écologiques très faibles vis-à-vis des reptiles. Les enjeux y sont très faibles. En considérant la conservation quasi-totale des éléments boisés du site (desquels les modules solaires s'éloigneront d'au moins 20 mètres) et les caractéristiques techniques du projet (dont la conservation de vastes espaces libres au sein du parc agrivoltaïque et la garde au sol élevée des modules), il est estimé que les effets potentiels de perte d'habitats à l'égard des reptiles en conséquence de la réalisation du projet sont très faibles.
Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur l'entomofaune					
Ordres	Enjeux max.	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts
Entomofaune	Faible	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME10 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux vis-à-vis des insectes.	Une espèce patrimoniale d'insectes a été recensée : le Cordulégastre annelé (Cordulegaster boltonii). Cet odonate a été observé en marge d'une parcelle de prairie, en dehors des zones d'emprise future du projet. Globalement, les enjeux liés à l'entomofaune ont été estimés très faibles au niveau des espaces ouverts directement concernés par le projet. Ces milieux occupent des fonctionnalités écologiques très limitées pour l'entomofaune. Le cortège entomologique y est relativement pauvre et composé exclusivement d'espèces communes, sans enjeu de conservation. De par la nature des travaux et l'absence d'emprise des aménagements sur les milieux boisés, les impacts liés au dérangement et à la destruction d'individus pendant la phase travaux sont jugés très faibles.

Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur l'entomofaune						
Entomofaune	Faible	Permanent (phase d'exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME10 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux vis-à-vis des insectes. ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres).		La perte d'habitats est jugée négligeable pour l'ensemble du cortège des insectes. Les milieux concernés par l'emprise du projet présentent peu d'intérêt écologique pour l'entomofaune en général. Par ailleurs, de nombreux habitats similaires à ceux existants dans la ZIP se localisent à proximité immédiate. A noter par ailleurs que l'ensemble des milieux jugés les plus favorables aux insectes à l'échelle du site seront conservés (prairies et habitats boisés) et les aspects techniques du projet (dont le large espacement entre les rangées de modules solaires et la garde au sol élevée des panneaux photovoltaïques) permettront l'occupation future du parc agrivoltaïque par les insectes.
Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur la flore et les habitats naturels						
Ordres	Habitats concernés par le projet	Enjeux max.	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts
Flore et habitats	Prairie améliorée sèche ou humide (E2.61)	Très faible	Temporaire (phase travaux)	Destruction de la flore et des habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME8 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux supérieurs vis-à-vis des habitats naturels. ME9 : Emprise du projet en dehors des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes. ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires et maintien d'un interstice entre les panneaux solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres). ME14 : Installation des modules solaires en format paysage. ME15 : Emprises très faibles des ancrages au sol des tables photovoltaïques.	Au sein des prairies améliorées sèches ou humides, une espèce végétale d'intérêt patrimonial a été recensée au droit de l'emprise du projet (partie ouest du site) : le Chardon à capitules denses (<i>carduus pycnocephalus</i>). Il s'agit d'une espèce assez rare en région mais nullement menacée et protégée. Un impact temporaire modéré est estimé à son encontre durant la phase de construction.
	Pâturage à Ivraie vivace (E2.111)	Faible				Au sein des prairies améliorées, caractérisées par des enjeux très faibles, la destruction d'espèces végétales est inéluctable. Outre le Chardon à capitules denses (<i>carduus pycnocephalus</i>), le cortège floristique concerné par les emprises du projet est composé d'espèces communes en région et en France. En conséquence, les impacts liés à la réalisation des travaux sur ces milieux sont jugés faibles.
	Prairie de fauche (E2.22)	Faible				Dans sa partie est, le projet interfère directement avec une parcelle pâturée (E2.111). Les travaux de construction du parc agrivoltaïque entraîneront une destruction de cet habitat à enjeux faibles. En résulte l'évaluation d'un impact temporaire faible à l'égard de cet habitat durant la phase travaux.
	Haie d'espèces indigènes riche en espèces (FA.3)	Modéré				Cet habitat correspond à une ancienne haie dans la partie est du projet. De par la très faible surface détruite durant les travaux (285 m²), les impacts temporaires du projet à son égard seront très faibles.
	Prairie améliorée sèches ou humides (E2.61)	Faible	Permanent (phase d'exploitation)	Suppression permanente de la flore et des habitats		Environ 100 mètres d'une haie d'espèces indigènes riche en espèces (FA.3) seront coupés dans le cadre de la réalisation du projet (partie est de la ZIP). La faible portion de haies coupées par rapport à la vastitude des haies du même type dans l'AEI conservés durant les travaux (2 778 mètres linéaires, soit plus de 96% préservés) implique un impact temporaire faible du projet à son égard.
	Prairie améliorée sèches ou humides (E2.61)	Faible				La mise en pâturage de la prairie améliorée conduira à la probable disparition permanente d'une station du Chardon à capitules denses (<i>carduus pycnocephalus</i>) qui demeure une espèce assez rare en région. Cette évolution du milieu au sein de la ZIP implique un impact permanent modéré du projet vis-à-vis des populations locales du Chardon à capitules denses.
		Prairie améliorée sèches ou humides (E2.61)	Faible			Au cours de l'exploitation du projet, les prairies améliorées évolueront vers des prairies pâturées (élevage ovin). Le spectre végétal initialement lié à l'habitat E2.61 sera modifié par la pression du pâturage. Néanmoins, l'enjeu initialement très faible attribué à cet habitat et la conservation de 7,14 hectares du même milieu au sein de la ZIP (sur un total initial de 34,24 ha) conduit à l'estimation d'un impact permanent faible du projet agrivoltaïque à l'encontre de cet habitat.

Evaluation des impacts du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur la flore et les habitats naturels						
Flore et habitats	Pâturage à Ivraie vivace (E2.111)	Faible	Permanent (phase d'exploitation)	Suppression permanente de la flore et des habitats		L'évolution de l'exploitation agricole du site du fait de la réalisation du projet agrivoltaïque conduira à la conversion des prairies améliorées sèches ou humides (E2.61) en prairies pâturées, équivalentes à du pâturage à Ivraie vivace (E2.111). Autrement dit, l'habitat E2.111, actuellement restreint à la partie est de la ZIP, s'étendra à l'ensemble de la surface clôturée du projet. Quand bien même ces futurs milieux seront concernés par l'emprise partielle du projet (emprise directe au sol et ombrage des modules modifiant partiellement le spectre végétal sous-jacent aux panneaux), il est attendu une extension locale de cet habitat et par conséquent un gain consécutif à la réalisation du projet.
	Prairie de fauche (E2.22)	Faible				La très faible portion de prairie de fauche concernée par le projet (285 m²) par rapport à l'étendue de cet habitat à l'échelle de l'AEI (3,34 ha) implique un impact permanent très faible de l'exploitation du projet à son encontre (en considérant l'enjeu faible attribué à ce milieu).
	Haie d'espèces indigènes riche en espèces (FA.3)	Modéré				La réalisation du projet implique la destruction définitive de 100 mètres d'une haie d'espèces indigènes riche en espèces pour laquelle un enjeu modéré est défini. La faible portion de haies coupées par rapport à la vastitude des haies du même type dans l'AEI conservés durant les travaux (2 778 mètres linéaires, soit plus de 96% préservés) implique un impact faible du projet à son égard.
Ordres	Enjeux max.		Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts
Zones humides	Nul		Temporaire (phase travaux)	Destruction de zones humides	ME4 : Absence de zones humides sur le site	Aucun impact temporaire sur d'éventuelles zones humides.
	Nul		Permanent (phase d'exploitation)	Suppression permanente de zones humides	ME4 : Absence de zones humides sur le site	Aucun impact permanent sur d'éventuelles zones humides.

Code couleur/Niveaux d'enjeux et d'impacts	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
--	-----	-------------	--------	--------	------

4.2. IMPACTS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL

Dans le cadre d'un projet agrivoltaïque, il est pertinent de réaliser l'évaluation des effets cumulés dans un périmètre de 5 kilomètres. Ce périmètre se base sur les retours d'expérience dans le domaine agrivoltaïque. Ce type de projet étant statique, les risques d'effets cumulés au-delà de cinq kilomètres sont négligeables. Seuls les projets dont l'avis de l'autorité environnementale ou l'enquête publique ont moins de 3 ans ont été retenus.

Les résultats montrent la présence de 25 installations ou projets d'installations ICPE dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail. A noter qu'aucun autre projet/parc photovoltaïque ou agrivoltaïque n'est référencé dans l'AEE utilisée pour le volet écologique.

En considérant l'absence d'effets résiduels du projet sur l'état de conservation des populations animales et végétales recensées, il n'est pas estimé d'impacts additionnels possibles en conséquence de sa réalisation par rapport aux éventuels effets liés aux installations listées dans l'étude écologique. Le panel de mesures adoptées (mesures d'évitement) ou qui le seront (mesures de réduction), l'emprise somme toute réduite du projet (surface clôturée de 29,6 hectares) à l'échelle de la vastitude des milieux ouverts dans lequel le projet s'inscrit ainsi que l'éloignement du projet par rapport aux autres installations classées impliquent une absence d'effets cumulés potentiels entre le projet et les installations citées dans l'étude écologique.

4.3. ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

De par la nature du projet (installation fixe au sol) et l'éloignement des sites Natura 2000, la construction et l'exploitation futures du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail n'auront aucune incidence directe et indirecte qui remettrait en cause l'état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000.

5. IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE

Tableau 22 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail sur la santé

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Pollution de l'air	Négatif temporaire très faible	Positif permanent fort	Négatif temporaire très faible	Pendant la phase de travaux : - Emanations de poussières liées à la phase des travaux qui sont très limitées dans le temps. - Les gaz d'échappement des engins utilisés pour transporter les équipements et pour réaliser les divers travaux seront temporairement sources d'impacts négatifs très faibles sur la qualité de l'air. Pendant la phase d'exploitation, l'intérêt principal de l'énergie photovoltaïque se traduit par un bénéfice pour la santé humaine. Le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail constitue un élément supplémentaire mis en place sur le territoire national pour réduire les émissions polluantes et leurs coûts indirects sur l'environnement et la santé humaine, tout en participant au développement d'une véritable production décentralisée de l'électricité et à la mise en place d'un nouveau mode d'approvisionnement sécurisé et renouvelable. La phase de démantèlement aura un impact négatif très faible et très temporaire sur l'atmosphère.
Nuisances sonores	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire faible	- Les circulations des engins de chantier et les opérations de construction sont susceptibles de générer des nuisances sonores et des vibrations durant la phase travaux. - La plupart des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les fondations et les câbles électriques. Les sources sonores proviennent essentiellement des onduleurs et transformateurs qui sont installés dans des locaux fermés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération du local. De plus, ces équipements sont dépendants de la production d'électricité des centrales et ne seront donc opérationnels uniquement en journée.
Pollution des eaux superficielles, du sol et du sous-sol	Négatif temporaire très faible	Négatif temporaire très faible	Négatif temporaire très faible	- La probabilité de déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement est très faible. - En période d'exploitation, le projet agrivoltaïque n'est pas de nature à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en terme de qualité qu'en terme de quantité. L'ensemble des équipements du parc photovoltaïque fera l'objet d'un contrôle périodique par les techniciens chargés de la maintenance.
Accident du travail	Négatif temporaire faible	Négatif permanent faible	Négatif temporaire faible	Probabilité d'accidents de travail faible à condition que le personnel respecte les normes et précautions de sécurité.

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Champs électromagnétiques	Nul	Négatif permanent très faible	Nul	Pour les parcs photovoltaïques, le risque sanitaire lié aux champs électromagnétiques induits est cependant minime pour trois raisons principales : ▪ Les raccordements électriques évitent toute zone d'habitat. ▪ La tension utilisée pour le parc photovoltaïque est de l'ordre de 20 000 Volts. ▪ Les raccordements en souterrain limitent fortement le champ magnétique.
Effets d'optique	Nul	Négatif permanent faible	Nul	▪ Possibilité de miroitements (réflexion de la lumière solaire sur l'installation). ▪ Possibilité de reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes). ▪ Possibilité de formation de lumière polarisée (polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées, etc.)).

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS IDENTIFIES

1. MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE
2. MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN
3. MESURES PRISES SUR LE MILIEU PAYSAGER
4. MESURES PRISES SUR LE MILIEU NATUREL
5. MESURES PRISES SUR LA SANTE

La démarche d'implantation d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Souvigné a été menée dès l'origine dans une perspective d'intégration des contraintes environnementales.

En effet, dès **la conception du projet**, des mesures d'évitement ont bien été prises en compte par la société Qair au vu des résultats environnementaux et de la concertation locale. Le choix du projet (secteur d'implantation, nombre, taille et positionnement des panneaux solaires ...) a ainsi contribué très en amont à réduire les implications environnementales du projet. Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant **les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc agrivoltaïque**. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser et de les programmer dès l'étude d'impact afin de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas supprimer.

L'article R122-5 du Code de l'environnement qui définit le cadre réglementaire de l'étude d'impact précise que ce document doit contenir : « *les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :*

- *Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités :*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ».*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés » lors de la description des impacts.

Le maître d'ouvrage doit également indiquer dans l'étude d'impact « *les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ».*

Ainsi, dans cette partie seront présentées les mesures d'évitement, de réduction, et de compensation, s'il y en a, prises pour améliorer le bilan environnemental des phases de chantier, de l'exploitation et de démantèlement du projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail.

- **Les mesures d'évitement** permettent, comme leur nom l'indique, d'éviter ou de supprimer l'impact dès la conception du projet. Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact. Ces mesures sont destinées à éviter une sensibilité forte voire modérée, ou annuler en amont des impacts prévisibles ;
- **Les mesures de réduction** sont des mesures qui s'attachent à réduire l'impact, sinon à prévenir son apparition. Elles peuvent être mises en œuvre dès lors qu'un impact dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet ;

- **Les mesures de compensation** interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Elles visent à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet, pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu. Ce sont des mesures qui s'appliquent seulement en dernier recours (il faut d'abord chercher à éviter ou réduire les impacts, notamment à travers l'étude de solutions alternatives) et ne sont pas forcément mises en œuvre sur le lieu même de l'impact généré.

La séquence ERC (Evitement, Réduction, Compensation) a ainsi pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes de l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Peuvent également être proposées **des mesures d'accompagnement du projet**, souvent d'ordre économique ou contractuel, visant à faciliter son acceptation ou son insertion telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies.

De ces mesures découleront **l'estimation des dépenses correspondantes** à ces mesures ainsi que les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures.

Les mesures mises en place feront également l'objet d'un suivi afin de veiller à leur application effective, pendant les phases de chantier et d'exploitation.

Les mesures envisagées pour le projet agrivoltaïque de la Plaine du Chail, compte tenu des impacts sur le milieu physique, humain, naturel, paysager ainsi que sur la santé humaine, sont présentées dans les tableaux en pages suivantes.

1. MESURES PRISES POUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 23 : Mesures prises pour le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail par rapport aux impacts sur le milieu physique

Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Qualité de l'air Aucun enjeu majeur au regard de l'implantation d'un parc agrivoltaïque.	Nul	Pollution de l'air Emissions de gaz d'échappement et d'hydrocarbures pendant la phase de chantier et de démantèlement ; formations de poussières en phase de travaux	Négatif Négligeable à très faible	Mesure d'évitement (phE1) Eviter les pollutions liées au gaz d'échappement, aux fuites d'hydrocarbures et aux poussières.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
Géologie L'analyse géologique de l'aire d'étude immédiate met en évidence la prédominance de formations de calcaires.	Nul	Géologie Remaniement local du sol, de la couche superficielle et des premiers horizons géologiques lors de la phase travaux	Négatif Très Faible	Mesure de réduction (phR1) Réalisation d'une expertise géotechnique.	15 000€ (Coût approximatif)	Négatif très faible
		Pollution du sol Léger terrassement des sols, excavation de terres, création d'ornières et de tassements, création de déblais/remblais en phase chantier	Négatif Faible	Mesure d'évitement (phE2) Eviter le tassement et les créations d'ornières en dehors de la zone de travaux.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
Hydrographie et Hydrogéologie A l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque, la présence de l'eau n'est pas perceptible. L'appréciation de l'état écologique des cours d'eaux à proximité du site d'étude indique que ceux-ci sont dans un état qualifié de « bon à médiocre » au niveau de la zone d'étude. L'appréciation de l'état chimique des cours d'eau présents à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet indique que ceux-ci sont dans un état qualifié de « bon » au niveau de la zone d'étude.	Négatif Faible	Pollution des eaux Pollution du milieu aquatique liée au déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement	Négatif Très faible à faible	Mesure d'évitement (phE3) Protéger les eaux de surfaces et souterraines.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
				Mesure de réduction (phR2) Gestion des eaux de lavage afin d'éviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	
Incendie d'origine électrique	Faible	Prévention incendie Risque électrique susceptible de générer un départ d'incendie	Négatif Faible	Mesure d'évitement (phE4) Application des prescriptions du SDIS	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
Opération de chantier	-	-	-	Mesure d'accompagnement (phA1) Suivi environnemental assuré par le maître d'ouvrage durant toute la durée du chantier	Intégré dans les coûts globaux du chantier	-

2. MESURES PRISES POUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 24 : Mesures prises pour le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail par rapport aux impacts sur le milieu humain

Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Occupation des sols La zone d'implantation potentielle du projet est représentée par des terres arables hors périmètres d'irrigation, des prairies, des systèmes culturaux et parcellaires complexes ; des forêts de feuillus. 4 bâtiments agricoles sont présents dans la partie nord de la zone d'implantation potentielle du projet.	Faible	Gestion des déchets Création de déchets et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.	Négatif très faible à faible	Mesure d'évitement (hE5) Trier les déchets de chantier et éliminer les déchets collectés	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
Axes de communication routier Aucune voie de communication structurante (minimum 2000 véhicules par jour en moyenne) n'est localisée dans la zone d'implantation potentielle du projet. Seules deux liaisons locales traversent la ZIP du projet.	Faible	Infrastructures de transport Ralentissements ponctuels du trafic routier pendant les travaux.	Négatif Très faible à faible	Mesure de réduction (hR3) Limiter les perturbations du trafic routier par la mise en place d'un plan de circulation	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
				Mesure d'accompagnement (hA1) Prise en charge d'investissement de matériel agricole	20 000 €	

Un protocole de suivi de l'exploitation agricole sera mis en place. Il sera piloté par un expert agricole tiers et indépendant (bureau d'étude agricole ou Chambre d'agriculture par exemple). Le coût du protocole de suivi s'élève à 15 000 € HT/an pour les 5 premières années puis 11 000 € HT tous les 5 ans.

3. MESURES PRISES SUR LE PAYSAGE

3.1. PRESENTATION DES MESURES PRISES POUR LE PROJET

Tableau 25 : Tableau récapitulatif des mesures paysagères prises pour le projet

Nature de la mesure	N°	Intitulé de la mesure	Impact(s) concerné (s)	Objectif(s)	Effet(s) de la mesure sur le niveau d'impact	Calendrier associé à la mesure	Estimation du coût associé à la mesure
Mesures d'évitement	1	Evitement des parcelles nord et est du site	- Contexte paysager - Mutation paysagère du site - Route communale - Circuit touristique	Prise en compte des enjeux paysagers	- Evitement de l'effet d'encerclement depuis la route communale - Maintien de la perspective offerte depuis la route communale sur la vallée de Sèvre Niortaise	Mesure appliquée en phase conception du projet	Coût intégré au projet
	2	Maintien des haies existantes autour et dans le site	- Mutation paysagère du site	Prise en compte des enjeux paysagers et écologiques	Préservation des qualités paysagères des secteurs évités	Mesure appliquée en phase conception du projet	Coût intégré au projet
Mesures de réduction liées au choix d'implantation	3	Évitement des parcelles nord et est du site	- Contexte paysager - Mutation paysagère du site - Route communale - Circuit touristique	Réduire la mutation paysagère du projet et maintenir une perspective paysagère existante	- Réduction de la mutation paysagère du site en limitant l'emprise des panneaux solaires - Réduction de l'impact depuis la route communale et depuis le circuit cyclable qui l'emprunte	Mesure appliquée en phase conception du projet	Coût intégré au projet
	4	Observation d'un recul de 20 mètres vis-à-vis des axes de communication	- Contexte paysager - Mutation paysagère du site - Route communale - Circuit touristique	Réduire la prégnance des panneaux depuis les axes de communication qui longent le projet	Réduction de l'impact du projet depuis les axes de communication qui le longent	Mesure appliquée en phase conception du projet	Coût intégré au projet

Nature de la mesure	N°	Intitulé de la mesure	Impact(s) concerné (s)	Objectif(s)	Effet(s) de la mesure sur le niveau d'impact	Calendrier associé à la mesure	Estimation du coût associé à la mesure
Mesures de réduction supplémentaires	5	Intégration paysagère des aménagements connexes du projet (clôtures, portails, postes techniques)	- Mutation paysagère du site - D10	Favoriser l'intégration paysagère du projet depuis la D10	Réduction de l'impact depuis la D10.	Mesure appliquée en phase conception du projet	Coût intégré au projet
Mesures de réduction supplémentaires	6	Plantation d'une haie bocagère le long de la D10 et sur la limite sud du site	- D10 - Périphérie sud de Souvigné - Abords du hameau la Garenne	Réduire l'impact visuel du projet depuis la D10 et les lieux de vie proches	Réduction importante de la visibilité du projet depuis la D10 et les lieux de vie proches	Mesure appliquée en phase conception du projet	Entre 14 250 € et 19000 €
	7	Plantation d'une haie basse le long de la route communale entre Souvigné et Galmentier	- Route communale - Circuit touristique - Mutation paysagère	- Réduire l'impact du projet depuis la route communale - Réduire la mutation paysagère par le biais de restauration des haies	- Réduction de l'impact visuel du projet - Restauration du bocage	Mesure appliquée en phase conception du projet	Entre 12 000 € et 18 000€

3.2. MESURES DE REDUCTION SUPPLEMENTAIRES

3.2.1. Aménagements connexes

3.2.1.1. Clôtures et portails

Des portails sécurisés, à deux battants ouvrant vers l'extérieur seront mis en place pour permettre l'accès aux services de sécurité incendie, pour l'entretien de la centrale et également pour l'usage agricole. Ils seront en acier galvanisé et équipés d'un grillage anti-escalade soudé et thermolaqué. Les portails mesureront 2 mètres de haut et 5 mètres de large. Ils seront de couleur vert mousse (RAL 6005) afin de se marier à l'environnement agricole et boisé du site.

Le type de clôture envisagé pour ceinturer le projet correspond à une clôture rurale, d'une hauteur de 2 mètres. Plus précisément, il s'agira d'un grillage de teinte foncée (vert, gris ou noir) à maillage large, fixé à des poteaux en bois traité. Ce choix présente l'avantage d'une bonne intégration paysagère de la clôture, qui s'intégrera parfaitement au sein du contexte agricole du site.

3.2.1.2. Locaux techniques

L'ensemble des locaux techniques seront soit de vert mousse (RAL6005) ou soit de couleur gris mousse (RAL 7003). Ces deux colorimétries permettront une bonne intégration paysagère de ces locaux techniques cohérentes avec les nombreux motifs arborés composant le paysage (vallée de la Sèvre, bocage, boisements).

3.2.2. Plantation d'une haie bocagère le long de la RD10 et en limite sud du site

Afin de réduire l'impact visuel du projet, il est proposé de planter une haie bocagère le long de la clôture marquant les limites du parc agrivoltaïque, à la fois le long de la D10 mais également en limite de parcelle sud du projet. Cette plantation permettra de limiter considérablement la visibilité du parc solaire depuis l'axe routier.

Coût de la mesure : entre 15 et 20 € du mètre linéaire.

750 ml sont concernés le long de la RD10 et 200 ml sont concernés le long de la limite sud soit un total de **950 ml** pour un coût compris entre **14 250 € et 19 000 €**.

3.2.3. Plantation d'une haie basse en limite de projet, le long de la route communale

3.2.3.1. Objectif de la mesure

Concernant la limite est du parc solaire, le long de la route communale reliant Souvigné au hameau Galmentier, il est proposé de planter une haie bocagère basse.

Celle-ci permettrait de limiter la visibilité des panneaux solaires du parc de la Plaine du Chail sans pour autant le masquer. Un résidu de haie s'observe actuellement le long de la route avec la présence

ponctuelle de quelques arbres et arbustes taillés. L'objectif est de renforcer les structures bocagères du territoire par de nouvelles plantations. Ainsi, cette haie aurait une double fonctionnalité, celle d'atténuer l'impact visuel du parc et celle de participer au renforcement de la trame bocagère existante.

La proposition d'une haie basse permettrait également de laisser le parc solaire être découvert par les automobilistes mais aussi par les cyclistes empruntant cet itinéraire.

Coût de la mesure : entre 10 et 15 € du mètre linéaire.

Environ **1200 ml** de haie basse sont concernés le long de la route communale soit un **coût total entre 12 000€ et 18 000 €**.

3.3.SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Tableau 26 : Synthèse des impacts résiduels de l'aire éloignée

Thématique étudiée	Niveau d'enjeu global	Niveau de sensibilité global	Niveau d'impact global	Mesures prises	Niveau d'impact résiduel global
Contexte paysager	Faible	Faible	Très faible	- Évitement des secteurs nord et est de la ZIP qui permet la réduction de l'impact visuel voir la suppression de toute visibilité du projet depuis l'aire éloignée. - Maintien des haies existantes - Limitation de l'emprise du projet	Très faible à nul
Contexte ENR et effets cumulés	Faible	Faible	Nul	Impact brut nul	Nul
Axes de communication	Modéré	Très faible	Nul	Impact brut nul	Nul
Lieux de vie	Modéré	Très faible	Nul	Impact brut nul	Nul
Sites et sentiers touristiques	Modéré	Très faible	Très faible	- Évitement des secteurs nord et est de la ZIP qui permet la réduction de l'impact visuel voir la suppression de toute visibilité du projet depuis le belvédère du Ravin de l'Enfer - Limitation de l'emprise du projet	Très faible à nul
Patrimoine	Modéré	Très faible	Très faible		

Tableau 27 : Synthèse des impacts résiduels de l'aire rapprochée

Thématique étudiée	Niveau d'enjeu global	Niveau de sensibilité global	Niveau d'impact global	Mesures prises	Niveau d'impact résiduel global
Contexte paysager	Faible	Faible	Très faible	- Évitement des secteurs nord et est de la ZIP qui permet le maintien de la perspective sur la vallée de la Sèvre Niortaise - Maintien des haies bocagères qui permettent de limiter la mutation paysagère - Limitation de l'emprise du projet - Observation d'un recul de 20 m vis-à-vis des limites du site - Intégration des éléments connexes (portail, clôture, PDL) - Plantation de haies bocagères et basses qui atténuent fortement l'impact visuel du projet dans le paysage	Très faible
Contexte ENR et effets cumulés	Faible	Faible	Très faible	- Évitement des secteurs nord et est de la ZIP et maintien des haies bocagères qui permettent de limiter la mutation paysagère - Limitation de l'emprise du projet - Enfouissement des réseaux électrique présents dans le site - Plantation de haies bocagères et basses qui atténuent fortement l'impact visuel du projet dans le paysage	Très faible
Axes de communication	Faible	Fort	Modérés	- Évitement des secteurs nord et est de la ZIP et maintien des haies bocagères qui permettent de limiter la mutation paysagère - Limitation de l'emprise du projet - Observation d'un recul de 20 m vis-à-vis des limites du site - Intégration des éléments connexes (portail, clôture, PDL) - Plantation de haies bocagères le long de la D10 et basses le long de la route communale qui atténuent fortement l'impact visuel depuis ces axes de communication.	Très faible
Lieux de vie	Faible	Faible	Très faible	- Limitation de l'emprise du projet - Observation d'un recul de 20 m vis-à-vis des limites du site - Intégration des éléments connexes (portail, clôture, PDL) - Plantation de haies bocagères le long de la D10 qui atténuent fortement l'impact visuel depuis les maisons périphériques de Souvigné et les abords du hameau La Garenne.	Très faible à nul
Sites et sentiers touristiques	Faible	Modérée	Modérés	- Évitement des secteurs nord et est de la ZIP qui permet de réduire l'impact du projet depuis le circuit cyclable et évite un effet d'encerclement - Limitation de l'emprise du projet - Observation d'un recul de 20 m vis-à-vis des limites du site - Intégration des éléments connexes (portail, clôture, PDL) - Plantation de haies basses le long de la route communale qui atténuent fortement l'impact visuel depuis le circuit cyclable.	Très faible

Thématique étudiée	Niveau d'enjeu global	Niveau de sensibilité global	Niveau d'impact global	Mesures prises	Niveau d'impact résiduel global
Patrimoine	Faible	Faible	Très faible	<i>L'installation de panneaux solaires à supprimer une perspective visuelle sur le clocher de l'église de Souvigné et le toit du temple protégé. Aucune des mesures présentées permet de restaurer cette perspective</i>	Très faible
Zone d'implantation potentielle	Modéré	Modérée	Faible	- Évitement des secteurs nord et est de la ZIP qui permet le maintien de la perspective sur la vallée de la Sèvre Niortaise - Maintien des haies bocagères qui permettent de limiter la mutation paysagère - Limitation de l'emprise du projet - Observation d'un recul de 20 m vis-à-vis des limites du site - Intégration des éléments connexes (portail, clôture, PDL) - Enfouissement des lignes électriques - Plantation de haies bocagères et basses qui atténuent fortement l'impact visuel du projet dans le paysage	Très faible

4. MESURES PRISES SUR LE MILIEU NATUREL

4.1. MESURES D'EVITEMENT

A partir de l’analyse des enjeux et des sensibilités écologiques de la zone du projet, établie dans l’étude de l’état initial, une optimisation du plan d’aménagement a été visée pour aboutir à la variante finale d’implantation (ME1 à ME15). Ces optimisations peuvent être ainsi considérées comme des mesures d’évitement préalables au projet. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 28 : Synthèse des mesures d'évitement appliquées

Mesures appliquées	Ordres visés	Référence
Évitement des zones d’inventaire et de protection du patrimoine naturel	Flore et habitats	ME1
	Avifaune	
	Chiroptères	
	Autre faune	
Évitement des zones potentielles de gîtes arboricoles	Chiroptères	ME2
Évitement des principales continuités écologiques locales	Avifaune	ME3
	Chiroptères	
	Autre faune	
Absence de zones humides sur le site	Zone humide	ME4
Absence de zones favorables aux amphibiens sur le site	Amphibiens	ME5
Choix de la variante d’implantation de moindre emprise	Flore et habitats	ME6
	Avifaune	
	Chiroptères	
	Autre faune	
Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). Seuls 100 mètres de haies fonctionnelles seront coupés, laquelle opération donnera lieu à une mesure de compensation	Avifaune	ME7
	Chiroptères	
	Autre faune	
Emprise du projet en dehors des zones à enjeux supérieurs vis-à-vis des habitats naturels	Flore et habitats	ME8
Emprise du projet en dehors des stations d’espèces végétales exotiques envahissantes	Flore et habitats	ME9
Emprise du projet en dehors des zones à enjeux supérieurs vis-à-vis des reptiles et de l’entomofaune	Autre faune	ME10
Large espacement entre les rangées de modules solaires (7 mètres) et maintien d’un interstice de 2 centimètres entre les panneaux solaires	Flore et habitats	ME11
	Avifaune	
	Chiroptères	
	Autre faune	
Éloignement des modules solaires d’au moins 20 mètres des linéaires boisés	Flore et habitats	ME12
	Avifaune	
	Chiroptères	
	Autre faune	
Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres)	Flore et habitats	ME13

Mesures appliquées	Ordres visés	Référence
	Avifaune	
	Autre faune	
Choix d’orientation au format paysage des panneaux plutôt que vertical, permettant une meilleure répartition de l’eau par l’intermédiaire des interstices supplémentaires qui viennent réduire l’effet splash, diminuer l’érosion du sol et limiter l’absence de végétation homogène au niveau des bas de panneaux.	Flore et habitats	ME14
Emprises très faibles des ancrages au sol des tables photovoltaïques	Flore et habitats	ME15

Aux mesures d’évitement initialement prises en compte dans la conception du projet, deux mesures d’évitement complémentaires seront adoptées au cours des phases chantier et d’exploitation.

E	R	C	A	ME16 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier
Ordres favorisés : Flore et habitats naturels				
Descriptif de la mesure Lors des travaux et durant la phase opérationnelle, tout risque de fuite de produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents...) dans le milieu naturel sera évité. Pour la gestion du parc agrivoltaïque et des sentiers d'accès associés, des méthodes adaptées et l'utilisation de produits respectueux de l'environnement seront employées. Pour lutter contre les risques de pollution accidentelle lors des travaux, plusieurs mesures seront prises : • Une procédure d’intervention en cas de pollution accidentelle sera établie. • Pour l’approvisionnement en carburant, l’engin assigné au transport de ces substances dangereuses sera équipé conformément aux recommandations définies par l’ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route) pour la classe de danger 3 (liquides inflammables). Pour le déchargement du carburant, la pompe sera équipée d’un dispositif d’arrêt automatique. • Les aires de parking des engins seront planes et compactées. Les eaux de ruissellement des emprises chantier seront collectées par un fossé périphérique et décantées dans un « bassin ». • Les déchets collectés seront évacués en filière agréée.				

E	R	C	A	ME17 : Absence totale d’utilisation de produits phytosanitaires
Ordres favorisés : Flore et habitats naturels				
Descriptif de la mesure L’utilisation de produits phytosanitaires et pesticides sera exclue sur l’ensemble du parc agrivoltaïque.				

4.2. MESURES DE REDUCTION

E	R	C	A	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux								
Ordres favorisés : Avifaune et faune terrestre												
<u>Descriptif de la mesure</u>												
Il s'agit d'établir un calendrier précis de la réalisation des travaux de nivellement et de terrassement (jugés les plus dérangeants pour la faune) de façon à éviter les destructions d'individus et limiter au maximum les perturbations durant les phases les plus sensibles. Les travaux devront se réaliser de la manière suivante :												
Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Travaux												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux - Aucune restriction particulière												
Période peu favorable pour la réalisation des travaux - Travaux possibles mais avec vigilance												
Période défavorable pour le démarrage des travaux – A éviter (hors opérations « sans contraintes de période »)												

E	R	C	A	MR2 : Balisage préventif et mise en défens des zones sensibles									
Ordres favorisés : Avifaune, autre faune et flore													
Descriptif de la mesure													
Préalablement au démarrage des travaux, un passage d'observation par un écologue sera nécessaire pour dresser un diagnostic écologique des zones d'emprise du projet agrivoltaïque (chemin d'accès, modules photovoltaïques...) et identifier les zones sensibles. En cas d'identification de nouvelles zones sensibles (nids, territoires de reproduction, dortoirs, stations d'espèces exotiques envahissantes...) sur les secteurs d'emprise du projet, une localisation précise et un balisage (si nécessaire) des secteurs à éviter seront effectués. Il est important de s'assurer de l'absence de nouvelles sensibilités apparues entre l'état initial et la réalisation des travaux. À ce jour (selon les inventaires de 2024), il a été mis en évidence une zone sensible à baliser préalablement au démarrage des travaux. Il s'agit d'une station d'une espèce végétale exotique envahissante : <i>Amanranthus deflexus</i>, (partie ouest de la ZIP). Une clôture sera installée autour de cette station (balisage préventif) en vue d'éviter sa dissémination. De façon générale, les secteurs d'intérêt écologique supérieur à l'échelle du site (notamment pour l'avifaune et les chiroptères) se rapportent aux éléments boisés (haies et boisements) qui seront préservés dans leur quasi-totalité.													

E	R	C	A	MR3 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier									
Ordres favorisés : Avifaune, autre faune et flore													
<u>Descriptif de la mesure</u>													
Dans le cadre de la mise en place du suivi de chantier, un écologue veillera à la bonne mise en œuvre des engagements et de la réglementation sur les aspects écologiques. Ce suivi consistera à réaliser durant les travaux d'aménagement du parc agrivoltaïque une série de passages d'observation. Ces passages permettront de vérifier que les mesures environnementales sont bien respectées.													

E	R	C	A	MR4 : Absence de travaux durant la nuit								
Ordre favorisé : Faune nocturne												
Descriptif de la mesure												
Les travaux de nuit (de l'heure du coucher du soleil jusqu'à son lever) seront proscrits afin de réduire les perturbations sur les espèces nocturnes. Cette mesure s'applique sur l'ensemble de l'année à l'exception de l'hiver (novembre à mars) quand la faune « terrestre » et les chiroptères sont peu actifs. A l'exception de l'hiver, les travaux devront s'arrêter au crépuscule et ne pas débuter avant l'aube.												
Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Travaux												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux en phase nocturne - Aucune restriction particulière												
Période peu favorable pour la réalisation des travaux en phase nocturne - Travaux possibles mais avec vigilance												
Période défavorable pour la réalisation des travaux en phase nocturne – A éviter												

E	R	C	A	MR5 : Éviter les perturbations nocturnes durant la phase d'exploitation									
Ordre favorisé : Faune nocturne													
Descriptif de la mesure													
Afin d'éviter les perturbations nocturnes, notamment vis-à-vis des chauves-souris, aucun éclairage permanent ne sera mis en place durant la nuit au sein du parc agrivoltaïque.													

E	R	C	A	MR6 : Favoriser le déplacement de la faune									
Ordre favorisé : Petite faune terrestre													
Descriptif de la mesure													
Afin de ne pas provoquer de ruptures des corridors écologiques utilisés par la faune en conséquence de l'enclosure de la centrale solaire, il est prévu de créer des trous de 20x20 centimètres tous les 50 mètres de la clôture. Cette mesure permettra de clôturer la zone du projet sans empêcher le passage de la petite faune.													

E	R	C	A	MR7 : Transfert de <i>carduus pycnocephalus</i> par récolte de graines
Ordre favorisé : Flore				
Descriptif de la mesure				
Dans l'optique d'une préservation des populations locales de <i>carduus pycnocephalus</i> , est envisagé le transfert de la station concernée par l'emprise des travaux (cf. carte suivante) par une récolte conservatoire de semences. Durant l'automne précédent le démarrage des travaux (de fin septembre à mi-novembre), les graines de la station sujette à transfert seront récoltées par temps sec, dans l'hypothèse où cette station serait toujours présente quelques mois avant les travaux. Si possible, le semi sera réalisé dans la continuité, au niveau du même habitat (prairie améliorée sèche ou humide) situé juste au nord de la route traversant la ZIP. Aucun aménagement lié au projet n'est prévu au niveau de cette parcelle.				

Tableau 29 : Evaluation des impacts résiduels après application des mesures

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels
Avifaune	Temporaire (phase travaux)	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées lié à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel (ZNIEFF et Natura 2000). ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements).	Risque d'impact fort pour cinq espèces d'intérêt patrimonial qui se reproduisent probablement dans les territoires directement concernés par l'emprise du projet et au niveau des milieux boisés à proximité : Alouette des champs, Bruant proyer, Cisticole des joncs, Fauvette grisette et Linotte mélodieuse.	MR1 : Optimisation de la date de démarrage des travaux (non-démarrage des travaux entre mi-mars et mi-juillet). MR2 : Balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR3 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier.	Non significatifs
				Risque d'impact modéré à l'encontre de la Tourterelle des bois qui se reproduit probablement dans l'AEI mais dont les contacts ont été enregistrés à au moins 50 des lieux d'implantation du projet. Risque d'impact modéré pour l'ensemble du cortège d'oiseaux non patrimonial qui se reproduit potentiellement dans l'AEI (Bruant zizi, Etourneau sansonnet, Hypolaïs polyglotte, Merle noir, Mésange bleue, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce...).		
	Temporaire (phase travaux)	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées lié à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel (ZNIEFF et Natura 2000). ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements).	Risque d'impact faible à très faible pour l'ensemble des autres espèces recensées en période de nidification en raison des fonctionnalités faibles des zones d'emprise du projet et/ou de leur observation à distance du projet. A ce titre, sont concernés l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle, la Chevêche d'Athéna et le Milan noir (rapaces d'intérêt patrimonial) qui fréquentent ponctuellement le site dans le cadre d'activités de chasse.	MR1 : Optimisation de la date de démarrage des travaux (non-démarrage des travaux entre mi-mars et mi-juillet). MR2 : Balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR3 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier.	Non significatifs
		Dérangement hors période de reproduction		Risque faible pour les principales espèces patrimoniales utilisatrices des espaces ouverts du site en dehors de la période de reproduction (en guise de stationnements et d'alimentation) : L'Alouette des champs et le Pipit farlouse .		Non significatifs
	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres).	Risque faible de perte d'habitats à l'égard des espèces initialement les plus utilisatrices du site en phase de reproduction comme l'Alouette des champs , le Bruant proyer , la Cisticole des joncs et le Tarier pâtre (nidification probable au niveau des emprises du projet). Perte d'habitats potentielle nuancée par l'absence de spécificités écologiques du site à l'égard de ces espèces par rapport à la vastitude des milieux agricoles équivalents à l'extérieur de la ZIP et vers lesquels ces espèces communes pourront facilement se reporter. Par ailleurs, l'emprise du projet se porte à 8,99 ha (toutes structures confondues), correspondant à 30,4% de la surface totale clôturée. Autrement dit, près de 70% du périmètre clôturé restera libre et potentiellement disponible pour ces espèces. Qui plus est, la mise en pâturage du site durant la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque au niveau des emprises des modules solaires réduira probablement la perte d'habitats à l'égard de ces espèces aux seules surfaces concernées par des emprises directes au sol (pistes, postes de transformation et de livraison, stockage, bâches...), correspondant à seulement 0,53 ha (soit 1,8% du périmètre clôturé). A noter par ailleurs le maintien des prairies et le développement d'une activité d'élevage ovin qui empêcheront l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires sur le site, laquelle est une cause majeure du déclin des populations d'oiseaux.	-	Faibles

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels
Avifaune	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres).	Risque faible de perte d'habitats à l'encontre d'autres espèces non patrimoniales à même de nicher au droit des futures zones d'emprise des modules solaires comme la Bergeronnette printanière, la Fauvette grisette et le Rougequeue noir.	-	Faibles
				Risque très faible de perte d'habitats à l'encontre de l'ensemble des autres espèces recensées tout ou partie de l'année en raison des fonctionnalités limitées des espaces ouverts concernés par les implantations de modules solaires (simples survols ou activités ponctuelles de nourrissage). Sont notamment concernées des espèces patrimoniales comme le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, l'Effraie des clochers, l'Elanion blanc, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Milan noir et le Pipit farlouse. De par la vastitude de milieux comparables et disponibles à l'extérieur du site (prairies et cultures) et les espaces libres maintenus au sein de la zone du projet (incluant la quasi-totalité des éléments boisés du site), la perte d'habitats à l'égard de ces espèces sera très faible.		Non significatifs
Chiroptères	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus en gîte	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME2 : Évitement des zones potentielles de gîtes arboricoles. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements).	Dans l'hypothèse d'une conduite des travaux en période de nuit, risque modéré de dérangement durant la phase travaux à l'encontre des principales populations utilisatrices des espaces ouverts : la Pipistrelle commune (phase de mise-bas) et la Pipistrelle de Kuhl (phase des transits printaniers). De façon générale, les milieux favorisés par les autres espèces de chiroptères recensées se rapportent aux linéaires boisés qui seront conservés dans leur majorité durant la phase travaux (depuis lesquels une bande tampon d'au minimum 20 mètres sera totalement exempte d'aménagements). Aucun risque de destruction d'individus en gîte arboricole n'est envisagé.	MR4 : Absence de travaux durant la nuit.	Non significatifs
	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME2 : Évitement des zones potentielles de gîtes arboricoles. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés.	Risque très faible de perte d'habitats à l'encontre des chiroptères en phase d'exploitation du projet en raison du maintien quasi-total des éléments boisés du site (depuis lesquels un espace libre d'au moins 20 mètres sera conservé) et des larges espacements entre les rangées de modules solaires permettant le maintien de zones de chasse potentielles au sein de la future centrale agrivoltaïque. L'essentiel de l'activité chiroptérologique enregistrée au sein des milieux ouverts se rapporte à des espèces ubiquistes (pipistrelles et sérotines) et de haut-vol (noctules) dont les facultés de déplacement leur permettront de poursuivre leur utilisation du site du projet à des fins de transits et d'alimentation. Par ailleurs, la forte disponibilité de milieux ouverts équivalents à l'extérieur du site nuancera très largement l'éventuelle perte d'habitats liée à la réalisation du projet. Les risques de collisions avec les futurs modules solaires sont jugés très faibles.		Non significatifs

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels
Mammifères « terrestres »	"Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements).	Pour rappel, six espèces de mammifères « terrestres » ont été recensées dans l'AEI, concluant sur des enjeux faibles liés aux espaces ouverts de la ZIP. L'espèce à enjeu supérieur observée sur le site, le Lapin de Garenne, a été contactée à distance des emprises futures du projet. Les principales zones de refuge des mammifères « terrestres » (haies et boisements) seront conservées. Pendant les travaux, les espèces initialement liées au secteur du projet se reporteront temporairement vers des milieux équivalents à l'extérieur du site, lequel ne présente aucun intérêt spécifique pour les mammifères « terrestres ». A noter que le dérangement provoqué par les aménagements et l'éloignement des populations empêchera les effets d'écrasement des individus.	MR4 : Absence de travaux durant la nuit.	Non significatifs
	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (au moins 2 mètres).	La perte permanente d'habitats à l'égard des mammifères « terrestres » est jugée très faible sachant que les différentes mesures liées à la conception du projet minimiseront fortement les effets liés aux emprises du projet (dont la hauteur élevée des modules solaires et l'espacement inter-rangées de 7 mètres) et que les surfaces agricoles des environs du projet, très comparables à celles du secteur d'étude, constitueront des zones potentielles de report. Nous relevons néanmoins la fermeture des milieux concernés par les emprises des modules solaires par une clôture d'enceinte, sujette à réduire les accès au site par les mammifères « terrestres » de moyenne et de grande taille.	MR5 : Non éclairage du site durant la phase d'exploitation. MR6 : Conception de clôtures « perméables ».	Non significatifs
Amphibiens	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	ME5 : Évitement des milieux favorables aux amphibiens.	Impact nul : Aucun amphibien recensé dans l'aire d'étude immédiate et absence de milieux favorables à l'accueil de ce taxon dans ce périmètre.	-	Nuls
	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	ME5 : Évitement des milieux favorables aux amphibiens.	Impact nul : Aucun amphibien recensé dans l'aire d'étude immédiate et absence de milieux favorables à l'accueil de ce taxon dans ce périmètre.	-	Nuls
Reptiles	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME10 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux vis-à-vis des reptiles.	Pour rappel, seuls trois spécimens de reptiles ont été observés dans l'aire d'étude immédiate : deux individus de la Couleuvre d'Esculape et un individu de la Couleuvre helvétique. Ceux-ci ont été contactés en bordure (haie) ou à l'extérieur de la ZIP (au niveau d'une plaque à reptiles). En définitive, les enjeux liés aux reptiles ont été estimés très faibles au niveau des espaces ouverts du site et faibles au droit des haies de la zone du projet. Considérant les très faibles fonctions des zones d'emprise du projet pour les populations de reptiles, les effets de dérangement à l'égard de ce taxon seront très faibles durant la phase travaux et l'éventuelle fuite des individus perturbés par les travaux empêchera les effets d'écrasements par les engins de chantier.	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux.	Non significatifs

Ordres	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels
Reptiles	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME3 : Évitement des principales continuités écologiques locales. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation totale des éléments boisés (haies et boisements). ME10 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux vis-à-vis des reptiles. ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres).	Les espaces agricoles présents au niveau des zones d'emprise futures du projet (prairies et pâturages) occupent des fonctionnalités écologiques très faibles vis-à-vis des reptiles. Les enjeux y sont très faibles. En considérant la conservation quasi-totale des éléments boisés du site (desquels les modules solaires s'éloigneront d'au moins 20 mètres) et les caractéristiques techniques du projet (dont la conservation de vastes espaces libres au sein du parc agrivoltaïque et la garde au sol élevée des modules), il est estimé que les effets potentiels de perte d'habitats à l'égard des reptiles seront très faibles.	MR6 : Conception de clôtures « perméables ».	Non significatifs
Entomofaune	Temporaire (phase travaux)	Risque de dérangement et de destruction d'individus	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME10 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux vis-à-vis des insectes.	Une espèce patrimoniale d'insectes a été recensée : le Cordulégastre annelé (<i>Cordulegaster boltonii</i>). Cet odonate a été observé en marge d'une parcelle de prairie, en dehors des zones d'emprise future du projet. Globalement, les enjeux liés à l'entomofaune ont été estimés très faibles au niveau des espaces ouverts directement concernés par le projet. Ces milieux occupent des fonctionnalités écologiques très limitées pour l'entomofaune. Le cortège entomologique y est relativement pauvre et composé exclusivement d'espèces communes, sans enjeu de conservation. De par la nature des travaux et l'absence d'emprise des aménagements sur les principaux milieux boisés, les impacts liés au dérangement et à la destruction d'individus pendant la phase travaux sont jugés très faibles.	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux.	Non significatifs
	Permanent (exploitation)	Perte d'habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME10 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux vis-à-vis des insectes. ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres).	La perte d'habitats est jugée négligeable pour l'ensemble du cortège des insectes. Les milieux concernés par l'emprise du projet présentent peu d'intérêt écologique pour l'entomofaune en général. Par ailleurs, de nombreux habitats similaires à ceux existants dans la ZIP se localisent à proximité immédiate. A noter par ailleurs que l'ensemble des milieux jugés les plus favorables aux insectes à l'échelle du site seront conservés (habitats boisés) et les aspects techniques du projet (dont le large espacement entre les rangées de modules solaires et la garde au sol élevée des panneaux photovoltaïques) permettront l'occupation future du site par les insectes.	-	Non significatifs

Ordres	Habitats concernés par le projet	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels
Flore et habitats	Prairie améliorée sèche ou humide (E2.61)	Temporaire (phase travaux)	Destruction de la flore et des habitats	ME1 : Évitement des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel. ME6 : Choix de la variante d'implantation de moindre emprise. ME7 : Conservation quasi-totale des éléments boisés (haies et boisements). ME8 : Emprise du projet en dehors des zones à enjeux supérieurs vis-à-vis des habitats naturels. ME9 : Emprise du projet en dehors des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes. ME11 : Large espacement entre les rangées de modules solaires et maintien d'un interstice entre les panneaux solaires. ME12 : Éloignement des modules solaires d'au moins 20 mètres des linéaires boisés. ME13 : Garde au sol élevée des modules solaires (2 mètres). ME14 : Installation des modules solaires en format paysage. ME15 : Emprises très faibles des ancrages au sol des tables photovoltaïques. ME16 : Éviter les risques de pollutions en phase chantier. ME17 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires.	Au sein des prairies améliorées, une espèce végétale d'intérêt patrimonial a été recensée au droit de l'emprise du projet (partie ouest du site) : le Chardon à capitules denses (<i>carduus pycnocephalus</i>). Il s'agit d'une espèce assez rare en région mais nullement protégée. Un impact temporaire modéré est estimé à son encontre.	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux. MR2 : Balisage préventif et mise en défens des zones sensibles. MR3 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier. MR7 : Transfert de <i>carduus pycnocephalus</i> par récolte de graines.	Faibles
					Au sein des prairies améliorées, caractérisées par des enjeux très faibles, la destruction d'espèces végétales est inéluctable. Outre le Chardon à capitules denses (<i>carduus pycnocephalus</i>), le cortège floristique concerné par les emprises du projet est composé d'espèces communes en région et en France. En conséquence, les impacts liés à la réalisation des travaux sur ces milieux sont jugés faibles.		Faibles
	Pâturage à Ivraie vivace (E2.111)				Dans sa partie est, le projet interfère directement avec une parcelle pâturée. Les travaux de construction du parc agrivoltaïque entraîneront une destruction de cet habitat à enjeux faibles. En résulte l'évaluation d'un impact temporaire faible à l'égard de cet habitat.		Faibles
	Prairie de fauche (E2.22)				Cet habitat correspond à une ancienne haie dans la partie est du projet. De par la très faible emprise du projet sur cet habitat (285 m²), les impacts temporaires du projet à son égard seront très faibles.		Non significatifs
	Haie d'espèces indigènes riche en espèces (FA.3)	Environ 100 mètres d'une haie d'espèces indigènes riche en espèces seront coupés dans le cadre de la réalisation du projet (partie est de la ZIP). La faible portion de haies coupées par rapport à la vastitude du réseau existant de haies du même type dans l'AEI (2,78 kilomètres linéaires) implique un impact temporaire faible du projet à son égard.	Faibles				
	Prairie améliorée sèche ou humide (E2.61)	Permanent (phase d'exploitation)	Suppression permanente de la flore et des habitats	La mise en pâturage de la prairie améliorée conduira à la probable disparition d'une station du Chardon à capitules denses (<i>carduus pycnocephalus</i>) qui demeure une espèce assez rare en région. Cette évolution du milieu implique un impact permanent modéré du projet vis-à-vis des populations locales du Chardon à capitules denses.	Faibles		
				Au cours de l'exploitation du projet, les prairies améliorées évolueront vers des prairies pâturées (élevage ovin). Le spectre végétal initialement lié à l'habitat E2.61 sera modifié par la pression du pâturage. Néanmoins, l'enjeu initialement faible attribué à cet habitat et la conservation de 7,14 hectares du même milieu au sein de la ZIP (sur un total initial de 34,24 ha) conduit à l'estimation d'un impact permanent faible du projet agrivoltaïque à l'égard de cet habitat.	Faibles		
				L'évolution de l'exploitation agricole du site du fait de la réalisation du projet agrivoltaïque conduira à la conversion des prairies améliorées sèches ou humides (E2.61) en prairies pâturées, équivalentes à du pâturage à Ivraie vivace (E2.111). Autrement dit, l'habitat E2.111, actuellement maintenu à la partie est de la ZIP, s'étendra à l'ensemble de la surface clôturée du projet. Quand bien même ces futurs milieux seront concernés par l'emprise partielle du projet (emprise directe au sol et ombrage des modules modifiant partiellement le spectre végétal sous-jacent aux panneaux), il est attendu une extension locale de cet habitat et par conséquent un gain consécutif à la réalisation du projet.	Positifs		

Ordres	Habitats concernés par le projet	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Mesures liées à la conception du projet	Description des impacts bruts	Mesures mises en place en phase de construction et d'exploitation	Impacts résiduels
Flore et habitats	Prairie de fauche (E2.22)	Permanent (phase d'exploitation)	Suppression permanente de la flore et des habitats	Cf mesures ci-dessus	La très faible portion de prairie de fauche concernée par le projet (285 m²) par rapport à l'étendue de cet habitat à l'échelle de l'AEI (3,34 ha) implique un impact permanent très faible de l'exploitation du projet à son encontre (en considérant l'enjeu faible attribué à ce milieu).	Cf mesures ci-dessus	Non significatifs
	Haie d'espèces indigènes riche en espèces (FA.3)				La réalisation du projet implique la destruction définitive de 100 mètres d'une haie d'espèces indigènes riche en espèces pour laquelle un enjeu modéré est défini. La faible portion de haies coupées par rapport au réseau existant de haies du même type dans l'AEI (2,78 kilomètres linéaires) implique un impact faible du projet à son égard.		Faibles
Zones humides	-	Temporaire (phase travaux)	Destruction de zones humides	ME4 : Absence de zones humides sur le site	Aucun impact temporaire sur d'éventuelles zones humides.	-	Nuls
	-	Permanent (exploitation)	Suppression permanente de zones humides	ME4 : Absence de zones humides sur le site	Aucun impact permanent sur d'éventuelles zones humides.	-	Nuls

Sous réserve d'une compensation de la portion de haie détruite, il est estimé que les effets résiduels très faibles à faibles évalués durant les phases de construction et d'exploitation du parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail n'entraîneront aucun impact significatif sur l'état de conservation régional et national des populations animales et végétales recensées.

Ainsi, dans la mesure où le projet n'induit pas de risques suffisamment caractérisés sur le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'est pas nécessaire.

4.4. MESURE DE COMPENSATION

E	R	C	A	MC1 : Plantation de 2 150 mètres de haies
Objectif : Assurer la compensation des haies détruites par la plantation de haies écologiquement vertueuses.				
Descriptif de la mesure En vue de compenser les 100 mètres de la haie (FA.1) détruite dans la partie est de la ZIP, la société Qair envisage la plantation de haies sur un linéaire total de 2150 mètres traduite par la plantation de 950 mètres de haies bocagères le long de la D10 et de 1200 mètres de haies basses le long de la route communale. Cette mesure aura un impact positif sur la biodiversité car elles constituent un corridor écologique et un habitat refuge/abris pour la faune.				

4.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

E	R	C	A	MA1 : Veille à la non-propagation des espèces exotiques végétales envahissantes (EEVE)
Ordres favorisés : Flore et habitats naturels				
Descriptif de la mesure En considérant la découverte de plusieurs espèces exotiques végétales envahissantes (EEVE) dans le périmètre de l'AEI et sachant que les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'EEVE, différentes précautions seront prises afin d'éviter leur propagation durant la phase de construction du parc agrivoltaïque (en complément de la mesure MR2 visant le balisage préventif de la station d' <i>Amanranthus deflexus</i> identifiée à forte proximité des lieux futurs d'emprise du projet). Les actions préventives à mener sont : - Conduite d'une visite sur site trois semaines avant le début du chantier par un ingénieur écologue afin d'examiner l'existence éventuelle de stations d'EEVE sur l'emprise future du chantier. - En cas de découverte d'EEVE en dehors de la zone de chantier à partir du passage d'investigation préalable au chantier, l'ingénieur écologue mettra simplement en place un balisage de rubalise ou de corde à 1 mètre tout autour de la zone infectée. Celle-ci permettra d'éviter toute pénétration dans la zone infectée pendant la phase chantier ; - Durant le chantier, veille et contrôle de la provenance des engins à l'échelle de la zone du projet ; - Lavages de ces derniers avant leur sortie de la zone de chantier (nettoyage haute-pression des roues et autres parties des engins et autres véhicules en contact avec la terre contaminée), dans l'hypothèse d'une fréquentation des zones contaminées par les EEVE ; - En cas d'opérations au niveau des zones contaminées, stockage des terres retirées sur une zone exempte d'espèces exotiques envahissantes ; - Exportation possible des terres à la condition que celles-ci ne proviennent pas d'un endroit contaminé par les EEVE. Si les travaux d'extraction concernent des zones contaminées par des EEVE, le prélèvement de ces terres sera envoyé en centre de compostage agréé.				

E	R	C	A	MA2 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour les reptiles
Ordre favorisé : Reptiles				
Descriptif de la mesure Pour rappel, trois individus de reptiles ont été contactés sur le site (deux couleuvres d'Esculape et une Couleuvre helvétique). Dans l'optique de favoriser les populations locales de reptiles, est proposée la création de quatre pierriers (hibernaculum et placettes de thermorégulation). Ces derniers seront constitués de matériaux pierreux comme du concassé calcaire de différentes granulométries 40/200 disposé en tas sur environ 2 m² et une hauteur de 0,60 à 0,80 cm maximum.				

4.6. MESURE DE SUIVI

E	R	C	S	MS1 : Définir les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et la flore et évaluer l'efficacité des mesures mises en place
Ordres favorisés : Faune et Flore				
Descriptif de la mesure Le suivi permet d'étudier l'impact réel du parc agrivoltaïque et d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place. Cette démarche consiste en : - L'évaluation des effets réels du parc agrivoltaïque sur la faune et la flore avec une comparaison des enjeux du site post-implantation avec une zone témoin (d'ores et déjà prévue au niveau de la parcelle ZP25, en limite nord de la zone d'emprise du projet, sur un habitat équivalent à l'état initial du site sur une surface de 4,52 hectares) et l'état initial de la zone d'implantation du projet ; - L'évaluation de l'efficacité et de l'efficience des mesures proposées dans cette étude ; - Le suivi du comportement de la faune volante à l'approche des panneaux photovoltaïques et éventuellement le recensement des collisions.				

5. MESURES PRISES SUR LA SANTE

Tableau 30 : Mesures prises pour le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail par rapport aux impacts sur la santé

Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Description technique du parc	Nul	Risque d'accident du travail	Négatif Faible	Mesure de réduction (SR1) Respect des mesures de sécurité afin d'éviter et de réduire les probabilités d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
Milieu humain - Ambiance sonore Une étude acoustique n'est pas nécessaire dans le cadre de ce projet	Nul	Nuisances sonores	Négatif Faible	Mesure de réduction (SR2) Réduire les nuisances sonores	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
Description technique du parc	Nul	Effets d'optique Possibilité de miroitements et de reflets	Négatif Faible	Mesure de réduction (SR3) Réduire les effets de miroitements et de reflets.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
Description technique du parc	Nul	Champs électromagnétiques	Négatif Très faible	Mesure d'évitement (SE1) Eviter les effets des champs électromagnétiques	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif Très faible
				Mesure de réduction (SR4) Réduire les effets des champs électromagnétiques		

6. CHIFFRAGE DES MESURES NON INTEGREES DANS LE COUT DE CONCEPTION DU PROJET

Les coûts des opérations à mettre en œuvre ont été estimés, lorsque cela a été possible, à partir de diverses sources d'information. Ils ne constituent qu'une indication. Ils ne font état que des dépenses minimums pour chaque opération et une marge d'erreur doit être prise en compte. L'ensemble de ces mesures sera pris en charge par le maître d'ouvrage. Ces coûts n'incluent pas les frais de déplacements liés aux différentes mesures et propres à l'organisme réalisant la mesure.

Tableau 31: Coûts financiers des mesures non intégrées à la conception du projet

Thèmes étudiés	Définition de la mesure	Groupes concernés	Types de mesures	Coûts
Milieu physique	Réalisation d'une expertise géotechnique	-	Réduction	15 000 €
Milieu humain	Protocole de suivi pour l'exploitation agricole. Il sera piloté par un expert agricole tiers et indépendant (bureau d'étude agricole ou Chambre d'agriculture par exemple).	-	Suivi	15 000 € HT/an pour les 5 premières années puis 11 000 € HT tous les 5 ans
	Prise en charge d'investissement de matériel agricole	-	Accompagnement	20 000 €
Milieu paysager	Plantation d'une haie bocagère le long de la D10 et sur la limite sud du site		Réduction	Cf coût associé à la mesure de compensation « Plantation de haies » du milieu naturel (ci-dessous).
	Plantation d'une haie basse le long de la route communale entre Souvigné et Galmentier		Réduction	
Milieu naturel	Balisage préventif et mise en défens des zones sensibles	Avifaune, autre faune et flore	Réduction	Environ 1 200 € HT
	Mise en place d'un suivi écologique de chantier	Avifaune, autre faune et flore	Réduction	Variable selon la durée du chantier : Environ 700 Euros HT par passage et 1 500 Euros HT pour le rapport du suivi de chantier.
	Transfert de carduus pycnocephalus par récolte de graines	Flore	Réduction	Mobilisation d'un botaniste expert (1 journée) : 700 € HT

Thèmes étudiés	Définition de la mesure	Groupes concernés	Types de mesures	Coûts
Milieu naturel	Plantation de haies	Assurer la compensation des haies détruites par la plantation de haies écologiquement vertueuses	Compensation	Entre 10 et 15 euros HT le mètre linéaire pour les haies basses et entre 15 et 20 euros HT le mètre linéaire pour les haies bocagères, soit entre 12 000 et 18 000 euros HT pour les haies basses et entre 14 250 et 19 000 euros HT pour les haies bocagères. Le budget total associé à la plantation des haies est compris entre 26 250 et 37 000 euros HT.
Milieu naturel	Veille à la non-propagation des espèces exotiques végétales envahissantes (EEVE)	Flore et habitats naturels	Accompagnement	Inclus dans le suivi de chantier (MR3).
	Installation d’abris ou de gîtes artificiels pour les reptiles	Reptiles	Accompagnement	Environ 1 000 €/HT (soit environ 250 €/HT par pierrier).
	Définir les impacts réels de l’installation sur les comportements de la faune et la flore et évaluer l’efficacité des mesures mises en place	Faune et Flore	Suivi	62 500 € HT

Le projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Souvigné, développé par la société Qair, s'inscrit dans la stratégie nationale et européenne d'indépendance énergétique et de diminution des émissions de gaz à effet de serre. Compte tenu de la puissance nominale installée et de la production envisagée, **les rejets atmosphériques évités** peuvent être estimés à **environ 761 tonnes de CO₂ par an**. **La production annuelle** est estimée à **25,94 GWh** et permettra de fournir l'équivalent de **consommation électrique de 11 600 foyers** (hors chauffage)⁴.

Le site du projet agrivoltaïque présente toutes les caractéristiques favorables à l'implantation d'un parc agrivoltaïque : le gisement solaire y est suffisant, le parc agrivoltaïque se situe en dehors des espaces à enjeux environnementaux majeurs, le réseau électrique dispose d'une capacité adaptée à la dimension du projet et il n'y a pas de contraintes techniques (accessibilité, raccordement électrique...) ou réglementaires rédhibitoires. Enfin, afin de répondre aux différents enjeux et sensibilités détaillés dans l'état initial paysager, plusieurs recommandations d'implantation du projet ont été proposées. La prise en compte de celles-ci permettra d'éviter ou de limiter certains impacts paysagers et de favoriser une bonne intégration paysagère du projet.

Le projet de parc agrivoltaïque a fait l'objet d'une longue démarche d'élaboration qui a associé de nombreux acteurs du territoire : élus, services de l'Etat et divers intervenants indépendants (naturalistes, paysagistes).

Le choix de l'implantation finale et de la technologie employée s'est basé sur de multiples critères afin de trouver la solution garantissant la meilleure prise en compte des sensibilités physiques, humaines, naturelles, ainsi que patrimoniales et paysagères identifiées lors de l'état initial. L'implantation retenue est donc composée de 84 651 m² de modules photovoltaïques et d'une installation de stockage d'électricité par batteries sur une superficie de 29,6 hectares localisés sur la commune de Souvigné.

L'analyse des enjeux du site a permis de concevoir un projet de parc agrivoltaïque dont l'implantation engendre, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation, des impacts qui sont évités et réduits sur chacune des thématiques étudiées. Des mesures de réduction supplémentaires sont proposées dans le cas où l'impact n'a pas pu être évité ou réduit par le choix de l'implantation. Des mesures d'accompagnement sont également proposées. L'ensemble des impacts identifiés sont ainsi limités.

En conclusion, le parc agrivoltaïque de la Plaine du Chail permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en respectant l'environnement dans lequel il s'inscrit. Il permet de produire une électricité propre et de participer à la lutte contre le réchauffement climatique grâce à un fonctionnement sans production de CO₂ et autre gaz à effet de serre.

⁴ sur la base d'une consommation électrique annuelle moyenne de 4673 kWh pour les foyers français en 2015 (source RTE) – 2,3 personnes par foyer (source INSEE)