



Objet du dossier :

Centrale photovoltaïque au sol
Commune de Taizé-Aizie
Département de la Charente (16)

Contact :

Kyllian Goovaerts
Solvéo Energie
3 bis route de Lacourtenourt
31 150 Fenouillet



CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE TAIZÉ-AIZIE (16)

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ÉTUDE RÉALISÉE PAR :



CENTRE ÉMERAUDE
61-69 RUE CAMILLE PELLETAN
33150 CENON
05 56 23 87 19

JUIN 2022

TABLES DES MATIÈRES

- I. Avant-propos : contexte de l'énergie photovoltaïque 3**
 - I.1 Contexte réglementaire 3**
 - I.1.1 La soumission à une demande de permis de construire 3
 - I.1.2 La soumission à la réalisation d'une étude d'impact..... 3
 - I.2 Contexte énergétique..... 3**
- II. Présentation du projet 4**
 - II.1 Présentation du maître d'ouvrage..... 4**
 - II.2 Introduction et méthodologie générales des études 4**
 - II.3 Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque 5**
 - II.4 Principales caractéristiques du projet de Taizé-Aizie 6**
 - II.5 Les étapes de vie d'une centrale photovoltaïque au sol 10**
 - II.6 Auteurs et contributeurs de l'étude d'impact 10**
- III. Justification du projet 11**
 - III.1 Un projet s'inscrivant dans les politiques énergétiques européennes, nationales et régionales 11**
 - III.1.1 À l'échelle de l'union européenne 11
 - III.1.2 À l'échelle nationale..... 11
 - III.1.3 A l'échelle régionale..... 11
 - III.2 Choix du site et analyse des variantes 13**
 - III.2.1 Variantes de site 13
 - III.2.2 Variantes d'implantation 15
- IV. Prise en compte du milieu physique 18**
 - IV.1 État initial et enjeux 18**
 - IV.2 Incidences et mesures sur le milieu physique..... 19**
- V. Prise en compte du milieu naturel 20**
 - V.1 État initial et enjeux 20**
 - V.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel 23**
- VI. Prise en compte du milieu humain 26**
 - VI.1 État initial et enjeux 26**
 - VI.2 Incidences et mesures sur le milieu humain 27**

- VII. Prise en compte du milieu paysager..... 28**
 - VII.1 État initial et enjeux 28**
 - VII.1.1 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'aire d'étude éloignée 28
 - VII.1.2 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'aire d'étude immédiate 28
 - VII.2 Préconisations paysagères 31**
 - VII.3 Incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine..... 33**
 - VII.3.1 Bilan des incidences sur le paysage..... 33
 - VII.3.2 Mesures concernant le paysage et le patrimoine 33
- VIII. Incidences cumulées 39**
- IX. Conclusion 41**

INDEX DES FIGURES

- Figure 1: Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2021 (Source : RTE) 3
- Figure 2 : Localisation du projet..... 6
- Figure 3 : Dimensions des structures photovoltaïques..... 7
- Figure 4 : Vues en coupe du poste de livraison 7
- Figure 5 : Implantation du projet..... 9
- Figure 6 ; Carte de localisation des quatre sites potentiels d'implantation 13
- Figure 7 : Implantation - variante n°1..... 15
- Figure 8 : Implantation - variante n°2..... 16
- Figure 9 : Implantation - variante n°3..... 16
- Figure 10 : Synthèse des sensibilités liées au milieu naturel avec le projet..... 22
- Figure 11 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 29
- Figure 12 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude immédiate 30
- Figure 13 : Carte des préconisations paysagères 32
- Figure 14 : Illustration des mesures paysagères 34
- Figure 15 : Projets connus..... 39

INDEX DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Principales caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol de Taizé-Aizie 8
- Tableau 2 : Tableau de comparaison des variantes de sites..... 14
- Tableau 3 : Comparaison des variantes d'implantation 17
- Tableau 4 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique 18
- Tableau 5 : Synthèse des incidences sur le milieu physique et mesures d'évitement et de réduction associées 19
- Tableau 6 : Synthèse des incidences et des mesures associées sur le milieu naturel..... 23
- Tableau 7 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain 26
- Tableau 8 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et des incidences résiduelles pour le milieu humain..... 27
- Tableau 9 : Effets et incidences du projet sur le paysage 33
- Tableau 10 : Tableau répertoriant les effets et incidences du projet sur le paysage et le patrimoine..... 38
- Tableau 11 : Projets connus ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale 39

I. AVANT-PROPOS : CONTEXTE DE L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

I.1 Contexte réglementaire

Le projet sur la commune de Taizé-Aizie (16), répondant au critère de la rubrique 30 et dépassant le seuil de 250 kWc, devra faire l'objet d'une étude d'impact qui sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation. Lorsque le projet est soumis à étude d'impact, celle-ci doit être jointe à chacune des demandes d'autorisations auxquelles est soumis le projet en application de l'article R. 122-14 du code de l'environnement.

I.1.1 La soumission à une demande de permis de construire

En s'appuyant sur le décret 2009-1414 du 19 novembre 2009 qui précise les dispositions applicables aux projets de centrales photovoltaïques au sol en régissant notamment l'implantation des panneaux photovoltaïques et par conséquent, sur les articles R. 421-1 et R. 421-9 du code de l'urbanisme, il convient de souligner que les centrales photovoltaïques, d'une puissance supérieure à 250 kWc doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire.

Par conséquent, l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Taizé-Aizie, d'une puissance installée d'environ 12 MWc dépassant le seuil de 250 kWc doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.

I.1.2 La soumission à la réalisation d'une étude d'impact

Selon l'article L. 122-1, II du code de l'environnement « *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale* ». Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement précise les critères qui permettent de savoir si les projets sont soumis à une étude d'impact soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas.

Selon la rubrique 30 de ce même tableau sont soumis à une étude d'impact systématique les : « *Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installée sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc* ».

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Taizé-Aizie répondant au critère de la rubrique 30 et dépassant le seuil de 250 kWc, devra faire l'objet d'une étude d'impact qui sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

I.2 Contexte énergétique

Le contexte énergétique dressé par le rapport de mars 2007 sur les perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050¹ soulignait les risques catastrophiques liés à une augmentation constante des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la nécessité d'engager une politique énergétique, nouvelle par son ampleur et sa permanence, pour réduire aussi rapidement que possible ces émissions. Dans cette perspective, le Paquet Énergie Climat, adopté en 2009 par les instances européennes, et la transposition de ces directives en droit français par la loi Grenelle 1, définit les règles du « 3x20 » à horizon 2020 :

- Diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre (-14 % pour la France) par rapport à 1990 ;
- Améliorer de 20 % l'efficacité énergétique par rapport aux tendanciels 2020 ;
- Produire sous forme d'énergies renouvelables, l'équivalent d'au moins 20 % de la consommation d'énergie finale (23% pour la France).

En parallèle, les scientifiques réunis au sein du Groupement International d'Experts pour le Climat (GIEC) ont confirmé depuis de nombreuses années l'apparition d'un phénomène de changement climatique à l'échelle de la planète. Ce dernier a pour origine les Gaz à Effet de Serre (GES) rejetés par les différentes activités humaines. Ce phénomène a pour conséquence une modification des conditions climatiques sur Terre avec une augmentation de la température moyenne, mais aussi un changement dans la répartition des précipitations, une hausse du niveau moyen de la mer ainsi une augmentation de la fréquence d'épisode climatique extrême. De manière indirecte, cela pourra donc avoir d'importantes répercussions sur l'environnement et sur l'homme.

La région Nouvelle Aquitaine au sein de laquelle se développe le projet, reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 3 264 MW au 31 décembre 2021. Pendant le dernier trimestre 2021, ce sont les régions Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes et Occitanie qui ont raccordé le plus d'installations photovoltaïques.

Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021

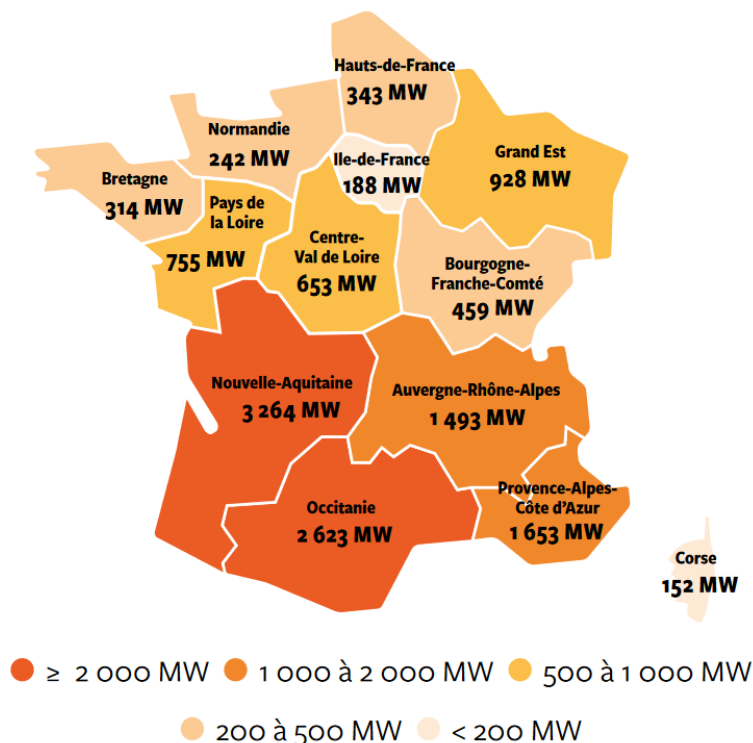


Figure 1: Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2021 (Source : RTE)

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département de la Charente s'élève à 163 MW au 31/12/2021, ce qui en fait le 31^{ème} département français en termes de puissance installée.

¹ Perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020 – 2050, Rapport de la commission Énergie présidée par Jean Syrota, La documentation française, mars 2007

II. PRÉSENTATION DU PROJET

II.1 Présentation du maître d'ouvrage

SOLVEO ENERGIE, créée en 2008, est une société du groupe français SOLVEO, basé à Toulouse.

Les deux principaux secteurs d'activités du groupe SOLVEO sont l'installation électrique et l'énergie renouvelable.

Créé en 1992, initialement pour les activités d'installation électrique, le groupe réalise aujourd'hui 42,4 millions d'euros de chiffre d'affaires (2019) et emploie actuellement plus de 230 collaborateurs.

SOLVEO ENERGIE est spécialisé dans les énergies renouvelables. S'adressant uniquement à une clientèle professionnelle et institutionnelle pour des projets d'envergure, SOLVEO ENERGIE propose son expertise lors de toutes les phases d'avancement d'un projet : Développement, Financement, Construction, Exploitation/Maintenance.

Concernant notamment le développement de projets photovoltaïques, SOLVEO ENERGIE réalise :

- L'identification de sites adaptés,
- La concertation locale (propriétaires fonciers, exploitants agricoles, élus, riverains, administrations ...),
- Le pilotage des études environnementales confiées à des bureaux d'études experts dans leurs domaines (faune flore, ornithologique, paysage, acoustique, ...),
- Les études techniques et économiques de faisabilité,
- Le montage des dossiers de demande d'autorisations administratives,
- Le suivi de l'ensemble des procédures d'instruction administrative.

SOLVEO ENERGIE a obtenu les autorisations administratives pour construire ses premier MW photovoltaïques en 2011. Plus de 120 MW sont actuellement en cours d'instruction administrative et environ 1,1 GW en cours de développement en vue de déposer les demandes d'autorisations administratives.

SOLVEO ENERGIE emploie actuellement 58 collaborateurs dans les secteurs de l'éolien et du solaire photovoltaïque, recrutés pour leurs compétences et expériences professionnelles reconnues. Ces collaborateurs sont principalement basés à Toulouse mais aussi en agences (Nantes, Lyon, Paris, Bordeaux).

SOLVEO ENERGIE est certifiée ISO 9001 et ISO 14001 depuis 2015.

II.2 Introduction et méthodologie générales des études

L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact sur l'environnement du projet de centrale photovoltaïque au sol de Taizé-Aizie sur la commune éponyme, dans le département de la Charente (16) en région Nouvelle-Aquitaine.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans l'étude d'impact qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique et de méthodologie, il conviendra de se reporter à la version complète de l'étude d'impact.

En préambule, il convient de rappeler que « Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. » (Art. R. 122-5 I du Code de l'environnement).

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet. Au stade de l'état initial, la notion de projet n'intervient pas pour définir les enjeux, cependant un traitement plus poussé peut être utilisé pour certains items (milieu naturel notamment). Il s'agit alors de définir la sensibilité d'un groupe ou d'une espèce au type de projet considéré, au-delà des enjeux préalablement définis.

Pour chaque compartiment (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, et paysage), la liste des effets du projet doit être établie. L'incidence est donc considérée comme le croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet. L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial de l'environnement) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU X EFFET = INCIDENCE

Pour chaque effet ainsi identifié, **une incidence est alors qualifiée.**

Deux types de mesures sont ensuite le plus souvent utilisées pour répondre aux incidences en question :

- **Les mesures d'évitement** permettent d'éviter l'incidence dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre incidence, tout comme les mesures de réduction liées à la conception du projet.
- **Les mesures de réduction** ou réductrices visent à réduire l'incidence. Il s'agit par exemple de la modification des dimensions des tables et/ou des modules photovoltaïques, de l'adaptation de la conformation générale de la centrale, de la mise en place de structures paysagères occultantes, de la mise en place de pratiques et d'équipements pour lutter contre les pollutions accidentelles, de la mise en œuvre d'un calendrier de travaux, etc.

Les **incidences résiduelles** prennent en compte toutes les mesures d'évitement et de réduction et correspondent donc à des incidences ne pouvant plus être réduites. Les incidences résiduelles permettent également de conclure sur la nécessité ou non de mettre en œuvre des mesures de compensation, et de proposer des mesures d'accompagnement et de suivi. L'ensemble de ce processus ordonné de mise en place de mesures est désigné comme la séquence « **Éviter-Réduire-Compenser** » (ou ERC). Ainsi, l'ensemble des études ont été menées dans le respect des méthodologies qui ont permis de bénéficier de résultats pertinents et représentatifs de l'environnement local, pour chacune des thématiques étudiées.

II.3 Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

Les modules photovoltaïques :

Un panneau solaire photovoltaïque est appelé module photovoltaïque. Un module est composé de cellules photovoltaïques qui produisent du courant continu lorsqu'elles perçoivent de la lumière. Les modules seront fixés sur les structures (une table permet d'installer plusieurs dizaines de modules).



Les tables photovoltaïques :

Différentes rangées de tables photovoltaïques seront implantées parallèlement les unes aux autres. Ces rangées de tables seront orientées de la manière la plus adaptée possible à la course du soleil. Elles seront composées d'un matériau résistant à la corrosion et aux intempéries. Les tables photovoltaïques supporteront donc les modules photovoltaïques.

Les fondations type pieux :

Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'une batteuse. Si le sol résiste au battage un pré-forage pourra être réalisé avant de battre le pieux.

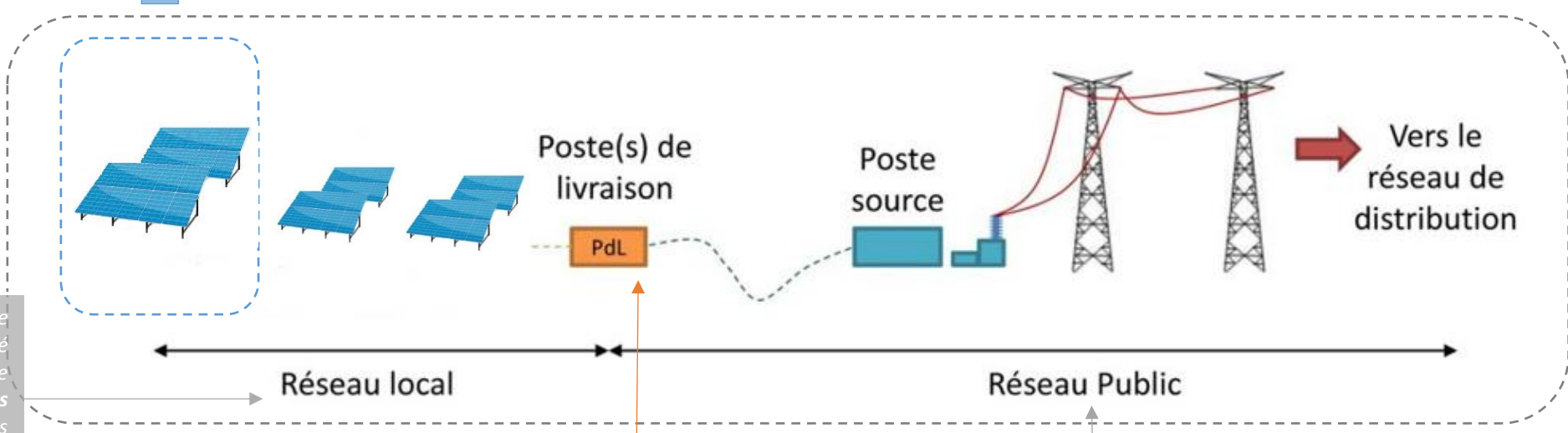
COMMENT CA MARCHE ?

L'énergie solaire possède l'avantage d'être inépuisable à l'échelle de la durée de vie du soleil, soit 5 milliards d'années. De nos jours, nous savons exploiter sous différentes formes son rayonnement. L'application photovoltaïque désigne l'un des procédés utilisés pour produire de l'énergie, elle permet la production d'électricité. La partie du rayonnement solaire exploitée par les systèmes photovoltaïques se limite à la lumière, mais elle peut elle-même être décomposée en trois éléments dont la proportion est variable suivant le lieu et le moment :

- **Le rayonnement direct**, le plus puissant, qui provient directement du soleil sans subir d'obstacles sur sa trajectoire (nuages, immeubles...).
- **Le rayonnement diffus** provient des multiples diffractions et réflexions du rayonnement solaire direct par les nuages.
- **Le rayonnement dû à l'albédo** résulte de la réflexion du rayonnement solaire direct par le sol, qui est d'autant plus important que la surface est claire et réfléchissante (neige, étendue d'eau ...).

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés semi-conducteurs qui produisent de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à la lumière. Le plus connu d'entre eux est le silicium cristallin. La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait ainsi au moyen de modules photovoltaïques (appelés aussi capteurs ou panneaux). Quand elles reçoivent une certaine quantité de lumière, les surfaces photovoltaïques intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu qui sera transformé en courant alternatif par un dispositif électronique appelé onduleur. L'électricité produite est ensuite injectée sur le réseau public de distribution pour alimenter les consommateurs.

Centrale photovoltaïque au sol



Le réseau local de la centrale photovoltaïque au sol est composé d'onduleurs industriels transformant le courant continu basse tension des modules en courant alternatif basse tension. Ces onduleurs sont reliés à plusieurs sous-stations qui élèvent la tension du courant. Le courant alternatif haute tension ainsi généré est acheminé vers le point de raccordement par le réseau public (Structure de livraison).

La structure de livraison ou poste de livraison est le nœud de raccordement de tous les modules avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certaines centrales photovoltaïques au sol, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison. Le ou les postes de livraison sont raccordés sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes haute tension).

Le réseau électrique public relie la structure de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ENEDIS). Il est entièrement enterré.

II.4 Principales caractéristiques du projet de Taizé-Aizie

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet de centrale photovoltaïque de Taizé-Aizie se situe sur la commune de Taizé-Aizie, au nord-ouest du territoire communal.

Plus globalement, le projet se positionne à l'extrémité Nord du département de la Charente (16) au sein de la région Nouvelle-Aquitaine. La commune appartient à la Communauté de communes Val de Charente, qui regroupe 32 communes et qui a été créée en 2014.

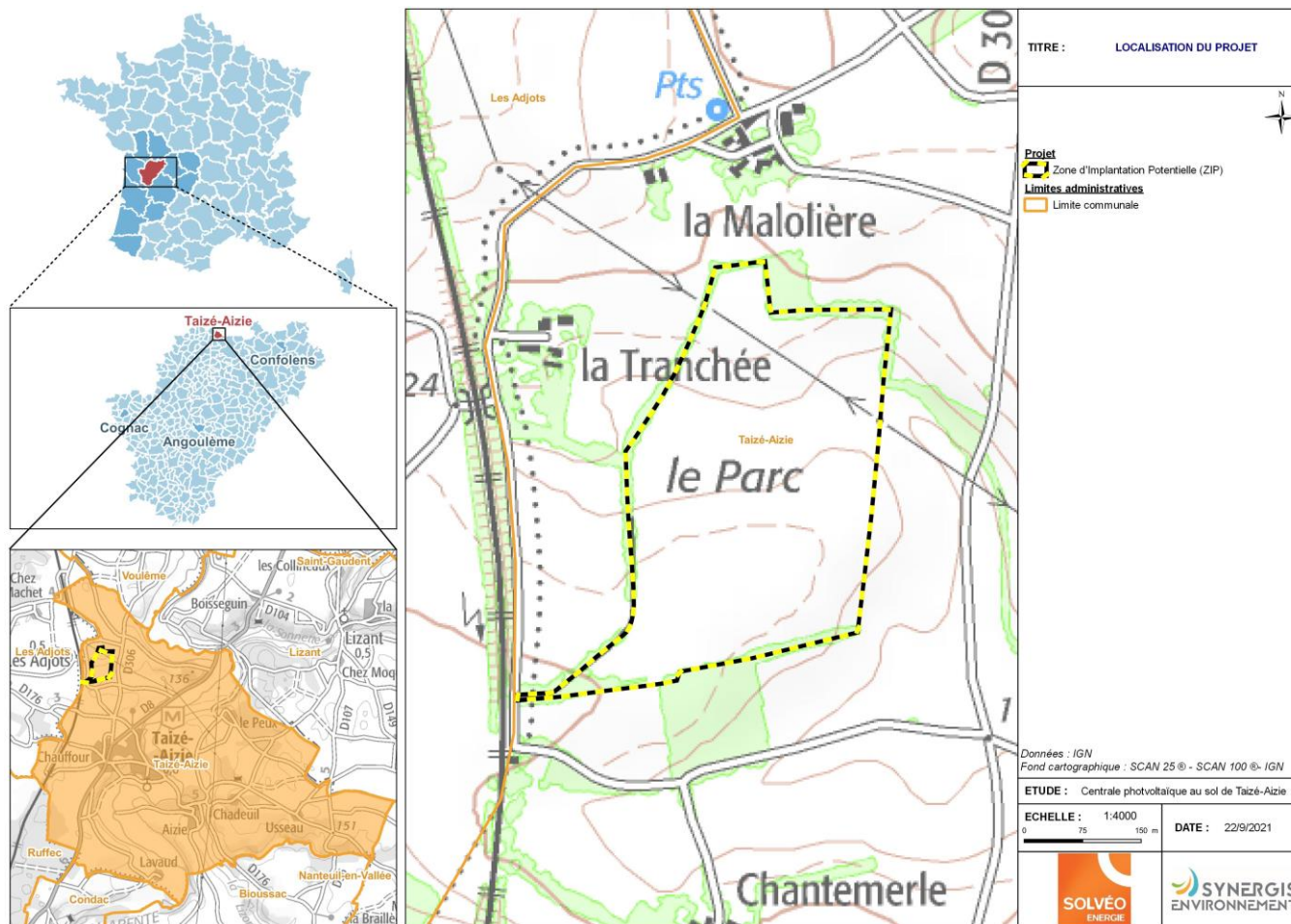


Figure 2 : Localisation du projet

Le site d'implantation est plus particulièrement localisé dans un contexte rural et éloigné de toute construction d'envergure. La zone est également bordée à l'Ouest et au Sud par des importants boisements. Les agglomérations les plus proches sont celles de RUFFEC, à 5,5 km au Sud, d'ANGOULEME à 48 km au Sud et POITIERS à 55 km au Nord.

Les panneaux photovoltaïques

Plusieurs alignements de panneaux constituent une centrale photovoltaïque au sol. Ils comprennent plusieurs modules, eux-mêmes constitués des cellules photovoltaïques. Dans le cas de la centrale photovoltaïque de Taizé-Aizie, les modules utiliseront des cellules constituées de silicium (technologie cristalline). La centrale sera composée d'environ 22 000 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 550 Wc pour une production approximative de 16 000 MWh/an. Le projet sera composé d'environ 400 tables comportant chacune

30 à 60 panneaux. À noter que le nombre de panneaux par table pourra être amené à changer selon le fournisseur, sans que cela engendre une modification de la surface d'une table. Les dimensions approximatives d'un module sont les suivantes : L : 2,26 mètres/l : 1,13 mètres. La hauteur minimale d'une table par rapport au sol sera de 0,8 mètre, et de 2,75 mètres en ce qui concerne la hauteur maximale.

La surface totale des panneaux, projetée au sol en position horizontale est d'environ 4 ha soit environ 33% de la surface clôturée et environ 29% de la surface initialement étudiée (zone d'implantation potentielle).

Les structures porteuses

Les structures porteuses des panneaux, parfois appelées tables photovoltaïques, sont des structures de taille variable pouvant être fixes ou orientables (appelées suiveurs, ou « trackers »). Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Taizé-Aizie, les panneaux photovoltaïques seront montés sur des structures métalliques légères fixes, en acier galvanisé, inclinés à 25° et orientés en direction du Sud.

Le réseau électrique

Le réseau électrique d'une centrale photovoltaïque est composé de câbles de raccordement qui convergent de chaque groupe de panneaux vers une boîte de jonction, fixée à l'arrière des tables. Le système de transformation de l'électricité depuis le courant continu issu des modules photovoltaïques jusqu'au réseau de distribution d'électricité se compose de trois éléments principaux : des onduleurs décentralisés, des postes électriques de transformation, un poste de livraison.

- ➔ Les onduleurs ont pour fonction de convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux, en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 800 V. Les onduleurs seront installés à même les structures de soutien des panneaux solaires, à l'arrière des rangées.
- ➔ Deux postes de transformation isolés seront installés au sein de la surface clôturée, pour une surface au sol d'environ 30 m². Ces postes ont pour fonction de transformer la tension des onduleurs (800 V) à la tension du réseau Enedis de raccordement HTA (20 000 V).
- ➔ Le poste de livraison centralise le courant alternatif ainsi transformé et matérialise la frontière entre la centrale et le réseau public de distribution. Il fonctionne sous une tension de 20 000 V. Dans le cadre du projet de Taizé-Aizie, il sera couplé à un troisième poste de transformation, et l'emprise au sol de cet élément sera d'environ 30 m². Il comprend l'ensemble des équipements permettant la protection, la sécurité et le contrôle qualité de l'électricité fournie au réseau, ainsi que des paramètres de fonctionnement du parc.

Le tracé définitif du raccordement au réseau ne sera connu qu'après la réalisation d'une Proposition Technique et Financière (PTF) par ENEDIS. Pour réaliser cette étude, un permis de construire est nécessaire. Les travaux de raccordement, qui seront réalisés par le gestionnaire de réseau, consisteront en la mise en place d'une ligne électrique enterré de 20 kV reliant le poste de livraison au point de raccordement qui peut être un poste-source ou une ligne Haute Tension du Réseau Public de Transport (RPT) gérée par ENEDIS.

À ce stade de développement du projet, il est envisagé un raccordement sur un poste source local qui doit être créé au S3REnR NOUVELLE-AQUITAINE. Ce poste source se nomme « RUFFECOIS », et sa commune d'implantation n'est pas encore définie précisément. Sa capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est de 80,0 MW (source : Caparéseau).

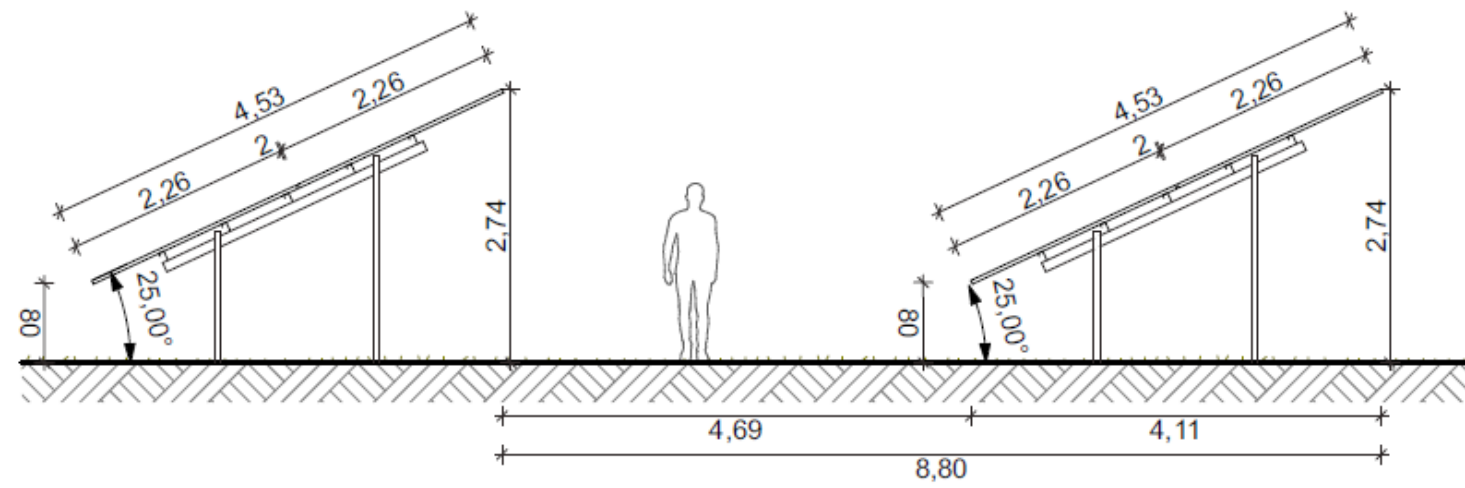


Figure 3 : Dimensions des structures photovoltaïques

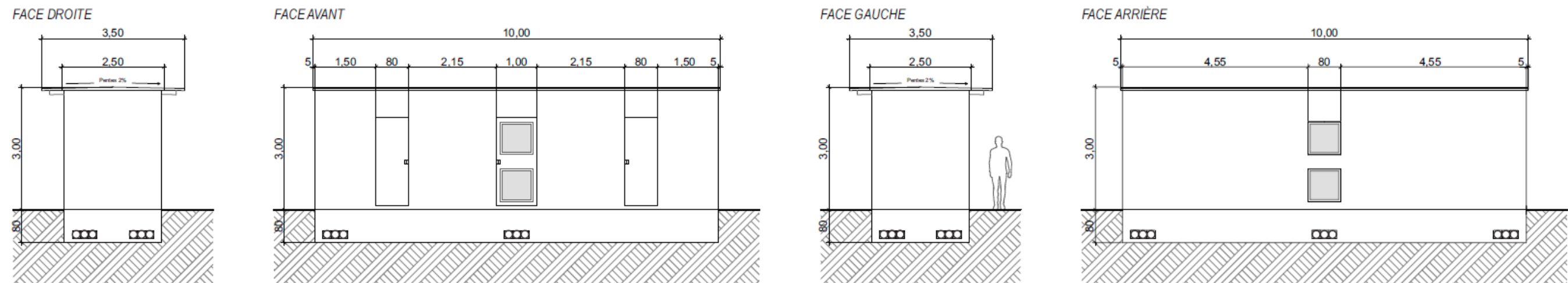


Figure 4 : Vues en coupe du poste de livraison

■ **Accès et autres aménagements**

- Des pistes d'accès qui permettront la maintenance et l'entretien du site seront aménagées entre les différents lots. Il est ainsi prévu environ **500 ml de pistes lourdes** (c'est-à-dire terrassées et stabilisées mais non imperméabilisées) d'une largeur d'environ 3 à 4 m, soit une surface de 1 500 m². Un décapage puis un rajout d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur de substrat naturel (grave naturelle compactée) sera effectué afin d'assurer une stabilité de l'ensemble. Il sera également possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).
- Une clôture assurera la sécurité lors de la phase d'exploitation. D'une hauteur de **2 m**, et d'une longueur d'environ **1 500 mètres**, celle-ci n'entravera pas le déplacement des espèces faunistiques puisqu'elle ne sera pas jointive avec le sol (30 cm de grandes mailles). Elle sera installée en bordure extérieure de la centrale. Un dispositif de sécurité sera installé afin de surveiller l'enceinte de la centrale photovoltaïque et ainsi, de détecter toute tentative d'intrusion à l'intérieur de l'enceinte. Cette surveillance fonctionnera toute l'année, 24h/24h, dès lors que la centrale sera en exploitation. Il sera privilégié une couleur sombre pour les clôtures (RAL 7009).
- Une citerne incendie de 120 m³ sera également installée au nord du site afin d'anticiper les besoins de lutte contre l'incendie.

Le tableau suivant identifie les principales caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol de Taizé-Aizie.

Tableau 1 : Principales caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol de Taizé-Aizie

Informations	Renseignement
Emprise clôturée du projet	12,2 ha
Technologie photovoltaïque des modules	Technologie cristalline
Type de support de modules	Fixe
Type de fondation et d'ancrage envisagé	Pieux
Nombre de modules photovoltaïques	22 000 environ
Angle d'inclinaison des tables de modules	25°
Emprise projetée au sol des panneaux	4 ha
Puissance installée	12 MWc environ
Production d'énergie électrique estimée par an	16 GWh
Poste de transformation	2
Poste de livraison/transformation	1
Citerne	1
Contenance de la citerne (m ³)	120 m ³
Durée d'exploitation du parc solaire	40 ans minimum



Figure 5 : Implantation du projet

II.5 Les étapes de vie d'une centrale photovoltaïque au sol



II.6 Auteurs et contributeurs de l'étude d'impact

Nom	Adresse	Identité & qualité des intervenants	Mail
	SOLVÉO 3 bis route de Lacourtenourt 31150 FENOUILLET	Kyllian Goovaerts, Chef de projets photovoltaïque au sol	k.goovaerts@solveo-energie.com
	RÉSONANCE URBANISME & PAYSAGE 2 rue Camille Claudel 49000 ECOUFLANT	Anne-Lise GRIENENBERGER, Paysagiste conceptrice - Responsable de Projets et coordinatrice du pôle Territoire et Transitions	agence@resonance-up.fr
	SYNERGIS ENVIRONNEMENT Agence Centre-Ouest 2 rue Avogadro 49 070 BEAUCOUZE	Benjamin LOPEZ, Chargé de projets réglementaires	contact@synergis-environnement.fr
	SYNERGIS ENVIRONNEMENT Agence Sud-Ouest Centre Émeraude 61-69 rue Camille Pelletan 33150 Cenon	Laëtitia SZYMANSKY Responsable d'Agence Solène DAVID Chargée d'études réglementaires Quentin ESCOLAR Chargé de projets naturalistes Ronan MARIE, Chargé d'études naturalistes Audrey CASTAGNOS Chargée d'études naturalistes	

III. JUSTIFICATION DU PROJET

III.1 Un projet s'inscrivant dans les politiques énergétiques européennes, nationales et régionales

III.1.1 À l'échelle de l'union européenne

L'Union Européenne a déterminé un cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030 adopté par le Conseil Européen en octobre 2014². Ce cadre d'action prévoit des cibles et objectifs stratégiques à l'échelle de l'UE pour la période 2021-2030. Les objectifs clés pour 2030 sont :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40% (par rapport aux niveaux de 1990)
- Porter la part des énergies renouvelables à au moins 32%
- Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5%

La Commission Européenne s'est aussi fixée comme objectif d'atteindre une Europe neutre en carbone d'ici 2050. L'une des sept grandes composantes stratégiques consiste à « **maximiser le déploiement des énergies renouvelables et l'utilisation de l'électricité pour décarboner l'approvisionnement énergétique de l'Union** ».

En décembre 2019, la Commission Européenne communiqua sur un pacte vert pour l'Europe. Ce pacte réaffirme l'engagement de l'Union envers l'environnement et les enjeux climatiques, et ce veut comme une réponse à ces défis. Ainsi la Commission propose d'augmenter l'objectif de réduction de GES pour 2030 à au moins 50 % voire 55 % par rapport aux niveaux de 1990. « Afin de réaliser cet objectif, la Commission s'engage, d'ici juin 2021, à réexaminer et à proposer de réviser si nécessaire, l'ensemble des instruments d'action liés au climat. [...] La Commission proposera de modifier la législation sur le climat afin de l'adapter en conséquence. »⁴. Elle ajoute aussi qu'il « est impératif de mettre en place un secteur de l'énergie reposant largement sur les sources renouvelables, tout en abandonnant rapidement le charbon et en décarbonant le gaz. »⁴. Depuis, la Commission a de nouveau communiqué afin de fixer l'objectif suivant : « Pour 2030, la part d'électricité renouvelable devrait atteindre 65 % ou plus.³ ».

Aujourd'hui, la Commission Européenne réexamine les règles de l'UE en matière d'énergies renouvelables. La feuille de route est terminée, le public a été consulté du 17 Novembre 2020 au 9 Février 2021 et l'adoption par la Commission est prévue pour le deuxième trimestre 2021. « Le but de ce réexamen est suivant :

- Évaluer dans quelle mesure les règles de l'UE en matière d'énergies renouvelables [contenues dans la directive (UE) 2018/2001] peuvent contribuer à renforcer l'ambition climatique de l'UE ;
- Étudier les moyens d'accélérer la transition vers un système énergétique plus intégré, tel qu'exposé dans les stratégies de l'UE pour l'intégration du système énergétique et pour l'hydrogène. »⁴.

De plus, il est indiqué dans l'analyse d'impact initial⁸, que cette évaluation aura pour but notamment de revoir à la hausse l'objectif de porter à 32 % la part des énergies renouvelables et d'augmenter le déploiement de ces énergies dans les secteurs de l'électricité, de chaleur et des transports.

III.1.2 À l'échelle nationale

En France, la **loi sur la transition énergétique pour la croissance verte** (LTECV) du 17 août 2015 fixe des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Elle prescrit de porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030, et d'atteindre 40% de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2030. Elle a aussi créé de nouveaux outils de gouvernance nationale et territoriale au travers notamment d'une Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et d'une Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE).

La **SNBC** est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle a été adoptée pour la première fois en 2015 et a été révisée en 2018-2019 avec l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Pour cela, il faut que les émissions territoriales de la France passent de 445 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (MtCO₂eq) en 2018 à 80 MtCO₂eq en 2050⁵. A noter que nous étions à 546 MtCO₂eq en 1990. La nouvelle SNBC et le budget carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés le 21 avril 2020.

Selon la SNBC adoptée en 2015, « la production d'énergie génère environ 10% des émissions de gaz à effet de serre nationales liées au fait que les pointes hivernales conduisent à faire appel à des moyens de production carbonés. » La stratégie vise à une décarbonation quasi-complète du secteur à l'horizon 2050. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire d'une part de maîtriser la demande. Et d'autre part, de décarboner et diversifier le mix énergétique avec le développement des énergies renouvelables. L'évolution du mix énergétique est déterminée dans le cadre de la PPE.

La **PPE** établit les priorités d'actions du gouvernement en matière d'énergie pour les 10 prochaines années à venir (2019-2023 et 2024-2028). Elle est réactualisée tous les 5 ans. Pour atteindre l'objectif de 40% d'énergies renouvelables dans la production d'électricité en 2030 fixée par la loi française, une accélération de toutes les filières des énergies renouvelables est nécessaire. L'objectif pour les installations de production photovoltaïque est d'atteindre 20 GW en 2023 et entre 35,1 et 44 GW en 2028. Fin 2021, la capacité totale installée était 13,01 GW⁶, soit 64,3% des objectifs 2023 atteints⁷.

La **loi énergie et climat** du 8 Novembre 2019 vise, quant à elle, à répondre à l'urgence écologique et climatique avec l'inscription d'atteindre l'objectif d'une neutralité carbone d'ici 2050.

III.1.3 A l'échelle régionale

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est le résultat de la fusion du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) avec le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT), le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI), le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) et le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est un document d'aménagement : à la différence d'un document d'urbanisme, il ne détermine pas les règles d'affectation et d'utilisation des sols.

Après son adoption par le Conseil régional le 16 décembre 2019, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020. Ce Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité

² https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_fr

³ Communication de la Commission Européenne, Stepping up Europe's 2030 climate ambition, Investing in a climate-neutral future for the benefit of our people, 17.09.2020, https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/eu-climate-action/docs/com_2030_ctp_en.pdf

⁴ Commission Européenne, Règles de l'UE en matière d'énergies renouvelables — réexamen, <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12553-Revision-of-the-Renewable-Energy-Directive-EU-2018-2001>

⁵ Stratégie nationale bas-carbone, Ministère de la transition écologique et solidaire, Mars 2020

⁶ Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (2019-2023 ; 2024-2028), Ministère de la transition écologique et solidaire

⁷ Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021, RTE - <https://assets.rte-france.com/prod/public/2022-02/Pano-2021-T4.pdf>

des Territoires (SRADDET) fixe quatre grandes priorités pour la stratégie d'aménagement du territoire de la Nouvelle-Aquitaine :

- Bien vivre dans les territoires
- Lutter contre la déprise et gagner en mobilité
- Produire et consommer autrement
- Protéger notre environnement naturel et notre santé.

Plus spécifiquement, ce qui concerne le volet énergétique, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) entend réduire la consommation d'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), tout en développant les énergies renouvelables. Deux objectifs du schéma concernent spécifiquement ces thématiques :

- Objectif 43 : Réduire les consommations d'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050 ; les objectifs chiffrés sont les suivants :
 - Consommations d'énergie finale (en référence à 2010) : — 14 % en 2021 ; — 23 % en 2026 ; -30 % en 2030 et -50 % en 2050.
 - Émissions de GES (en référence à 2010) : — 20 % en 2021 ; — 34 % en 2026 ; -45 % en 2030 et -75 % en 2050.
- Objectif 51 : Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ; les objectifs par type de production renouvelables sont les suivants :

Production GWh	2015	2020	2030	2050
Bois énergie	23 508	23 300	22 500	18 000
Géothermie	2 187	3 000	3 500	4 000
Solaire thermique	136	190	700	1 900
Gaz renouvelable	317	615	7000	27 000
Photovoltaïque	1 687	3 800	9 700	14 300
Éolien	1 054	4 140	10 350	17 480
Hydroélectricité	3 082	3 400	4 300	4 300
Énergies marines	-	-	3 890	10 900
TOTAL	23 8423	37 645	57 450	96 480

Au-delà des objectifs et des orientations, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) se dote d'un fascicule de règles dédié à la thématique Climat, Air et Énergie, avec notamment :

- RG28—L'intégration des équipements d'énergie renouvelable solaires dans la construction est facilitée et encouragée.
- RG29—L'optimisation des installations solaires thermiques et photovoltaïques sur les bâtiments est améliorée par une inclinaison adaptée de la toiture.
- RG30 — Le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégié sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces.
- RG31—L'installation des réseaux de chaleur et de froid couplés à des unités de production d'énergie renouvelable est facilitée.
- RG32—L'implantation des infrastructures de production, distribution et fourniture en énergie renouvelable (biogaz, hydrogène, électricité) pour les véhicules de transport de marchandises et de passagers est planifiée et organisée à l'échelle des intercommunalités, en collaboration avec la Région et l'État.

Le présent projet, dénommé centrale photovoltaïque au sol de Taizé-Aizie, s'inscrit donc pleinement dans la poursuite des objectifs régionaux visant à une lutte globale contre le changement climatique.

III.2 Choix du site et analyse des variantes

Le projet définitif est l'aboutissement d'études portant sur l'ensemble des thématiques de l'étude d'impact sur l'environnement et ainsi que l'étude préalable agricole.

Dans un premier temps, des sites dégradés ont été recherchés dans un rayon de 5 kilomètres autour du territoire d'étude. Suite à l'absence de tels sites, des parcelles agricoles en jachères ou en gel ont été identifiées.

Ainsi, quatre sites ont été identifiés et comparés par SOLVEO ENERGIE sur différents critères techniques, environnementaux et socio-économiques. La comparaison de ces quatre a permis de mettre en avant que le site de Taizé-Aizie présentait le moins de contraintes et a été jugé favorable au lancement des études environnementales et techniques.

III.2.1 Variantes de site

Quatre sites potentiels d'implantation ont été étudiés par SOLVEO ENERGIE, localisé sur trois communes du Nord de la Charente : TAIZE-AIZIE, BIOUSSAC et NANTEUIL-EN-VALLEE.

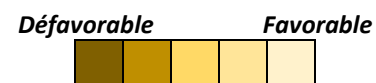


Figure 6 ; Carte de localisation des quatre sites potentiels d'implantation

Tableau 2 : Tableau de comparaison des variantes de sites

THEMATIQUE/VARIANTES		Site 1	Site 2	Site 3	Site 4				
Critères techniques									
Puissance installée	Environ 12 MWc		Environ 8 MWc		Environ 8,5 MWc		Environ 4 MWc		
Surface d'emprise du projet	13,8 hectares		9 hectares		9,5 hectares		5 hectares		
Facilité d'accès, pistes à créer	Accès facile – utilisation de pistes et chemins existants – Entrée du site idéale pour base vie		Accès facile – utilisation de pistes et chemins existants		Accès compliqué – Pistes à créer		Accès facile – utilisation de pistes et chemins existants		
Pente moyenne du site	3%, pente orientée Sud		2%, pente orientée Sud		3%, pente orientée Sud		2%, pente orientée Nord		
Contraintes techniques et réglementaires	Éloignement des riverains	Habitation à proximité immédiate du site (100 m Nord et Ouest) mais haies naturelle, peu de co-visibilité		Proximité immédiate des habitations des lieux-dits « le Buisson » et « les Fougères »		Situé à + de 100m des habitations		Situé à + de 300m des habitations	
	Servitudes	Ligne électrique 90kV RTE sur le site (partie Nord)		Aucune		Aucune		Aucune	
	Dossier de défrichement	Pas de défrichement nécessaire.		Pas de défrichement nécessaire.		Pas de défrichement nécessaire.		Pas de défrichement nécessaire.	
	Documents d'urbanisme	Commune de TAIZÉ-AIZIE soumise au RNU		Commune de BIOUSSAC soumise au RNU		Commune de NANTEUIL-EN-VALLEE régie par un PLU – Site en zone A		Commune de NANTEUIL-EN-VALLEE régie par un PLU – Site en zone A	
	Terrassement	Aucun		Aucun		Aucun		Aucun	
Critères environnementaux									
Zonage environnemental	Aucun à proximité		Aucun à proximité		Proximité immédiate de la forêt « les Boissières »		Proximité immédiate du « Bois de la Vallée Blanche »		
Critères socio-économiques									
Investissement	Environ 10 millions d'€		Environ 8 millions d'€		Environ 8 millions d'€		Environ 4 millions d'€		
Équivalent foyer en consommation électrique	Environ 7 000 habitants		Environ 5 400 habitants		Environ 6 000 habitants		Environ 2 200 habitants		
Concurrence avec les usages du site	Impact modéré avant mesures – Jachère agricole		Impact modéré avant mesures – Jachère agricole		Impact modéré avant mesures – Jachère agricole		Impact modéré avant mesures – Jachère agricole		
BILAN	Site intéressant, car possède de nombreux avantages de par son emplacement (absence de zonages environnementaux, proximité de ligne ferroviaire), ses caractéristiques (bonne surface, légère pente Sud). Les seuls inconvénients résident dans la présence d'une ligne 90 kV au Nord du site ainsi que la nature des terrains (agricole). Cependant, un projet de synergie agricole a été réfléchi et développé de manière à recréer une activité sur le terrain. Cette activité sera de nature apicole, avec la création d'un rucher de reines.		Site assez intéressant, possédant à peu près les mêmes avantages que le site potentiel n°1. Le principal inconvénient reste sa proximité immédiate avec les habitations, et donc une forte covisibilité.		Les caractéristiques techniques du site (surface, pente...) ainsi que son éloignement par rapport aux habitations sont des données intéressantes. Cependant, l'accès reste assez compliqué. Aussi, le site borde la forêt « Les Boissières », ce qui laisse présager de possibles enjeux environnementaux.		Comparé aux autres sites potentiels, celui-ci est de plus faible surface. Il possède également une pente légèrement orientée Nord, ce qui n'est pas optimal (perte de puissance dû à l'écartement des tables). De plus, il est accolé au « Bois de la Vallée Blanche », ce qui laisse présager de possibles enjeux environnementaux.		

Échelle de comparaison des variantes :



Initialement, la démarche s'est basée sur l'identification de terrains non cultivés présentant un faible intérêt agricole.

Les investigations ont révélé que l'exploitant agricole de ces terrains, notamment spécialisé dans la culture de céréales et donc expérimenté en la matière, avait mené plusieurs tentatives de cultures en céréales sur ce site, qui se sont révélées infructueuses, car les faibles rendements obtenus ne permettaient pas de couvrir les frais d'exploitation. Ainsi, compte tenu de la mauvaise rentabilité économique de ces cultures, liée notamment à la nature du sol, et ne pouvant envisager aucune autre activité agricole, ces parcelles avaient été mises en jachère et comptant dans le calcul des SIE (Surfaces d'Intérêt Écologique) déclarées à la PAC.

La démarche s'est ensuite orientée sur une réflexion commune avec l'exploitant, visant à envisager une coactivité agricole qui réponde à un besoin réel et qui présente une perspective de pérennité. Assez naturellement, c'est un projet préexistant qui s'est avéré répondre à l'ensemble des critères recherchés.

Contexte et fondement du projet agricole :

Le site est exploité par M. François MENSEN, gérant de l'entreprise agricole familiale SCEA Le Parc, dont le siège se localise sur la commune de Taizé-Aizie. M. MENSEN est également cogérant avec sa femme Marie MENSEN d'une société spécialisée dans l'apiculture.

En tant qu'apicultrice, Marie MENSEN doit renouveler ses ruchers avec de nouvelles reines. Lorsqu'une reine meurt, c'est tout le rucher qui disparaît, d'où la nécessité des renouvellements fréquents. Or le marché en France pour se fournir en reine est insuffisamment développé et les disponibilités sont très limitées. C'est pourquoi les apiculteurs français doivent souvent s'approvisionner hors de France (en Slovénie dans le cas de Mme MENSEN). Cependant, cette pratique n'est pas exempte de difficulté. En effet, Mme MENSEN doit notamment faire face à :

- une forte mortalité pendant le transport ;
- une préparation des nucléis (nurseries pour reines) longue et complexes ;
- une difficile adaptation des reines « étrangères » en France et donc une réussite incertaine ;
- l'absence de choix et de sélection permettant d'obtenir les espèces recherchées et adaptées au territoire.

Dans ce contexte, Marie MENSEN avait donc déjà pour projet de créer un rucher d'élevage, correspondant à ses besoins. Concrètement, le parc photovoltaïque va faciliter la réalisation de son projet notamment grâce à :

- L'implantation d'une clôture sur le pourtour des parcelles : les nucléis ne doivent pas être dérangés ;
- La création et l'entretien d'une culture mellifère sous et entre les panneaux photovoltaïques adaptée assurant aux abeilles une ressource en nourriture optimale ;
- La création d'une marre : les abeilles ont besoin d'un point d'eau à proximité.

Ainsi, c'est à la fois la nature du terrain, son historique, le contexte local et le projet agricole qui ont été à l'origine du choix du site.

III.2.2 Variantes d'implantation

Dans un second temps, 3 variantes d'implantation ont été élaborées pour le projet photovoltaïque de Taizé-Aizie. La première correspond à l'optimisation économique et énergétique du site, la seconde prend en compte certaines contraintes techniques (SDIS notamment) et la dernière combine l'optimisation économique et énergétique et les contraintes inventoriées dans l'étude d'impact sur l'environnement et l'étude préalable agricole.

III.2.2.1 Variante 1 :

La première version correspond à une utilisation maximale de l'espace de la Zone d'Implantation Potentielle. En effet, la quasi-totalité de la ZIP est occupée par les panneaux photovoltaïques, seulement entrecoupés au milieu par un chemin d'accès et une piste lourde desservant deux postes de livraison.

La surface de panneaux solaires est de 6 hectares, permettant de développer une puissance d'environ 18 MWc. L'optimisation énergétique et surfacique passe également par un espace inter-table de 2,5m. A noter également que les préconisations du SDIS concernant l'éloignement aux boisements et lisières au Nord-Est ainsi que les positions des pistes ne sont pas respectées.

Du point de vue écologique, l'intégralité de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique est concernée par l'implantation de panneaux photovoltaïques.

La mise en place du projet agricole est également difficile, car l'espace inter-table ne permet pas une exploitation de la zone et un entretien de la culture mellifère avec des engins agricoles conventionnels. Aucun espace n'est également dédié à la mise en place du rucher d'élevage.



Figure 7 : Implantation - variante n°1

III.2.2.2 Variante 2 :

La seconde variante reprend l'optimisation énergétique de la variante 1, en respectant cependant les préconisations du SDIS. Des rangées de panneaux sont ainsi supprimées au Nord-Est. L'agencement des pistes lourdes et des chemins d'accès est également repensé, afin de faciliter les accès aux différents « blocs » de tables photovoltaïques. Cette variante possède une surface de panneaux de 5,5 hectares, développant une puissance d'environ 16 MWc. Les espaces inter-tables sont également faibles, de l'ordre de 2,5 mètres.

Du point de vue écologique, la variante sauvegarde une partie de la pelouse-semi-sèche calcaire subatlantique au sud du site et propose une version plus aérée.

Enfin, du point de vue agricole, il est toujours difficile de cheminer entre les tables mais un espace au Sud apparait, sous le poste de livraison et la citerne incendie. Cet espace permet d'imaginer la position du rucher d'élevage mais n'est toujours pas compatible avec le projet agricole.



Figure 8 : Implantation - variante n°2

III.2.2.3 Variante 3

La dernière variante étudiée présente plusieurs différences notables avec les deux précédentes. En effet, suite aux échanges avec l'exploitante apicole faisant partie du projet et des différents engins agricoles possédés, l'augmentation de l'espace inter-table paraissait indispensable.

De fait, l'implantation prévoit ici une surface de panneaux d'environ 4 hectares, associée à une puissance d'environ 12 MWc et un espace inter-table de 4,7 mètres.

Du point de vue écologique, une partie (0,4 hectares) de la pelouse semi-sèche calcaire est conservée au nord du site sans implantation de panneaux photovoltaïques. Il en est de même au cœur du projet, où une bande centrale sans panneaux sera utilisée pour la mise en place d'une haie mellifère.

Enfin, un espace est conservé au Sud, permettant la mise en place des différents nucléis constituant le rucher d'élevage.



Figure 9 : Implantation - variante n°3

III.2.2.4 Synthèse de la comparaison

Tableau 3 : Comparaison des variantes d'implantation

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Surface panneaux	6 ha	5.5 ha	4 ha
Puissance	18 MWc	16 MWc	12 MWc
Respect préconisations SDIS	NON	OUI	OUI
Projet Agricole pris en compte	NON	NON	OUI
Distance inter-table	2.5 m	2.5 m	4.7 m
Écologie	Quasiment la majorité de la pelouse sèche subatlantique concernée par l'implantation de panneaux.	Une partie de la pelouse sèche subatlantique conservée au Sud.	4000 m ² de la pelouse sèche subatlantique sont conservés au Nord, tout comme une portion au Sud. Une bande sans panneau permettant l'implantation d'une haie mellifère est présente au cœur du projet.
Résultat	3	2	1

Au niveau de la puissance installée, il est à noter que la variante 2 possède une perte de 12 % par rapport à la variante 1 ; et la variante 3 finale possède une perte de 34 % par rapport à la variante 1.

Ainsi, la variante sélectionnée est la 3, permettant à la fois le respect des préconisations du SDIS, la mise en place du projet agricole et une optimisation énergétique.

IV. PRISE EN COMPTE DU MILIEU PHYSIQUE

IV.1 État initial et enjeux

Le tableau suivant propose un résumé du diagnostic du milieu physique, ainsi que les enjeux et les sensibilités associés à chaque thématique.

L'analyse de l'état initial du milieu physique a permis de mettre en évidence l'absence d'enjeu ou de sensibilité importants.

Tableau 4 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	– AEI au sein des sous-unités du Val d'Angoumois et du Ruffécois ; – Altitudes peu élevées (entre 110 et 144 m NGF), avec de faibles pentes orientées Sud et Nord.	Faible	Faible
	Géologie et pédologie	– Formations géologiques allant de calcaires du Bathonien à faciès à silex du Tertiaire ; – Dominance des calcosols et des brunisols.	Faible	Faible
Hydrologie	Documents de planification	– SDAGE Adour-Garonne ; – AEI au sein du SAGE Charente.	Faible	Faible
	Eaux superficielles	– AEI dans le bassin versant de la Charente ; – Les deux masses d'eau sont en état écologique moyen et en bon état chimique. – Aucun cours d'eau ne traverse l'AEI ; – Pas de zones humides <i>a priori</i> .	Faible	Faible
	Eaux souterraines	– AEI sur deux masses d'eaux souterraines. Une est en bon état chimique et quantitatif, alors que la deuxième est en mauvais état chimique et quantitatif.	Faible	Faible
	Captages AEP	– AEI au sein de l'AAC de « Coulonges St-Savinien »	Faible	Faible
Climatologie		– Climat océanique plus ou moins altéré ; – Épisodes climatiques extrêmes relativement rares.	Très faible	Très faible
Risques naturels	Séisme	– Zone de sismicité modérée.	Faible	Faible
	Mouvements de terrain	– Aucun mouvement de terrain connu dans l'AEI ; – Aucun PPR recensé sur les communes de l'AEI.	Très faible	Très faible
	Retrait-gonflement des argiles	– Zone avec aléa moyen sur l'AEI et la ZIP.	Faible	Très faible
	Cavités souterraines	– Aucune cavité connue dans l'AEI ; – Aucun PPR recensé sur la commune de l'AEI.	Très faible	Très faible
	Inondations	– L'AEI n'appartient pas à un TRI ; – Pas d'AZI sur l'AEI ;	Très faible	Très faible
		– PPRi sur la commune de l'AEI, mais zonage en dehors de l'AEI.	Nul	Nulle
	Orage	– PAPI Charente et Estuaire ; – AEI soumise <i>a priori</i> au risque de remontées de nappes ;	Faible	Faible
		– Risque orageux faible	Faible	Faible
Incendies	– Présence de milieux ouverts sur l'AEI et la ZIP.	Très faible	Très faible	
	– Présence de boisements sur l'AEI et la ZIP.	Faible	Faible	

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

IV.2 Incidences et mesures sur le milieu physique

Tableau 5 : Synthèse des incidences sur le milieu physique et mesures d'évitement et de réduction associées

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle		
				Description de l'effet	Caractéristiques						
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité	
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Faible	Très faible	Chantier	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible	
			Exploitation	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive	
Sol / Sous-sol	Très faible à faible	Très faible à faible	Chantier	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	- MR 2.1c : Réutilisation sur site des matériaux excavés	Très faible	
				Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	- MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a : Circulation des véhicules et engins de chantier - MR 2.1d : Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels - MR 2.1d : Équiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche	Très faible	
				Tassement des sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	- MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible	
				Utilisation de ressources minérales	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible	
			Exploitation	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	- ME 3.2a : Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant - MR 2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet - MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution en phase exploitation	Très faible	
				Érosion des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	- MR 2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet - MR2.2m : Espacement entre les modules photovoltaïques	Très faible	
Hydrologie	Faible	Très faible à faible	Chantier	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	-	Très faible	
				Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Très faible	- MR 2.1d : Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels - MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a : Circulation des véhicules et engins de chantier - MR 2.1d : Équiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche - MR 2.1t : Sensibilisation du personnel sur site	Très faible	
				Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	- MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a : Circulation des véhicules et engins de chantier - MR2.1e : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation - MR 2.1r : Mise en place d'une alerte météorologique	Très faible	
				Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	- MR2.1e : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation - MR 2.1r : Mise en place d'une alerte météorologique	Très faible	
			Exploitation	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	- ME 3.2a : Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant - MR 2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet - MR 2.1d : Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels	Très faible	
				Imperméabilisation du site et modification de l'hydrologie parcellaire du site	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	- MR 2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet	Très faible	
				Recouvrement du sol	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	-	Très faible	
				Modification des régimes hydrographiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	- MR 2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet	Très faible	
				Effets au regard de la Loi sur l'Eau	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Le projet d'implique pas la nécessité de réaliser un dossier Loi sur l'Eau au regard de l'analyse précédente des rubriques potentiellement concernées par ce type d'aménagement			
Risques naturels	Très faible à faible	Très faible à faible	Chantier	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	- MR 2.1t : Sensibilisation du personnel sur site	Très faible	
			Exploitation	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible	- MR 2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet - MR 2.2r : Intégration des préconisations du SDIS en matière de lutte contre l'incendie	Très faible	

V. PRISE EN COMPTE DU MILIEU NATUREL

V.1 État initial et enjeux

Contexte écologique / Zonages écologiques

Aucun site Natura 2000 ne se trouve sur la zone d'implantation potentielle ou dans un rayon de 5 km autour de cette dernière. Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, on dénombre deux ZNIEFF de type I. La ZNIEFF de type II la plus proche « 540120100 : Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » se situe à 5,6 km de la ZIP.

Flore, habitats et zones humides

145 espèces végétales différentes ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate. La faible surface inventoriée et l'homogénéité du site en termes d'habitats impliquent un faible nombre d'espèces. **Les enjeux liés aux espèces végétales sont de manière générale faibles.** Aucune espèce végétale réglementairement protégée n'a été observée. Quatre espèces patrimoniales à enjeu faible sont présentes sur la zone d'implantation potentielle. Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée dans l'aire d'étude immédiate.

Sur le site, **les enjeux sur site des différents habitats inventoriés vont de nul pour les habitats artificiels (route, ligne ferroviaire) à modéré pour les prairies sèches.** Ce dernier habitat qui occupe la quasi-totalité de la ZIP n'est pas considéré comme d'intérêt communautaire, bien qu'il puisse se rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire 6210. Cette prairie calcaire sèche représente alors un enjeu modéré. Les autres habitats observés sont très communs en Poitou-Charentes. **Aucun habitat caractéristique des zones humides n'a été identifié sur la zone d'implantation potentielle.**



Prairie calcaire sèche à gauche et Fragon petit-houx à droite

Synthèse des enjeux sur l'avifaune

En période de migration prénuptiale, les sessions d'observation ont permis de recenser deux espèces d'oiseaux. Parmi ces espèces, aucune ne présente d'enjeu patrimonial à minima modéré. **L'enjeu vis-à-vis de l'avifaune migratrice en période prénuptiale sur le site et/ou à proximité est donc modéré.** 24 espèces d'oiseaux ont été observées en migration postnuptiale. Parmi elles, seule l'Alouette lulu présente un enjeu sur site et/ou à proximité modéré. **L'enjeu vis-à-vis de l'avifaune migratrice en période postnuptiale sur le site et/ou à proximité reste cependant faible.** Il est important de noter qu'aucune zone de halte migratoire n'a pu être mise en avant. Concernant l'avifaune nicheuse, les inventaires ont permis de recenser 37 espèces d'oiseaux. Cinq espèces présentent un enjeu modéré, il s'agit de l'Alouette lulu, du Busard Saint-Martin, du Chardonneret élégant, de la Cisticole des joncs et de la Fauvette grisette. Deux espèces présentent un enjeu fort, il s'agit de l'Alouette des champs et du Bruant proyer. Une espèce possède un enjeu très fort, il s'agit de la Tourterelle des bois. **Le site présente un niveau d'enjeu très fort vis-à-vis des oiseaux au niveau des zones de haies et de boisements propices à la Tourterelle des bois et un enjeu-fort au niveau des cultures et pelouses propices à l'Alouette des champs et au Bruant proyer.** Enfin, concernant l'avifaune hivernante, 25 espèces d'oiseaux hivernants ont été identifiées sur la ZIP ou à proximité. Aucune d'entre elles ne présente d'enjeu à minima modéré sur l'aire d'étude immédiate. **La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu globalement faible vis-à-vis de l'avifaune hivernante.**



Alouette lulu (Source : B. CANAL)



Alouette des champs (Source : B. CANAL)



Cisticole des joncs (Source : E. CORNIEUX)



Tourterelle des bois (Source : T. ROUSSEL)

Chiroptères

Neuf espèces et quatre groupes d'espèces de chauves-souris ont été inventoriées lors des sorties. Les neuf espèces et quatre groupes possèdent un enjeu à minima modéré sur le site et/ou à proximité. Cet enjeu est évalué à partir de l'enjeu patrimonial de l'espèce couplé avec l'activité sur site. L'activité chiroptérologique moyenne du site est relativement forte, en particulier au niveau des haies arborées entourant le site. Les haies arborées et arbustives représentent à la fois un corridor de déplacement, une zone de chasse et des gîtes potentiels favorables à la présence pérenne des chiroptères. Des arbres-gîtes potentiels ont été repérés au sein de ces habitats et pourraient accueillir des individus tout au long de l'année. La prairie de fauche au cœur de la zone d'implantation potentielle du projet semble, quant à elle, peu attractive pour les chiroptères. **Les boisements, les alignements d'arbres et les haies arborées présentent un enjeu fort vis-à-vis des chiroptères. Les haies arbustives présentent un enjeu modéré et le reste du site présente un enjeu faible à très faible.**



Sérotine commune (Source : Y. RONCHARD)



Pipistrelle commune (Source : Y. RONCHARD)

Mammifères terrestres

Quatre espèces de mammifères terrestres ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence. Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur la zone d'implantation potentielle. Le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe et le Renard roux ont été contactés directement sur le site. Ces espèces sont encore relativement communes voire très bien implantées dans la région, c'est pourquoi ces espèces ne présentent pas d'enjeu particulier. **Le site présente donc un enjeu très faible vis-à-vis des mammifères.**



Chevreuil européen (gauche) et Lièvre d'Europe (droite) – Source : INPN. Des indices de présence de ces espèces ont été observés dans l'aire d'étude immédiate

Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur la zone d'implantation potentielle et à proximité. La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu nul à très faible vis-à-vis des amphibiens.

Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été contactées sur site. Il s'agit de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard des murailles. **Les haies, les alignements d'arbres et les bordures de boisement présentent un enjeu faible vis-à-vis des reptiles. Le reste du site présente un enjeu nul à très faible.**

Invertébrés

Les prospections entomologiques réalisées sur et à proximité de la zone d'implantation potentielle ont permis de dénombrer 32 espèces invertébrées. Parmi elles, cinq présentent un enjeu patrimonial à minima modéré sur le site et/ou à proximité. Il s'agit de l'Ascalaphe ambré, de la Cordulie à corps fin, du Gomphe de Graslin, du Grand capricorne et du Lucane cerf-volant. **La prairie présente un enjeu fort vis-à-vis des invertébrés de par la présence de l'Ascalaphe ambré. Les haies, les alignements d'arbres et les boisements présentent un enjeu modéré de par la présence du Grand capricorne et du Lucane Cerf-volant. Le reste du site présente un enjeu très faible.**



Ascalaphe ambré et Gomphe de Graslin (Source : A. CASTAGNOS)

La carte ci-après retranscrit géographiquement les sensibilités au niveau de l'aire d'étude immédiate, en présence du projet.

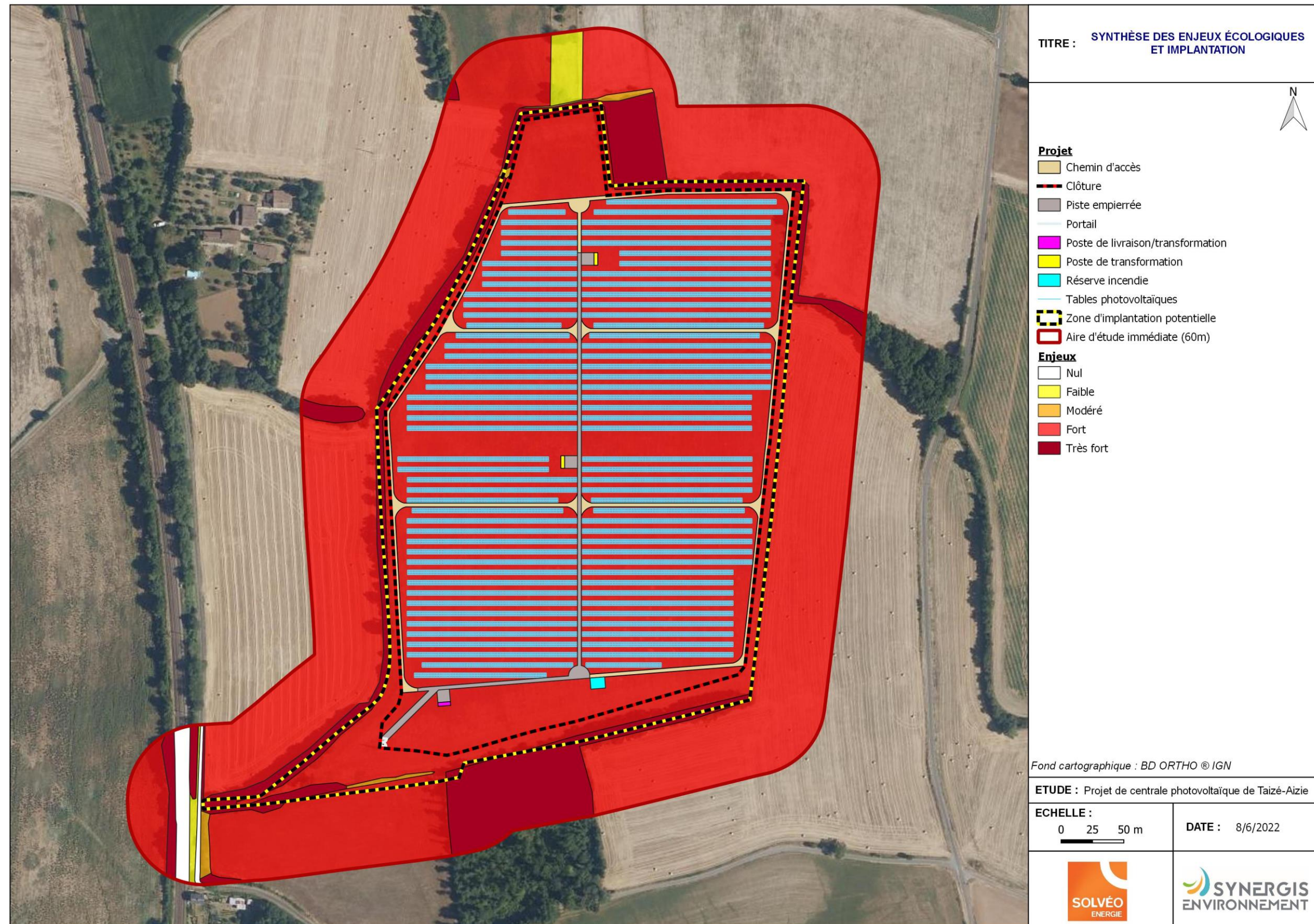


Figure 10 : Synthèse des sensibilités liées au milieu naturel avec le projet

V.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel

Tableau 6 : Synthèse des incidences et des mesures associées sur le milieu naturel

Thématiques		Phase	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle		
Habitat naturel et flore		Chantier	Tassement du sol Destruction de 12 ha de jachère. Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte	<p>Évitement : ME2.1a : Balisage et conservation d'une partie de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique</p> <p>Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1d : Limiter la pollution MR2.1f : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes MR2.1g : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier MR2.1q : Restauration de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique MR2.1t : Limitation de l'impact sur le sol via l'absence de terrassement et une technique d'implantation des structures métalliques adaptée</p>	Destruction d'habitats	Faible
		Exploitation	Destruction de tout ou partie de l'habitat Destruction d'individus Introduction accidentelle d'Espèces Exotiques Envahissantes Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	<p>Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations</p> <p>Réduction : MR2.2a : Absence d'éclairage du site en phase exploitation MR2.2b : Mise en place d'une clôture perméable MR2.2c : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation</p>	Modification des cortèges floristiques	Très faible
Oiseaux	Migration	Chantier	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	<p>Évitement : MR4.1a : Absence de travaux nocturnes</p> <p>Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1d : Limiter la pollution MR2.1q : Restauration de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique</p>	Destruction d'habitats Dérangement d'individus	Très faible
		Exploitation	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	<p>Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations</p> <p>Réduction : MR2.2a : Absence d'éclairage du site en phase exploitation MR2.2b : Mise en place d'une clôture perméable MR2.2c : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation</p>	Dérangement d'individus	Très faible
	Hivernante	Chantier	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	<p>Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1d : Limiter la pollution MR2.1q : Restauration de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique</p>	Destruction d'habitats Dérangement d'individus	Très faible
		Exploitation	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	<p>Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations</p> <p>Réduction : MR2.2a : Absence d'éclairage du site en phase exploitation MR2.2b : Mise en place d'une clôture perméable MR2.2c : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation</p>	Destruction d'habitats Dérangement d'individus	Très faible

Thématiques		Phase	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle	
Reproduction	Chantier	Risque de mortalité Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement	Forte	Évitement : ME1.1a : Évitement des alignements d'arbres et des bosquets et petits boisements ME2.1a : Balisage et conservation d'une partie de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1d : Limiter la pollution MR2.1q : Restauration de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique MR3.1a : Adapter le calendrier des travaux selon la phénologie des espèces protégées	Dérangement d'individus	Faible
	Exploitation	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations Réduction : MR2.2a : Absence d'éclairage du site en phase exploitation MR2.2b : Mise en place d'une clôture perméable MR2.2c : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation	Dérangement d'individus	Très faible
Insectes	Chantier	Risque de mortalité Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement	Forte	Évitement : ME2.1a : Balisage et conservation d'une partie de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique MR4.1a : Absence de travaux nocturnes Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1d : Limiter la pollution MR2.1g : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier MR2.1q : Restauration de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique MR2.1t : Limitation de l'impact sur le sol via l'absence de terrassement et une technique d'implantation des structures métalliques adaptée MR3.1a : Adapter le calendrier des travaux selon la phénologie des espèces protégées	Dérangement d'individus Destruction potentielle d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible
	Exploitation	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations Réduction : MR2.2a : Absence d'éclairage du site en phase exploitation MR2.2b : Mise en place d'une clôture perméable MR2.2c : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation MR2.1q : Restauration d'une pelouse semi-sèche calcaire	Dérangement d'individus	Très faible
Reptiles	Chantier	Risque de mortalité Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement	Faible	Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1d : Limiter la pollution MR3.1a : Adapter le calendrier des travaux selon la phénologie des espèces protégées	-	Très faible
	Exploitation	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations Réduction : MR2.2a : Absence d'éclairage du site en phase exploitation MR2.2b : Mise en place d'une clôture perméable MR2.2c : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation	Destruction potentielle d'individus	Très faible

Thématiques	Phase	Incidence brute		Mesure	Incidence résiduelle	
Amphibiens	Chantier	Risque de mortalité Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement	Très faible	Évitement : ME4.1a : Absence de travaux nocturnes Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1b : Limiter la pollution	Destruction potentielle d'individus	Très faible
	Exploitation	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Nulle	Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations Réduction : MR2.2a : Absence d'éclairage du site en phase exploitation MR2.2b : Mise en place d'une clôture perméable MR2.2c : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation	Dérangement	Nulle
Mammifères "terrestres"	Chantier	Risque de mortalité Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement	Très faible	Évitement : ME4.1a : Absence de travaux nocturnes Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1b : Limiter la pollution	Destruction potentielle d'individus	Très faible
	Exploitation	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations Réduction : MR2.2a : Absence d'éclairage du site en phase exploitation MR2.2b : Mise en place d'une clôture perméable MR2.2c : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation	Dérangement Destruction potentielle d'individus	Très faible
Chiroptères	Chantier	Risque de mortalité Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	Évitement : ME1.1a : Évitement des alignements d'arbres et des bosquets et petits boisements ME2.1a : Balisage et conservation d'une partie de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique ME4.1a : Absence de travaux nocturnes Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1b : Limiter la pollution	-	Très faible
		Dérangement	Modéré		Dérangement d'individus	Très faible
Chiroptères	Exploitation	Destruction d'individus Destruction de tout ou partie de l'habitat Dérangement Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	Évitement : ME.3.2a1 : Absence de pesticides pour l'entretien de la végétation ME 3.2a2 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des plantations Réduction : MR2.1a : Limiter la vitesse des engins MR2.1d : Limiter la pollution MR2.1q : Restauration de la pelouse semi-sèche calcaire subatlantique MR3.1a : Adapter le calendrier des travaux	Dérangement d'individus	Très faible

VI. PRISE EN COMPTE DU MILIEU HUMAIN

VI.1 État initial et enjeux

Le tableau suivant propose un résumé du diagnostic du milieu humain, ainsi que les enjeux et les sensibilités associés à chaque thématique.

L'analyse de l'état initial du milieu humain a permis de mettre en évidence la présence de lignes RTE et ENEDIS traversant respectivement le Nord et l'Ouest de la ZIP, entraînant des prescriptions techniques à respecter.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	<ul style="list-style-type: none"> Contexte rural ; Vieillesse de la population similaire au niveau national ; Taux de chômage inférieur à la moyenne nationale. 	Faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	<ul style="list-style-type: none"> Aucun label de qualité sur l'AEI ; Pas de forêt publique, mais présence de massifs boisés composés majoritairement de feuillus. 	Faible	Faible
		<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs parcelles agricoles au sein de l'AEI d'après le RPG. 	Faible	Modérée
Urbanisation	<ul style="list-style-type: none"> Quelques habitations dispersées et regroupements d'habitations sur l'AEI ; Habitation la plus proche à environ 66 mètres de la ZIP. 	Faible	Faible	
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	<ul style="list-style-type: none"> Réseau routier sur l'AEI représenté par la RD306, la RD176 et un maillage de voies communales et chemins ruraux. 	Faible	Faible
		<ul style="list-style-type: none"> Présence d'une voie ferrée au sein de l'AEI. 	Faible	Faible
	Réseaux électriques	<ul style="list-style-type: none"> Réseau ENEDIS basse et haute tension sur l'AEI. 	Faible	Faible
		<ul style="list-style-type: none"> Réseau ENEDIS basse et haute tension sur la ZIP ; Ligne 90 kV RTE traverse la ZIP. 	Modéré	Modérée
	Canalisations TMD	<ul style="list-style-type: none"> Pas de canalisation TMD à proximité de l'AEI. 	Faible	Faible
	Réseaux d'eau potable et assainissement	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'une canalisation AEP en limite de ZIP. 	Modéré	Modérée
	Servitudes aéronautiques	<ul style="list-style-type: none"> Aérodrome le plus proche à 20 km. 	Très faible	Très faible
Servitudes radioélectriques	<ul style="list-style-type: none"> Pas de servitudes PT1, PT2 ou PT2LH ; Présence d'un faisceau hertzien au sein de l'AEI. 	Faible	Faible	
Patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> Aucun monument protégé ou zone de protection spécifique liés au patrimoine au sein de l'AEI. 	Très faible	Très faible	
Documents d'urbanisme	Documents locaux d'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> SCoT du Pays du Ruffécois, approuvé en 2019 RNU applicable sur les communes de l'AEI. 	Très faible	Très faible
	Politiques environnementales	<ul style="list-style-type: none"> SRADDET Nouvelle-Aquitaine, approuvé le 27 mars 2020 ; PCAET en cours de réalisation ; S3REnR Nouvelle-Aquitaine approuvé le 5 février 2021. ; 	Faible	Faible
Risques technologiques		<ul style="list-style-type: none"> Pas de site SEVESO au droit de l'AEI ; Pas d'ICPE au droit de l'AEI. 	Faible	Faible
		<ul style="list-style-type: none"> Commune de Taizé-Aizie soumise au risque d'inondations suite à une rupture de barrage. 	Faible	Faible
Sites et sols pollués		<ul style="list-style-type: none"> Aucun site BASIAS ou BASOL au sein de l'AEI. 	Très faible	Très faible
Volet sanitaire	Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Environnement sonore globalement calme sur l'AEI caractéristique d'une zone rurale. 	Faible	Très faible
	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'air bonne à l'échelle communale. 	Très faible	Très faible
	Vibrations	- Néant.	Très faible	Très faible
	Champs électromagnétiques	- Néant.	Très faible	Très faible
	Pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> Peu de pollution lumineuse, premières nuisances venant des bourgs de Taizé-Aizie et Les Adjots. 	Faible	Très faible
	Infrasons et basses fréquences	- Néant.	Très faible	Très faible
	Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> Déchets collectés par CALITOM. 	Très faible	Très faible
	Ambrosie	<ul style="list-style-type: none"> Observation de pied d'ambrosie sur les communes de l'AEI. 	Faible	Très faible

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

VI.2 Incidences et mesures sur le milieu humain

Tableau 8 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et des incidences résiduelles pour le milieu humain

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidences brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelle		
				Description de l'effet	Caractéristiques						
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité	
Contexte socio-économique	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Risque de perturbation des activités économiques locales	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible	
				Mise à contribution d'entreprises locales et création d'emplois en phase de chantier	Positif	Indirecte	Temporaire Court terme	Positive		-	Positive
			Exploitation	Perte de surface agricole et perturbations liées	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Modérée	- MR2.2b : Partenariat agri-solaire	Faible	
				Création d'emplois en phase d'exploitation	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive		-	Positive
				Retombées économiques et fiscalité	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive		-	Positive
Contraintes techniques et servitudes	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Faible	-	Faible	
				Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Faible	-	Faible	
			Exploitation	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Nulle à très faible	-	Nulle à très faible	
Droits des sols et urbanisme	Très faible	Très faible	Exploitation	Risque d'incompatibilité réglementaire avec le DUL	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible	
Risques technologiques	Faible	Faible	Chantier	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Faible	-	Faible	
Volet sanitaire	Très faible à faible	Très faible à faible	Chantier	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible	- MR 1.1a / MR 2.1a / MR 2.2a: Circulation des véhicules et engins de chantier - MR 2.1j : Optimisation de la durée du chantier	Très faible	
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible	
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible	
				Émissions de poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible	
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Très faible	
			Exploitation	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	-	Très faible	
				Champs électromagnétiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible	
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible	
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Très faible	
				Effets d'optique	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible	
				Chaleur et radiation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible	

VII. PRISE EN COMPTE DU MILIEU PAYSAGER

VII.1 État initial et enjeux

VII.1.1 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'aire d'étude éloignée

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, 2 unités paysagères se dessinent :

- À l'Est, le Val d'Angoumois se découvre. Il est caractérisé par son paysage de vallée, dont la végétation et le relief lui confèrent un caractère intime. En creux de vallée ou dans les pentes, des prairies, des peupleraies et des parcelles agricoles se dessinent. La Charente étant soumise à des risques de crues, les bourgs et hameaux se sont implantés sur les hauteurs.
- Les coteaux boisés et la ripisylve du fleuve masquent fortement les perceptions sur le grand paysage. Toutefois quelques relations visuelles entre les coteaux ont été relevées, notamment depuis le Sud. Cependant, les continuités végétales et la distance limitent fortement les perceptions sur la ZIP. Les sensibilités sont donc nulles.

De part et d'autre de la vallée de la Charente s'étirent les plateaux cultivés du Ruffécois. Cette unité paysagère, ponctuée de nombreux boisements de toute taille, affiche un relief doux et vallonné. Les centralités urbaines se sont développées sous la forme de petits hameaux éparpillés sur le territoire. Ils sont majoritairement enveloppés dans un écrin boisé, et sont caractérisés par des habitations en pierre. Entre les parcelles agricoles, un réseau bocager plutôt lâche vient compartimenter les vues. Les remembrements agricoles successifs ont ouvert le paysage, qui présente par moment des vues plus lointaines.

La ZIP est localisée sur cette unité paysagère. Ceinte au Nord, au Sud et à l'Ouest par des haies, les perceptions sur cette dernière sont plutôt furtives, et conditionnées par les trouées végétales. À l'Est, le manque de végétation induit des perceptions importantes depuis la D306.

Les sensibilités sont donc globalement faibles à nulles depuis le grand paysage, mais elles tendent à augmenter à proximité de la ZIP. À l'Est, depuis la D306 elles sont fortes, tandis qu'elles sont plutôt modérées à faibles depuis les autres franges.

Les bourgs de Chauffour et Taizé-Aizie forment une enveloppe urbaine qui semble avoir fusionnée du fait de l'étalement urbain de ces deux centralités. Malgré leur proximité à la ZIP, les ouvertures sur le paysage sont orientées vers le Nord et l'Est. De plus, les relations visuelles avec le site, depuis le cœur des bourgs, sont rendues impossibles du fait de la densité bâtie et de la ceinture végétale de ces centralités. Les sensibilités sont donc globalement nulles.

Toutefois, une ouverture en direction de la ZIP est possible depuis la frange Nord de Chauffour. Néanmoins, les continuités végétales qui entourent la ZIP limitent grandement les perceptions. Les sensibilités sont très faibles à nulles depuis la frange Nord de Chauffour.

La N10 et la D8 constituent les deux infrastructures principales du territoire. Les reliefs présents de part et d'autre de la Charente conditionnent l'orientation de ces infrastructures routières, qui s'organisent selon un axe Nord / Sud. La N10 est excentrée par rapport au projet, et est isolée du grand paysage par les merlons plantés qui la longent. Les sensibilités depuis cet axe sont donc nulles. La D8 traverse le territoire en son cœur. En longeant le bourg de Chauffour et notamment depuis la sortie Nord, elle présente quelques perceptions en direction du projet. Toutefois, l'éloignement et la frange végétale présente au Sud de la ZIP limitent fortement les vues en direction du site. Les sensibilités sont très faibles, à nulles.

Aucun élément patrimonial protégé n'a été repéré au sein de l'aire d'étude éloignée. Aucune sensibilité n'est donc générée concernant cette thématique.

L'offre touristique de l'aire d'étude se caractérise par 3 sentiers touristiques et quelques activités liées à la présence de la Charente. Ces 3 sentiers touristiques n'affichent pas de relation visuelle avec la ZIP, du fait du relief et des continuités végétales présentes sur le territoire. Les sensibilités sont ainsi nulles.

Les activités fluviales (canoë-kayak, paddle ou pédalo) et les centres équestres, implantés en creux de vallée sont également isolés du grand paysage par les coteaux et les masques végétaux. Leurs sensibilités sont donc également nulles. Cependant, les parcours de randonnée équestre choisis peuvent afficher des sensibilités s'il se rapprochent de la ZIP. Enfin, les logements touristiques présents au sein de cette aire d'étude restent assez bien isolés du grand paysage, de par l'écrin paysager et/ou bâti dans lequel ils s'insèrent. L'éloignement et le contexte paysager permettent également de limiter les sensibilités. Ces dernières sont donc globalement nulles, mais elles peuvent augmenter en se rapprochant du site d'étude.

VII.1.2 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate se caractérise par un paysage agricole, fermé par les microboisements et les haies bocagères qui délimitent les parcelles. La proximité de la Charente se fait ressentir par les ondulations topographiques.

Les vues en direction du site d'étude sont donc conditionnées par la topographie et les masques végétaux, notamment le long de la ZIP.

Plusieurs lieux de vie sont présents à proximité de la ZIP. Les hameaux de Malolière (au Nord), de la Tranchée (à l'Ouest) et de Chantemerle (au Sud), s'inscrivent dans un écrin paysager boisé, qui limite les perceptions en direction de la ZIP. Lorsque des ouvertures existent (plus particulièrement depuis la frange Est de la Tranchée, et la frange Nord de Chantemerle), les continuités végétales qui longent la ZIP complètent ces masques végétaux, limitant d'autant plus les relations visuelles. Les sensibilités sont donc très faibles à nulles depuis la Malolière et Chantemerle. Toutefois, depuis la frange Est de la Tranchée, la proximité avec la ZIP et les potentielles trouées végétales induisent des sensibilités potentiellement faibles, mais ces dernières restent très faibles à nulles depuis le cœur du hameau. Enfin, le hameau de Bel-Air, au Nord-Est, est plus ouvert sur le paysage environnant. Les vues en direction du site d'étude restent cependant contraintes par le renflement topographique et la haie à proximité de ce lieu de vie. Les sensibilités sont donc très faibles à nulles.

Les infrastructures routières locales qui sillonnent entre les parcelles agricoles présentent des relations visuelles ponctuelles avec la ZIP. C'est plus particulièrement le cas au Sud, à l'Ouest et au Nord, où les ouvertures au sein des continuités végétales de la haie qui longe la ZIP conditionnent les vues. Les sensibilités sont donc globalement faibles, mais peuvent également être très faibles, voire nulles, depuis certaines portions de route, totalement isolées du projet.

Toutefois, l'absence de masques végétaux sur la portion Est de la ZIP se traduit par des ouvertures latérales plus importantes. Les sensibilités sont donc fortes à proximité immédiate puis modérées en s'éloignant.

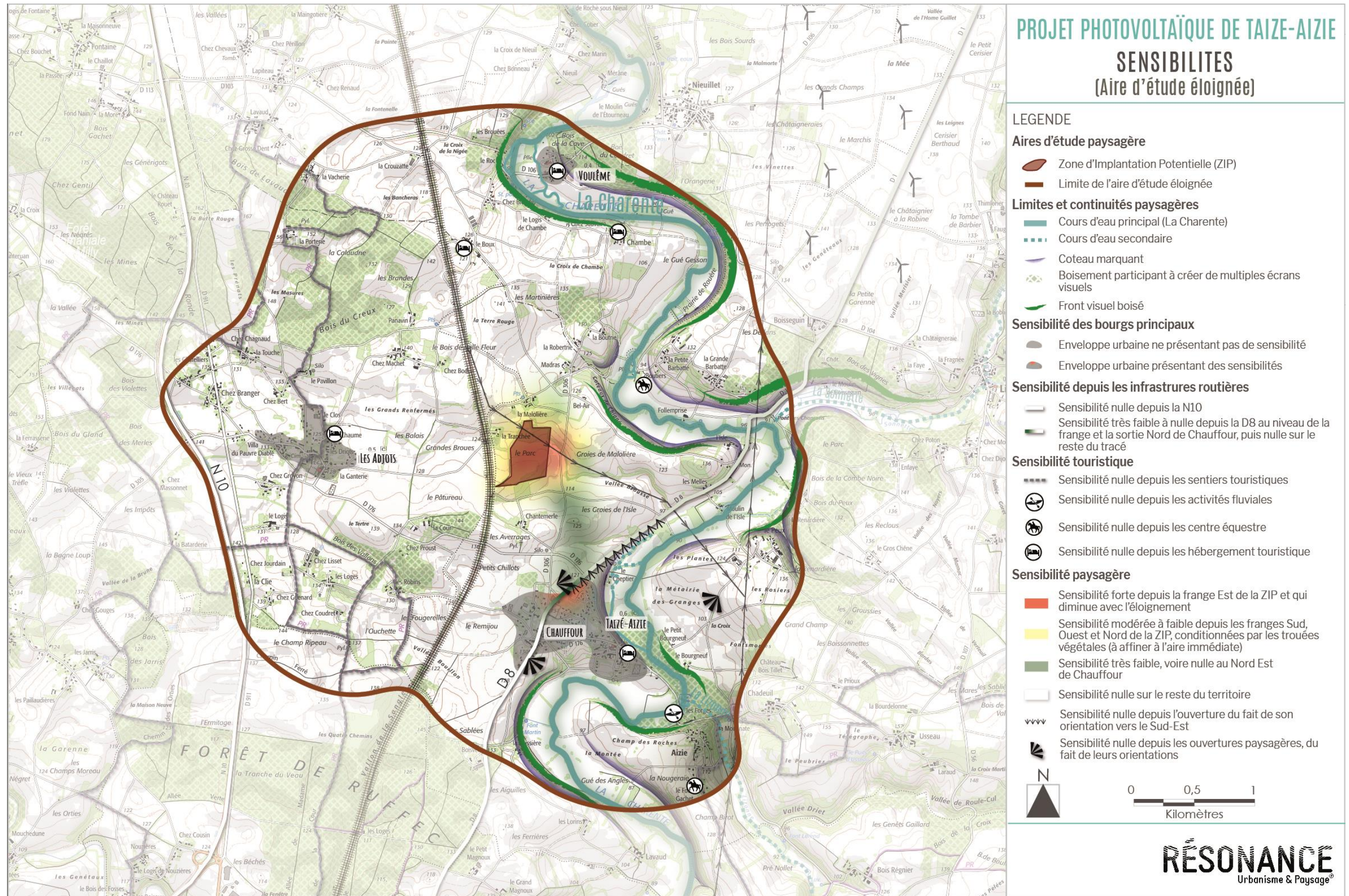


Figure 11 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

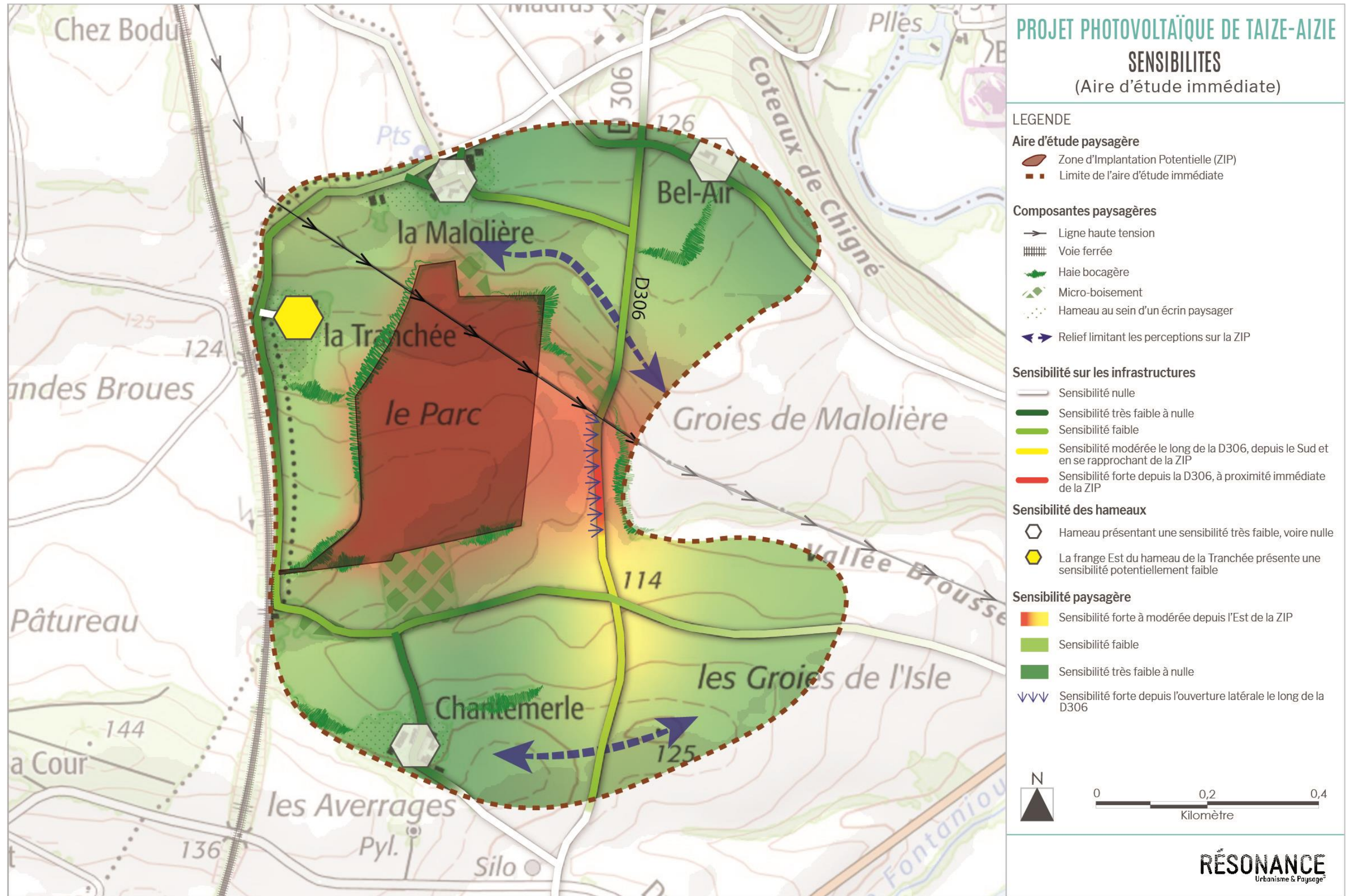


Figure 12 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

VII.2 Préconisations paysagères

L'analyse paysagère des aires d'étude éloignée et immédiate a permis de mesurer les enjeux et sensibilités, et de définir des préconisations paysagères afin d'éviter, de réduire ou de compenser les potentielles incidences paysagères du projet.

L'objectif des préconisations présentées ci-après est d'**assurer la meilleure inscription possible du projet dans son paysage**, afin de limiter tout risque de dénaturation et de maintenir une certaine cohérence avec son environnement.

Les **préconisations paysagères sont établies en dehors de toute contrainte foncière, environnementale et d'objectif de production d'énergie**. Elles seront donc confrontées, par la suite, aux autres thèmes déterminants de l'étude d'impact afin de garantir leur cohérence et leur faisabilité.

Les **préconisations d'évitement** peuvent **permettre d'éviter ou de limiter fortement les perceptions du projet depuis son environnement proche**.

Les **préconisations de réduction** ont pour objectif de **permettre une meilleure intégration du projet depuis les secteurs fréquentés proches**.

→ Préconisations d'évitement :

- Conserver au maximum la végétation existante et notamment le maillage de haies bocagères
- Privilégier l'utilisation des chemins existants pour l'accès au site de projet
- Conserver les franges végétales qui bordent la ZIP, afin d'assurer une bonne intégration paysagère du projet

→ Préconisations de réduction :

- Prévoir une marge de recul de 4-5 mètres pour l'implantation des panneaux photovoltaïques notamment depuis la frange Est pour limiter les sensibilités depuis la D306
- L'implantation des postes techniques peut se faire sur l'ensemble de la parcelle, tant qu'une intégration paysagère est prévue
- Privilégier des teintes sobres et sombres (RAL 7009 ou similaire) pour les enduits des ouvrages techniques et les clôtures.

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE TAIZE-AIZIE PRECONISATIONS (Site et ses abords)

LEGENDE

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Contexte à prendre en compte

Lieu de vie à proximité de la ZIP

Vue dégagée sur la ZIP depuis la RD306

Préconisations

Création d'un linéaire de haies pluristratifié, composé d'essences locales afin de réduire l'impact visuel depuis la RD306

Frange à préserver afin d'assurer l'intégration paysagère du projet

Frange végétale à renforcer afin de limiter l'impact visuel sur le projet depuis les environs

Espace boisé à préserver



RÉSONANCE
Urbanisme & Paysage®

Figure 13 : Carte des préconisations paysagères

VII.3 Incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine

VII.3.1 Bilan des incidences sur le paysage

La définition des incidences brutes du projet sur le paysage et le patrimoine repose sur l'analyse des perceptions paysagères théoriques de la centrale, mais également sur une évaluation visuelle réalisée à partir de trois photomontages depuis la frange Nord du bourg de Chauffour au Sud du projet, depuis la D306 au Sud-Est du projet et depuis la D306 au Nord-Est du projet.

Tableau 9 : Effets et incidences du projet sur le paysage

Aire de perception	Enjeu recensé	Effet	Incidence brute
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis Chauffour	Malgré une ouverture visuelle en direction du projet, la distance induit une très faible visibilité de ce dernier depuis la frange Nord de Chauffour	Incidence très faible à nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les hameaux à proximité immédiate	Les hameaux ne présentent pas de relation visuelle avec le projet	Incidence nulle depuis le cœur des hameaux
		Les abords immédiats des hameaux présentent quelques ouvertures en direction du projet, conditionnées par la densité du maillage bocager longeant le site d'implantation	Incidence faible à nulle (conditionné par la densité du maillage bocager) depuis les abords immédiats des hameaux
Immédiate	Enjeu de préservation du végétal existant	L'implantation du projet permet de conserver l'ensemble des éléments arborés et bocagers présents autour du site	Incidence très faible à nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis la D306	Visibilité forte à modérée depuis la frange Est du site, du fait de l'absence de verrou visuel	Incidence forte à modérée
		Visibilité faible depuis le Nord du projet (du fait de la discontinuité du maillage bocager) ainsi qu'au Sud (du fait de l'éloignement)	Incidence faible
		Visibilité très faible à nulle avec l'éloignement, des masques végétaux et du renflement topographique	Incidence très faible à nulle

Le projet de centrale photovoltaïque révèle des incidences visuelles qui sont globalement peu importantes et localisées. En effet, le maillage bocager présent le long du site d'implantation, le relief, mais également les bosquets permettent de limiter les perceptions à l'aire éloignée et au cœur de la vallée de la Charente, qui affichent des incidences nulles.

Depuis les abords immédiats, ce même contexte paysager permet de limiter les perceptions sur le projet depuis les différents lieux de vie.

En effet, inscrits dans un écran paysager, les différents hameaux présentent des incidences nulles. Toutefois, la non-régularité de ce maillage se traduit par quelques relations visuelles entre les abords de ces lieux de vie comme au Nord ou à l'Ouest (hameaux de La Tranchée et de Malolière), où les incidences varient de faibles à nulles (en fonction de la perméabilité du maillage).

De plus, la frange du bourg de Chauffour offre quelques perceptions sur le projet, largement réduites par l'éloignement. Les incidences sont ainsi très faibles à nulles.

De même, le secteur Sud est plus fortement touché du fait de l'absence de masque visuel sur la frange Est du site. Ainsi, les incidences sont jugées fortes au plus près du projet, voire modérées. Elles diminuent ensuite avec l'éloignement.

VII.3.2 Mesures concernant le paysage et le patrimoine

Compte tenu du niveau des incidences brutes évaluées, il est prévu un ensemble de mesures de réduction visant principalement à limiter l'impact du projet sur le paysage.

Évitement :

- ME : Préservation de l'écran végétal préexistant (éléments arborés et bocagers)

Réduction :

- MR : Limiter la visibilité du poste de livraison
- MR : Limiter la visibilité de la centrale depuis les voies de circulation proches
- MR : Limiter la visibilité de la centrale depuis les abords des lieux de vie
- MR : Intégrer au mieux la centrale dans le paysage

La cartographie et le photomontage suivants permettent respectivement d'illustrer géographiquement la mise en place des mesures et d'évaluer visuellement les effets des mesures paysagères mise en œuvre sur le projet.

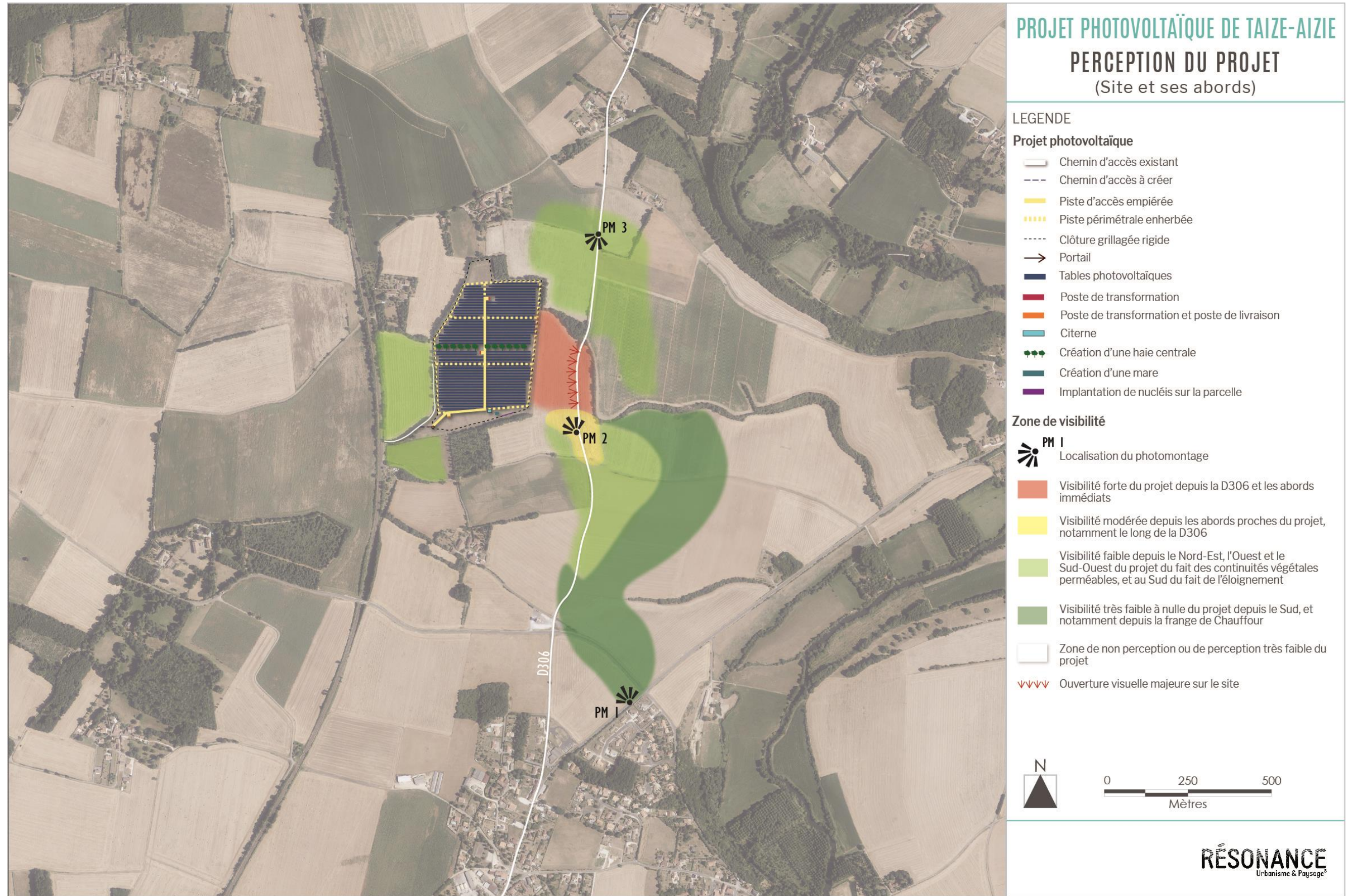


Figure 14 : Illustration des mesures paysagères

Point de vue 1 : Depuis la frange Nord du bourg de Chauffour, à environ 1km du projet

Vue 1 – Avec projet (sans mesure)



Ce photomontage permet d'appréhender la visibilité du projet depuis la frange Nord du bourg de Chauffour. Le paysage est assez ouvert et le regard porte loin au-dessus des parcelles agricoles. Il vient d'ailleurs se heurter jusqu'au projet qui se dévoile en arrière-plan au centre de la vue. Toutefois, la forte distance au projet (1km environ) le rend très peu présent dans le paysage. En effet, le regard a plutôt tendance à s'accrocher en premier lieu sur le silo à gauche (du fait de sa verticalité et de sa teinte claire) avant de s'orienter sur la droite de la vue, où il peut filer jusqu'à la ligne d'horizon.

Vue 1 – Avec projet et mesures



La plantation d'une haie bocagère le long de la frange Est du projet le dissimule totalement. Les incidences deviennent ainsi nulles.

Point de vue 2 : Depuis la D306, le long de la frange Est du projet, à moins de 200m du projet

Vue 2 – Avec projet (sans mesures)



Ce photomontage illustre les perceptions du projet depuis la D306, à l'Est.

Le projet vient s'implanter sur la parcelle agricole située à quelques mètres de l'axe routier. L'absence de masques végétaux met les panneaux photovoltaïques au premier plan, les rendant ainsi assez visibles. De plus, les deux postes de transformation qui longent la piste d'accès empierrée se dressent au-dessus des panneaux.

Vue 2 – Avec projet et mesures



La plantation d'une haie bocagère le long de la frange Est du projet vient le masquer totalement. **Les incidences après mise en place des mesures sont donc jugées très faibles à nulles.** En effet, en période hivernale, la disparition des feuilles sur les branchages laissera tout de même apparaître le projet en transparence.

Point de vue 3 : Depuis la D306, à environ 230m au Nord du projet

Vue 3 – Avec projet (sans mesures)



Le photomontage ci-contre présente les perceptions du projet depuis la D306, au Nord. Le maillage bocager vient largement dissimuler le projet. Toutefois, ce dernier est discontinu laissant ainsi transparaître le projet au travers des branchages. Un peu plus à gauche, une trouée dans la végétation renforce d'autant plus la présence du projet dans le paysage.

Vue 3 – Avec projet et mesures



La distance (environ 230m) vient toutefois limiter les perceptions et le projet ne se situe pas dans l'axe de la route.

Le renforcement du maillage bocager le long de la frange Nord du site, et plus particulièrement au niveau de la trouée végétale vient largement diminuer les incidences. **Ces dernières deviennent très faibles à nulles.** En effet, le projet devrait apparaître en transparence des branchages en période hivernale.

Tableau 10 : Tableau répertoriant les effets et incidences du projet sur le paysage et le patrimoine

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RÉSIDUELLE
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis Chauffour	Malgré une ouverture visuelle en direction du projet, la distance induit une très faible visibilité de ce dernier depuis la frange Nord de Chauffour	Incidence très faible à nulle	Plantation d'une haie continue composée d'essences locales le long de la frange Est du projet	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les hameaux à proximité immédiate	Les hameaux ne présentent pas de relation visuelle avec le projet	Incidence nulle depuis le cœur des hameaux	Pas de mesure spécifique	Incidence nulle depuis le cœur des hameaux
		Les abords immédiats des hameaux présentent quelques ouvertures en direction du projet, conditionnées par la densité du maillage bocager longeant le site d'implantation	Incidence faible à nulle (conditionné par la densité du maillage bocager) depuis les abords immédiats des hameaux	Renforcement du maillage bocager sur les franges Nord, Ouest et Sud	Incidence très faible (notamment en hiver) à nulle
Immédiate	Enjeu de préservation du végétal existant	L'implantation du projet permet de conserver l'ensemble des éléments arborés et bocagers présents autour du site	Incidence très faible à nulle	Pas de mesure spécifique	Incidence très faible (notamment en hiver) à nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis la D306	Visibilité forte à modérée depuis la frange Est du site, du fait de l'absence de verrou visuel	Incidence forte à modérée	Plantation d'une haie continue composée d'essences locales le long de la frange Est du projet	Incidence très faible (notamment en hiver) à nulle
		Visibilité faible depuis le Nord du projet (du fait de la discontinuité du maillage bocager) ainsi qu'au Sud (du fait de l'éloignement)	Incidence faible	Renforcement du maillage bocager sur la frange Nord	Incidence très faible (notamment en hiver) à nulle
		Visibilité très faible à nulle avec l'éloignement, des masques végétaux et du renflement topographique	Incidence très faible à nulle	Plantation d'une haie continue composée d'essences locales le long de la frange Est du projet	Incidence très faible (notamment en hiver) à nulle

VIII. INCIDENCES CUMULÉES

L'article R122-5 du Code l'Environnement stipule dans son alinéa 5°-e) que l'étude des incidences du projet sur l'environnement doit comprendre une analyse « du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage »

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Aucun projet n'a été recensé au titre de la loi sur l'eau (1ère catégorie).

Les projets connus ont été recherchés au sein de l'aire d'étude éloignée correspondant à un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle (sur la base des avis de l'autorité environnementale émis au cours des 3 dernières années).

Tableau 11 : Projets connus ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale

Communes concernées	Nature du projet – Pétitionnaire	Date de l'avis	Distance estimée
Limalonges	Projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol – SAS FBJB	Absence d'avis de la part de la MRAE	7,8 km
Limalonges	Modification n°1 du PLU de Limalonges – Communauté de communes Mellois-en-Poitou	25/05/2020	4,7 km
Limalonges	Révision allégée n°2 du PLU de Limalonges - Communauté de communes Mellois-en-Poitou	25/05/2020	4,7 km
Limalonges	Révision allégée n°3 du PLU de Limalonges - Communauté de communes Mellois-en-Poitou	25/05/2020	4,7 km
Ruffec	Projet d'élaboration du PLU de Ruffec – commune de Ruffec	23/11/2018	1,6 km
Ruffec	Projet de Ferme éolienne de Ruffec - Volkswind France SA	05/09/2018	1,6 km
Londigny et Montalembert	Projet de création d'un parc de quatre éoliennes – SARL Londigny Energies	29/01/2018	5,6 km

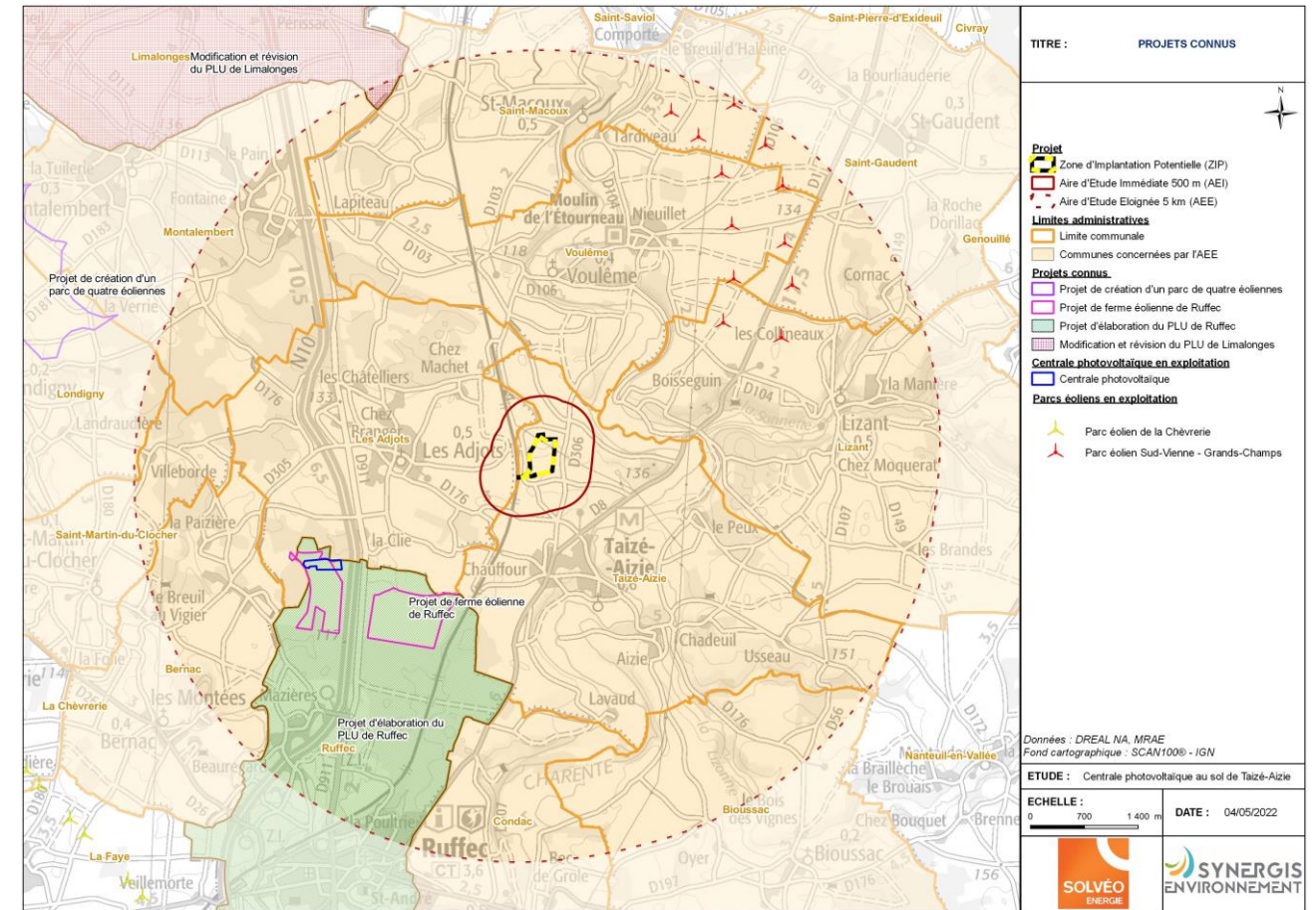


Figure 15 : Projets connus

Il est à noter la présence d'une centrale photovoltaïque au sol en activité depuis 2017 sur la commune de Ruffec, à 2,6 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle. Il est également à préciser que cette centrale n'est pas de nature à engendrer des effets cumulés, puisqu'elle a été implantée sur l'ancien Centre d'Enfouissement Technique de RUFFEC, terrain considéré comme pollué. Aucune parcelle agricole n'a donc été concernée par ce projet.

Bien qu'il soit en dehors du périmètre de 5 kilomètre de l'aire d'étude éloignée, il apparaît intéressant de mentionner un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Limalonges, à près de 8 kilomètres au Nord du présent projet. Il est prévu l'implantation d'environ 7 800 modules photovoltaïques, sur une surface de 4,76 hectares. Le projet est voué à s'implanter sur une ancienne plateforme vierge de toute construction et sans usage. Aucun espace agricole n'est donc concerné par la mise en place de cette installation. Cela n'engendre donc aucun effet cumulé avec le projet de centrale photovoltaïque de Taizé-Aizie concernant la consommation d'espaces agricoles.

Pour information, le projet éolien de Ferme éolienne de Ruffec a été refusé par la préfecture de la Charente par arrêté préfectoral en date du 13 décembre 2019. Il en est de même concernant le Parc éolien de Londigny, refusé conjointement par les préfecture de Charente et des Deux-Sèvres par arrêté préfectoral du 27 février 2020.

Il est également à remarquer la présence d'un parc éolien en activité (Parc éolien de Sud-Vienne), composé de 12 éoliennes de 2MW, mis en service en 2014 et localisé à environ 2,6 kilomètres au Nord-Est du projet.

- Concernant le milieu physique

Les incidences cumulées potentielles relèvent surtout du contexte hydrologique. Sur les différents projets analysés, les phases de conceptions ont toutes privilégié un évitement maximal des sensibilités hydrologiques et notamment des zones humides. Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Taizé-Aizie n'est, par nature, pas susceptible d'être à l'origine d'une pollution des eaux superficielles ou souterraines. Aussi, aucune incidence cumulée significative n'est à attendre sur l'hydrologie.

- Concernant le milieu naturel

Les effets cumulés possibles entre le parc photovoltaïque de Taizé-Aizie et les deux projets cités précédemment correspondent à une perte d'habitat et à une perte de corridor pour la faune. Comme expliqué précédemment dans le rapport, la zone d'implantation correspond à une pelouse semi-sèche calcaire subatlantique et sera restaurée au cours de la phase chantier. La perte d'habitats pour le parc photovoltaïque de Taizé-Aizie est donc considérée comme très faible pour la faune et l'effet cumulé de perte d'habitats est du même coup considérée comme très faible. Les corridors écologiques présents sur le site de Taizé-Aizie ont été évités en amont et un nouveau corridor écologique traversant la centrale va être créé. L'incidence cumulée de perte de corridor écologique est donc considérée comme très faible.

- Concernant le milieu humain

Compte tenu de la nécessité pour chacun des projets connus et pour celui de Taizé-Aizie de respecter les servitudes s'imposant à eux, aucune incidence cumulée potentielle ne peut être retenue. Par ailleurs, les incidences cumulées avec les projets photovoltaïques recensés au sein de l'aire d'étude sont pour partie positives : le bilan en termes de retombées économiques (liées à la fiscalité) apparaît comme positif. Concernant la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestier, il est à noter que seul le présent projet se positionne sur des terres agricoles et est soumis à Étude Préalable Agricole. Les projets de Ruffec et de Limalonges se positionnent sur des sites anthropisés et non agricoles. Aucune incidence cumulée significative n'est à attendre concernant la consommation d'espaces agricoles.

- Concernant le paysage et le patrimoine

Dans la liste des projets mis en évidence, seuls les projets de parcs photovoltaïques ou éoliens sont susceptibles d'induire des effets cumulés avec le projet.

Néanmoins, les projets de parcs éoliens de Ruffec et de Londigny Montalembert ont fait l'objet d'un refus par la préfecture en 2019 et 2020. Ne voyant pas le jour, ces projets ne sont pas susceptibles d'engendrer d'effets cumulés avec le projet de Taizé-Aizie.

De plus, le projet de création d'une centrale photovoltaïque à Limalonges se situe à près de 9km du projet. La distance n'autorise pas de relation visuelle directe entre les projets. De même, le projet de Taizé-Aizie et de Limalonges sont séparés par un écran boisé dense (Bois de Ganet, Bois de la Ronde, etc.) qui ne permet pas à ces deux projets d'être conjointement visibles depuis certains points de mise en scène de ces derniers. Ainsi, aucun effet cumulé n'est relevé.

Enfin, à ces projets s'ajoute également le parc éolien de Lizant, situé à environ 2km, au Nord-Est du projet. Ce dernier, composé de 12 éoliennes est notamment visible depuis la D306, au Nord du projet ou encore depuis la voie de desserte locale au Sud-Ouest de la parcelle d'étude. Ainsi, le parc éolien et la centrale photovoltaïque de Taizé-Aizie sont donc conjointement visible depuis certaines portions du territoire.

Toutefois, les mesures (renforcement du maillage bocager autour du site de projet et la création d'un linéaire de haie continue sur la frange Est) prévues permettent d'isoler totalement le projet de son contexte immédiat. Ainsi, les effets cumulés en sont largement réduits et sont très faibles, voire nuls.

IX. CONCLUSION

Le projet de Taizé-Aizie prévoit l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 12 MWc sur la commune de Taizé-Aizie, en Charente (16). Le projet se compose des structures photovoltaïques, de structures de livraison et de transformation, d'un réseau de chemins d'accès, et de divers aménagements annexes (clôtures, portails, et dispositifs de lutte contre l'incendie). La production annuelle attendue de ce projet représente environ 16 GWh, soit l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 3 500 foyers et permet l'évitement d'environ 384 tonnes équivalent CO₂ par an.

Le choix de l'implantation finale repose sur une analyse multicritère ayant permis d'identifier un scénario de moindre impact considérant le plus d'enjeux possible. Il s'agit d'un travail itératif ayant pris en compte les sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que paysagères et patrimoniales.

Concernant le **milieu physique**, les normes de construction et d'exploitation visant à réduire les risques de pollutions seront respectés. Il a été privilégié la limitation des surfaces imperméabilisées en phase de chantier et d'exploitation pour limiter autant que possible les modifications des sols et l'écoulement des eaux.

Concernant le **milieu humain**, les différentes servitudes ont été prises en compte dans la définition du projet (réseau Enedis et RTE). Ces contraintes ont pu être évitées un maximum en évitant les zones concernées.

Concernant le **paysage**, l'étude paysagère a veillé à étudier finement l'insertion paysagère du projet, depuis l'échelle du grand paysage jusqu'aux abords immédiats des aménagements (chemins d'accès...). L'implantation des aménagements nécessaires au fonctionnement de la centrale photovoltaïque a été analysée de manière détaillée pour obtenir un projet définitif en cohérence avec le territoire. Plusieurs mesures permettent d'intégrer au mieux le projet dans le paysage proche.

Concernant le **milieu naturel**, au-delà d'une stratégie d'évitement des secteurs à enjeux écologiques marqués (bordures de la prairie calcaire, haies et bosquets), le pétitionnaire s'est engagé dans la mise en place de plusieurs mesures. Ainsi, les mesures d'évitement et de réduction (calendrier de travaux, pour les différents travaux, dans une gestion adaptée de la végétation sur l'emprise du site, etc.) seront mises en place pour limiter les incidences brutes sur la faune et la flore. De plus, un calendrier de travaux prenant en compte la phénologie des espèces sera suivi lors de la phase chantier du projet. Enfin, un suivi par un écologue durant cette phase permettra d'assurer une absence d'incidences sur plusieurs taxons (balisage de certaines zones notamment). Enfin, lors de la phase d'exploitation, un suivi de l'avifaune nicheuse, de l'entomofaune et des habitats naturels sera réalisé, en N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10.

Pour conclure, le projet du parc photovoltaïque de Taizé-Aizie permet le déploiement d'une énergie renouvelable et en synergie avec un projet apicole, tout en contribuant au respect de l'environnement. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire de la Communauté de communes Val de Charente.