

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

23/12/2021

Dossier complet le :

16/03/2022

N° d'enregistrement :

2021-12030

1. Intitulé du projet

Projet pilote d'ombrières agrivoltaïques - Site de Bois (17)

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

EARL DES DEUX MOULINS

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Luc SANDEAU

RCS / SIRET

4 1 5 2 2 2 3 1 4 0 0 0 1 5

Forme juridique

EARL

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire - Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc	Installations photovoltaïques en ombrières d'une puissance égale à 2940 kWc
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Travaux et constructions qui créent une emprise au sol au sens de l'article R420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m ² (34 000 m ²)

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet se situe au nord du bourg de la commune de Bois dans le département de la Charente-Maritime en région Nouvelle-Aquitaine. Il se situe à proximité d'un autre projet pilote sur la commune de Saint-Palais-de-Phiolin
Ce projet s'insère dans le cadre d'un programme expérimental de 10 projets répartis dans toute la France. Sur les 10 projets, 6 ont pour le moment fait l'objet d'examen au cas par cas avec dispenses d'étude d'impact de par le caractère expérimental et le faible impact environnemental.

Le projet s'insère sur un terrain agricole sans en affecter son exploitation. Il se compose de :

- 1 ilot d'ombrières de 34 000 m² à une hauteur comprise entre 5 m et 8,5 m,
- 1 poste de livraison et transformation (maximum 3m x 12m et d'une hauteur d'environ 2,5m à 3,5m),
- 1 citerne incendie en extrémité nord-ouest de l'emprise.

Ces structures seront ancrées au sol via l'intermédiaire de pieux dans le sol.

Les tables suivront le soleil d'est en ouest et seront constituées de 10 panneaux consécutifs format portrait.

La technologie Tracker permet de capter un maximum de soleil et favorise un ombrage tournant et une protection des cultures.

4.2 Objectifs du projet

La mise en place de l'ombrière agrivoltaïque se fera sur une parcelle cultivée en grande culture (Maïs, Tournesol, Blé notamment) d'une exploitation d'environ 110 ha de SAU dont 50 irrigués, en agriculture conventionnelle. L'ombrière est conçue de manière à permettre le passage des engins et donc le maintien de l'activité agricole.

Ce projet innovant est mené à titre expérimental sur une durée de 9 ans renouvelable. Il doit permettre d'étudier les effets de l'agrivoltaïsme sur l'amélioration de la productivité, de la croissance végétative, et de la qualité alimentaire du fait de l'ombrage partiel apporté par les panneaux photovoltaïques.

Les bénéfices attendus du projet sont les suivantes :

- Protection contre les excès de rayonnement dans certaines conditions ;
- Baisse de la température et du stress hydrique : l'ombrage induit va entraîner un refroidissement sous la structure le jour, quelques degrés de plus que la température ambiante la nuit donc une réduction de l'amplitude thermique, diminuer les besoins en irrigation et/ou améliorer le rendement en cas de conduite en sec et sécheresse.

Concernant les conditions agro-climatiques, les champs ont particulièrement souffert de stress hydrique et thermique entre 2018 et 2020, d'où l'intérêt pour tester l'ombrière agrivoltaïque.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

La durée de construction du parc est évaluée à environ 6 mois. Le chantier se déroulera en plusieurs phases :

- La préparation du terrain : mise en sécurité du site, marquage et piquetage, balisage et création de la plateforme et de l'accès au poste de livraison/transformation ;
- Les travaux de pelle pour le creusement des tranchées pour le passage des câbles et l'implantation des fondations ; Le linéaire et la largeur des tranchées seront réduits au minimum possible sur l'ensemble du projet ;
- Le montage de l'infrastructure agrivoltaïque : système de support et fixation des panneaux ;
- La pose et la connexion des câbles ;
- L'implantation des bâtiments techniques (PTR/PDL) : opération très localisée sur le site. Le bâtiment technique est pré-équipé et pré-câblé en usine (transformateurs et cellules HTA) ;
- L'installation et le paramétrage des composants électriques (onduleurs) ;
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance ;
- L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison.

Le chantier sera organisé de manière à limiter au minimum les impacts sur le sol compte-tenu du maintien de l'activité agricole sous la structure.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le projet a été développé en concertation avec l'agriculteur propriétaire et exploitant du terrain.

La rotation mise en place sous la structure à Bois reste à définir mais se fera à partir d'espèces de grandes cultures comme le blé (dur ou tendre), le pois protéagineux (ou la féverole), le colza, le maïs et l'orge potentiellement. Cette rotation sera identique à celle menée pour le projet implanté sur la commune de St-Palais de Phiolin de manière à pouvoir croiser les résultats.

Ce sont des espèces (avec la lentille) que les exploitants des parcelles de Bois et St-Palais ont l'habitude de conduire sur leur site, et sur lesquelles ils possèdent des références historiques.

Il y aura aussi une bande de 27 m consacrée à une culture pérenne et rustique, l'ortie, pour ses propriétés fertilisante, de lutte auxiliaire, médicinales et pour les perspectives qu'elle offre en agro-matériaux et biocomposites.

L'intégralité des cultures sera présente chaque année en tournant d'une bande à l'autre (hors l'ortie pérenne) pour avoir simultanément l'effet pluri-annuel, avec des couverts d'été ou d'hiver. Il y aura ainsi 1 à 4 (si le blé revient 2 fois) variétés différentes de chaque espèce.

L'essai sera mené selon un protocole identique et strictement défini par des ingénieurs agronomes sous les 3 ha d'ombrières, ainsi que sur 3 ha adjacents dit « témoins ».

La durée d'exploitation et d'expérimentation est envisagée sur une durée minimum de 9 ans renouvelable.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Permis de construire selon l'article R421-1 du code de l'urbanisme

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Puissance nominale	P = 2 940 kWc
Ilot d'ombrières Emprise au sol (fondation + postes techniques)	S = 34 000 m ² Emprise <= 200 m ²
Hauteur	H = entre 5 et 8,5 m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Le site d'implantation est localisé à environ 1,5 km au nord du bourg de la commune de Bois.

Adresse :

Lieu dit chez Coutatin, 17240 BOIS

Parcelles concernées :

ZD42, ZD129

Coordonnées géographiques¹

Long. 00° 35' 50" O Lat. 45° 30' 05" N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Voir annexe 7
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Bois se situe sur un territoire couvert par : - Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des infrastructures routières nationales approuvé par arrêté préfectoral du 26 mars 2019 - LE PPBE du Conseil départemental approuvé le 17 avril 2020 La sensibilité environnementale vis-à-vis des PPBE est nulle.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine qui modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ne fait pas apparaître d'enjeu sur le site de Bois. Le projet ne se situe pas non plus dans un site RAMSAR. Les sols calcaires ont par ailleurs tendance à drainer l'eau.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site d'implantation du projet se situe dans la ZRE du Bassin de la Seudre et des cours d'eau côtiers de l'estuaire de la Gironde défini par l'arrêté préfectoral n° 03-3757 du 02 décembre 2003 - Annexe A. Le projet n'a aucune incidence sur le prélèvement d'eaux souterraines ou superficielles. Il a par ailleurs vocation à limiter l'évapotranspiration des plantes et donc l'arrosage.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Bois se situe en limite sud-ouest du Périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau de Coulonge-sur-Charente, commune de Saint-Savinien défini par l'arrêté préfectoral du 10 août 1971 et modifié par l'arrêté du 31 décembre 1976. Toutefois, la zone d'implantation potentielle du projet n'intercepte pas ce périmètre.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Voir annexe 7
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est implanté au dessus de surfaces agricoles exploitées présentant des enjeux limités. Des mesures d'évitements géographiques (limitation de l'emprise du projet au zones agricoles notamment) permettent d'éviter toute incidence sur les enjeux écologiques potentiels identifiés dans les haies localisées à l'ouest ou plus au nord près des boisements et des lisières de boisements. Des mesures d'évitement des périodes de nidification permettent également d'éviter le risque d'impact sur l'avifaune.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être envisagée entre le patrimoine d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 les plus proches (plus de 4 km). En conséquence, aucune évaluation des incidences au titre de Natura 2000 n'est requise pour ce projet.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est conçu de manière à permettre une production énergétique en complément de la production agricole pré-existante maintenue.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est concerné par une sismicité faible et présente une exposition forte aux retraits/gonflements des argiles. Une étude géotechnique sera réalisée afin de préciser les principes constructifs à mettre en œuvre pour les fondations par pieux et pour la stabilité de la structure porteuse.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Les principales sources de nuisances et de pollutions sont liées à la phase chantier (bruit, rejets atmosphériques des engins). Elles restent négligeables au regard de la nature et de la durée du chantier (6 mois) et de l'environnement du site.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les installations n'induiront pas de modification des niveaux de trafic et n'occasionneront pas de gêne à la circulation ni à l'entretien de la route (Chemins communaux et ruraux). L'accès au site se fera depuis les accès agricoles. L'augmentation temporaire de trafic liée à la phase chantier ne sera pas significative. Toutes les dispositions seront prises pour garantir un niveau de sécurité routière optimal.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Les sources de bruit seront limitées à la phase chantier (engins, construction). Cette nuisance est faible et temporaire et en journée.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>La seule source d'odeur identifiée correspond aux gaz d'échappement émis par les engins de chantier et reste limitée à la phase des travaux et se limitera aux horaires de journée. La distance avec les habitations les plus proches de 200 m permet de limiter significativement ces nuisances.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les vibrations, au même titre que les bruits, seront émises lors des travaux de battage de poteaux dans le sol. Cette nuisance est temporaire et en journée. La distance avec les habitations les plus proches de 100 m permet de limiter significativement ces nuisances.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Tri des déchets liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier en phase de construction et de démantèlement - Évacuation vers les filières de traitement adaptées.</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dans un territoire ouvert tel que celui du projet, l'implantation d'ombrières agrivoltaiques a inévitablement une incidence visuelle pour les riverains susceptibles de percevoir le projet. L'impact reste toutefois limité à une zone restreinte de par les haies en place sur le terrain et les habitations des hameaux aux abords sont peu nombreuses et disposent de végétation occultant partiellement le projet. L'emplacement reculé par rapport aux bourgs et principaux axes de circulation permet d'en limiter les impacts. On ne note pas d'impacts sur le patrimoine architectural, culturel, archéologique.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Maintien de l'activité agricole pré-existante.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

A ce jour, aucun projet existant ou approuvé susceptible d'engendrer des incidences cumulées n'est identifié dans le secteur d'implantation du projet ni à proximité.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
 Balisage des emprises du chantier et évitement des zones sensibles aux abords des emprises
 Mise en œuvre d'un chantier respectueux de l'environnement pour réduire les nuisances et prévenir tout risque de pollution
 Maintien des continuités écologiques formées par les haies en place et réflexion sur l'implantation de nouvelles haies
 Mise en place d'un panneau d'information sur le projet
 Maintien et entretien du site durant toute la durée d'exploitation. Nettoyage des panneaux photovoltaïques : engagement à ne pas utiliser de détergents ou de produits phytosanitaires
 Suivi agronomique et écologique durant toute la durée d'exploitation

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Les études environnementales jointes au présent dossier permettent de conclure à l'absence d'impacts notables sur l'environnement et la santé humaine. Ainsi, la réalisation d'une évaluation environnementale n'apparaît pas nécessaire.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Annexes 7 : Note d'accompagnement cas par cas

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

Bois

le,

19 Décembre 2021

Signature



EARL DES DEUX MOULINS

Luc SANDEAU

72 route du moulin des Cubes

17240 BOIS

Tél. : 06 03 25 44 15

Siret : 415 222 314 00015



Projet pilote d'ombrières agrivoltaïques
Site de Bois
Annexes 2 à 6



55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2
06560 Valbonne
France

23 décembre 2021

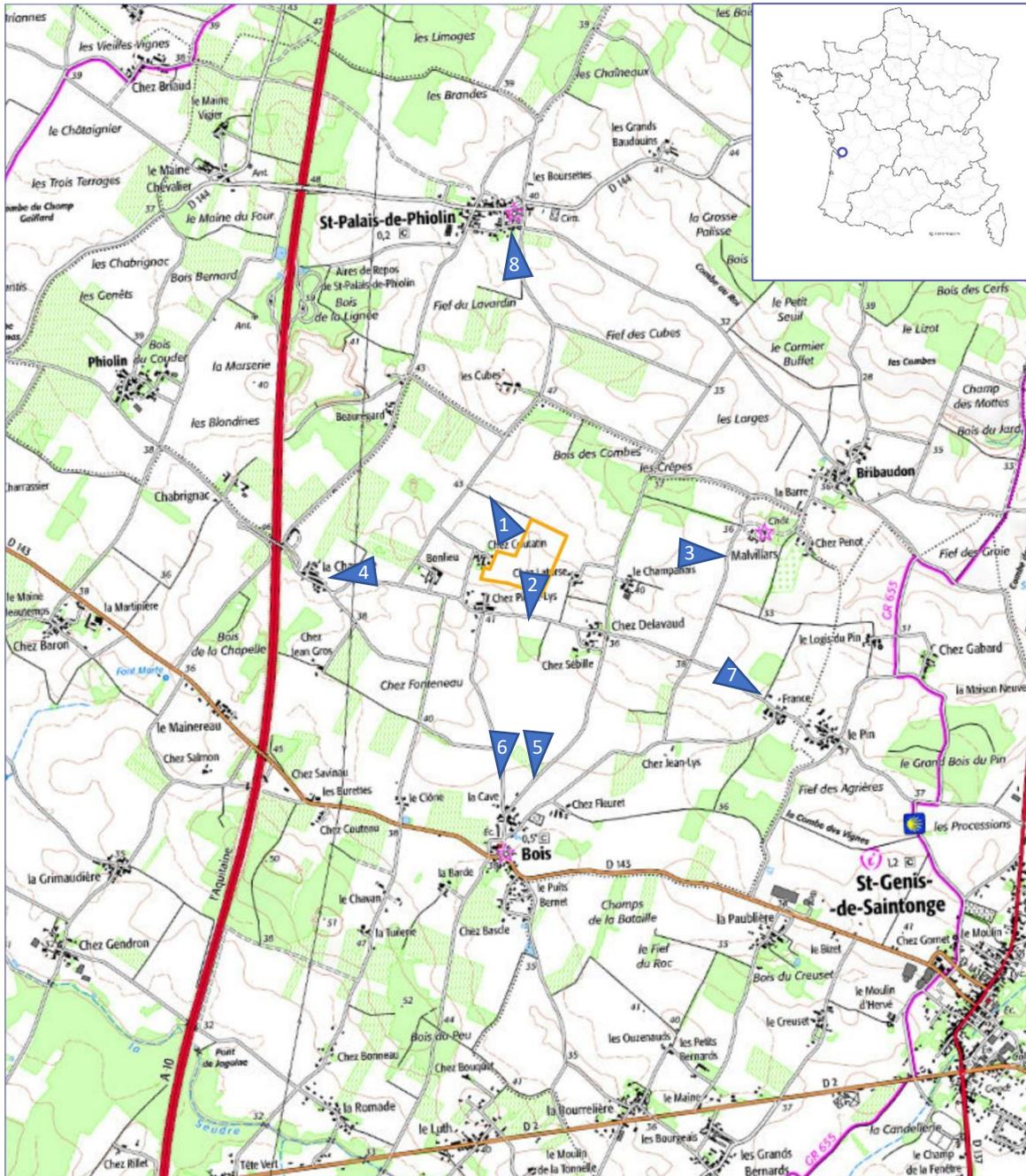
1 SOMMAIRE

1	Sommaire	3
2	Annexe 2 : plan de situation	5
3	Annexe 3 : Photographie du site	7
3.1	Environnement proche.....	7
3.2	Environnement lointain.....	7
4	Annexe 4 : plan du projet	9
5	Annexe 5 : plan des abords	10
6	Annexe 6 : situation par rapport aux site Natura 2000.....	11

2 ANNEXE 2 : PLAN DE SITUATION

PLAN DE SITUATION

Bois



0 300 600



Mètres



 Zone d'implantation potentielle

Source : TSE - Fond : ESRI World Imagery - Date de réalisation : 03/12/2021

3 ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIE DU SITE

3.1 ENVIRONNEMENT PROCHE



Zone d'implantation potentielle non visible à peu visible



Zone d'implantation potentielle peu visible à visible



Depuis le Nord-Ouest de la parcelle (à environ 300 m de la ZIP), la zone est visible ainsi que la haie plantée par le propriétaire exploitant.



Depuis la rue de Ballode (à environ 100 m de la ZIP), la zone est visible. Cette vue reflète le degré de visibilité depuis les hameaux les plus proches.

3.2 ENVIRONNEMENT LOINTAIN



Depuis la route de Malvillars à proximité du château (800m de la ZIP), les constructions, la végétation et la distance limitent les perspectives sur la ZIP.



Depuis la rue de la Chapelle au lieu-dit la Chapelle (800 m de la ZIP) une partie de la zone est visible, le reste est occulté par le bâti proche de la ZIP.



Depuis la rue de la Cave (900 m de la ZIP) à l'entrée du bourg de Bois, la zone est partiellement visible, notamment depuis le lieu-dit Chez Fleuret au Sud-Est.



Depuis la rue des Pierrières (1 km de la ZIP) à l'entrée du bourg de Bois, un boisement bloque la quasi-totalité de la vue sur la zone. Par ailleurs, depuis le bourg de Bois, les vues sont très réduites étant donné la présence du Bois au nord.



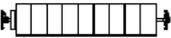
Depuis la route des Moutinets au lieu-dit France (1,2 km de la ZIP), les reliefs, la végétation ainsi que le bâti ne permettent aucune perspective sur la zone.



Depuis la rue des Cubes à l'entrée du bourg de Saint-Palais-de-Phiolin (1,3 km de la ZIP), aucune vue sur la ZIP n'est possible, notamment du fait de la présence de boisements.

4 ANNEXE 4 : PLAN DU PROJET

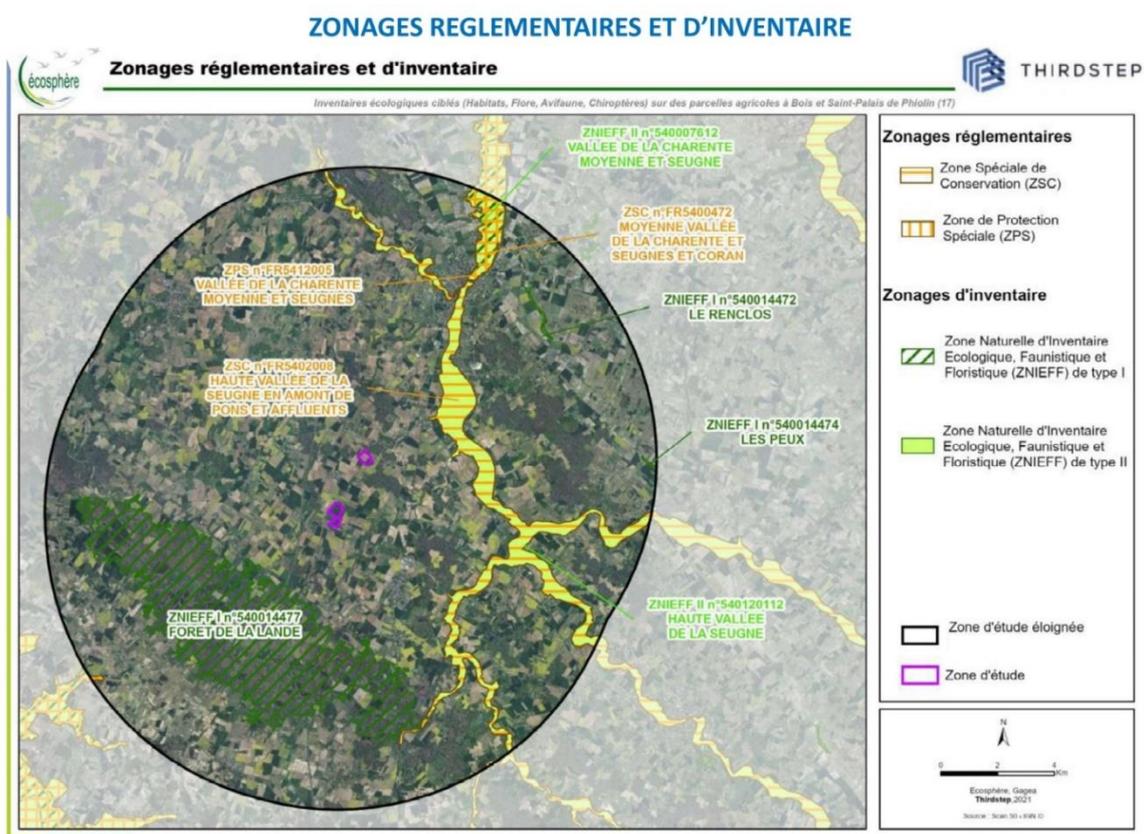


- | | | | |
|---|------------------------|---|--|
|  | Limite parcellaire |  | Poste de transformation
3m x 12m = 36m ² |
|  | Cloture de la centrale |  | Poste de livraison
3m x 6m = 18m ² |
|  | Chemin d'exploitation |  | Panneaux photovoltaïques |
|  | Piste légère |  | Haie |
|  | Portail | | |
|  | Citerne SDIS | | |

6 ANNEXE 6 : SITUATION PAR RAPPORT AUX SITE NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 ne se situe à proximité direct du projet. Les sites Natura 2000 les plus proches sont retrouvés à plus de 4 km de l'aire d'étude rapprochée :

- De la ZSC " La Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents " (4,5 km, Nord-Est),
- De la ZSC " Moyenne vallée de la Charente et Seugnes et Coran " (10 km, Nord-Est),
- De la ZSC " Les marais et falaises des coteaux de Gironde " (9,5 km, Ouest),
- De la ZPS " Estuaire de la Gironde : marais de la rive nord " (9,5 km, Ouest).
- De la ZPS " Vallée de la Charente moyenne et Seugnes " (10 km, Nord-Est).



Aucun autre zonage n'est retrouvé à proximité directe de la zone d'implantation du projet. Par ailleurs, les habitats, milieux naturels et fonctionnalités écologiques de la zone d'implantation du projet sont différents de ceux retrouvés dans les sites Natura 2000 qui apparaissent ci-dessus.

Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut donc être envisagée entre le patrimoine d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 les plus proches (4 km). En conséquence, aucune évaluation des incidences au titre de Natura 2000 n'est requise pour ce projet.



Projet pilote d'ombrières agrivoltaïques
Site de Bois
Annexes 7
Note d'accompagnement cas par cas



55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2
06560 Valbonne
France

23 décembre 2021

PREAMBULE

La présente demande d'examen au cas par cas concerne un projet pilote d'ombrières agrivoltaïques, localisé sur la commune de Bois, en Charente-Maritime, sur une parcelle agricole cultivée.

La société TSE a développé une structure innovante d'ombrières agrivoltaïques, permettant d'apporter une protection aux productions agricoles vis à vis des aléas climatiques de plus en plus prononcés, et de diminuer les besoins en eau, tout en contribuant au développement des énergies renouvelables.

L'ombrière est conçue de manière à permettre le passage de la plupart des engins agricoles et donc le maintien d'une activité agricole significative.

Le présent projet pilote a été développé en partenariat avec le propriétaire et exploitant du terrain, pétitionnaire de la présente demande, ainsi que l'école agricole de Purpan. La chambre d'agriculture de la Charente-Maritime souhaite également être impliquée pour les résultats du projet et les analyses associées.

Ce projet s'insère dans un ensemble de projets pilotes développés par la société TSE en partenariats avec les acteurs agricoles locaux, localisés dans différents contextes géographiques et différents systèmes d'exploitation, afin de disposer d'un retour d'expérience complet. Un autre projet pilote est notamment développé dans le département, sur la commune de Saint-Palais-de-Phiolin. Ces deux pilotes, proches l'un de l'autre, bénéficient des mêmes conditions agro pédoclimatiques : des rotations similaires sur ces deux sites permettront ainsi de multiplier les modalités d'expérimentation et ainsi d'obtenir des résultats plus complets et plus rapidement que sur un seul site.

Cette expérimentation sera menée sur 9 ans, renouvelable une fois, afin de vérifier les effets de l'ombrage partiel en termes de croissance végétative, productivité et qualité alimentaire des cultures. Pour cela, une quarantaine de paramètres agronomiques seront suivis tout au long de l'expérimentation.

Le projet a été conçu de manière à intégrer les sensibilités environnementales du secteur, très limitées, en appliquant la doctrine éviter-réduire-compenser le plus en amont possible. Aussi, outre la lutte contre le changement climatique au travers de la protection des cultures et la production d'énergie renouvelable, ce projet s'attache à contribuer au maintien de la biodiversité et à mettre en place la meilleure insertion paysagère possible, via notamment l'introduction de plantes de service.

Le présent document est joint au dossier de demande d'examen au cas par cas (Annexe 7). Il s'agit d'une note de présentation du projet, de ces incidences potentielles et des mesures de protection et de prévention intégrées en lien avec les sensibilités environnementales préalablement identifiées.

Les mesures sont appliquées selon la séquence éviter-réduire-compenser (ERC). **A noter que cette séquence s'applique bien en amont de la phase projet, pendant la phase de prospection des terrains, lors de laquelle une base de données cartographique permet d'exclure les terrains en zones d'intérêt écologiques et environnementaux, patrimoniaux ou à sensibilités particulières.**

Cette analyse est proportionnée à l'ampleur du projet ainsi qu'au cadre de la demande d'examen au cas par cas. Elle vise à éclairer la décision de l'autorité environnementale devant être jointe à la demande de permis de construire sur la nécessité ou non d'engager une procédure d'évaluation environnementale.

SOMMAIRE

Préambule	3
Sommaire	5
1 Présentation du projet	7
1 Contexte des énergies renouvelables en France	7
2 Emergence de l'agrivoltaïsme	8
3 Le contexte et les objectifs du projet sur Bois	9
4 Caractéristiques générales du projet	13
2 Contextes réglementaire et agricole	20
1 autorisations d'urbanisme	20
2 Demande d'examen au cas par cas	20
3 Sensibilités environnementales	21
1 Milieu physique	21
2 Risques majeurs.....	28
3 Milieu naturel.....	29
4 Paysage et patrimoine.....	35
5 Milieu Humain	39
6 Santé et cadre de vie	44
4 Impacts potentiels de l'opération sur l'environnement et mesures associées	45
5 Annexes	52
1 Annexe 1 : Plan du projet	52
2 Planches d'inventaires faune/flore	53

1 PRESENTATION DU PROJET

1 CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

La France, à travers la loi Energie et Climat adoptée le 8 novembre 2019, renforce ses engagements en faveur de la transition énergétique et se fixe comme objectif l'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

La stratégie nationale bas carbone (SNBC) précise les orientations à mettre en œuvre dans les différents secteurs pour réduire la consommation globale d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, et se décline dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui organise l'évolution des modes de production, d'acheminement et de consommation de l'énergie en France pour les 10 à 15 prochaines années. Recourir davantage à l'électricité – très largement décarbonée – est un levier majeur pour l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050.

La production d'électricité en France est actuellement assurée par les centrales nucléaires en grande majorité, ainsi que par les énergies fossiles (charbon, gaz, fioul) et, de plus en plus, par les énergies renouvelables (solaire, éolien, bioénergies). L'ambition de la France est de porter à 40%, d'ici 2030, la part de production d'électricité à partir des énergies renouvelables.

Adoptée le 21 avril 2020, la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028, fixe les objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale suivants :

Objectifs de production d'électricité renouvelable par filière	2023		2028	
	en GW	en %	en GW	en %
Hydroélectricité	25,7	35%	26,4 à 26,7	26 à 24%
Eolien terrestre	24,1	33%	33,2 à 34,7	33 à 31%
Eolien en mer	2,4	3%	5,2 à 6,2	5 à 5,5%
Photovoltaïque	20,1	27%	35,1 à 44,0	35 à 39%
Biomasse solide	0,8	1%	0,8	0,8 à 0,7%
Biogaz-Méthanisation	0,27	0,3%	0,34 à 0,41	0,3 à 0,4%
Géothermie	0,024	0,03%	0,024	0,02%
Total	73,5	100%	101 à 113	100%

Tableau 1 : Objectifs de production d'électricité renouvelable par filière, en GW (source : projet de PPE révisé, janvier 2020)

Au 31 décembre 2020, la capacité du parc solaire installé en France s'élevait à 10,39 GWc. Il s'agit donc de doubler la puissance installée d'ici la fin de l'année 2023 pour atteindre 20,1 GW, et de la quadrupler à l'horizon 2028. Il est à noter également qu'à cette échéance, la PPE fixe comme objectif de faire du photovoltaïque la principale source de production d'électricité d'origine renouvelable parmi l'ensemble des filières considérées, portant sa contribution à près de 40% des ENR électriques.

2 EMERGENCE DE L'AGRIVOLTAÏSME

CONCILIER OBJECTIFS DE PRODUCTION D'ÉNERGIE ET PRESERVATION DU FONCIER AGRICOLE

L'atteinte des objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est conditionnée au fort développement de la filière photovoltaïque. Celle-ci s'appuie de longue date sur des solutions d'installations solaires « classiques » sur toitures, ombrières de parking ou encore au sol sur du foncier spécifique tel que les terrains dégradés, pollués, etc.

Mais ce développement ne pourra se passer d'une réserve foncière incontournable et conséquente, constituée par le foncier agricole. Toutefois, les terres agricoles sont un patrimoine à préserver, du fait de leur importance pour le pays et de leur réduction progressive ces dernières années découlant des politiques d'urbanisation.

L'enjeu fondamental sera donc de pouvoir innover en conciliant à termes production agricole et production solaire sur un même espace afin que chacun puisse y trouver avantage tout en préservant le potentiel agronomique des parcelles.

Différentes solutions d'agrivoltaïsme tendant à trouver une synergie entre production agricole et solaire commencent à émerger en France et dans le monde. Des référencements bibliographiques montrent que des expérimentations et des suivis culturaux sont en cours, sur des productions variées (élevage, cultures, arboriculture, maraichage, vignes) et en partenariats avec des centres de recherche agronomiques, la profession agricole et les développeurs de la filière solaire.

Ces solutions vont de la simple adaptation d'architectures photovoltaïques existantes aux contraintes de la production agricole à la recherche de solutions totalement innovantes.

S'INSCRIRE DANS LA PROTECTION DES CULTURES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'agriculture est l'une des activités humaines qui va le plus directement subir le bouleversement climatique en cours. Inondations, fortes chaleurs, sécheresses, gel et tempêtes : l'augmentation de la fréquence et de l'intensité de ces phénomènes vont inéluctablement impacter les productions agricoles.

Parallèlement à ces stress abiotiques, les végétaux, prairies ou grandes cultures, font face également à des stress biotiques dus aux bio-agresseurs, adventices ou ravageurs, et qui impactent leur croissance et leur productivité.

Développer une solution de production d'énergie renouvelable orientée vers le milieu agricole impose de prendre en compte ces paramètres et de pouvoir apporter en parallèle des éléments de réponses à ces problématiques.

Du fait de sa hauteur minimale de 5 m et de sa largeur de travail entre poteaux, le système d'ombrière agrivoltaïque conçu par TSE, permet le passage de la plupart des engins agricoles courants. L'objet des projets pilotes, comme celui de Bois, va être de mesurer le niveau de protection des cultures offert par l'ombrière (protection physique et ombrage tournant), tout en intégrant une dimension de redéploiement de la biodiversité et une intégration paysagère adaptée.

Les premières études réalisées sous des systèmes agrivoltaïques montrent qu'espèces et variétés réagissent de manière différente à l'ombrage, par une bonne adaptation ou par une plus forte sensibilité. Outre l'effet sur le rendement, des adaptations physiologiques ou morphologiques de la plante peuvent intervenir (ex : augmentation de la surface foliaire). Ces variations de comportement

s'expliquent par l'effet génotype, variétal, qui induit des différences de capacités de croissance, productivité et photosynthèse sous ombrage.

La présence d'ombrage peut avoir deux effets antagonistes entre eux sur l'activité photosynthétique d'une plante : une baisse de luminosité qui aurait tendance à réduire la photosynthèse, pourrait-être compensée par la baisse de température qui aurait, quant à elle, un effet favorable. L'effet réel de l'ombrière sur l'activité photosynthétique sera donc à étudier.

3 LE CONTEXTE ET LES OBJECTIFS DU PROJET SUR BOIS

Présentation de l'exploitation agricole

La parcelle du site de Bois est située dans une zone irrigable. Le sol est relativement homogène, de composition limono-argilo-calcaire. L'agriculteur exploitant est à la recherche de solutions innovantes et d'opportunités pour faire évoluer son métier, l'adapter et répondre aux contraintes agro-environnementales, notamment climatiques. Il s'oriente vers une agriculture dite raisonnée en termes d'approche pour la fertilisation et les traitements.

Il possède 110 ha dont 50 irrigués, et cultive principalement du Colza / Tournesol / Blé / Maïs grain, semence et popcorn. L'historique récent est le suivant (voir schéma de la parcelle) :

Parcelles	2016	2017	2018	2019
ZD42	Maïs	Tournesol	Blé dur d'hiver	Maïs
ZD129	Maïs	Maïs	Blé dur d'hiver	Maïs

Tableau 2 : Cultures sur les parcelles entre 2016 et 2019



Figure 1 : Parcellaire de la zone d'implantation potentielle

Ses parcelles sont pour certaines irriguées, mais les nombreux stress thermiques et hydriques subis ces dernières années l'ont contraint à arroser plus que souhaité ses différentes cultures.

Il travaille avec la coopérative Océalia (avec qui il réalise des essais) et un de manière ponctuelle avec Soufflet et la Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime.

Il est en agriculture conventionnelle et de précision, n'est pas HVE mais a de lui-même replanté 5 km de haies autour de ses parcelles, pour le gibier et la biodiversité.

Objectifs du projet pilote

Le constat fait par l'exploitant est qu'il est nécessaire d'adapter l'agriculture aux évolutions climatiques. Le projet présenté ici est mené main dans la main avec M. Sandeau, qui est impliqué à chaque étape de celui-ci : design, intégration paysagère, espèces et rotation culturale. Il est aussi conseil pour TSE sur les aspects agricoles concernant l'adaptation à l'ombrage partiel, l'économie d'eau et la lutte auxiliaire.

L'exploitant sera donc associé étroitement et sera moteur dans la réalisation de l'essai : travail et préparation du sol, semis, entretien des cultures, surveillance des principaux stades repères, récolte et stockage. Il est parfaitement informé de tous les enjeux du Projet, qui ne génèrent pour lui aucun conflit d'usage, mais lui offre au contraire la possibilité de diversifier ses méthodes en répondant aux besoins agronomiques (agriculture résiliente plus durable, moins consommatrice en eau), économiques (valoriser sa production agricole et trouver des débouchés alimentaires locaux) et sociétaux (produire de l'énergie verte et mieux cultiver la terre).

L'essai a donc pour objectif de répondre aux problématiques climatiques et aux stress subis par les cultures, afin de voir si l'agrivoltaïsme permet de gagner en croissance végétative, productivité et qualité alimentaire du fait de l'ombrage partiel.

Description de l'expérimentation

La rotation définitive n'est pas encore choisie, mais intégrera des espèces de grandes cultures comme le blé (dur ou tendre), le pois protéagineux (ou la féverole), le colza, le maïs et l'orge potentiellement. Ce sont des espèces (avec la lentille) que M. Sandeau a l'habitude de conduire sur son site, et sur lesquelles il possède des références historiques.

Il y aura aussi une bande de 27 m consacrée à une culture pérenne et rustique, l'ortie. Celle-ci présente un triple intérêt : elle sert pour la fertilisation (purin) et la lutte auxiliaire (attirant les pucerons et leurs prédateurs les coccinelles), ses racines ont une action anti-inflammatoire, ses feuilles sont riches en protéines « vertes » solubles à courtes chaînes (à destination de l'alimentation humaine, avec 8 acides aminés essentiels), ses graines en acide gras Oméga-3, en vitamines (A, D, E, K), en caroténoïdes, et ses tiges en fibres libériennes utiles pour la fabrication de géotextiles, avec une fraction ligneuse valorisables sur des débouchés en agro-matériaux et biocomposites. Elle devrait en outre bien apprécier les conditions générées sous l'ombrière.

Le choix des espèces, certes encore partiel, opéré en concertation avec l'exploitant, a été fait pour plusieurs raisons : nos systèmes visent à être installés chez des agriculteurs et éleveurs et de leur permettre, outre une meilleure gestion des stress, de progresser vers l'autonomie alimentaire et protéique. Dans cette optique le pois / la féverole et le maïs, produits en France et non OGM, représentent une opportunité. Le blé est une céréale majeure et a déjà été étudié en agroforesterie.

La féverole, le maïs et le blé seront aussi présents sur d'autres démonstrateurs, permettant de mesurer les effets et Interactions Génotype × Environnement × Conduite culturale.

Pour le blé également, d'autres raisons expliquent sa présence. C'est une culture historique à la fois de la région et de l'exploitation, et l'objectif est de voir si le système d'ombrière peut apporter un gain en rendement et/ou qualité de récolte : comportement, rendement et qualités technologiques (protéines, indice de chute Hagberg). Des études récentes en agro-foresterie ont montré que cette espèce pouvait très bien répondre à l'ombrage partiel.

Le choix des variétés à tester à Bois tiendra compte des résultats d'un essai préalable en phytotron, sous deux intensités lumineuses (optimale et réduite) et en serre en conditions contrôlées (ombrage partiel) préalablement à la première implantation, sur une trentaine de variétés de blé récentes et d'autres espèces comme l'orge, référencées par les instituts techniques et les coopératives, choisies pour leurs performances (rendement, protéines).

L'objectif est d'évaluer l'effet génotype relatif à la tolérance à l'ombrage (shading tolerance), afin de sélectionner, pour le pilote expérimental, des variétés plutôt susceptibles d'être adaptées à l'ombrage généré et donc d'avoir un comportement, une productivité et qualité alimentaire au moins équivalentes à celle des témoins.

La féverole (déjà sensible aux stress abiotiques) est aussi particulièrement touchée par les attaques d'insectes : sitones (charançons), pucerons noirs de la fève, bruches. Ces ravageurs sont présents tout au long du cycle et risquent d'entraîner de fortes pertes de productivité. Idem pour le pois protéagineux : sitones, thrips, pucerons verts (dangereux à floraison), tordeuses, noctuelles défoliatrices...

Nous allons donc travailler de concert avec une Docteur en entomologie et sa structure Flor'Insectes afin de lutter biologiquement contre les insectes, arachnides, limaces, phytophages et autres ravageurs des cultures. Cette action se fera avec des plantes de services qui assureront une bonne couverture du sol (elles feront compétition aux adventices) entre les bandes de culture et sous les haubans, et qui seront un abri pour les auxiliaires (refuge, reproduction) : une flore diversifiée et fleurie très tôt en saison permet leur présence avant que les populations de nuisibles n'atteignent le seuil d'alerte. Les auxiliaires recherchés sont des insectes et acariens entomophages, ou parasites. Le plus connu est la coccinelle, prédatrice de pucerons, les mouches (syrphes) et les chrysopes sont également très précieuses.

Une réflexion autour de l'intégration environnementale de l'ombrière agrivoltaïque sera également effectuée dès la phase de développement du projet. Ainsi, en périphérie de celle-ci sera mise en place une haie pluristratifiée (en laissant un passage suffisant pour les manœuvres des engins agricoles) qui apportera des bénéfices en termes de biodiversité (cultures, insectes), humidité, fertilité, pollinisation (espèces mellifères), et de co-produits d'élevage (copeaux de bois broyés) et de protection contre le vent, les stress et prédateurs (lutte auxiliaire).

L'essai sera mené sur une surface totale de près de 6 ha, significative pour avoir suffisamment de zones homogènes :

- 3 hectares couverts par l'ombrière agrivoltaïque
- 3 hectares témoins juste à côté de l'ombrière avec la même conduite

Il sera poursuivi sur 9 ans, ce qui permettra d'évaluer précisément les effets et l'impact de l'ombrière : sur les conditions agro-climatiques générées pour les végétaux sous la structure, l'influence de l'ombrage partiel et de la diminution des stress abiotiques sur la croissance, une meilleure tolérance

au gel printanier du fait d'une amplitude thermique et de températures nocturnes moindres, le potentiel amélioré de tolérance aux conditions chaudes et sèches, le rendement et la qualité.

Le site de Bois est géographiquement très proche de celui de St Palais-de-Phiolin, et les deux agriculteurs se connaissent très bien : les deux pilotes seront donc conduits de manière globale et commune, notamment dans le choix des cultures et les analyses.

Les deux sites ayant les mêmes conditions agro-climatiques, ainsi que des sols similaires, les exploitants ont accepté de faire la même rotation, avec les mêmes espèces et variétés.

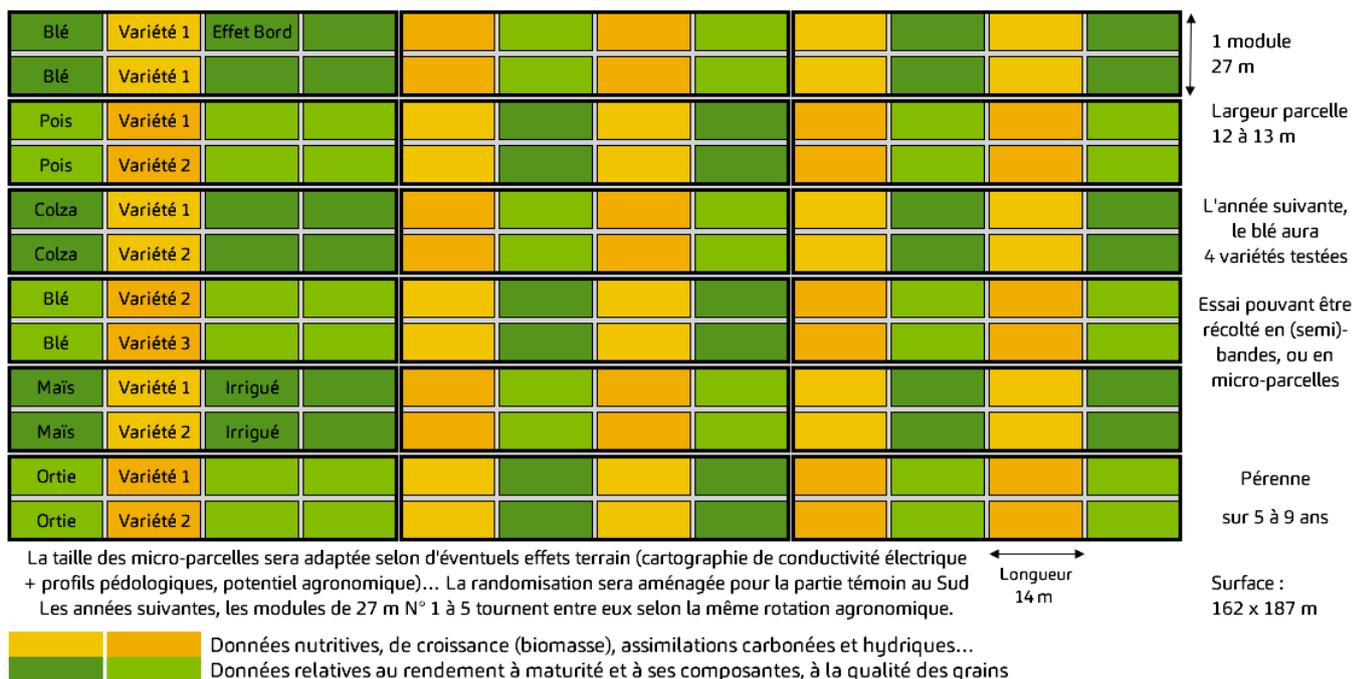
St Palais ayant une parcelle plus homogène, il y sera réalisé de la monoculture annuelle, permettant de tester, en plus de l'ortie, 9 variétés de chaque espèce de grande culture, afin de bien caractériser l'effet génotype.

À Bois, l'intégralité des cultures sera présente chaque année en tournant d'une bande à l'autre (hors l'ortie pérenne) pour avoir simultanément l'effet pluri-annuel, avec des couverts d'été ou d'hiver. Il y aura ainsi 1 à 4 (si le blé revient 2 fois) variétés différentes de chaque espèce – une seule sur la bande la plus à l'ouest en raison de l'effet bord.

Cette combinaison de 2 sites très proches offre un avantage considérable en termes d'analyses sur les effets induits par l'ombrière agrivoltaïque.

La parcelle test et la parcelle témoin feront 3 ha chacune. Celle sous le module sera découpée en six sous-parcelles de 0.5 ha (bandes de 27 m de large sur 187 m de long). La dernière bande à l'est sera consacrée à une culture pérenne, l'ortie. Le reste de la parcelle sera en polyculture, avec une espèce par bande de 27 m, et ces dernières tourneront d'une année à l'autre. Le choix n'est pas encore définitif à ce jour, et est susceptible d'évoluer. Et à l'exception de la bande ouest (pour éviter l'effet bordure), pour chaque espèce 2 variétés spécifiques seront cultivées afin de caractériser l'effet génotype (une par demi-bande de 12 m).

**Proposition d'expérimentation à Bois sous les panneaux photovoltaïques - Année 1 :
6 espèces dont 1 pérenne et 4 en rotation, 1 à 4 variétés de chaque - Rotation provisoire**



4 CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

LOCALISATION

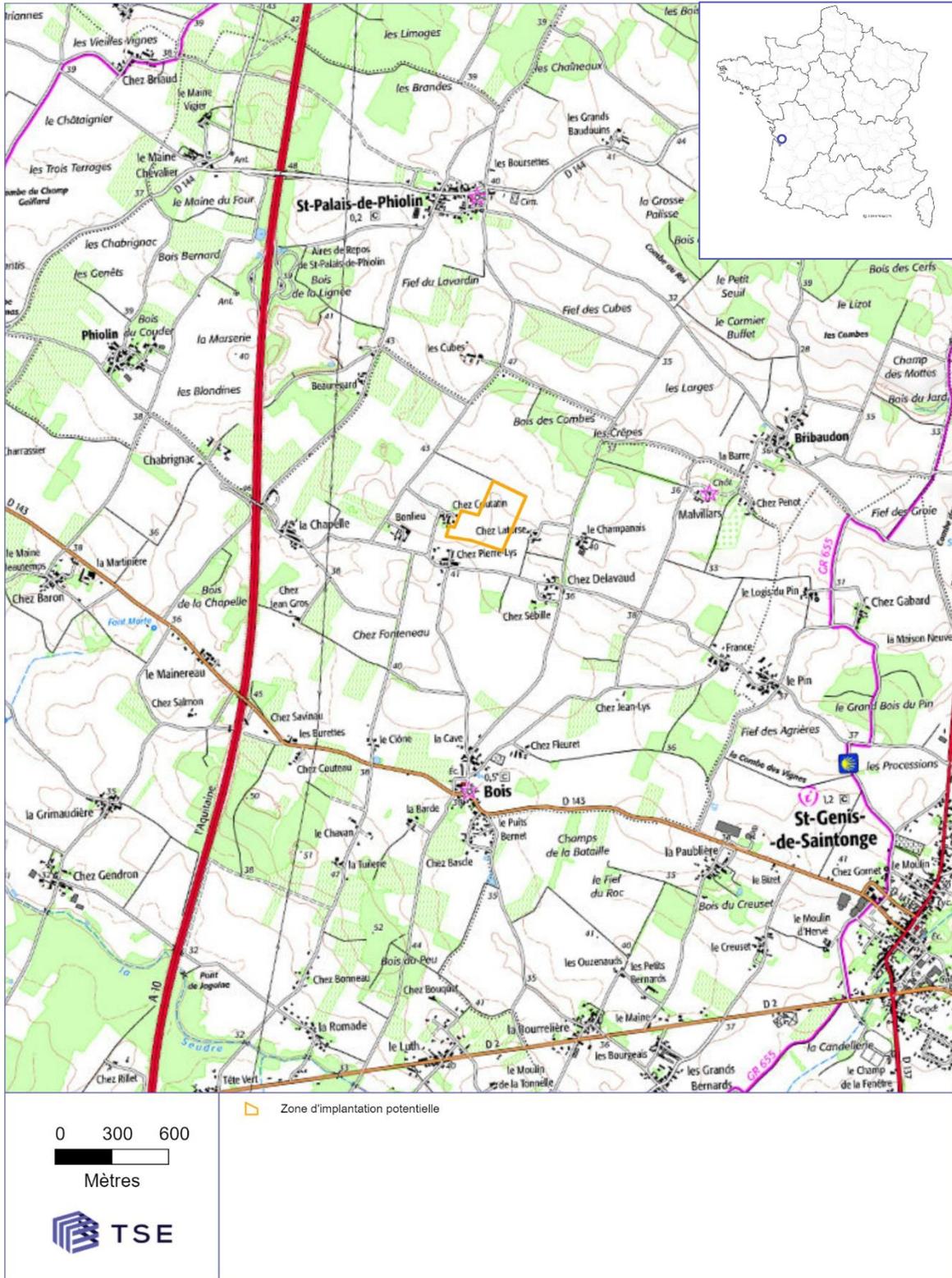
Le projet se situe sur la commune de Bois au sud du département de la Charente-Maritime.

Cette commune est rattachée à la communauté de Commune de la Haute Saintonge regroupant 129 communes.

Le projet se situe sur des parcelles ZD 42 et ZD 129.

PLAN DE SITUATION

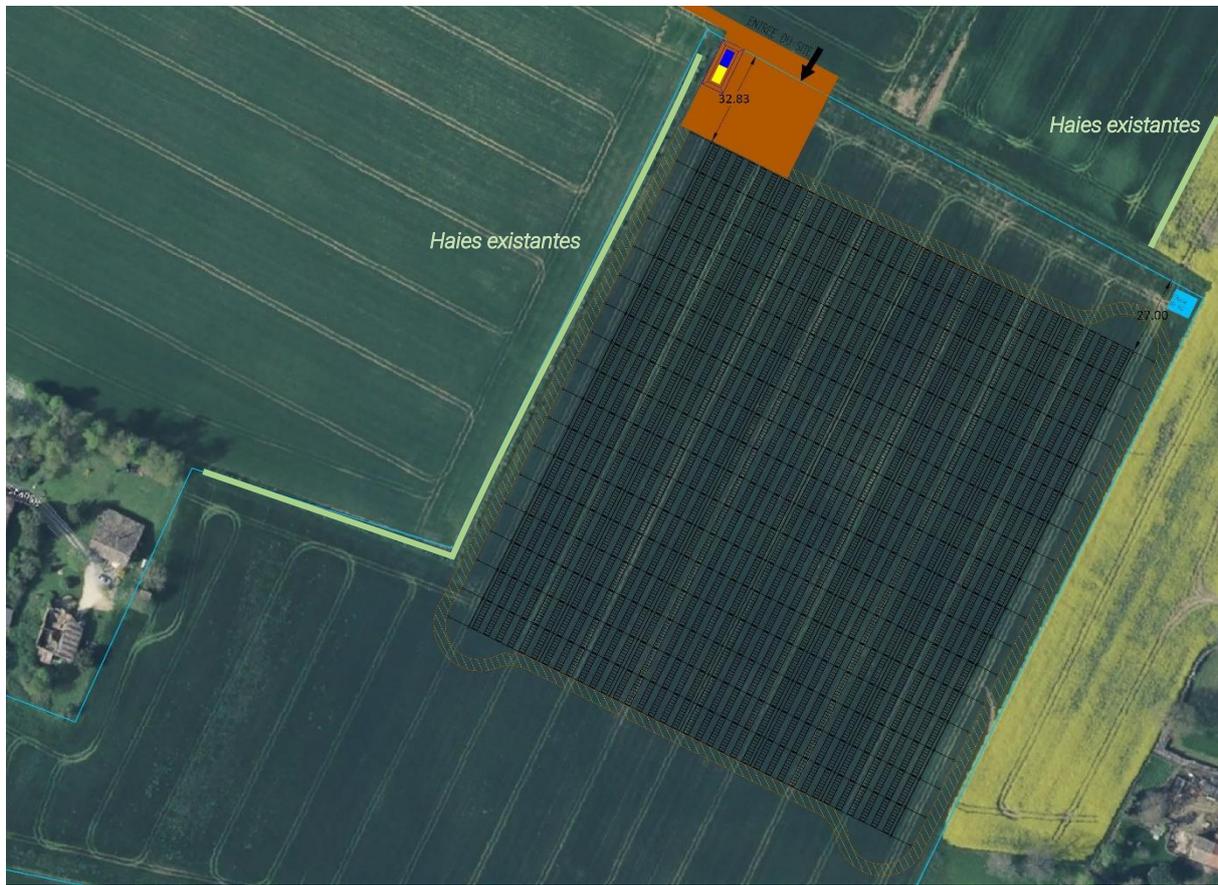
Bois

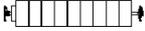


CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Ce paragraphe a pour but de présenter les équipements techniques qui composent l'ombrrière agrivoltaïque, ainsi que les phases de travaux et d'exploitation du site.

Plan du projet (Planche totale en Annexe 1 : Plan du projet)



	Limite parcellaire		Poste de transformation 3m x 6m = 18m ²
	Cloture de la centrale		Poste de livraison 3m x 6m = 18m ²
	Chemin d'exploitation		Panneaux photovoltaïques
	Piste légère		Portail
	Citerne SDIS		

Caractéristiques générales du projet d'ombre agricole

Les chiffres clés du projet sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Dimensions et caractéristiques du projet

Dimensions et caractéristiques du projet	
Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Hauteur des ombrières	Les tables suivront le soleil d'est en ouest à une altitude comprise entre 5 m et 8,5 m
Puissance installée envisagée	2 700 kWc
Durée d'exploitation	Expérimentation sur 9 ans renouvelable
Superficie d'emprise au sol (poteaux et poste de livraison/transformation)	<200 m ²
Superficie de la structure	< 34 000 m ²
Surface projetée au sol des panneaux photovoltaïques	45% de la structure maximum (en position horizontale), soit environ 13 600 m ² .

Le projet comprend :

- 1 îlot d'ombrières de 34 000 m²
- 1 poste de transformation et livraison (maximum 3m x 12m et d'une hauteur d'environ 2,5m à 3,5 m)
- 1 citerne incendie.

La figure ci-dessous présente le principe du photovoltaïque :

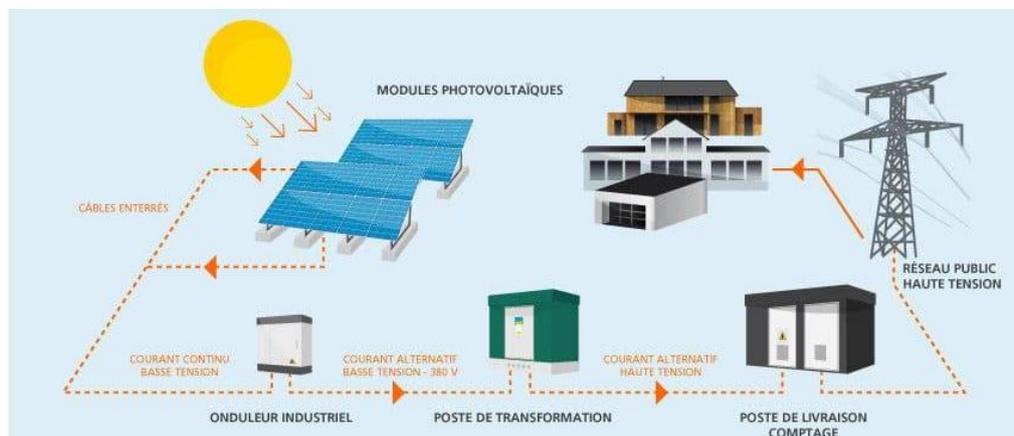


Figure 2 : Fonctionnement général d'une ombrière agrivoltaïque

Caractéristiques des modules photovoltaïques

Les modules solaires photovoltaïques seront de type cristallin. Les modules seront munis d'une plaque de verre afin de protéger les cellules des intempéries et d'un cadre en aluminium. Les cellules en silicium cristallin sont constituées de fines plaques de silicium (élément très abondant qui est extrait du sable, du quartz). Le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux : on parle alors de cellules monocristallines ou polycristallines.

Les modules peuvent être également bifaciaux ; la face arrière fait usage de la lumière réfléchiée et de la lumière diffuse pour générer de l'électricité, en plus de la production classique par la face avant.



Figure 3 : Panneaux bifaciaux

Après utilisation les modules photovoltaïques seront recyclés vers un prestataire agréé en France (type PV Cycle - <http://www.pvcycle.org>) pour démontage complet, séparation des éléments et recyclage maximum (verre, silicium).

Supports des modules

Les structures porteuses seront principalement fixes, en acier galvanisé, et les panneaux tournant selon un axe est-ouest.

Ces structures seront ancrées via l'intermédiaire de pieux dans le sol. Une étude géotechnique sera réalisée afin de caractériser précisément les propriétés mécaniques du sol et ainsi définir le type de fondation.

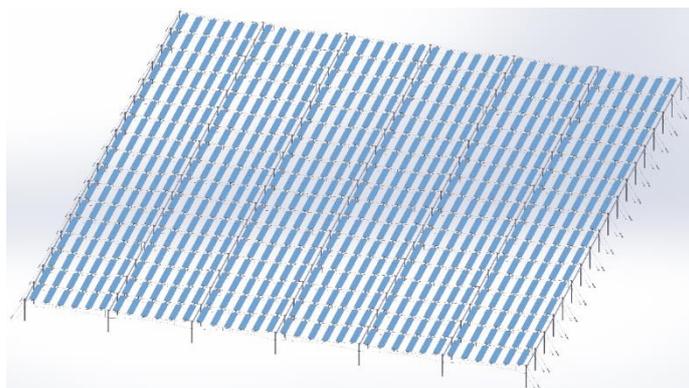


Figure 4 : Schéma de principe de la structure

Les tables suivront le soleil d'est en ouest à une altitude comprise entre 5 m et 8,5 m et seront constituées de 10 panneaux consécutifs format portrait. Elles couvriront au maximum 45% de la surface au sol (en position horizontale).

La technologie Tracker permet de capter un maximum de soleil et favorise un ombrage tournant et une protection des cultures.

Caractéristiques des installations techniques

L'ombrière agrivoltaïque possèdera un poste de livraison et transformation (maximum 3m x 12m et d'une hauteur d'environ 2,5m à 3,5m).

Ce poste sera conforme à la réglementation NF C13-200 et C13-100. Dans le cas présent, le bâtiment contiendra le SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition : système de contrôle et d'acquisition de données en temps réel).



Figure 5 : Exemple de poste électrique (livraison et transformation)

Le poste sera en préfabriqué béton monobloc avec un toit plat étanche.

Ce préfabriqué sera situé à l'extrémité sud de la parcelle et raccordé en souterrain au réseau d'ENEDIS moyenne tension.

Les raccordements entre les onduleurs et le poste de transformation seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel.

Autres aménagements

D'autres aménagements sont prévus dans le cadre du projet :

- Les chemins d'exploitation : En fonctions des exigences du SDIS, TSE pourra être amené à aménager des pistes périphériques légères. Les terrains agricoles seront accessibles via les voies existantes au sud déjà utilisées par l'agriculteur exploitant.
- Les stations météorologiques : Le site sera doté d'une ou plusieurs stations météo de façon à suivre le rendement et comprendre les causes des variations, ainsi qu'interpréter les données agronomiques et agricoles du site.

PHASE TRAVAUX

Déroulement du chantier

La durée de construction du parc est évaluée à environ 6 mois. Le chantier se déroulera en plusieurs phases :

- La préparation du terrain : mise en sécurité du site, marquage et piquetage, balisage et création de la plateforme et de l'accès au poste de livraison/transformation ;
- Les travaux de pelle pour le creusement des tranchées pour le passage des câbles et l'implantation des fondations ; Le linéaire et la largeur des tranchées seront réduits au minimum possible sur l'ensemble du projet ;
- Le montage de l'infrastructure agrivoltaïque : système de support et fixation des panneaux ;
- La pose et la connexion des câbles ;
- L'implantation du bâtiment technique (PTR/PDL) : opération très localisée sur le site. Le bâtiment technique est pré-équipé et pré-câblé en usine (transformateurs et cellules HTA) ;
- L'installation et le paramétrage des composants électriques (onduleurs) ;
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance ;
- L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison.

Gestion des déchets

En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site, permettant la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées.

PHASE D'EXPLOITATION

La phase exploitation où les ombrières sont mises en service et exploitées, entretien compris, s'étend sur une durée minimum de 9 ans, renouvelable.

2 CONTEXTES REGLEMENTAIRE ET AGRICOLE

Dans le cadre du développement de son activité, TSE souhaite lancer un projet pilote agrivoltaïque impliquant la mise en œuvre d'ombrières agrivoltaïques. Ce projet innovant de centrale photovoltaïque surélevée, montée sur poteaux et câbles de support est destinée à être implantée sur des parcelles faisant l'objet d'une exploitation agricole.

L'objectif de ce projet est donc d'assurer une compatibilité entre l'exploitation photovoltaïque et l'activité agricole sur le terrain.

1 AUTORISATIONS D'URBANISME

Le projet relève d'une procédure de permis de construire, même si l'ouvrage n'est constitutif d'aucune surface de plancher. Le simple fait de constituer une emprise, supérieure à 20 m², suffit à entrer dans la catégorie des ouvrages soumis à permis de construire (article R. 421-9-a du code de l'urbanisme).

Selon les dispositions de l'article R. 420-1 du code de l'urbanisme, l'emprise au sol est définie comme « la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus ». En l'occurrence, l'ensemble de la surface couverte par la centrale photovoltaïque, entre les poteaux porteurs, doit être considérée comme une surface d'emprise à prendre en compte dans la détermination du seuil d'application du permis de construire.

Entrerait, par ailleurs, dans cette procédure, l'ensemble des ouvrages annexes qui pourraient être nécessaires à la centrale (poste de livraison, locaux techniques), même si ceux-ci ont une surface de plancher et d'emprise inférieure à 20 m².

2 DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Le projet a pour vocation d'assurer une fonction d'ombrage du terrain d'implantation, cette fonction présente elle-même une utilité pour les exploitations agricoles (production végétales, maraîchères, aviaires, bovines...).

Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement prévoit à ce titre, à la rubrique 30 relative aux « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire », que sont soumises à la procédure d'examen au cas par cas les « installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc ».

A noter également, au regard du paragraphe 1 « Autorisations d'urbanisme » développé ci-dessus, le projet est également concerné par la rubrique 39 du même article du code de l'environnement : « a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m² ».

3 SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES

1 MILIEU PHYSIQUE

METEOROLOGIE

Les données météorologiques présentées sont celles de la station météorologique de Saintes et de Cognac (pour l'insolation uniquement), localisée en Charente-Maritime à environ 27 km au Nord et en Charente à environ 29 km au Nord-Est de la zone d'implantation du projet. Ces données peuvent être considérées comme représentatives du climat du site d'implantation du projet étant donné la proximité et l'altitude similaire entre les secteurs (30 à 40 m).

Températures

Le tableau suivant présente les températures moyennes ainsi que les records enregistrés à la station météorologique de Saintes en Charente-Maritime. Ces données ont été enregistrées sur la période 1986 – 2010 pour les températures moyennes et 1981 – 2021 pour les records.

Tableau 4 : Températures moyennes et records à la station de Saintes (17)

	Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T°C moyennes	6,2	6,8	9,4	11,5	15,3	18,4	20,4	20,3	17,6	14,2	9,3	6,6
T°C la plus élevée	19	24,6	26,5	30,6	36,4	39,1	41	40,5	38	32	24,2	20
T°C la plus basse	-15,5	-19	-9,3	-5	-1,2	1,4	5,6	1	0	-4,5	-10,8	-13
Nombre de jours avec T°C < 0°C	8,4	8,2	3,6	0,6	-	-	-	-	-	0,3	4,2	8,3

Au regard des températures moyennes établies à la station de Saintes, il est possible de constater que le climat de la zone d'implantation du projet est largement influencé par son caractère océanique en lien avec la proximité du littoral. En effet, les températures moyennes restent relativement douces tout au long de l'année (absence de températures négatives moyennes en hiver avec un maximum de 20°C en été) et l'écart maximal entre les moyennes de températures n'est que d'environ 14°C.

Par ailleurs la température la plus haute enregistrée à la station de Saintes est de 41°C le 12 juillet 1949 tandis que la température la plus basse identifiée a été de -19°C le 15 février 1956.

Enfin, les températures négatives se concentrent essentiellement entre les mois de décembre à février.

Précipitations

Le tableau suivant présente les précipitations moyennes enregistrées à la station météorologique de Saintes. Ces données ont été établies sur la période 1986 – 2010.

Tableau 5 : Précipitations moyennes (en mm) à la station de Saintes (17)

Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
94	66	65,6	79,9	68,7	51,9	49,9	48	69,2	102,9	106,7	107,8

Le tableau précédent permet de constater que les précipitations sur le secteur d'implantation du projet se répartissent tout au long de l'année avec une intensité plus marquée pendant les mois d'octobre à décembre.

Insolation

Le tableau suivant présente la durée moyenne mensuelle d'insolation en heures au droit de la station de Cognac établies entre 1981 et 2010.

Tableau 6 : Durée d'insolation moyenne en heure à la station de Cognac (16)

Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. Annuelle
83	111,9	162,4	180,5	215,9	238,4	249,9	244,8	199,2	137,3	91,2	81,4	1995,9 h

Le site d'implantation du projet (à environ 29 km de Cognac) se situe dans une zone relativement bien ensoleillée au cours d'une année avec une moyenne d'environ 2 000 heures par an. La Gironde et la Charente-Maritime font en effet partie des départements les plus ensoleillés de France après le pourtour méditerranéen.

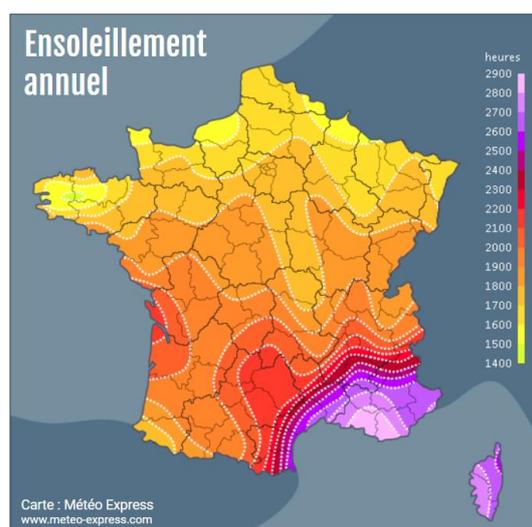
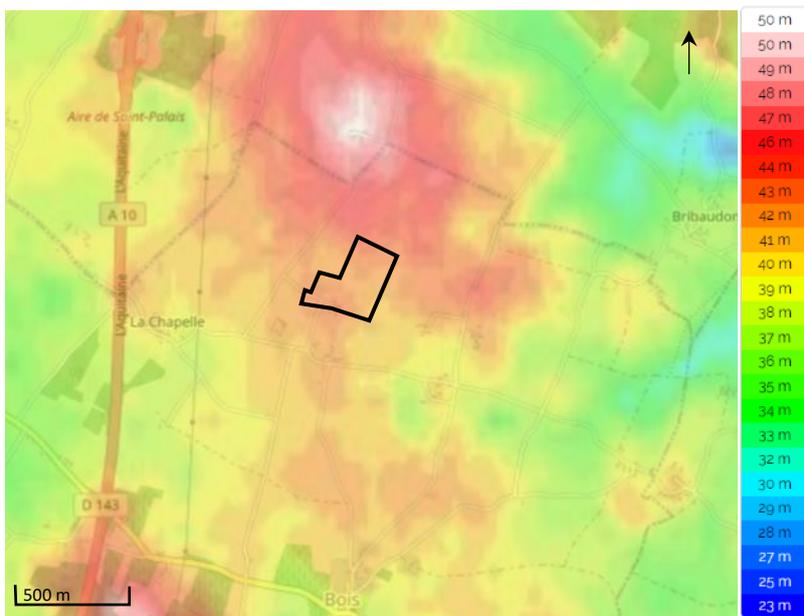


Figure 6 : Ensoleillement annuel en France
Source : <http://www.meteo-express.com/>

TOPOGRAPHIE

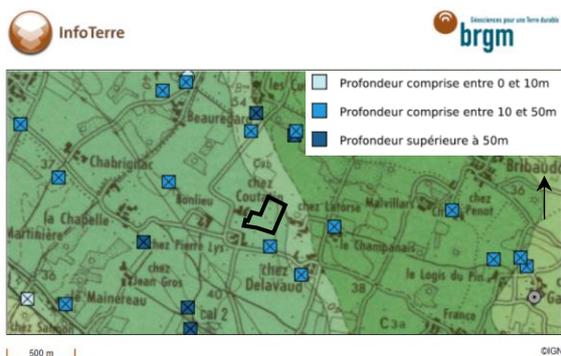


Le site d’implantation du projet se situe dans une zone relativement plane à une altitude de 40 m. Dans le pourtour du site, au-delà d’un kilomètre, le relief fluctue entre 20 et 50 m.

A noter que la zone ne doit pas présenter de fluctuation supérieure à 10% pour pouvoir accueillir le projet.

Figure 7 : Topographie du secteur d'étude
Source : <https://fr-fr.topographic-map.com>

GÉOLOGIE



Le site du projet s’insère dans un terrain géologique du cénomanien moyen présentant des couches à dominantes calcaires sur de grandes profondeurs.

La coupe lithologique ci-dessous issue de la Banque de données du sous-sol (BSS) (ouvrage BSS001VAJE : forage d’irrigation) permet de mieux comprendre la formation du sol recouverte d’une couche argileuse.

Figure 8 : Points d’eau de la BSS (nature/profondeur)
Source : Infoterre

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
2.00	Formation de Pisany		Argile.	Quaternaire	35.00
8.50			Calcaire argileux, graveleux, qqs oxydations.	Cénomaniens moyen	28.50
15.00			Calcaire graveleux, qqs oxydations.		
18.80			Calcaire à intercalations argileuses, ocre.	18.20	
26.80			Calcaire crayeux à intercalations argileuses, blanc gris, tendre.		
			Argile sableuse et glauconieuse.	10.20	

Figure 9 : Coupe lithologique
Source : Base de données BSS, ouvrage BSS001VAJE

EAUX SOUTERRAINES

Le zone d'implantation du projet se situe sur la commune de Bois qui est rattachée au SDAGE Adour-Garonne. Selon les données de la BDLISA (Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères), la zone d'implantation du projet est à cheval entre les entités hydrogéologiques « Calcaires du Cénomanien du nord du Bassin aquitain » (code 348AE01) et « Calcaires crayeux du Turonien et du Cénomanien du nord du Bassin aquitain » (code 348AC01).

Ces entités sont sédimentaires et poreuses, ce qui y permet le stockage et la circulation de masses d'eau. Au niveau de l'entité Calcaires du Cénomanien du nord du Bassin aquitain la nappe est captive car, comme présenté plus haut, elle est recouverte d'une couche d'argile, ce qui n'est pas le cas pour l'entité « Calcaires crayeux du Turonien et du Cénomanien du nord du Bassin aquitain ».

La masse d'eau souterraine associée est celle des « Calcaires, grés et sables de l'infra-cénomanien/cénomanien libre » (FG076) à la lecture des données du Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine (SIGES Aquitaine).

Qualité des eaux souterraines

La préparation du troisième et dernier cycle de gestion 2022-2027, qui intègre la mise à jour du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Programme de Mesures (PDM), a été engagée dès 2018 par l'actualisation de la mise à jour de l'état des lieux du bassin Adour-Garonne.

La masse d'eau FG076 dispose donc d'après l'état des lieux de 2019 d'un bon état chimique.

Toutefois, le SDAGE montre aussi que pour les masses d'eau de type sédimentaire, dégradées par les nitrates depuis les années 80, les tendances majoritairement à la hausse s'expliquent par les activités anthropiques denses et la vulnérabilité des aquifères. La situation nécessite donc de rester attentif.

Quantité des eaux souterraines

La masse d'eau FG076 dispose par l'état des lieux de 2019 d'un état quantitatif médiocre. Le piézomètre de la station de Bois présente un niveau d'eau qui ne monte pas au-dessus de -10 m mais qui reste relativement stable dans le temps. L'objectif d'état en termes quantitatif est repoussé à l'horizon 2027 pour des raisons de faisabilité technique.

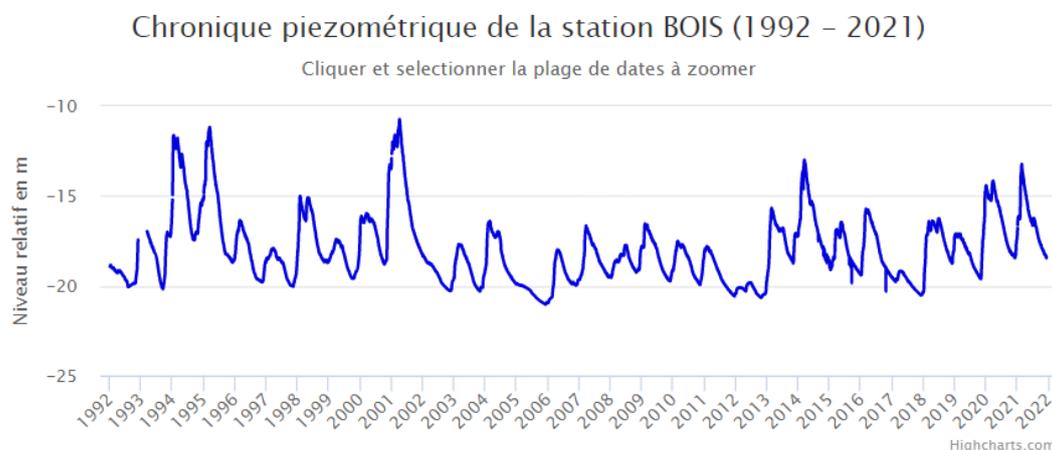


Figure 10 : Chronique piézométrique de la station de BOIS (1992-2021)

Source : <http://www.piezo-poitou-charentes.org>

Usage des eaux souterraines

Les eaux souterraines de la zone d'implantation du projet sur la commune de Bois sont uniquement utilisées pour l'irrigation agricole selon les données de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) pour la commune de Bois. C'est ainsi que 216 109 m³ ont été prélevé en 2019. Cet usage à tendance à être réduit depuis 2015 mais la pression reste forte et impacte l'état quantitatif des nappes tel que le présente l'état des lieux 2019 du SDAGE Adour-Garonne.

Les parcelles de la zone de projet sont irriguées.

Périmètres réglementaires

Les périmètres réglementaires sont les suivants sur la zone d'implantation du projet :

- La commune de Bois fait partie de la zone de répartition des eaux (ZRE) du bassin de la Seudre et des cours d'eau côtiers de l'estuaire de la Gironde à travers l'ARRETE n° 03-3757 du 02 décembre 2003 ;
- La commune de Bois fait partie des zones vulnérables définies par l'arrêté portant désignation et délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne du 15 juillet 2021.

EAUX SUPERFICIELLES

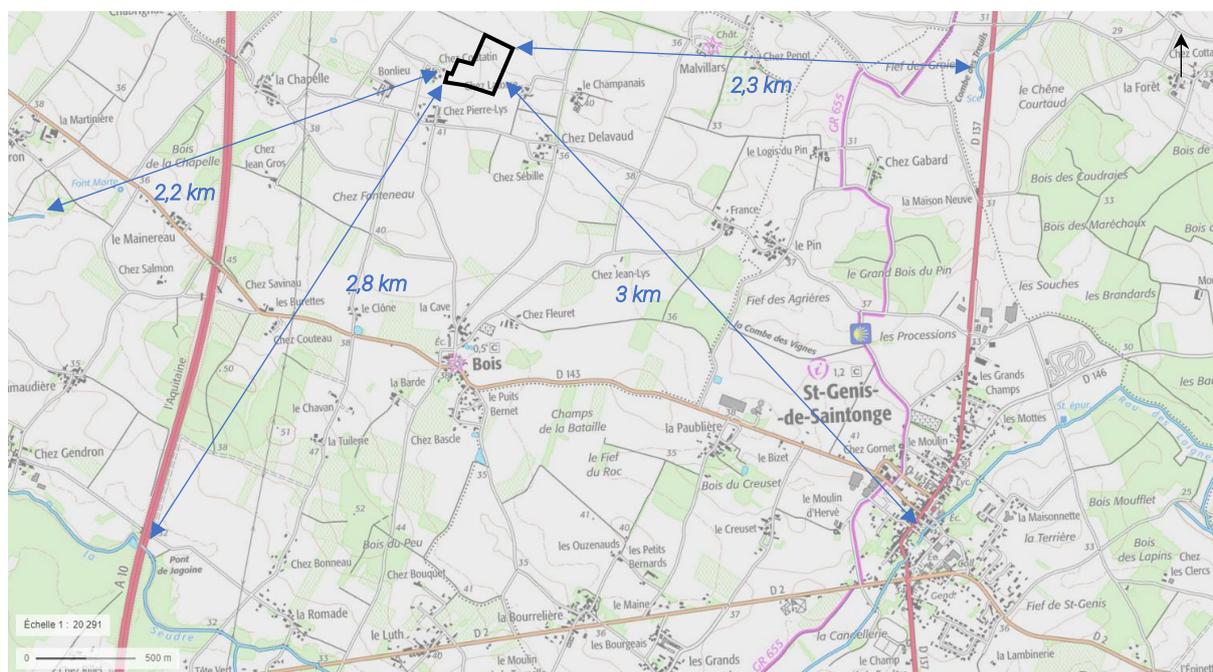


Figure 11 : Réseau hydrographique
Source : Géoportail, IGN

La zone d'implantation du projet se situe à 2,2 km au minimum de cours d'eau, affluents de la Seudre à l'ouest ou de la Seugne à l'est (Ruisseau de la Laigne, Rau des Laignes).

Qualité des eaux superficielles

Les données synthétiques de l'état des lieux 2019 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne pour les cours d'eau concernés à proximité de la zone d'implantation du projet sont les suivantes.

Etat cours d'eau en 2019	Etat chimique	Etat écologique
FRFR13 <i>La seudre de sa source au confluent de la benigousse</i>	Bon	Moyen
FRFR14 <i>La seugne du confluent du pharaon au confluent de la charente</i>	Bon	Médiocre
FRFR473 <i>La rochette</i>	Bon	Moyen

Les objectifs d'état écologique « moins strict », sont repoussés à 2027 selon le SDAGE Adour-Garonne pour des raisons de pollutions domestiques et/ou industrielles et de pollutions diffuses, pouvant être accompagnées d'altérations morphologiques et hydrologiques.

Les informations ci-dessus s'expliquent pour l'état écologique, en partie par l'utilisation de phytosanitaires mais également par l'altération hydromorphologique (morphologie, l'hydrologie et la continuité des cours d'eau) qui tendent à dégrader leur état.

Usage des eaux superficielles

Il n'est fait aucun usage des eaux superficielles sur la commune de Bois. La commune intercepte toutefois le périmètre de protection rapprochée de l'aire d'alimentation et de captage (AAC) de Coulonge-Saint Hippolyte sur le canal de l'UNIMA sud-Charente (code BSS 06586X0029/PE). Le captage est défini par l'arrêté préfectoral du 31 décembre 1976 et le projet de zones soumises à contraintes environnementales sur l'AAC Coulonge Saint-Hyppolite a fait l'objet d'une consultation du public du 22 septembre au 12 octobre 2021. La commune de Bois n'est pas concernée par cette consultation.

Les captages de Coulonge et Saint-Hippolyte, puisent, en effet, les eaux de la Charente sur le même tronçon en amont de Saint-Savinien. Ils constituent des prises d'eau stratégiques (population desservie et volume prélevé) pour l'ensemble du département de la Charente Maritime et notamment l'agglomération Rochelaise (Coulonge).

Bien que la commune soit concernée, la zone d'implantation potentielle du projet n'intercepte pas le périmètre de protection rapprochée de l'aire d'alimentation et de captage (AAC) de Coulonge-Saint Hippolyte.

L'Ouest de la commune est également inclus dans le périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable des « Fontaines Bleues », déclaré d'utilité public par l'arrêté du 23 février 2004 et situé sur la commune de Saint-Dizant du Gua, **mais la zone d'implantation potentielle du projet ne se situe pas non plus à l'intérieur.**

Documents de gestion

Deux documents de gestion des eaux sont présents à une échelle inférieure au SDAGE :

- La Seugne, l'un des principaux affluents en rive gauche du fleuve Charente dans sa partie médiane fait partie du périmètre du **SAGE Charente** approuvé par arrêté inter-préfectoral le 19 novembre 2019. Les objectifs affirmés du SAGE Charente sont pour les tables sédimentaires, la restauration des fonctionnalités hydrologiques des sols et des zones tampons dans leur diversité et leurs complémentarités vis-à-vis des parcours de l'eau sur les versants.
En effet, sur certains secteurs amont et médian (Turonien-Coniacien), les rivières s'assèchent régulièrement en période d'étiage (lit mineur peu étanche, pertes karstiques) et se trouvent parfois légèrement suspendues par rapport à la nappe.
- Le **SAGE Seudre** a été approuvé par arrêté préfectoral le 07 février 2018. Il prévoit des règles qui sont :
 - Préserver la continuité écologique des sous-bassins versants définis comme prioritaires par le SAGE au regard de leur état fonctionnel,
 - Préserver les fonctionnalités des milieux humides définis comme prioritaires par le SAGE,
 - Encadrer l'exploitation des ressources superficielles et de leurs nappes d'accompagnement,
 - Encadrer l'exploitation des aquifères captifs.

Continuités écologiques

Les classements des cours d'eau en liste 1 et 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement définissent respectivement :

- Liste 1 : tout nouvel ouvrage, quel que soit son usage (hydroélectrique ou pas) ne peut être autorisé ou concédé.
- Liste 2 : tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé pour permettre le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs dans les 5 ans qui suivent la publication de l'arrêté.

La Seudre et la Seugne sont tous deux concernés par la liste 1 (En amont et aval) et 2 (en aval jusqu'aux embouchures).

SYNTHESE

La topographie peu prononcée sur la zone d'étude ne présente pas un enjeu. La ressource en eau souterraine est bonne mais une forte pression anthropique s'exerce dessus d'un point de vue quantitatif (agriculture). La ressource en eau superficielle est quant à elle d'une qualité écologique médiocre avec un usage important et stratégique en aval (AAC de Coulange Saint-Hippolyte).

D'une manière générale, la sensibilité de ces enjeux, bien que stratégiques à une échelle départementale ou des bassins versants majeurs pour la ressource en eau, est faible au regard du projet étant donné leur éloignement au projet et les incidences du projet sur le milieu physique.

2 RISQUES MAJEURS

La commune de Bois est concernée par cinq risques :



Figure 12 : Risques sur le territoire communal
Source : www.georisques.gouv.fr

Néanmoins, elle n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ou Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

RETRAIT-GONFLEMENTS DES ARGILES

Seul le risque retrait gonflement des argiles concerne directement la zone d'implantation du projet.

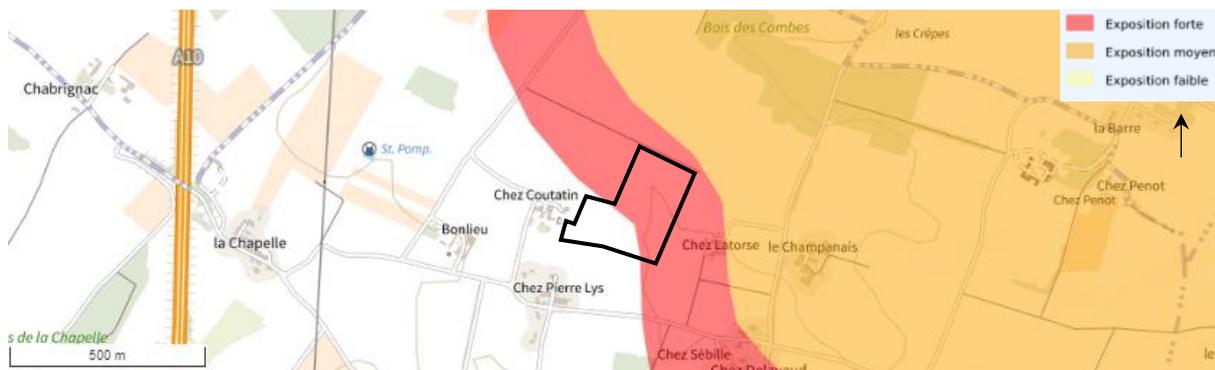


Figure 13 : Aléa Retrait-Gonflements des argiles
Source : www.georisques.gouv.fr

Les sols argileux possèdent la propriété de voir leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. Ainsi, en contexte humide, un sol argileux se présente comme souple et malléable, tandis que ce même sol desséché sera dur et cassant. Des variations de volume plus ou moins conséquentes en fonction de la structure du sol et des minéraux en présence, accompagnent ces modifications de consistance. Ainsi, lorsque la teneur en eau augmente dans un sol argileux, on assiste à une augmentation du volume de ce sol, on parle alors de « gonflement des argiles ».

Au contraire, une baisse de la teneur en eau provoquera un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Ces mouvements de sols peuvent exercer des forces sur les structures des bâtiments et des constructions voire engendrer des dégâts si les fondations ne sont pas adaptées.

SYNTHESE

La zone d'implantation du projet est concernée par une zone de retrait-gonflements des argiles qui devra être prise en compte dans le projet pour le dimensionnement de ses fondations. Compte tenu du projet et des méthodes constructives employées, cet enjeu est considéré comme faible.

3 MILIEU NATUREL

Cette partie se base à la fois sur des données bibliographiques issues des bases de données nationales ainsi que d'un pré-diagnostic permettant de rendre compte des enjeux écologiques de la période printanière à la période estivale.

ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES

Zonages réglementaires dont sites Natura 2000

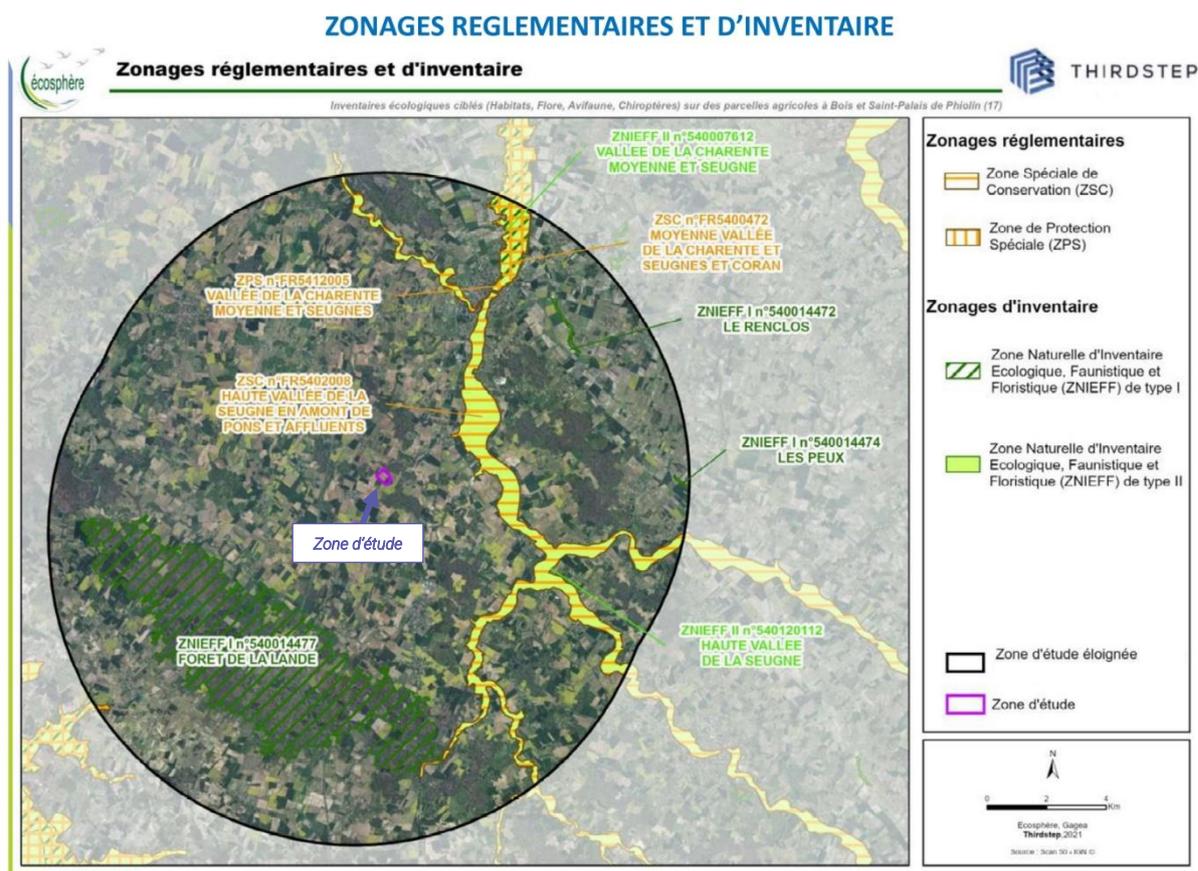


Figure 14 : Zonages réglementaires et d'inventaires
Source : INPN, IGN

Aucun site Natura 2000 ne se situe à proximité directe du site d'implantation du projet. Les sites les plus proches se situent à plus de 4 km, il s'agit :

- De la ZSC « La Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (4,5 km, Nord-Est),
- De la ZSC « Moyenne vallée de la Charente et Seugnes et Coran » (10 km, Nord-Est),
- De la ZSC « Les marais et falaises des coteaux de Gironde » (9,5 km, Ouest),
- De la ZPS « Estuaire de la Gironde : marais de la rive nord » (9,5 km, Ouest).
- De la ZPS « Vallée de la Charente moyenne et Seugnes » (10 km, Nord-Est).

Les habitats, milieux naturels et fonctionnalités écologiques de la zone d'implantation du projet sont différents de ceux retrouvés dans les sites Natura 2000 qui apparaissent ci-dessus et ayant permis le classement des zones (concernant essentiellement des espèces de zones humides et de milieux alluviaux). Aucun autre zonage réglementaire n'est repéré à proximité de la zone d'implantation du projet.

Zonages d'inventaires

La zone d'implantation du projet se situe à :

- 2,6 km au Nord-Est de la ZNIEFF I « Forêt de la Lande »,
- 10,8 km à l'Ouest de la ZNIEFF I « Les Peux »,
- 9,6 km à l'Ouest de la ZNIEFF II « Le Renclos »,
- 4,4 km à l'Ouest de la ZNIEFF II « Haute vallée de la Seugne »
- 9,5 km à l'Ouest de la ZNIEFF II « Vallée de la Charente moyenne et Seugne ».

Aucun autre zonage n'est retrouvé à proximité directe de la zone d'implantation du projet. De la même manière que pour les sites Natura 2000, les habitats, milieux naturels et fonctionnalités écologiques de la zone d'implantation du projet sont différents de ceux retrouvés dans les ZNIEFF qui apparaissent ci-dessus.

DOCUMENT CADRE : SRCE

Dans un contexte de nouvelle organisation territoriale, la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) a confié aux Régions l'élaboration du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Ce document de planification, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire, dont la protection et la restauration de la biodiversité. Il intègre de fait les orientations de l'ancien schéma régional de cohérence écologique (SRCE) qui lui-même définissait la trame verte et bleue qui répond au besoin de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques afin de permettre aux milieux naturels d'être en interrelations et aux espèces de circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer.

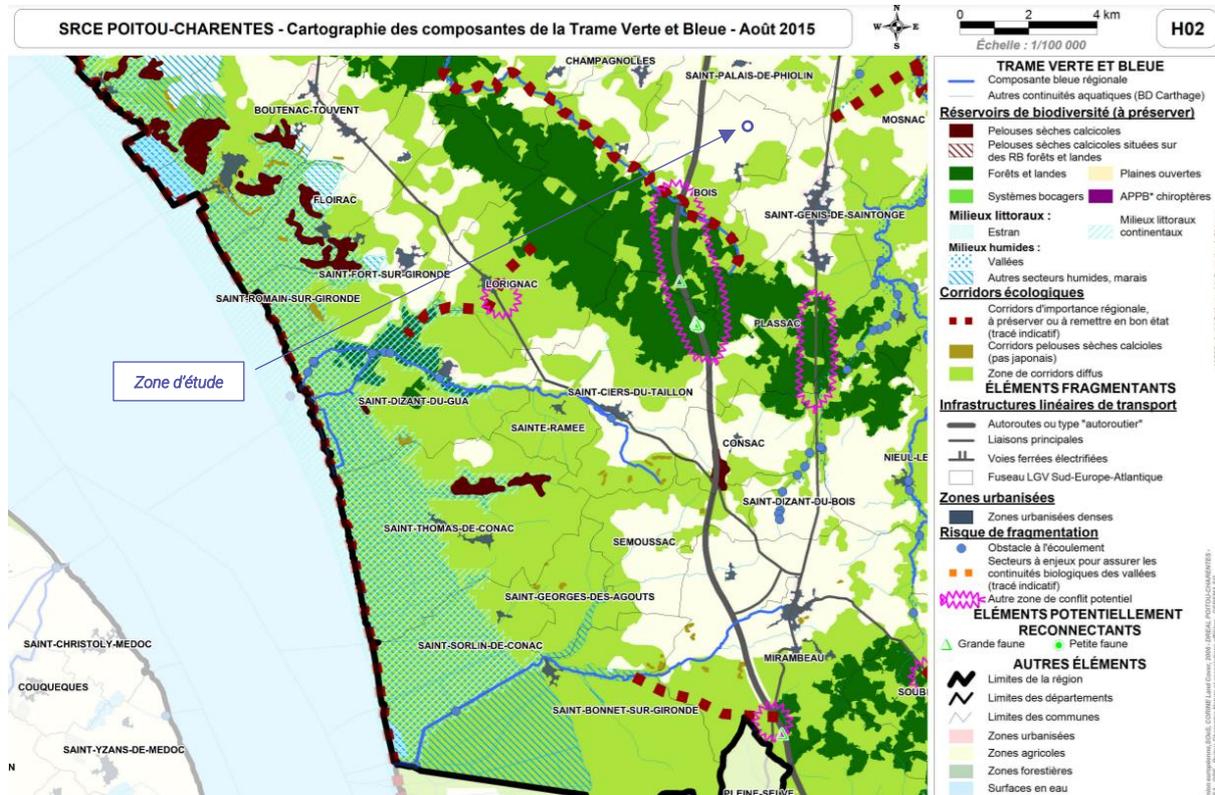


Figure 15 : Cartographie trame verte et bleue
 Source : Schéma régional de cohérence écologique (www.tvb-nouvelle-aquitaine.fr)

La zone d'implantation du projet se situe en pleine zone agricole qui ne constitue ni un réservoir de biodiversité, ni une trame écologique pour l'ancien SRCE.

Ce positionnement hors des corridors et réservoirs d'intérêt régional se confirme au travers du SRADDET et de son atlas cartographique.

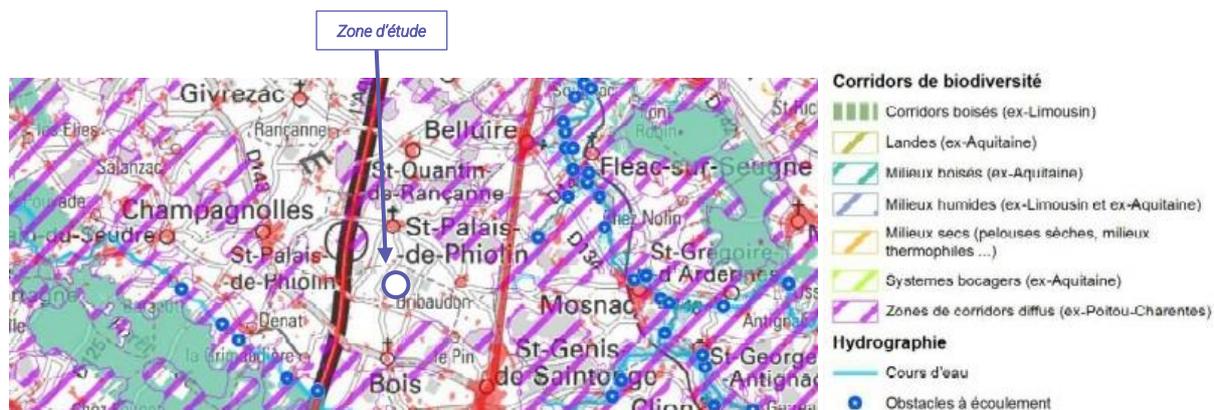


Figure 16 : Trame verte et bleue

Source : Extrait de l'atlas cartographique de SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Le projet ne se situe donc pas dans une zone d'intérêt écologique à l'échelle régionale.

ZONES HUMIDES

Les zones humides sont définies, dans le droit français, comme des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L.211-1 du code de l'environnement).

La carte en page suivante recense les secteurs identifiés comme humide :

- Au titre de la convention internationale sur les zones humides dite « RAMSAR » ;
- Selon les enveloppes de zones potentiellement humides*.

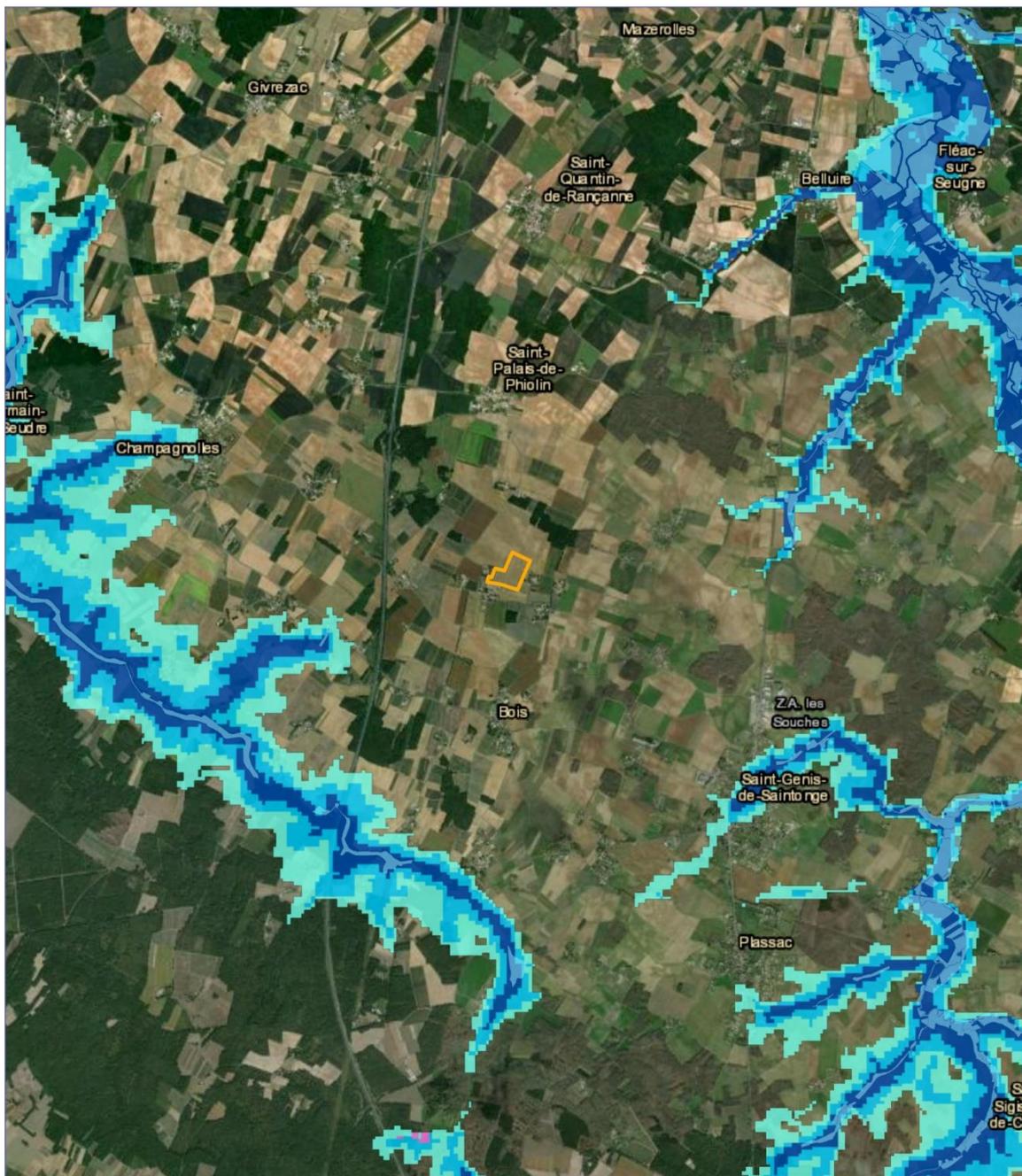
*Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La zone d'implantation du projet ne se situe sur aucune zone potentiellement humide. Le milieu très remanié que représente les terres agricoles ne permet aucune identification botanique des zones humides et les caractéristiques du sol argilo-calcaire tendent à drainer l'eau rendant la potentialité de zone humide encore plus faible.

ZONES POTENTIELLEMENT HUMIDES

Bois



<p>0 0.5 1 Kilomètres</p> 	<ul style="list-style-type: none">  Zones Humides d'importance ou RAMSAR  Zone d'implantation du projet Milieux potentiellement humides 
---	---

Source : TSE - Fond : ESRI World Imagery - Date de réalisation : 07/12/2021

CONTEXTE ECOLOGIQUE

Un pré-diagnostic a été établi sur la période printanière et estivale (de mai à septembre) dans et aux abords de la zone d'implantation du projet pour la flore, l'avifaune, les chiroptères mais également concernant les mammifères, les amphibiens et orthoptères. Les résultats sont les suivants :

	Enjeu	Niveau
Habitat	Une formation végétale anthropique (culture de maïs) entourée d'autres cultures (Blé, tournesol, etc.), chênaie mésotrophe plus haut nord avec friche post-culturelle et friches prairiales mésophiles.	Faible
Flore	81 espèces dont aucune espèce protégée	Faible
Avifaune	54 espèces observées dont 3 espèces nicheuses dans la zone (haies arbustives), 42 nicheuses aux abords et 9 non nicheuses : <ul style="list-style-type: none"> - Cochevis huppé : 1 couple - Tarier pâtre : 1 couple - Bergeronnette printanière : 2 couples Guêpier d'Europe contacté pour l'alimentation et le déplacement sur la parcelle au nord de la zone d'implantation.	Moyen Moyen Faible Assez fort
Chiroptère	<ul style="list-style-type: none"> - Grand rhinolophe <u>hors zone d'implantation</u> au sud de la zone près des constructions. - Noctule de Leisler -Barbastelle d'Europe, oreillard gris, pipistrelle commune, pipistrelle de khul, - Sérotine commune / Noctule sp. → Faible diversité avec peuplement très largement dominé par les pipistrelles commune et de Kuhl (liées au bâti environnant : 67,5 à 95,7%). Les sérotine, Oreillard et Grand Rhinolophe nichent dans les bâtis. Présence secondaire de 2 espèces cavicoles à affinités forestières (Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe).	Assez fort Moyen Faible Indéterminé
Mammifères	Chevreuril, Lièvre, Renard et sanglier	Faible
Amphibien	Rainette méridionale (espèce protégée) <u>hors zone d'implantation</u> au sud de la zone près des constructions.	Moyen
Orthoptères	7 espèces dont decticelle côtière <u>hors zone d'implantation au nord</u>	Moyen

Les enjeux relevés au droit de la zone d'implantation sont faibles à moyens.

SYNTHESE

Aucune zone réglementaire ou d'inventaires, zone potentiellement humide n'est interceptée. Les enjeux écologiques sont faibles à moyens au droit de la zone d'implantation du projet et sont à mettre en regard des impacts du projet relativement faibles.



Figure 17 : Cartographie des enjeux naturalistes pressentis

4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

ENTITE PAYSAGERE : ATLAS DES PAYSAGES POITOU-CHARENTES

Avant la réforme territoriale adoptée en 2015 modifiant la répartition des régions françaises, le Conservatoire d'espaces naturels de Poitou-Charentes a réalisé le premier inventaire des paysages de Poitou-Charentes, notamment sur le département de la Charente-Maritime. Cette mission, confiée à une équipe de paysagistes concepteurs, s'est déroulée sur trois ans (1997-1999).

La zone d'implantation de projet se situe dans l'entité paysagère des plaines vallonées et boisées et plus particulièrement dans « La campagne de Pont-l'Abbé-d'Arnoult-Gémozac » qui présente des plaines ponctuées d'arbres en taillis ou en sujets isolés avec des espaces de respiration faits de grandes plaines en légers reliefs avec des boisements et bâtis parsemés.

CARACTERISTIQUES PAYSAGERES A PROXIMITE DE LA ZONE D'IMPLANTATION

Milieu agricole majoritairement ouvert et boisé au nord et au sud

La zone d'implantation se situe dans un milieu agricole relativement ouvert. On note toutefois deux bois au nord-est (Bois des Combes) et au nord-ouest (Bois de Beauregard) qui ferment le paysage au nord. Au sud de la zone d'implantation du projet, on distingue également un bois qui occulte en grande partie la zone d'implantation vis-à-vis du bourg de Bois.



Figure 18 : Vue depuis la rue des Pierrières (1 km) à l'entrée du bourg de Bois

La zone d'étude est ceinturée au sud, à l'est et à l'ouest par des hameaux aux lieux-dits La chapelle, Bonlieu, Chez Coutatin, Chez Pierre-Lys, Chez Latorse, Chez Sébille, Chez Dalavaud et Le Champanais.

Ces lieux-dits sont autant de masques paysagers en direction du Sud, de l'Est et de l'Ouest mais se retrouvent quant à eux concernés par la structure du projet, ces derniers étant localisés à moins de 500 m.



Figure 19 : Vue depuis la rue de Ballode (à environ 100 m de la ZIP)

Cette vue reflète le degré de visibilité depuis les hameaux les plus proches de la ZIP et qui ne bénéficient pas de masques paysagers. La structure étant située au nord, elle est positionnée « au dos » des bâtiments les plus proches, implantation vers une orientation différente.

Depuis des vues plus lointaines les perspectives sont, de manière quasi-systématique, bloquées par du bâti, de la végétation ou des structures (pylônes) ou encore les faibles reliefs.



Figure 20 : Vue depuis la route de Malvillars à proximité du château (800m de la ZIP), les constructions, la végétation et la distance limitent les perspectives sur la ZIP

Depuis le château de Malvillars (propriété privée) plus au nord, la haie et le hameau occulte davantage la vue sur la ZIP que sur la photo ci-dessus. Le couvert végétal de la haie laisse toutefois, en hiver, entrevoir l'arrière-plan.

Au-delà de 900 m, il apparaît difficile de repérer la ZIP par la combinaison de la distance et des masques visuels.

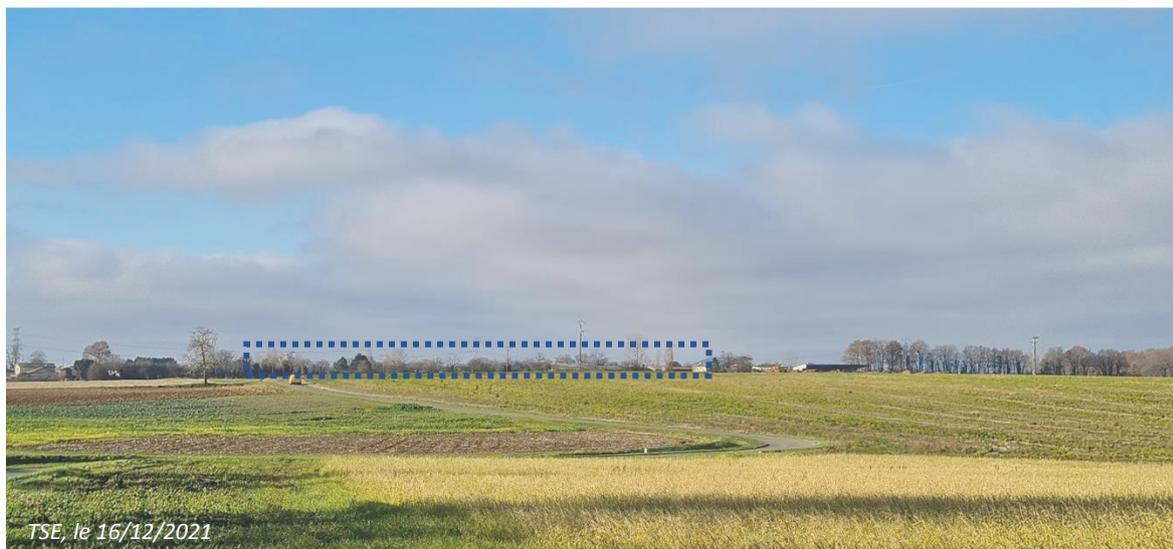


Figure 21 : Depuis la route des Moutinets au lieu-dit France (1,2 km de la ZIP), les reliefs, la végétation ainsi que le bâti ne permettent aucune perspective sur la ZIP

Un exploitant impliqué dans la reconquête de la biodiversité et des trames paysagères

Les nombreux échanges avec l'exploitant et propriétaire de la parcelle concerné par le projet font ressortir sa forte implication pour la plantation des haies paysagères disposant, sur des secteurs agricoles comme celui du projet, d'une réelle fonctionnalité écologique en termes de circulation ou d'habitat écologiques. L'exploitant a déjà planté 6 km de haies sur son exploitation, dont certaines à l'Ouest et au Nord de la zone de projet et souhaiterait en planter davantage. Ces haies représenteraient autant de masques paysagers facilitant l'insertion du projet dans le paysage.

Des infrastructures essentiellement liées au monde agricole

Les voies de circulation situées aux alentours de la zone d'étude sont des voies communales et rurales empruntées pour des dessertes locales. L'autoroute A10 quant à elle, bordée d'alignement d'arbres et de végétations n'offre pas de points de vue sur la parcelle du projet.

MONUMENTS HISTORIQUES ET REMARQUABLES

Les deux églises à Bois et Saint-Palais de Phiolin, respectivement classées monuments historiques en 1907 et 1913 ne sont, étant donné la présence de boisements au nord et au sud, pas visibles depuis la zone d'implantation du projet. Les vues depuis le château de Malvillars, non inscrit ou classé aux monuments historiques, sont masquées par une haie longeant la rue de la Cave à l'est de la zone d'implantation du projet.

SYNTHESE

Les milieux majoritairement ouverts de la zone se retrouvent rapidement ponctués de bâtis, végétations et structures qui tendent à occulter les points de vue depuis et vers la zone d'implantation potentielle du projet. Le territoire relativement plat ne permet, par ailleurs, pas des vues surélevées qui puissent dépasser ces obstacles. Les hameaux les plus proches, ne regroupant, que quelques habitations et exploitations sont donc les premiers concernés par la présence de la zone de projet. Les routes alentours sont par ailleurs utilisés pour l'essentiel par ces mêmes exploitants et habitants.

ENJEUX PATRIMOINE ET PAYSAGE

Bois



Figure 22 : Périmètres de protection du patrimoine
Source : Atlas des patrimoines

5 MILIEU HUMAIN

DÉMOGRAPHIE

Les tableaux suivants présentent les principaux indicateurs socio-économiques relatifs à la commune de Bois ainsi qu'à la communauté de communes de Haute Saintonge et au département de la Charente-Maritime.

Territoires	Population (2018)	Densité de population	Variation de la population en % entre 2013 et 2018
Charente-Maritime	646 932	94,3	0,42
CC de la Haute Saintonge	68 107	39,1	0,13
Bois	523	24,8	-0,75

Tableau 7 : Données démographiques des territoires considérés (source : Insee, état civil en géographie au 01/01/2021)

Les données présentées ci-avant permettent de constater que la commune présente un profil classique d'une commune rurale avec une densité de population relativement faible en-deçà du niveau départemental relevé. Il convient de noter, par ailleurs, un ralentissement démographique avec une variation de la population négative entre 2013 et 2018 contrairement à ce qui est identifié pour la communauté de commune et le département de la Charente-Maritime.

OCCUPATION DU SOL ET USAGES

Cette commune est largement dominée par un usage agricole qui représente selon la base de données Corine Land Cover environ 69 % de son territoire. La répartition se fait de la manière suivante : terres arables (36,1 %), forêts (30,8 %), zones agricoles hétérogènes (29,8 %), cultures permanentes (3,3 %).

La commune compte de fait, en 2018, 8 exploitations agricoles sur un total de 12 établissements économiques actifs. Le reste étant représenté par une activité de construction et 3 par des services non marchands (INSEE, Base communale – comparateur des territoires, 28/09/2021).

L'urbanisation se répartit essentiellement dans le bourg mais également au travers des nombreux hameaux (environ 43) répartis sur l'ensemble de la commune.

La zone d'implantation du projet se situe sur des parcelles agricoles exploitées et est entourée d'habitations et exploitations agricoles dans les hameaux des lieux-dits La chapelle, Bonlieu, Chez Coutatin, Chez Pierre-Lys, Chez Latorse, Chez Sébille, Chez Dalavaud et Le Champanais. Ceux qui sont plus directement concernés par le projet sont ceux de Coutatin, Latorse, Pierre-Lys et Champanais.

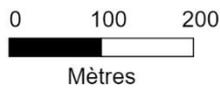
Cette parcelle est située dans une zone irrigable, exploitée en colza au printemps 2021. Le sol est relativement homogène, de composition limono-argilo-calcaire. L'historique récent est le suivant :

Parcelles	2016	2017	2018	2019
ZD42	Maïs	Tournesol	Blé dur d'hiver	Maïs
ZD129	Maïs	Maïs	Blé dur d'hiver	Maïs

Tableau 8 : Cultures sur les parcelles entre 2016 et 2019

PLAN DES ABORDS

Bois



Zone d'implantation potentielle

Bâti à proximité de la zone d'implantation potentielle :

- Bonlieu : Habitations
- Chez Coutatin : Exploitation- agricole du propriétaire des parcelles projet avec habitations en location
- Chez Latorse : Ancienne exploitation avec propriétaire à la retraite au courant du projet
- Chez Pierre-Lys : Habitations
- Chez Seville : Habitation
- Le Champanais : Exploitation agricole

Source : TSE - Fond : ESRI World Imagery - Date de réalisation : 03/12/2021

Figure 23 : Plan des abords de la zone d'implantation potentielle

URBANISME

Carte communale

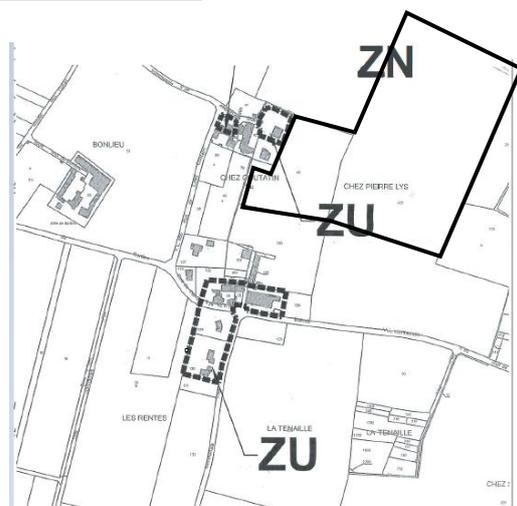


Figure 24 : Zonage réglementaire
Source : Carte communale Bois, Mairie de Bois

La commune de Bois est dotée d'une carte communale dont le zonage a été fourni par la mairie. Ce zonage indique que la zone d'implantation potentielle du projet se situe en zone ZN (non constructible).

Toutefois, des exceptions à cette non-constructibilité sont possibles.

En effet, les règles d'urbanisme en vigueur pour les communes dotées d'une carte communale est le Règlement National d'Urbanisme qui est décliné à travers les articles L111-1 à L111-26 du Code de l'urbanisme.

A ce titre, l'article L111-3 précise bien « *En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune.* ».

L'article L111-4 apporte quant à lui des précisions sur l'application de cette interdiction : « *2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national* ».

Le projet, visant à combiner production énergétique et production agricole est compatible avec la vocation de cette zone.

Schéma de cohérence territoriale

La communauté des communes de la Haute Saintonge, créée le 1^{er} janvier 1993, rassemble aujourd'hui 129 communes, ce qui en fait l'une des plus grandes de France. Elle a lancé l'élaboration de son schéma de cohérence territoriale (SCoT) par délibération en date du 16 décembre 2015. Ce SCoT a été approuvé par délibération du 19 février 2020.

La Haute-Saintonge est un territoire où la coopération intercommunale est ancienne et principalement axée sur des projets de développement économique et touristique qui s'établissent notamment autour de l'activité agricole et viticole, en lien avec l'AOC Cognac, autour de la filière bois s'appuyant sur le massif de la Double Saintongeaise, et de l'activité thermale avec les sources d'eaux chaudes exploitées à des fins touristiques et thérapeutiques.

Mais surtout, le territoire s'est engagé dans la transition énergétique et les énergies renouvelables et montre une volonté politique forte de développer des actions ou nouvelles filières autour de cet axe initié historiquement par l'exploitation des ressources en géothermie qui a, par ailleurs, dévoilé le potentiel thermal du territoire à la fin des années 70. Jonzac montre l'exemple par la mise en place d'un réseau de chaleur qui a permis d'absorber les besoins énergétiques du complexe aqueduc.

Aujourd'hui, le territoire engagé dans cette démarche de transition énergétique développe la filière bois-énergie. Dans cette stratégie, le territoire du SCoT de la Haute-Saintonge est reconnu TEPos (Territoire à Energie Positive) et TEPosCV (Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte) par le Ministère de la Transition Ecologique, et est engagé dans une politique de transition et de diversification énergétique, basée sur la production d'énergie renouvelable et la réduction de la consommation énergétique.

De fait le document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT définit les orientations suivantes :

- Orientation 2.1 : Réduire la consommation énergétique tout en répondant aux besoins de la population et des activités (Améliorer la performance énergétique du parc ancien).
- Orientation 2.2 : Accompagner le développement de la filière énergétique et le développement des énergies renouvelables (production d'énergies renouvelables de 50% de la consommation du territoire à horizon 2030).

Il s'agit aussi d'accompagner la filière énergétique et le développement des énergies renouvelables en encourageant l'installation d'unités de production (fermes photovoltaïques, chaudière biomasse, réseau de chaleur...) ou encore d'encourager une gestion intelligente de l'énergie ou de poursuivre les actions de sensibilisation à l'énergie et de l'éducation à l'environnement (maison de l'énergie, les ambassadeurs de l'énergie, la consultation d'un cadastre solaire In Sun We trust).

Le projet s'inscrit bien dans les orientations du SCoT de la Communauté de communes de la Haute Saintonge.

EQUIPEMENTS

À Bois se trouve le lycée agricole de Saint-Antoine, au lieu-dit Saint-Antoine.

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

La commune est traversée d'Est en Ouest par la D143 et la D2 et du Nord au Sud par l'autoroute A10. Les trafics moyens journaliers annuels en 2018 étaient de l'ordre de 30 000 véhicules/jour pour l'autoroute A10, 1 800 veh/jour pour la D2 selon les chiffres départementaux issus des données de ROUTES +, la Direction interdépartementale des routes Atlantique (DIRA) et VINCI autoroute.

RESEAUX

La zone d'implantation du projet n'est concernée par aucun réseau selon la demande de travaux faite auprès des concessionnaires de réseaux publics. Toutefois, des réseaux gérés par Enedis se situe à proximité directe de la zone d'implantation potentielle.

La parcelle agricole est irriguée.

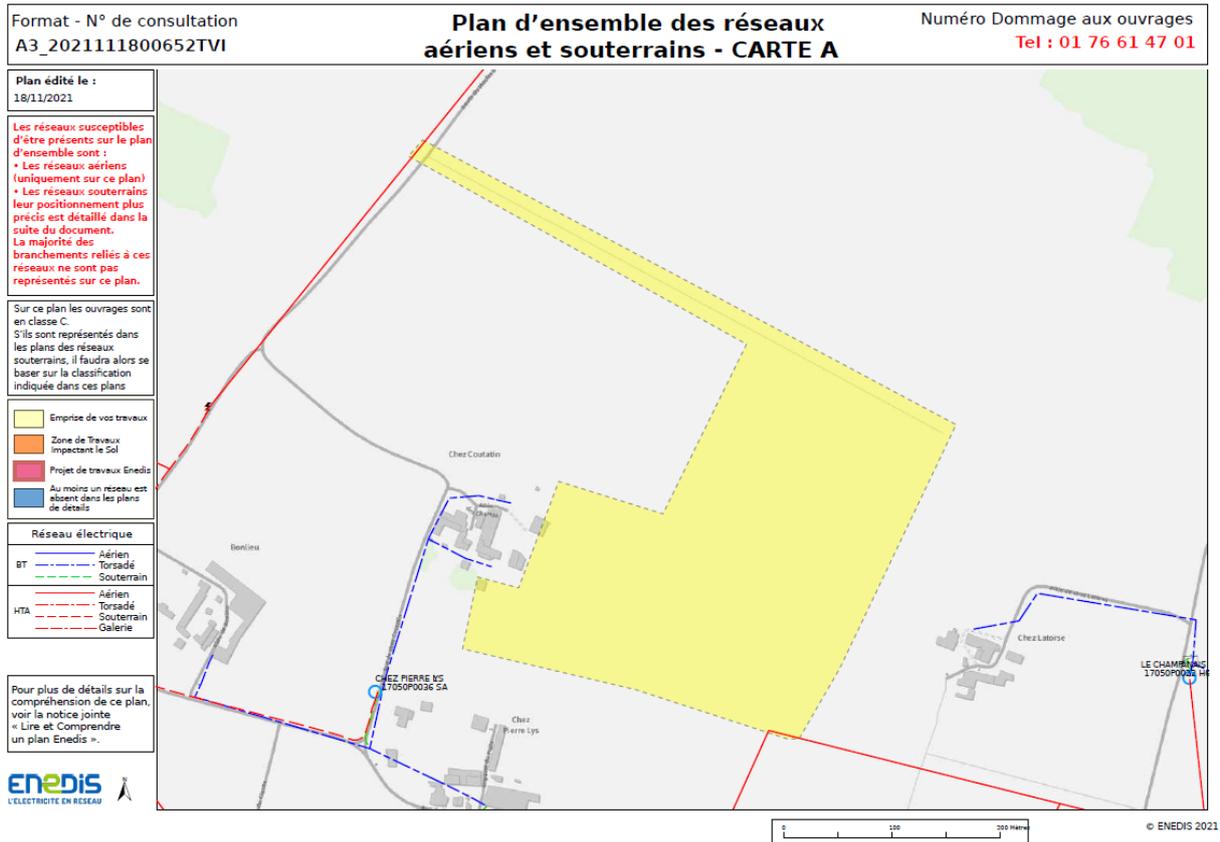


Figure 25 : Consultation Enedis
Source : Demande de travaux

SYNTHESE

Le projet s'inscrit clairement dans les orientations du Schéma de Cohérence Territorial à travers le développement d'énergies renouvelables. Il vient en complément de l'activité agricole, usage dominant sur ce territoire rural.

6 SANTE ET CADRE DE VIE

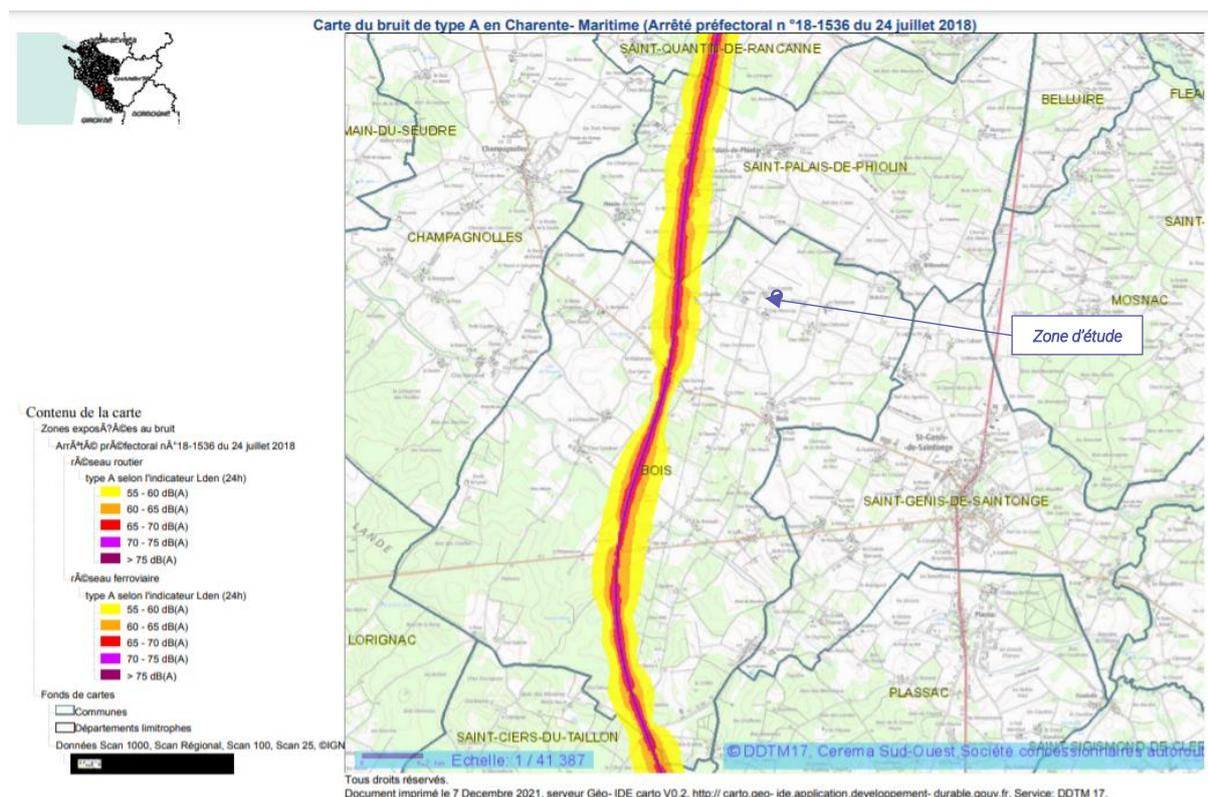
QUALITÉ DE L'AIR

La qualité de l'air est surveillée par Atmo Nouvelle-aquitaine dans la région. Aucune station du réseau de surveillance ne se situe à proximité de la zone d'implantation du projet, les seules du département étant situées sur les communes de la Rochelle et Aytré.

Les données des cartes annuelles sur l'année 2018 montrent toutefois une qualité de l'air régionale médiocre vis-à-vis de l'ozone. Les particules fines présentent quant à elles une qualité médiocre à l'ouest de la région étant donné la présence notamment de l'autoroute A10. Le dioxyde d'azote donne de meilleurs résultats concernant la qualité de l'air excepté aux abords des agglomérations.

AMBIANCE SONORE

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des infrastructures routières nationales dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et ferroviaire dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train dans le département de la Charente-Maritime est approuvé par arrêté préfectoral du 26 mars 2019. Il s'applique notamment à l'autoroute A10.



La zone d'implantation du projet n'est pas concernée par le plan de prévention du bruit dans l'environnement.

Un PPBE pour les infrastructures départementales a également été approuvé le 17/04/2020 mais les D2 et D143 ne sont pas concernées par ce document.

POLLUTION LUMINEUSE

Cette thématique n'est pas représentative sur le site.

4 IMPACTS POTENTIELS DE L'OPERATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

THEMATIQUES	RAPPEL DES ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS	MESURES
Milieu physique			
Topographie et géologie	<ul style="list-style-type: none"> Faible dénivelé Sols à dominantes calcaire recouverts d'une mince couche d'argile 	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de terrassements d'ampleur, ni modification du modelé du terrain, Assise stabilisée et aplanie des postes de transformation et de livraison, décaissée d'environ 10 à 20 cm par rapport au terrain puis remblayée avec des couches de stabilisation qui peuvent entraîner un léger talus pour éviter toutes éventuelles remontées d'eau ou ruissellement, Les câbles aux pieds des panneaux seront dans des tranchées de 70 à 90 cm sur couche de sable de 10 cm de largeur adaptée à l'intensité du courant. Les matériaux extraits sont réutilisés pour le comblement des tranchées, Raccordement onduleurs-poste de transformation se fera sur une tranchée principale unique. <p>Les terrassements sont ainsi relativement peu conséquents, ils sont limités et localisés compte-tenu de la typologie des installations envisagées. Impact direct, pérenne, négatif, négligeable compte tenu des surfaces concernées et survenant de court terme.</p>	<p>Une étude géotechnique sera réalisée afin de définir les modalités d'ancrage des structures par pieux. Cette mesure est intégrée au projet.</p>
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Operations de maintenance n'ayant pas d'impacts sur les sol et sous-sol. 	
Eaux souterraines, eaux superficielles et sous-sols	<ul style="list-style-type: none"> Eaux souterraines de bonne qualité mais état quantitatif faible Etats écologiques des cours d'eau moyens à médiocres mais localisés loin de la zone de projet 	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La base vie et la piste lourde entraineront une imperméabilisation mineure et temporaire, Pas d'apport ou de rejet d'eau dans le milieu naturel et absence de mouvements de terre conséquents, Risque faible de pollution accidentelle, ne pouvant être écarté, pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou du matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, ...), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier. <p>La durée et l'emprise restreintes du chantier sont des facteurs permettant de limiter les atteintes au fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du secteur. Impact direct et indirect, temporaire, négatif, faible à fort selon la nature et l'intensité de la pollution et survenant à court terme.</p>	<p><u>Mesures d'évitement en phase chantier :</u></p> <p>Coordination et pilotage de chantier, Prévention des pollutions accidentelles, Traitement des pollutions accidentelles, Gestion des déchets.</p>
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Superficie imperméabilisée au niveau de l'ombrière concerne uniquement le bâti lié aux ombrières (poste de transformation/livraison, emprise des poteaux) : cette surface représente moins de 200 m² et sera négligeable au regard de la superficie totale de 110 ha de l'exploitation de Bois. Par ailleurs, le ruissellement des eaux pluviales sera non bouleversé puisque le modelé topographique global du site sera conservé Les ombrières agrivoltaïques ne génèrent aucun rejet particulier dans le cadre de leur fonctionnement normal et de la maintenance et du nettoyage des panneaux. <p>Impact direct, temporaire, négatif, négligeable et survenant à moyen terme.</p>	

THEMATIQUES	RAPPEL DES ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS	MESURES
Météorologie et climat		<p><u>Phases chantier et exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Bien que la phase travaux et le cycle de vie des panneaux solaires engendrent nécessairement le rejet de gaz à effet de serre, le projet s'insère dans une démarche de développement des énergies renouvelables qui permettra à terme la compensation des émissions de la phase travaux et du cycle de vie de la structure en vue d'atteindre les objectifs de la PPE. Les expérimentations menées dans le cadre de ce projet permettront également de montrer les bénéfices du projet sur les cultures vis-à-vis du climat (protection contre les aléas climatiques et stress tels que la chaleur et le gel ou encore contre la grêle). <p>Impact direct et indirect, pérenne, positif, faible et survenant à moyen et long termes.</p>	-
Risques majeurs			
Sols	<ul style="list-style-type: none"> Retrait-gonflement des argiles : aléa fort mais sensibilité faible du projet compte tenu des solutions constructives en place 	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Impact potentiel des variations du sol sur la structure faible au vu des fondations prévues dans le cadre du projet (micropieux). <p>Impact direct, pérenne, négatif, négligeable et survenant à moyen terme.</p>	Une étude géotechnique sera réalisée afin de préciser les principes constructifs à mettre en œuvre pour la fondation des pieux de la structure porteuse et assurer sa stabilité (mesure intégrée au projet).
Inhérent à l'ombrière	<ul style="list-style-type: none"> Risque incendie de la structure 	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Le risque de propagation d'un feu depuis la zone d'étude vers l'extérieur (agriculture) ou depuis l'extérieur vers la zone d'étude est faible. Les normes électriques sont intégrées aux installations et le site permet un accès satisfaisant aux services de secours et est équipé d'un système de gestion interne du risque (caméra, extincteur, citerne de 60 m3, piste SDIS). <p>Impact direct, ponctuel, négatif, négligeable étant donné son caractère accidentel et rare.</p>	Mesures intégrées au projet.
Milieu naturel			
Zonages réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> Sites Natura 2000 situés à 4,5 km au plus près 	<p><u>Phases chantier et exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Absence d'incidence potentielle sur le patrimoine naturel et notamment les espèces à l'origine de la désignation des sites compte tenu des distances séparant les sites et la zone de projet et compte tenu des milieux anthropiques (cultures) retrouvés sur la zone de projet qui ne constituent pas un habitat pour ces derniers (espèces de zones humides et de milieux alluviaux) : pas d'interaction fonctionnelle régulière entre le patrimoine naturel à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 et celui présent sur la zone d'implantation du projet et ses alentours. 	-
Document cadre	<ul style="list-style-type: none"> SRADDET 	<p><u>Phases chantier et exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Projet compatible aux orientations du SRADDET : Aucune interception de corridors écologiques et de réservoirs. 	-
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Absence de zones potentiellement humides 	<p><u>Phases chantier et exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pas d'impacts attendus sur cette thématique car absence de zones potentiellement humides sur la zone d'implantation de projet ainsi qu'aux environs directs. 	<p><u>Mesure d'évitement préventif :</u></p> <p>Evitement des zones aux abords des emprises projet.</p>

THEMATIQUES	RAPPEL DES ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS	MESURES
Contexte écologique	<ul style="list-style-type: none"> Habitats : Enjeu faible sur la zone d'implantation du projet étant donné qu'elle est très remaniée par les activités anthropiques. Le Bois des Combes se situe trop loin au nord et seules les haies à l'ouest et au nord du projet peuvent s'avérer sensibles mais représentent un enjeu faible. 	<p>Phase chantier : Effets potentiels négligeables à faibles, directs, permanents (destruction) ou temporaire (dégradation) à court terme</p> <p>Il peut survenir lors de la phase chantier des effets de destruction ou de dégradation de l'habitat qui résultent de l'emprises de travaux (circulation d'engins de chantier, zones de stockage, etc.) qui restent négligeables du fait du maintien de l'activité agricole au droit du projet qui induit un habitat anthropisé et donc à enjeu négligeable. Le terrain ne représente par ailleurs pas de fonctionnalités écologiques particulières, qui pourraient servir notamment aux mammifères, reptiles et amphibiens, car il se situe au cœur d'un espace agricole de la commune de Bois.</p> <p>Seules des haies à l'ouest et au nord de la parcelle peuvent contribuer au développement de fonctionnalités écologiques mais qui restent faibles. On note également l'absence de zones humides potentielles.</p> <p>Les risques de pollutions, notamment accidentelles, évoqués pour le milieu naturel et pouvant altérer la biochimie des milieux, sont relativement faibles et maîtrisables. Ce risque est minime étant donné le caractère anthropisé de la zone de projet (cultures intensives) et les risques pour les éventuels habitats hors de la zone de projet sont faibles du fait des faibles quantités de polluants concernées, de l'impact très localisé et de l'éloignement des zones à potentiel enjeu (bois des Combes au nord de la parcelle).</p> <p>Impacts résiduels nuls à négligeables après application des mesures d'évitement / réduction.</p> <hr/> <p>Phase exploitation : Effets potentiels négligeables à faibles, directs, permanents (destruction) ou temporaire (dégradation) à moyen terme</p> <p>L'emprise de l'ombrière de Bois ne consommera aucun espace naturel servant d'habitat naturel. Il permettra par ailleurs le maintien de l'activité agricole et de l'habitat anthropisé qui en résulte (négligeable à faible).</p> <p>Impacts résiduels nuls à négligeables après application des mesures d'évitement / réduction.</p>	<p><u>Mesure d'évitement :</u></p> <p>Evitement des zones sensibles (haies existantes à l'ouest et au nord présentées en carte page 40) par le balisage avant démarrage des travaux par un écologue puis vérification du respect de ces habitats lors du suivi écologique du chantier par l'écologue.</p> <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p>Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier qui se traduit par le suivi par un écologue de manière à s'assurer de la mise en œuvre d'un chantier respectueux de l'environnement. Ce travail se fera en amont, en phase préparatoire et pendant le chantier depuis la rédaction du cahier des charges destiné aux entreprises jusqu'à la remise en état du site à la fin du chantier. Il se traduira notamment par des visites de sites.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Flore : Enjeu faible sur la zone d'implantation du projet. En effet aucune flore d'intérêt patrimonial ou protégée n'est recensé sur la zone de projet ou à proximité. 	<p>Phase chantier : Effets potentiels négligeables à faibles, directs, permanents (destruction) ou temporaire (dégradation) à court terme</p> <p>Pour les mêmes raisons que les impacts sur les habitats, il peut survenir lors de la phase chantier des effets de destruction ou de dégradation de la flore par collision/écrasement d'individus lors des travaux. Ces derniers restent négligeables en l'absence au sein de la zone d'implantation de projet, en culture intensive, de flores d'intérêt patrimonial ou d'espèces protégées.</p> <p>Impacts résiduels nuls à négligeables après application des mesures d'évitement / réduction.</p> <hr/> <p>Phase exploitation : Effets potentiels négligeables à faibles, directs, permanents (destruction) ou temporaire (dégradation) à moyen terme</p> <p>Cet effet résulte des interventions de maintenance et entretien de la future ombrière et des milieux associés au projet (usage agricole) par le biais de collision/écrasement d'individus. Il reste néanmoins marginal étant donné la fréquence des entretiens relativement espacés dans le temps et l'impact limité des opérations de maintenance sur la zone de projet. Cette phase d'entretien/maintenance n'engendrera pas non plus de pollutions accidentelles ou chroniques dans la mesure où aucun produit polluant n'est utilisé pour l'entretien des panneaux (détergents).</p> <p>Impacts résiduels nuls à négligeables après application des mesures d'évitement / réduction.</p>	

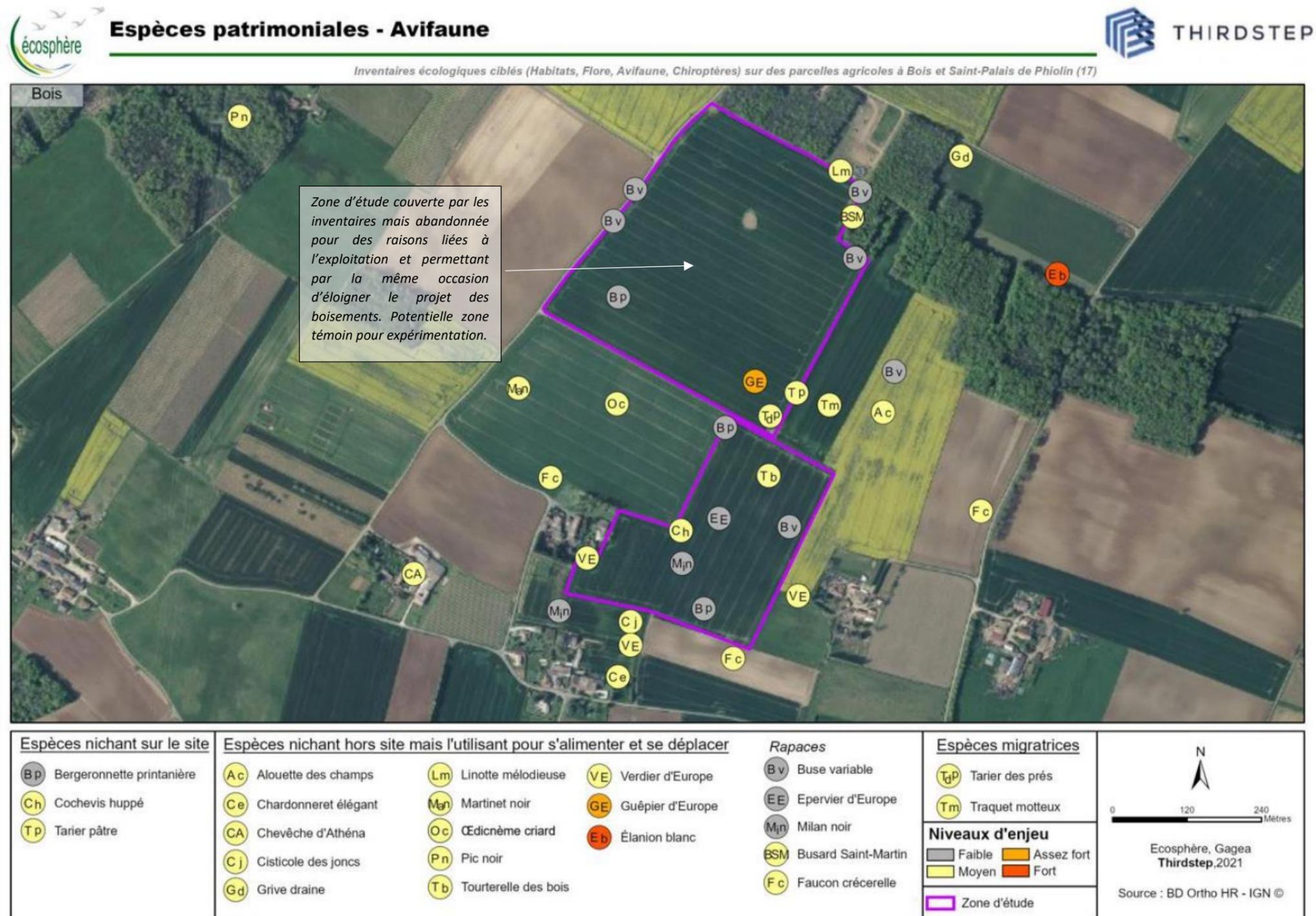
THEMATIQUES	RAPPEL DES ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS	MESURES
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Avifaune</u> : Enjeu faible à moyen sur la zone d'implantation du projet • <u>Chiroptères</u> : Enjeu faible à moyen sur la zone d'implantation du projet • <u>Mammifères</u> : Enjeu faible sur la zone d'implantation du projet • <u>Insectes</u> (Orthoptères) : Enjeu moyen sur la zone d'implantation du projet • <u>Amphibiens</u> : Pas d'enjeu sur la zone d'implantation du projet 	<p><u>Phase chantier</u> : Les effets de la phase chantier sur les espèces de la faune sont les suivants. Ils seront d'une manière générale potentiellement négligeables, faibles, voire moyens (pour l'avifaune en fonction de la période des travaux et de l'assolement notamment) mais sont à mettre en regard de l'implantation du projet sur une parcelle d'agriculture intensive :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il peut survenir des destructions potentielles d'individus peu mobiles sur l'emprise chantier du projet. Cette emprise étant située sur une parcelle de culture intensive, elle représente un habitat d'intérêt négligeable à faible pour l'ensemble des groupes biologiques. Potentialités de présence uniquement pour les oiseaux en période de nidification (œufs et poussins) en fonction de l'assolement en présence sur la zone (la rotation des cultures entraîne le déplacement des espèces d'une année sur l'autre). • Les espèces présentes sur l'emprise et aux abords de l'emprise chantier sont susceptibles d'être perturbées par l'activité et les engins de chantier (bruits, odeurs, lumières un encore vibration). <p><u>Phase exploitation</u> : Les effets de la phase exploitation sur les espèces de la faune sont les suivants. Ils seront d'une manière générale négligeables à faibles compte tenu des incidences limitées des phases d'entretien/maintenance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la même manière que pour la phase chantier, toutes les espèces de faune et plus particulièrement les oiseaux nicheurs au sein ou aux abords du projet sont concernées, mais ce risque est à mettre en regard du maintien de l'activité agricole et de la nature du terrain en culture intensive qui limitent le passage ou l'installation des espèces. • Des perturbations liées aux actions de maintenance et d'entretien (bruits, vibrations, lumières notamment) ainsi qu'à l'ombrière elle-même (reflets d'habitats à proximité, éblouissement et changement de luminosité) peuvent induire des nuisances pour certaines espèces (confusion d'habitat, gêne). Ces éléments pouvant affectés la petite faune (avifaune et mammifères) reste néanmoins à relativiser au regard des études menées sur le sujet notamment dans le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol (MEEDDAT – janvier 2009) qui peuvent induire des situations d'effarouchement pour les oiseaux sur la zone de projet et les éventuelles zones de chasses alentours : « il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure. Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. ». <p>Par ailleurs, compte tenu de la surface de la structure au regard des surfaces cultivées aux alentours, l'impact est proportionnellement faible.</p> <p>Les effets potentiels sont caractérisables de la manière suivante pour chaque groupe biologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avifaune : Effets potentiels faibles à moyens directs, permanents (destruction) à court terme ou temporaire (perturbation) à court et moyen termes – Enjeu localiser potentiellement sur la zone d'implantation du projet pour de la nidification en fonction de l'assolement et en bordure (haie) mais risque d'impact faible de par le maintien de l'exploitation ; • Chiroptères : Effets potentiels faibles à moyens directs, permanents (destruction) à court terme ou temporaire (perturbation) à court et moyen termes – Enjeu peu concerné par le projet et son chantier dans la mesure où il reste localisé essentiellement dans les zones sensibles non impactées par le projet (haies, lisière du Bois des Combes plus au nord pour la chasse). • Mammifères : Effets potentiels négligeables à faibles, permanents (destruction) à court terme ou temporaire (perturbation) à court et moyen termes – La zone d'implantation du projet ne présente pas un intérêt pour ce groupe ce qui réduit les risques d'impacts. • Insectes : Effets potentiels faibles à moyens directs, permanents (destruction) à court terme • Amphibiens : Effets potentiels nuls à négligeables directs, permanents (destruction) à court terme ou temporaire (perturbation) à court et moyen termes - L'absence d'habitats pour amphibiens réduit considérablement le risque d'impact sur les espèces d'amphibiens qui sont sensibles à l'altération biochimique de leur habitat. <p>Impacts résiduels nuls à négligeables pour l'ensemble des groupes après application des mesures d'évitement / réduction.</p>	<p><u>Mesure d'évitement</u> :</p> <p>Evitement et maintien des continuités écologiques et zones sensibles (haies à l'ouest et au nord présentées en carte page 40) par le balisage avant démarrage des travaux par un écologue puis vérification du respect de ces habitats lors du suivi écologique du chantier par l'écologue.</p> <p>Evitement des périodes de nidification.</p> <p><u>Mesures de réduction</u> :</p> <p>Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue tel que décrit en page précédente.</p> <p>Réflexion sur la création de nouvelles haies en collaboration avec l'exploitant agricole en plus de celles déjà plantées.</p> <p>Mise en œuvre d'un chantier respectueux de l'environnement à une période de moindre impact concernant la nidification.</p>

THEMATIQUES	RAPPEL DES ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS	MESURES
Paysage et patrimoine			
Entité paysagère	<ul style="list-style-type: none"> Territoire de plaines à faible relief relativement uniforme 	<p><u>Phases chantier et exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> A l'échelle de l'entité paysagère, les effets du projet, quelle que soit sa phase, seront très restreints, ce dernier de 8,5m maximum de haut n'entraînant pas un impact paysager lointain. <p>Impact négatif, négligeable, direct, temporaire ou pérenne, survenant à court, moyen et long terme.</p>	-
Caractéristiques paysagères locales	<ul style="list-style-type: none"> Haies agricoles sur le terrain Visibilité de la zone d'implantation depuis les hameaux à proximité (habitations et exploitations) 	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La phase chantier entrainera des nuisances visuelles toutefois temporaires et restreintes de par l'ampleur du chantier relativement réduite. <p>Impact négatif, faible, direct, temporaire, survenant à court terme.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> L'implantation d'ombrières agrivoltaïques a inévitablement une incidence visuelle pour les riverains susceptibles de percevoir le projet, ainsi que pour les automobilistes qui circulent à proximité. Cette incidence visuelle du projet est plus importante pour les hameaux les plus proches du projet qui ne bénéficient pas de masques visuels (bâti, végétation et relief) ni d'une orientation de bâti permettant d'éviter la structure. Le nombre d'habitation réellement concernées par un champ de vue sur la structure reste toutefois relativement limité. Les riverains les plus proches sont déjà informés du projet (propriétaire à l'Ouest au lieu-dit « Chez Coutatin », exploitations à l'Est) et les autres bénéficient globalement d'éléments permettant d'amoindrir l'incidence du projet (haies privées, orientations sud). L'incidence visuelle est moins prégnante sur le réseau routier qui reste peu utilisé dans les environs du site, loin des grands axes de circulation. <p>Impact négatif direct, faible à moyen localement pour le bâti le plus proche, permanent à moyen et long terme.</p>	<p><u>Mesures d'évitement :</u></p> <p>Adaptation du projet (piste SDIS) pour conserver la haie plantée récemment à l'ouest de la parcelle ZD 129.</p> <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p>Travail des éléments paysagers (arbres fruitiers, espèces de services de lutttes auxiliaires) et réflexion sur la création de nouvelles haies en collaboration avec l'exploitant agricole en complément de celles déjà plantées.</p> <p>Une mesure d'accompagnement du projet consistera à informer sur ces nouveaux paysages de l'énergie. Un panneau à titre informatif à proximité de l'ombrière, au niveau d'une zone sécurisée, sera installé.</p>
Monuments historiques (MH) et remarquables	<ul style="list-style-type: none"> Zone d'implantation du projet hors périmètres MH 	Pas d'incidences attendus sur les monuments historiques qui n'ont aucune co-visibilité avec la structure.	-
Milieu humain			
Occupation des sols et usages (Effets socio-économiques)	<ul style="list-style-type: none"> Territoire à dominante agricole 	<p><u>Phases chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux vont être à l'origine d'un besoin temporaire de main-d'œuvre locale pour divers corps de métiers (génie civil, terrassement, électrique) pouvant également entrainer une hausse de la restauration et de l'hébergement pour les communes aux alentours, cet impacts positifs restera toutefois faible au regard du projet, <p>Impact positif, faible, direct et indirect, temporaire, survenant à court terme</p>	<p><u>Mesure de suivi :</u></p> <p>Suivi des retombées économiques du projet.</p>

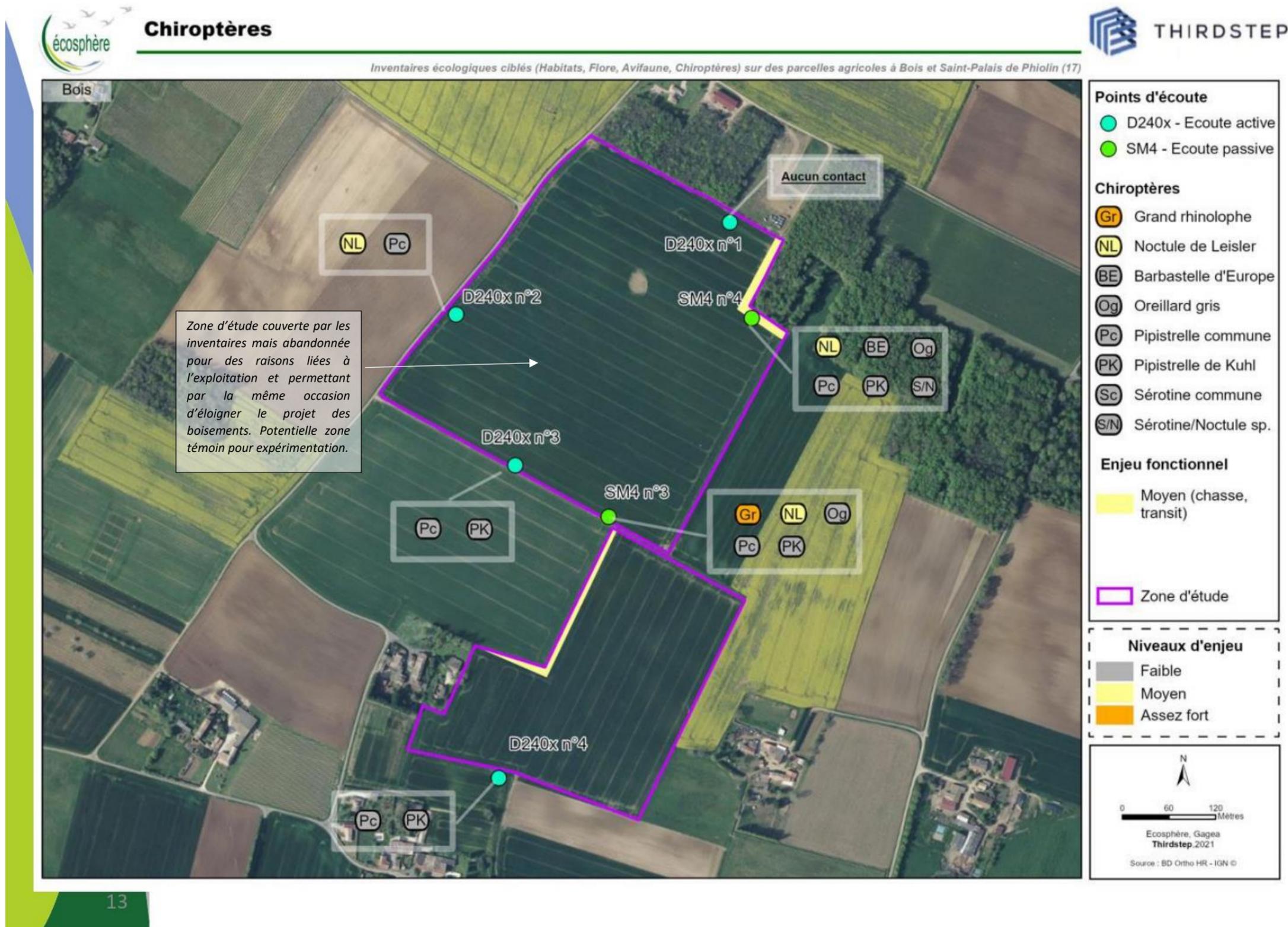
THEMATIQUES	RAPPEL DES ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS	MESURES
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Des retombées économiques pour la Communauté de Communes de la Haute Saintonge et le Département par le biais de la Contribution Economique Territoriale (CET). On note également une imposition forfaitaire des entreprises de réseaux (IFER). Ces contributions permettront des retombées économiques, Ce gain économique se fera d'une part, sans affecter les activités agricoles, mais d'autres part en apportant une aide à l'exploitant sur son bilan économique, en testant les gains en rendement et/ou qualité de récolte, Les activités de démantèlement auront également un impact positif mais faible, <p>Impact positif faible, direct et indirect, pérenne, survenant à moyen et long terme</p>	
Urbanisme	Carte communale et SCoT sur le territoire	<p><u>Phases chantier et exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Projet compatible avec les orientations du SCoT qui tend vers le développement des énergies renouvelables (énergie bois, thermique et solaire) ainsi qu'au règlement de la carte communale. 	-
Equipements	Pas d'enjeu particulier	Pas d'incidences attendus.	-
Infrastructures de transports	<ul style="list-style-type: none"> Voies rurales et communales à proximité mais peu fréquentées Autoroute A10 et RD2 et RD143 relativement éloignées 	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Maîtrise de l'accès au chantier pour approvisionnement avec risque de détérioration, Site relativement isolé avec desserte propre au site et voies environnantes de faible fréquentation moyenne induisant un risque accidentogène lié à la présence du chantier considéré comme faible. Augmentation du trafic faible sur les voies rurales et communales et négligeable pour les RD2 et RD143. <p>Impact indirect, temporaire, négatif, faible et survenant à court terme.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Impact négligeable des interventions de maintenance et d'entretien sur le site sur les infrastructures. 	<p><u>Mesure de réduction :</u></p> <p>Coordination et pilotage de chantier, sécurité du personnel, sécurité des usagers et locaux.</p> <p>Remise en état des voies dégradée ou renforcement préalable des chemins ruraux et communaux.</p>
Réseaux	Pas d'enjeu particulier	Pas d'incidences attendus.	-
Santé et cadre de vie			
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Pollution à l'ozone sur la région 	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Émissions et odeurs dues aux véhicules de chantier. Chantier en plein air et de courte durée avec habitations et exploitations à proximité mais sans activité nocturne. <p>Impact direct, temporaire, négatif, faible et survenant de court terme.</p>	<p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p>Mise en œuvre d'un chantier respectueux de l'environnement.</p> <p>Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air par l'adaptation des périodes de chantiers (semaine, en journée).</p>
Ambiance sonore et vibratoire	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'interaction avec le PPBE de l'A10 Proximité d'habitats 	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Emissions sonores et vibratoires liées au chantier. Chantier en plein air et de courte durée avec habitations et exploitations à proximité mais sans activité nocturne. <p>Impact direct, temporaire, négatif, faible et survenant de court terme.</p>	

THEMATIQUES	RAPPEL DES ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS	MESURES
Pollution lumineuse	Pas d'enjeu particulier	Aucun éclairage prévu aux phases travaux ou exploitation.	Maintien, entretien et restauration du site pendant toute la durée des travaux et de l'exploitation.
Pollution sol/eau	Voir dans ce tableau la rubrique « <i>Eaux souterraines, eaux superficielles et sous-sols</i> ».		
Déchets	Enjeu intrinsèque au projet	<u>Phase chantier :</u> <ul style="list-style-type: none"> Filières locales de collecte et de traitement des déchets ménagers et des déchets du BTP Tri des déchets liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier en phase de construction et de démantèlement <u>Phase post-exploitation :</u> <ul style="list-style-type: none"> Evacuation vers les filières de traitement adaptées. 	-
Incidences cumulées			
Deux projets de centrales photovoltaïques classiques ont vu le jour sur la commune de Saint-Léger en 2011. Aucun impact cumulé n'est attendu avec ces projets situés à plus de 10 km.			

RESULTATS D'INVENTAIRES : AVIFAUNE BOIS



RESULTATS D'INVENTAIRES : CHIROPTERES BOIS



RESULTATS D'INVENTAIRES : AUTRE FAUNE

- **Mammifères terrestres** : Chevreuil, Lièvre, Renard, Sanglier (Enjeu Faible)
- **Amphibien** : Bois (hors périmètre) : Rainette méridionale (Enjeu Moyen, esp. protégée – 2-3 ind.)
- **Orthoptères** : Bois : 7 esp. dont Decticelle côtière (Enjeu Moyen)





**Projets pilotes d'ombrières agrivoltaïques
Sites de Bois, Saint-Palais-de-Phiolin et Puyréaux**
Réponse à la demande de compléments de la
Mission évaluation environnementale de la DREAL Nouvelle-Aquitaine
du 7 mars 2022

Demandes d'examen au cas par cas :

N° 2021-12030

N° 2021-12031

N° 2021-12032

Date de dépôt : 23/12/2021

55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2
06560 Valbonne
France

16 mars 2022

SOMMAIRE

1	Introduction	3
2	Compléments d'informations	3
2.1	Structure de l'ombrière et panneaux	3
2.2	Système d'ancrage	5
2.3	Raccordement	6
2.4	Irrigation.....	10
2.5	Calendrier.....	11
3	Annexes	12
3.1	Demande de compléments formulée le 7 mars 2022	12
3.2	Localisations des zones d'implantations potentielles	13

1 INTRODUCTION

Dans le cadre du développement des projets pilotes d'ombrières agrivoltaiques mené sur les communes de Bois, Saint-Palais-de-Phiolin et Puyréaux, il a été déposé des demandes d'examen au cas par cas en date du 23 décembre 2021.

La Mission d'Evaluation Environnementale (MEE) de la DREAL Nouvelle-Aquitaine a effectué une demande de compléments d'informations sur ces trois projets en date du 7 mars 2022.

Le document suivant apporte donc des éléments de précision pour répondre aux questions de la MEE sur les points techniques suivants :

- Nombre de panneaux, espacement entre les rangées, surfaces du site d'implantation des projets et de la couverture des panneaux,
- Système d'ancrage,
- Raccordement,
- Irrigation,
- Phase travaux.

2 COMPLEMENTS D'INFORMATIONS

2.1 STRUCTURE DE L'OMBRIERE ET PANNEAUX

Les trois projets agrivoltaiques disposent des mêmes caractéristiques techniques. Leurs emprise, dimension, puissance, architecture et méthodes constructives sont identiques, du fait notamment du besoin de réplification de l'expérimentation sur le territoire national de manière à obtenir une base logique de comparaison.

Les ombrières sont installées au-dessus de terrains agricoles et équipées de 612 tables de 10 panneaux solaires, soit **6 120 panneaux par ombrière** reliés à 13 onduleurs.

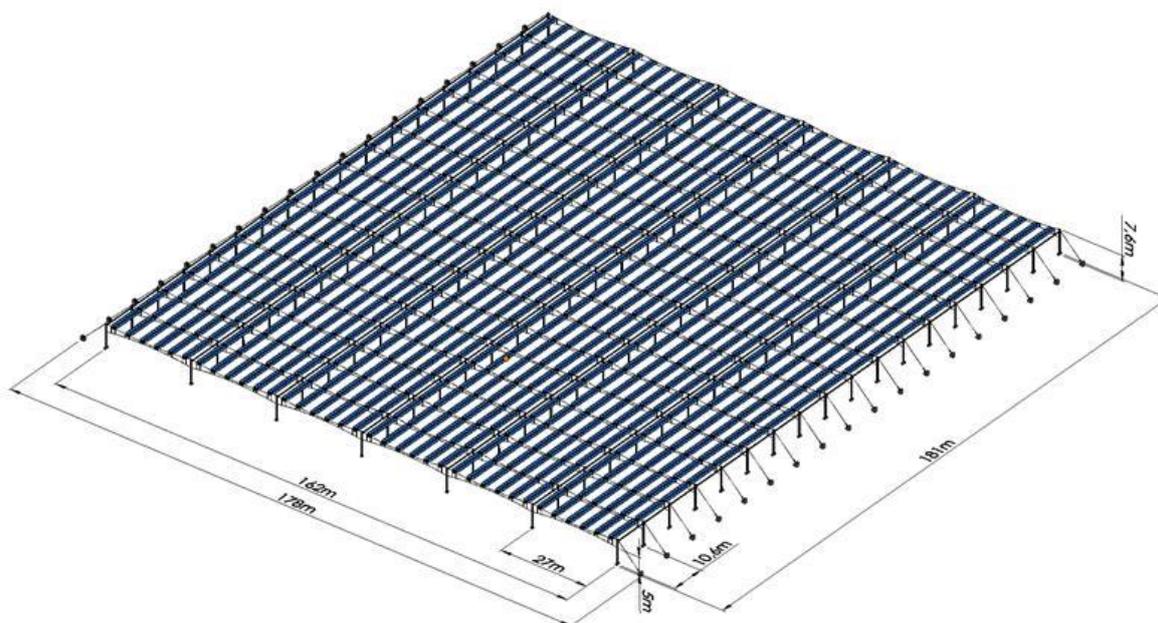


Figure 1 : Ombrière agrivoltaïque standard d'un projet pilote TSE
Source : Documents techniques TSE

Ces ombrières sont dotées de 6 portées de 27 m et de 17 travées de 11 m qui permettent le passage de la majorité des engins agricoles (matériels de pulvérisation compris) pour rester compatibles avec les activités de grande culture.

Les projets de Bois, Saint-Palais-de-Phiolin et Puyréaux s'insèrent respectivement au sein de zones d'implantation potentielle de 7,9 ha, 13,4 ha et 17,3 ha (voir plans au paragraphe 3.2).

Les structures des ombrières présentent quant à elles des dimensions de 162 m par 181 m, soit approximativement 3 ha auxquels s'ajoutent les emprises des haubans, formant un angle de 45° avec le sol, pour un total d'environ 3,2 ha. Les emplacements des postes de transformation et de livraison ont quant à eux une superficie d'environ 200 m². L'ensemble des superficies sont inférieures à 40 000 m², au sens de l'article R420-1 du Code de l'urbanisme.



Figure 2 : Calcul de surfaces sur l'ombrière de Saint-Palais-de-Phiolin
Source : Etudes techniques TSE

A noter que les panneaux présentent un taux de recouvrement de l'ordre de 44% (lorsque les panneaux sont horizontaux à midi en fonction du Tracking) sur les 3 ha. De plus, l'ombrière étant en hauteur, pour permettre le maintien de l'exploitation agricole, les surfaces réellement occupées ne sont, sur les 3 ha mentionnés, que les rangées de poteaux et les haubans, ce qui réduit considérablement l'emprise du projet (voir paragraphe 2.2).

Les pistes lourdes et zones d'accueil des équipements annexes (postes, citernes) faites de géotextile et de grave concassée sont perméables et présentent les surfaces totales suivantes (respectivement en phase travaux et en phase exploitation) :

- Pour Bois : 6 015 m² et 3 075 m² ;
- Pour St-Palais-de-Phiolin : 5 310 m² et 2 337 m² ;
- Pour Puyréaux : 4 512 m² et 3 554 m².

Les surfaces de pistes lourdes indispensables pour la phase travaux mais non nécessaires pour la phase exploitation seront en effet retirées et varient en fonction des besoins inhérents aux projets.

2.2 SYSTEME D'ANCRAGE

Le système d'ancrage de l'ombrière se veut le plus léger possible par la mise en place de pieux battus. La profondeur d'enfoncement des pieux dépend de la nature du sol et de l'étude de sol qui sera menée dans le cadre des projets. Il est toutefois possible de donner des ordres de grandeurs pour les profondeurs de fondations :

- De l'ordre de 2 à 5 m pour les pieux intermédiaires (situés au centre de la structure) ;
- De l'ordre de 5 à 10 m pour les pieux d'extrémité (adjacents aux haubans).

Les fondations des haubans sont quant à elles réalisées avec des micropieux de 20 cm de diamètre descendant à une profondeur de l'ordre de 10 à 15 m en fonction de la nature du sol.

Les dimensions des massifs béton, qui relient les fondations des pieux et micropieux à la charpente métallique, sont données à titre indicatif dans l'image ci-dessous. Ils seront confirmés en fonction de la nature du sol. Leur empreinte représente moins de 0,3% des 3 ha.

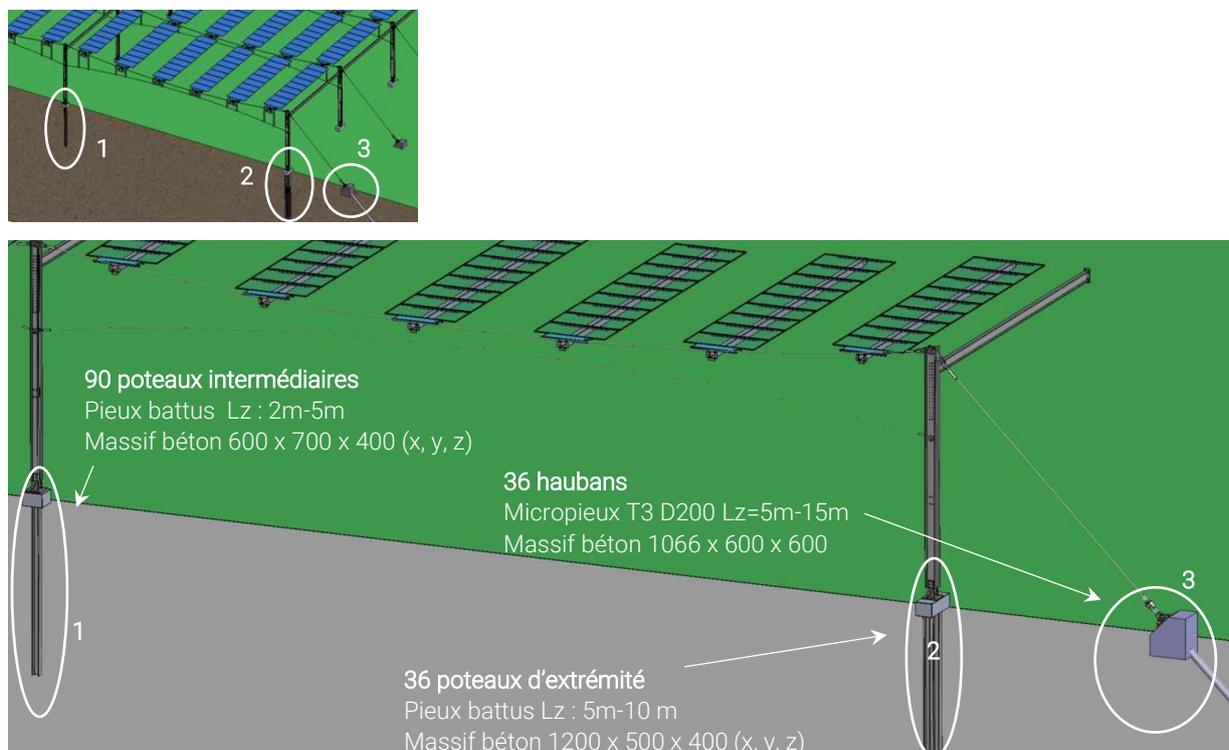


Figure 3 : Système d'ancrage d'une ombrière
Source : Documents techniques TSE

2.3 RACCORDEMENT

Le raccordement au réseau public de distribution ENEDIS depuis les postes de livraison des trois ombrières agrivoltaïques est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur des postes de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Ces ouvrages de raccordement qui seront intégrés au Réseau de Distribution ont fait l'objet de demandes de pré-étude (PRAC) auprès de l'Agence Grands Producteurs Ouest sous les numéros suivants :

- Bois : N° OUE-RP-2021-001273
- Saint-Palais-de-Phiolin : N° OUE-RP-2021-001276
- Puyréaux : N° OUE-RP-2021-001272

Ces études de raccordement ont abouti à des solutions technico-économiques valables au jour de leur production (donc non-engageantes pour le gestionnaire de réseau). Ces propositions s'insèrent dans le cadre du Schéma Régional de Raccordement des Énergies Renouvelables (SRRER) de Nouvelle Aquitaine. Les conclusions de ces propositions sont, pour chaque projet, les suivantes.

1.2.1. PROJET DE BOIS

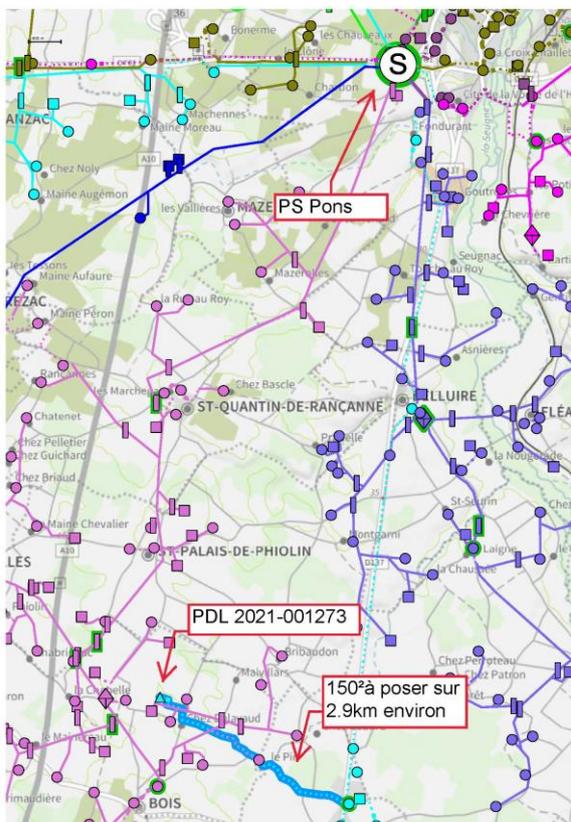


Figure 4 : solution de raccordement de Bois
Source : Proposition de raccordement avant complétude

L'installation du projet pilote de Bois serait raccordée directement au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne souterraine de 2 900 m en 3x150 mm² Aluminium issu du départ Génis PONS C1313 du Poste Source PONS.

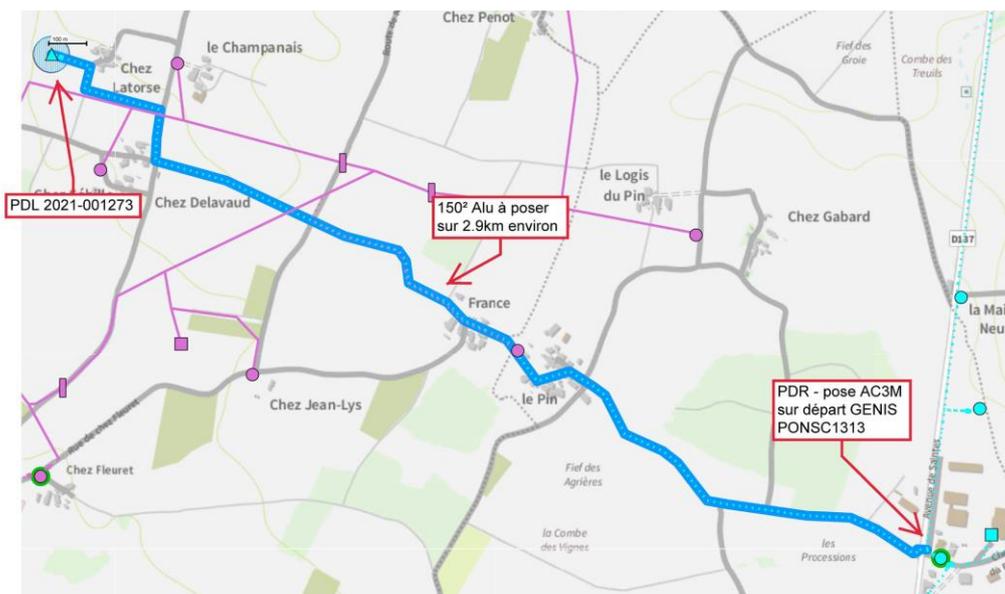


Figure 5 : Détail du tracé prévisionnel de la solution de raccordement de Bois
Source : Proposition de raccordement avant complétude

1.2.2. PROJET DE SAINT-PALAIS-DE-PHIOLIN

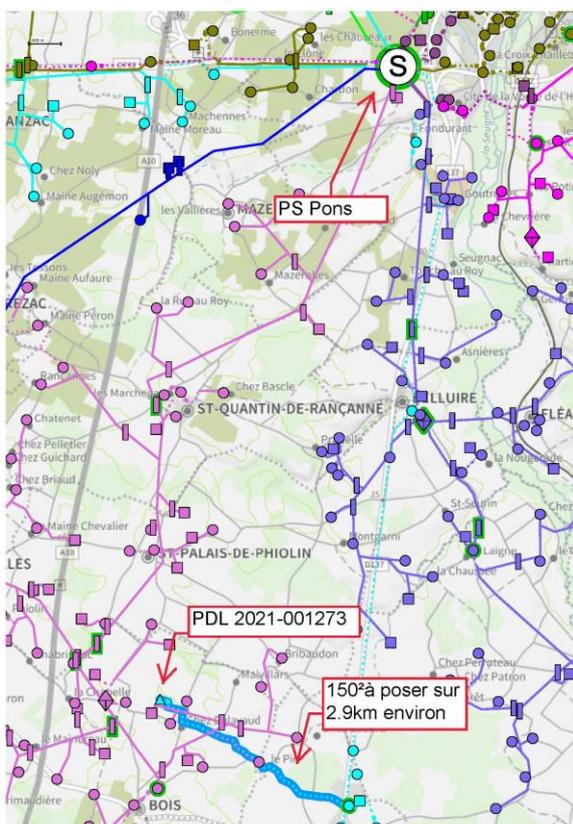


Figure 6 : solution de raccordement de St-palais-de-Phiolin
Source : Proposition de raccordement avant complétude

L'installation du projet pilote de Saint-Palais-de-Phiolin serait, de la même manière que pour le projet de Bois, raccordée directement au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne souterraine de 1 900 m en 3x150 mm² Aluminium issu du départ GENIS PONSC1313 du Poste Source Pons.

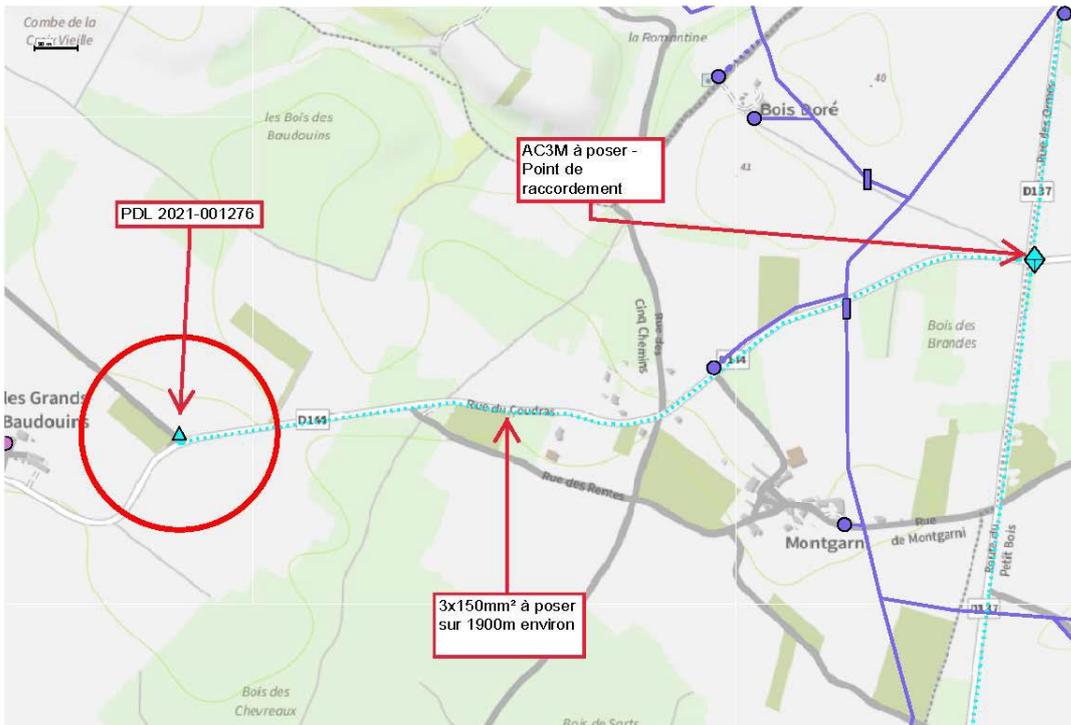


Figure 7 : Détail du tracé prévisionnel de la solution de raccordement de Saint-Palais-de-Phiolin
Source : Proposition de raccordement avant complétude

1.2.3. PROJET DE PUYREAUX

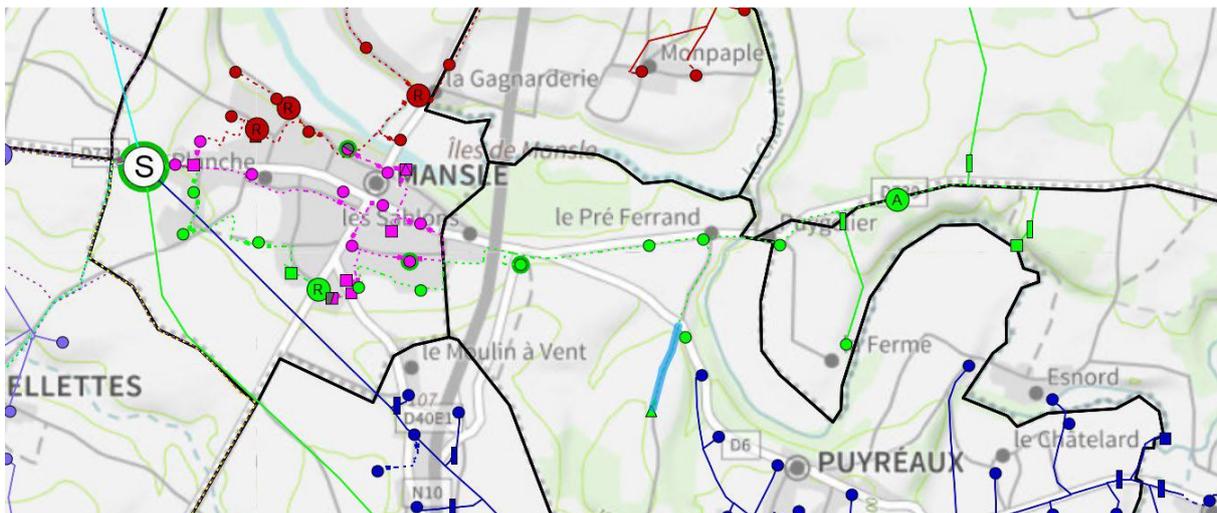


Figure 8 : solution de raccordement de Puyréaux
Source : Proposition de raccordement avant complétude

L'installation serait raccordée directement au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne souterraine de 550 m en 3x150 mm² Aluminium issu du départ VALENCE MANSLO505 du Poste Source MANSLE.

Le site sera raccordé en 20 kV par une dérivation dotée d'une armoire de coupure.

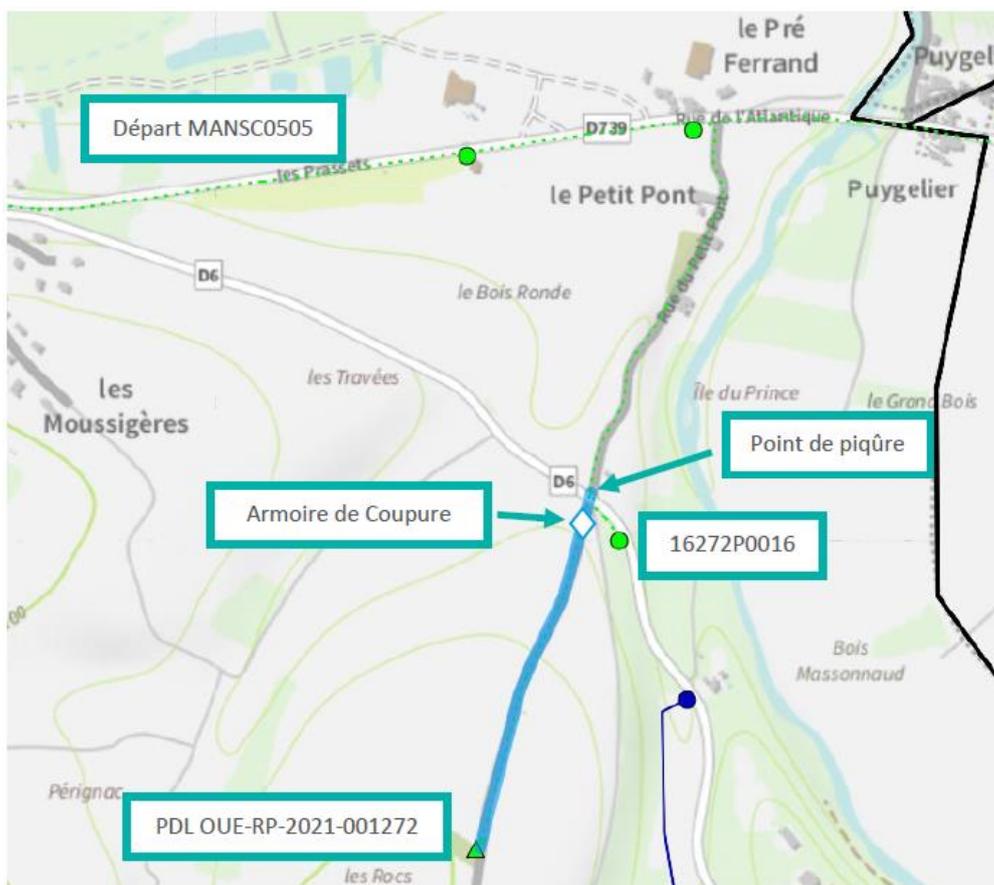


Figure 9 : Détail du tracé prévisionnel de la solution de raccordement de Saint-Palais-de-Phiolin
Source : Proposition de raccordement avant complétude

1.2.4. MODALITES DE RACCORDEMENT

Le Gestionnaire du Réseau public de Distribution (ENEDIS) réalisera les travaux de raccordement des ombrières. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage et le raccordement final sera sous la responsabilité d'ENEDIS.

Les tracés définitifs des câbles de raccordement ne seront connus qu'une fois les Propositions Techniques et Financières (PTF) réalisées, après obtention du Permis de Construire des centrales. Ainsi, les PTF définiront de manière précise les solutions et les modalités de raccordement des ombrières.

2.4 IRRIGATION

Les parcelles des projets de Bois, Saint-Palais-de-Phiolin et Puyréaux sont actuellement irriguées dans le cadre de leur exploitation. Le système d'ombrière vise à diminuer le besoin en eau de la plante et donc réduire le temps et l'intensité d'arrosage. En parallèle le système d'irrigation, automatique et contrôlé, couplé aux sondes tensiométriques et capacitatives installées sur la parcelle durant l'expérimentation, permettra d'améliorer l'efficacité de cet arrosage.

Néanmoins, les effets concrets de ces ombrières sur la consommation d'eau restent à étudier finement. Selon les conditions agroclimatiques et le type de sol, d'autres expériences en agrivoltaïsme et agroforesterie ont montré que l'on pouvait obtenir jusqu'à 20 ou 30% d'économie en irrigation. Nos pilotes ont pour but de quantifier cela en pluriannuel sur les espèces de grandes cultures.

La quantification de la consommation d'eau est donc une composante fondamentale de la présente expérimentation, comme évoqué dans l'annexe 7 du dossier de demande d'examen au cas par cas : « *[l'essai] sera poursuivi sur 9 ans, ce qui permettra d'évaluer précisément les effets et l'impact de l'ombrière : sur les conditions agro-climatiques générées pour les végétaux sous la structure, l'influence de l'ombrage partiel et de la diminution des stress abiotiques sur la croissance, une meilleure tolérance au gel printanier du fait d'une amplitude thermique et de températures nocturnes moindres, le potentiel amélioré de tolérance aux conditions chaudes et sèches, le rendement et la qualité.* ».

Pour ce faire, les structures seront composées de plus de 500 capteurs et une quarantaine de données agronomiques seront recueillies. Il s'agit notamment de données :

- Pédologiques (conductivités électromagnétiques, fertilité, biologies (faune/flore)),
- Agro-climatiques (pluviométrie, vent, rayonnement solaire et photosynthétiquement actif),
- Végétales (physiologie, biomasse foliaire, activité photosynthétique, composantes du rendement, qualité de la récolte, symptômes de stress abiotiques (thermique et hydrique, froid)).

Certains facteurs mentionnés ci-dessus, notamment l'évapotranspiration des plantes et l'hygrométrie sous l'ombrière, influencent l'apport en eau ou sont influencés par l'apport en eau de manière plus ou moins significative. Les exploitants seront, par ailleurs, en appui et source de conseils sur « *les aspects agricoles concernant l'adaptation à l'ombrage partiel, l'économie d'eau et la lutte auxiliaire* ».

Les résultats issus de ces trois projets ainsi que des autres démonstrateurs en France viendront compléter les référencements bibliographiques déjà existants traitant d'expérimentations et de suivis culturaux sur des productions variées (élevage, culture, arboriculture, maraichage, vignes) la plupart du temps menés en partenariat avec des centres de recherche agronomique, la profession agricole et les développeurs de la filière solaire.

Dans ce cadre, à St Palais et Puyréaux il est prévu de maintenir l'irrigation pour les projets par le biais de sprinklers intégrés aux poteaux des structures ou d'enrouleurs à rampe, avec mesure et analyse des consommations, donc de l'économie engendrée. À Bois dans un premier temps, pour évaluer l'impact de l'ombrière sur la réduction du stress hydrique, l'essai sera conduit en sec sur 6 espèces différentes présentes chaque année (colza, blé tendre, pois de printemps, blé dur, maïs, orge de printemps).

2.5 CALENDRIER

De nombreux facteurs techniques et réglementaires rendent incertaine et complexe l'élaboration d'un calendrier de travaux (spécificités et prescriptions environnementales et écologiques, appel d'offre CRE, obtention de financements, délais d'approvisionnement en matériaux, etc.). Deux facteurs apparaissent particulièrement sensibles concernant la phase de travaux des trois projets pilotes de Bois, Saint-Palais-de-Phiolin et Puyréaux : le maintien de l'exploitation agricole et le maintien de la biodiversité.

Ces deux facteurs ont pour conséquence d'orienter le début des travaux en dehors des périodes charnières pour l'exploitant agricole ainsi que pour les espèces (animales et végétales) présentes sur les zones de projets.

A ce titre, la période de démarrage des travaux la plus indiquée et que nous privilégierons donc se situe après la récolte par l'exploitant avec un retard éventuel pouvant aller jusqu'à l'hiver. Les projets de TSE les plus avancés en France sont, par exemple, programmés à la suite des récoltes de l'orge d'hiver à la fin juillet. La mise à nu des parcelles permet le commencement des travaux sans incidence pour les cultures et l'avifaune notamment. A noter qu'en cas de débordement des travaux sur la période printanière suivante, les espèces nicheuses privilégieront les zones alentours plutôt que la zone de chantier elle-même pour nicher.

Le premier retour d'expérience sur les projets d'ombrières a permis d'établir le calendrier potentiel suivant qui sera à affiner. Il sera en effet optimisé au fil des constructions des premiers projets pilotes.

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Installation chantier / base vie							
Clôtures							
Pieux battus, micropieux et travées							
Montage et pose des tables							
Lot électrique (onduleurs, câblages)							
Travaux paysagers							
Poste de transformation, raccordement, configuration et paramétrage							

A noter que le démarrage des travaux et le raccordement de l'installation dépendent de conditions qui ne sont pas totalement sous le contrôle de TSE. A savoir notamment, pour ce qui concerne le démarrage du chantier, de l'approvisionnement, la réception et l'acheminement des matériaux et, pour ce qui concerne le raccordement au réseau de distribution, de la maîtrise d'ouvrage Enedis.

Au préalable, une assistance à maîtrise d'ouvrage dont les passages d'un écologue garantiront l'absence d'enjeu écologique sur les zones de travaux ainsi qu'aux abords directs notamment concernant les oiseaux nicheurs.

3 ANNEXES

3.1 DEMANDE DE COMPLEMENTS FORMULEE LE 7 MARS 2022

Jonathan GRAND

De: DUMAS Cindy - DREAL Nouvelle-Aquitaine/MEE/PP
<cindy.dumas@developpement-durable.gouv.fr>
Envoyé: lundi 7 mars 2022 16:40
À: Jonathan GRAND
Objet: demande compléments d'informations sur les 3 projets ombrières sur culture en Charente et Charente Maritime

Indicateur de suivi: Assurer un suivi
Échéance avant le: lundi 14 mars 2022 09:30
État de l'indicateur: Terminé

Bonjour,

afin d'instruire vos 3 demandes citées en objet pourriez vous m'apporter les éléments suivants pour les 3 dossiers svp :

- la surface du terrain et la surface des panneaux : vous parlez de 3 ha à quoi correspond cette surface?
- le nombre de panneaux?
- l'espacement entre les rangées?
- quel système d'ancrage? pieux battus?
- quel est le raccordement envisagé?
- quel système d'irrigation envisagé? maintien de l'existant? autre? quel volume d'eau économisé si ya un changement?
- calendrier des travaux? période à décrire

merci de vos retours
Cordialement,

--
Cindy Dumas
chargée de mission évaluation environnementale DREAL NA / MEE

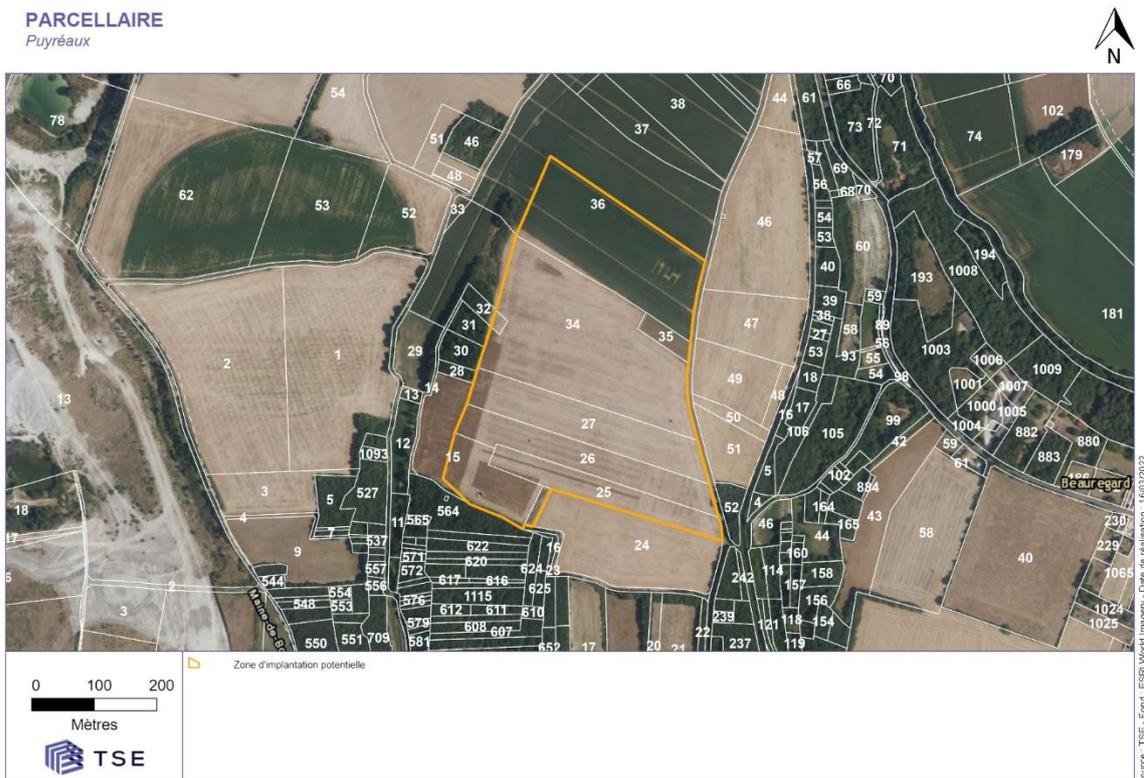


Figure 12 : Zone d'implantation potentielle
Source : Etudes techniques TSE