

Dossier de concertation

Projet de parc photovoltaïque

Commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine

Mise à disposition : du 24/03/2023 au 24/04/2023



ABO
WIND

Table des matières

Table des matières	3
La concertation préalable	5
Objet de la concertation préalable.....	5
Durée de la concertation préalable	5
Modalités de la concertation préalable	5
Pendant toute la durée de la concertation	5
A l'issue de la concertation.....	6
Le projet de Sainte-Anne-sur-Vilaine	7
Objectifs et caractéristiques principales du projet	7
Le choix du site	7
L'implantation envisagée	9
Le planning prévisionnel.....	11
Aperçu des incidences potentielles du projet sur l'environnement.....	12
L'étude d'impact	12
Etat initial de l'étude d'impact	14
Premiers résultats de l'étude « paysage et patrimoine ».....	15
Premiers résultats des études naturalistes	27
L'étude préalable agricole	51
Périmètre d'étude	51
Le contexte agricole du périmètre d'étude	52
Solutions alternatives envisagées	54
Mesures d'évitement, réduction et compensation	54
A propos d'ABO Wind.....	55
ABO Wind dans le monde.....	55
Indépendance et solidité financière	55
ABO Wind en France	56
Notre métier	56
Un projet concerté et adapté	56
Une équipe de spécialistes au service du projet.....	57
Contexte de la filière photovoltaïque.....	58
Les objectifs.....	58
Puissance raccordée en France	58
Puissance raccordée en Région.....	59
L'énergie solaire	60

Principe de fonctionnement.....	60
Une énergie aux multiples atouts	61
Annexe : Registre des observations	63
Carte 1: Situation du site d'étude.....	7
Carte 2: Localisation du parcellaire.....	8
Carte 3: Plan d'implantation envisagé © ABO Wind	9
Carte 4: Situation géographique rapprochée et aires d'études © Couasnon.....	15
Carte 5: Carte des unités paysagères des aires d'étude © Couasnon.....	16
Carte 6: Carte topographique du territoire © Couasnon.....	17
Carte 7: Synthèse de la sensibilité paysagère des espaces habités © Couasnon	19
Carte 8: Sensibilité paysagère depuis les axes routiers de l'aire d'étude rapprochée © Couasnon.....	20
Carte 9: Localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude © Couasnon	21
Carte 10: Synthèse des sensibilités paysagère à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée © Couasnon.....	22
Carte 11: Aires d'études des études naturalistes © Calidris	27
Carte 12: Résultat des habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate © Calidris.....	28
Carte 13: Résultat de l'inventaire des zones humides © Calidris	29
Carte 14: Carte d'enjeux de l'avifaune nidificatrice sur l'aire d'étude immédiate © Calidris...35	
Carte 15: Carte des enjeux pour les chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée © Calidris.....38	
Carte 16: Localisation des zones d'enjeux pour les mammifères terrestres © Calidris	40
Carte 17: Localisation des zones d'enjeux pour les amphibiens © Calidris.....	42
Carte 18: Localisation des zones d'enjeux pour les reptiles © Calidris	44
Carte 19: Localisation des zones d'enjeux pour les insectes © Calidris.....	45
Carte 20: Carte de synthèse des enjeux écologiques © Calidris.....	50
Carte 21: Périmètre d'étude de l'étude préalable agricole © Artifex.....	51
Carte 22: Assolement dans le périmètre d'étude rapprochée © Artifex.....	52

La concertation préalable

Objet de la concertation préalable

La Société ABO Wind dont le siège social est situé 2 rue du Libre Echange à Toulouse (31506) développe un projet photovoltaïque au sol, sur une emprise foncière privée d'environ 18 hectares, sur la commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine.

Le projet développé revêt un caractère particulier puisqu'il associe à un projet agricole la production d'électricité via les panneaux photovoltaïques.

Son développement fait l'objet d'une concertation préalable du public à l'initiative d'ABO Wind, c'est-à-dire volontaire.

Cette procédure a pour but de recueillir les observations du public portant sur les objectifs et caractéristiques principales du projet et les résultats des états initiaux des différentes études réalisées.

Durée de la concertation préalable

La concertation préalable se déroulera **du vendredi 24 juin 2023 au lundi 24 avril 2023 inclus**.

Modalités de la concertation préalable

Pendant toute la durée de la concertation

Le présent dossier de concertation sera disponible pour consultation :

- En mairie de Sainte-Anne-sur-Vilaine pendant les heures et jours habituels d'ouverture au public
- Dans sa version électronique téléchargeable sur la **page internet** du projet :

<https://www.abo-wind.com/fr/zone-information/nos-projets/bretagne/sainte-anne-sur-vilaine.html#!>

Des observations et propositions pourront être adressées :

- Sur rendez-vous lors de la permanence qui aura lieu en Mairie de Sainte-Anne-sur-Vilaine le **vendredi 24 juin 2023 de 18h à 20h**.
- par écrit sur le registre ouvert à la mairie de Sainte-Anne-sur-Vilaine (annexe du présent dossier)
- par correspondance à l'adresse suivante :
ABO Wind, à l'attention de Tiphaine Pennarun – SkyHome, 2 rue André Tardieu – 44 200 Nantes
- par voie électronique, à l'adresse suivante : tiphaine.pennarun@abo-wind.fr ;

A l'issue de la concertation

La responsable du projet d'ABO Wind recueillera les observations formulées. Le bilan de cette concertation sera rendu public. Il sera disponible en mairie de Sainte-Anne-sur-Vilaine ainsi que dans sa version électronique téléchargeable sur la page internet du projet pendant deux mois. Le maître d'ouvrage indiquera les mesures qui seront prises pour répondre aux enseignements tirés de la concertation.

Le projet de Sainte-Anne-sur-Vilaine

Objectifs et caractéristiques principales du projet

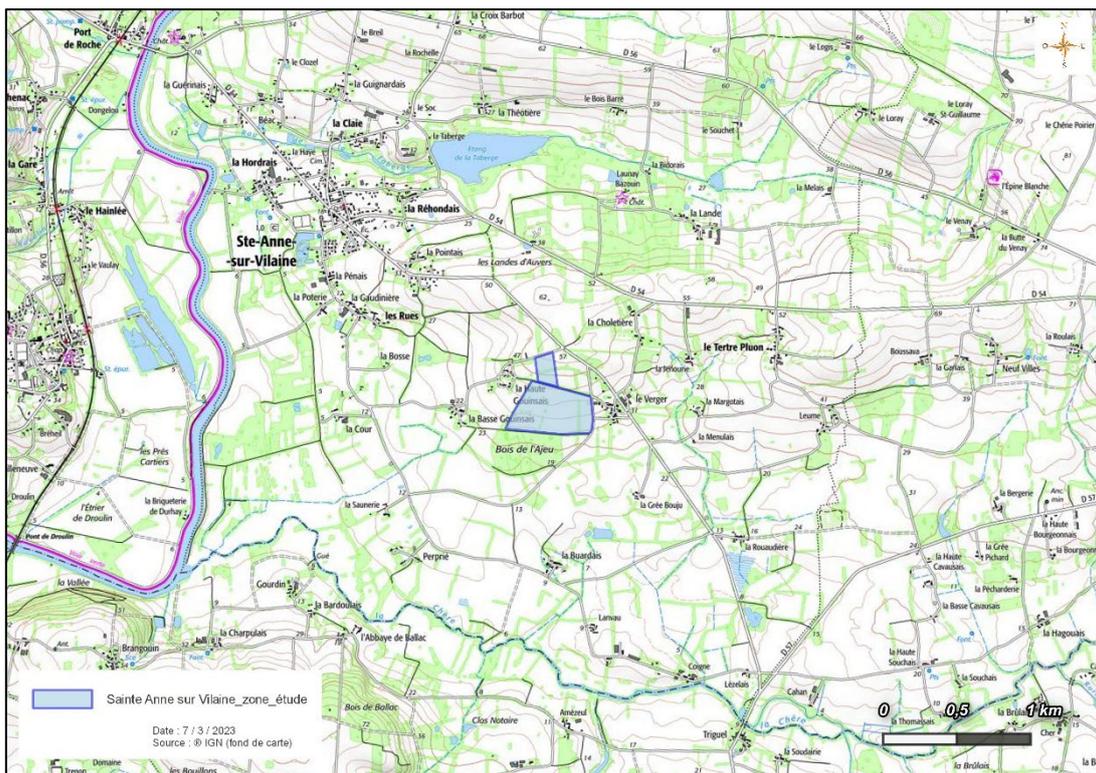
ABO Wind a été sollicité par le propriétaire-exploitant des parcelles situées au lieu-dit « le Verger » dans le but d'associer son élevage ovin à une production d'énergie renouvelable réversible. Le projet consiste à installer des panneaux photovoltaïques sur des structures adaptées afin de faciliter l'activité agricole. Les deux activités seront alors complémentaires.

Le choix du site

Le projet à l'étude concerne l'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine, au lieu-dit « Le Verger », dans le département de l'Ille-et-Vilaine (35).

La commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine fait partie de la Communauté de Communes « Bretagne Porte de Loire » est située à environ 22km au nord-est de la ville de Redon, à 42km au sud de Rennes et à une cinquantaine de km au nord de Nantes.

La zone d'étude est située au sud-est de la commune.



Carte 1: Situation du site d'étude

Le site envisagé pour accueillir le parc photovoltaïque comporte, à date, un espace agricole exploité en céréales sur environ 18 ha, traversé par un chemin communal. Ces parcelles resteront en céréales en 2023 pour être de nouveau en herbe l'année suivante pour le pâturage des brebis de l'exploitation. Les terrains sont exploités et appartiennent à un propriétaire privé domicilié à Sainte-Anne-sur-Vilaine.



Carte 2: Localisation du parcellaire

Urbanisme

La commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine, localisée sur le territoire de la communauté de communes « Bretagne Porte de Loire », est à ce jour assujettie à un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi). À ce titre, le site est entièrement situé en zone A du PLUi, ce qui correspond à une zone agricole. Une demande d'adaptation du document d'urbanisme est planifiée.

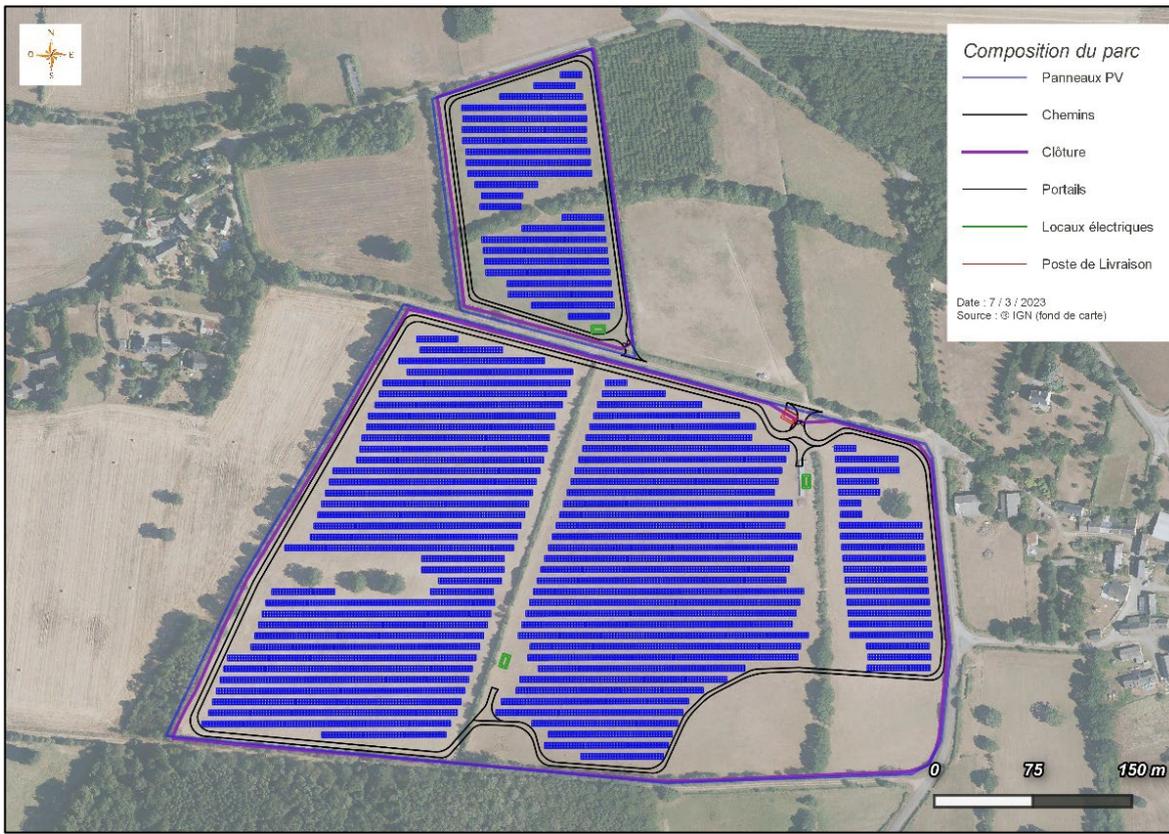
Raccordement

Une étude de raccordement est en cours auprès d'ENEDIS, la solution pressentie est un raccordement au poste de Messac, à environ 16km au nord de Sainte-Anne-sur-Vilaine.

Le raccordement du projet au réseau public se fera entre le poste de livraison (limite entre l'installation privée et le réseau public) et un poste source HTA/HTB (interface entre le réseau public de distribution et le réseau public de transport). Le raccordement sera réalisé au niveau de tension HTA 20kV.

Le tracé du câble reliant le poste de livraison au poste source empruntera prioritairement les accotements des routes et des chemins publics et évitera les zones écologiquement sensibles, le gestionnaire du réseau public de distribution étant occupant de droit du domaine public.

L'implantation envisagée



Carte 3: Plan d'implantation envisagé © ABO Wind

Surface de la zone d'étude	18 hectares environ
Surface du site d'implantation	16 hectares environ
Nombre de modules	23 000 modules environ
Puissance du Parc	13 MWc environ
Consommation équivalente en nombre d'habitants	5 480 habitants environ
Espace inter rangées	4,10 mètres
Hauteur au point bas	1.10 mètres
Hauteur du point haut	Environ 3 mètres

Le plan d'implantation et les données présentées ci-dessus prennent en compte les résultats des diverses études qui ont été menées sur site et les avis formulés par les administrations et gestionnaires de réseaux consultés.

A ce stade du projet, ce plan n'est pas définitif. Il sera arrêté à l'issue de la concertation préalable et de la finalisation de l'étude d'impact.

Un projet agrivoltaïque

La Loi 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelable introduit la définition suivante, à laquelle le projet de Sainte Anne sur Vilaine correspond.

Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable (maintien de la production ovine actuelle, hypothèse que les panneaux n'induisent pas de pertes de production grâce à l'adaptation des caractéristiques PV selon le projet agricole) en étant issu :

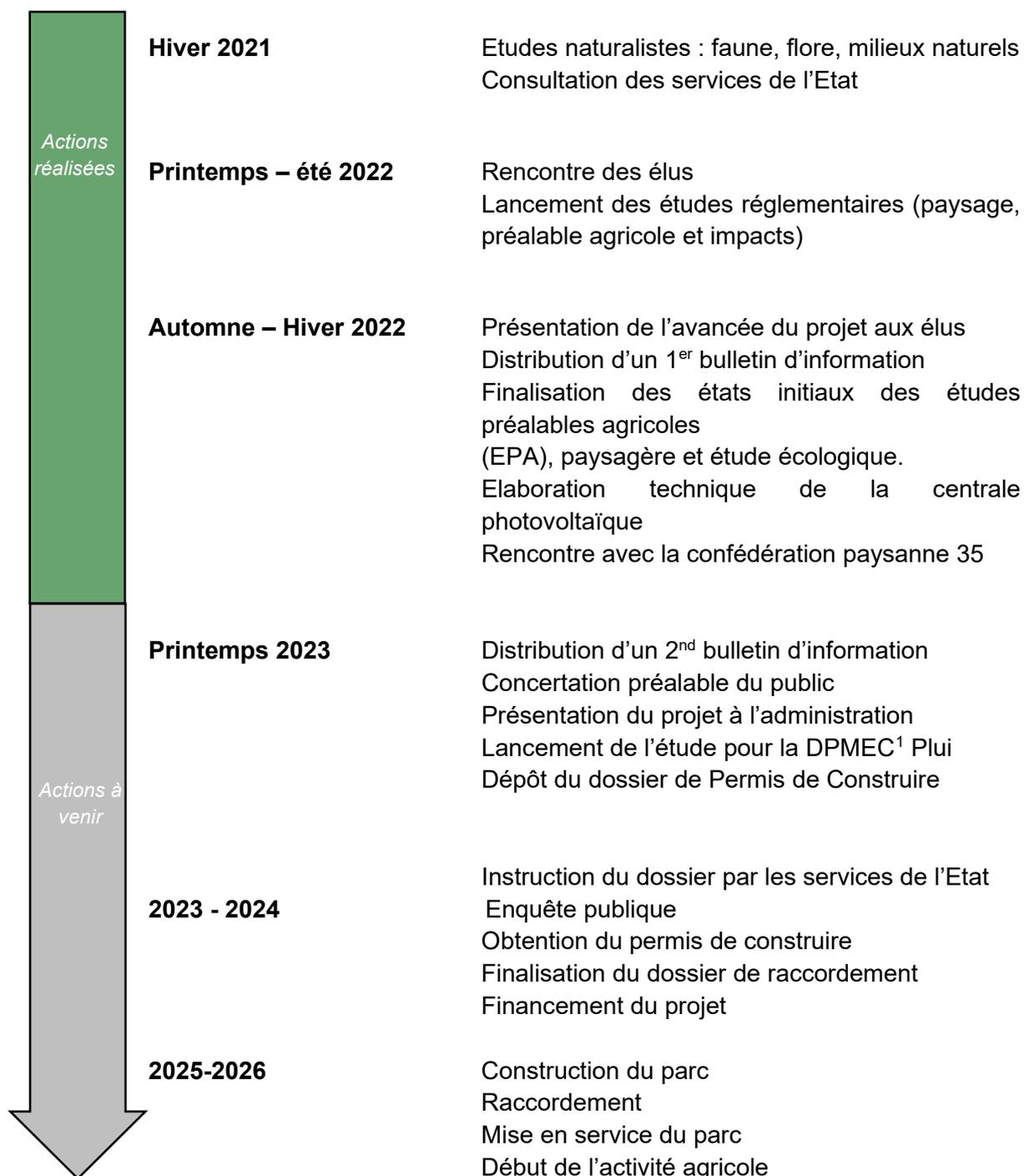
- 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- 2° L'adaptation au changement climatique - microclimat favorable à la prairie apporté par les panneaux, consolidation de la résilience du GAEC face aux impacts du changement climatique avec par ex l'autonomie fourragère ;
- 3° La protection contre les aléas - protection contre les aléas climatiques tels que le gel et les canicules, protection contre les intrusions tels que les sangliers, protection contre les aléas sanitaires ;
- 4° L'amélioration du bien-être animal - panneaux offrant de l'ombrage et des abris pour les agneaux et les brebis, aménagements et équipements en adéquation avec les besoins vitaux et les 5 libertés fondamentales des ovins.

Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés ou une atteinte limitée à deux de ces services.

Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole - hypothèse du maintien de la production et des revenus agricoles, emprise au sol limitée au maximum avec préférence du monopieu notamment ;
- Elle n'est pas réversible - démantèlement garanti par l'exploitant PV et remise en état des terrains pour la poursuite de l'activité agricole.

Le planning prévisionnel



¹ Déclaration Préalable de Mise En Compatibilité

Aperçu des incidences potentielles du projet sur l'environnement

L'étude d'impact

L'étude d'impact sur l'environnement est une étude préalable à la mise en œuvre de projets qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale. Comportant les volets paysagers, faune, flore et milieux naturels, elle vise à éclairer le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

Les parcs photovoltaïques au sol d'une puissance crête supérieure ou égale à 1 MWc y sont soumis. Le dossier de demande de permis de construire est constitué en partie de cette étude d'impact. Il sera soumis à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Cet avis intervient lors de la procédure d'autorisation préfectorale et constitue un élément de décision.

Les études correspondantes à chaque volet sont confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention.

Pour le projet de Sainte-Anne-sur-Vilaine :

Domaine d'expertise	Bureau d'Etudes	Intervenants	Lancement des études
Faune, flore, et habitats naturels	CALIDRIS	Melaine ROULLAUD Louise HAUSKNOST Valentin BLANCHARD Emeric BOURGOUIN	
Paysage, patrimoine et photomontages	Agence Couasnon	Céline LOZAC'H Arnaud PERROT	
Etude d'impact sur l'environnement	ATER Environnement	Chloé MALDAREZ	
Étude préalable agricole	Artifex	Sarah DELBOUIS	
Accompagnement agricole	Acte Agri+	Noëla CABANNES Blandine TUEL	

Ces études se déroulent en trois temps :

1. **Etat initial** : partie descriptive de l'état du site et ses alentours avant le projet, on y parle alors d'enjeux.
2. **Evaluation des impacts** : analyse des impacts bruts une fois les aménagements du parc photovoltaïque définis. Il y a généralement plusieurs variantes. Les impacts sont dits bruts car les mesures qui seront prévues ne sont pas prises en compte à ce stade.
3. **Proposition de mesures** : partie présentant les mesures de la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC) qui permettra par la suite de statuer sur les impacts nets du projet.

Concernant le projet de Sainte-Anne-sur-Vilaine, le diagnostic de l'état initial (avant le projet) a été réalisé et l'évaluation des impacts est en cours. Les résultats permettront notamment de justifier le projet final retenu et de définir, si nécessaire, des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts potentiels ou avérés sur l'environnement du projet

Etat initial de l'étude d'impact

Enjeux identifiés sur le territoire :

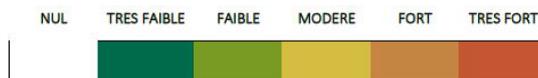


Tableau 19 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

ENJEUX	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
 Géologie et sol	La zone d'implantation potentielle est localisée sur le plateau armoricain, les sols sont essentiellement occupés par des cultures agricoles.	Fort
 Relief	D'une altitude d'environ 41 mètres, la zone d'implantation potentielle est située au nord-est de la confluence entre la Vilaine et la Chère, sur un plateau.	Faible
 Hydrologie et hydrographie	La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Loire-Bretagne et le SAGE de la Vilaine. Une multitude de cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, dont le fleuve de la Vilaine et la rivière de la Chère. Une nappe phréatique est localisée sous la zone d'implantation potentielle.	Modéré
 Climat	La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat océanique tempéré bénéficiant de températures relativement douces toute l'année, et de précipitations réparties de manière homogène. L'ensoleillement est suffisant pour permettre une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.	Faible
 Risques naturels	La zone d'implantation potentielle est soumise à des risques de feux, de séisme et de foudroiement faibles à modérés, tandis que les risques météorologiques sont modérés, au même titre que l'ensemble du département d'Ille-et-Vilaine. Le risque d'inondation est faible. La zone d'implantation potentielle est située hors des différents zonages réglementaires recensés et le risque d'inondation par remontée de nappe est très faible à faible. Concernant le risque de mouvement de terrain, celui-ci est faible au niveau de la zone d'implantation potentielle. En effet, la commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine n'est pas soumise au risque de glissement de terrain et aucune cavité n'est recensée sur le territoire communal. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est nul à faible.	Modéré
 Planification urbaine	La zone d'implantation potentielle intègre la zone agricole du PLUi de la Communauté de Communes Bretagne Porte de Loire Communauté. Elle est également soumise au SCoT Pays des Vallons de Vilaine.	Modéré
 Contexte socio-économique	La commune voit sa population augmenter depuis 2013 tout comme son nombre de logements. C'est donc une commune attractive. Le commerce et le transport sont prépondérants sur la commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine.	Faible
 Santé	Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité dans la région Bretagne est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national. Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénient pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.	Faible
 Infrastructures de transport	Les infrastructures de transport recensées dans les différentes aires d'étude sont routières, ferroviaires et navigables. Le réseau est par ailleurs peu dense, composé essentiellement de routes départementales localisées au niveau de la vallée de la Vilaine ou la rejoignant.	Modéré
 Infrastructures électriques	Aucun poste source n'est recensé dans les différentes aires d'étude.	Faible
 Activités de tourisme et de loisirs	La zone d'implantation potentielle est située à proximité de la Vilaine et de la Chère, sur le plateau Armoricaïn, dans un cadre paysager et agricole (parcelles agricoles, cours d'eau, etc.). Le tourisme s'y est donc peu développé. Quelques activités touristiques sont proposées, également tournées vers les activités de plein air (étang de la Taberge, randonnées, etc.).	Modéré
 Risques technologiques	Concernant les risques technologiques, le potentiel radon est important sur la commune, le risque est donc considéré comme fort. Les risques d'engins de guerre et du transport de matières dangereuses sont modérés. Les autres risques technologiques (sites SEVESO/ICPE, nucléaire et rupture de barrage) sont très faibles à faibles dans la commune d'accueil du projet.	Modéré
 Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont : - Une canalisation d'eau de la SAUR ; - Un faisceau hertzien passant à 25 m au nord-est de la zone d'implantation potentielle ; - Des sentiers pédestres. Ces servitudes et contraintes ne sont pas réhibitives à l'implantation d'un projet photovoltaïque.	Modéré

Premiers résultats de l'étude « paysage et patrimoine »

Les cartes suivantes sont issues du dossier d'état initial. Le symbole  permet de localiser les photographies présentes dans le dossier et non reprises ici.

Le volet « Paysage » de l'étude d'impact sur l'environnement a démarré au mois de septembre 2022.

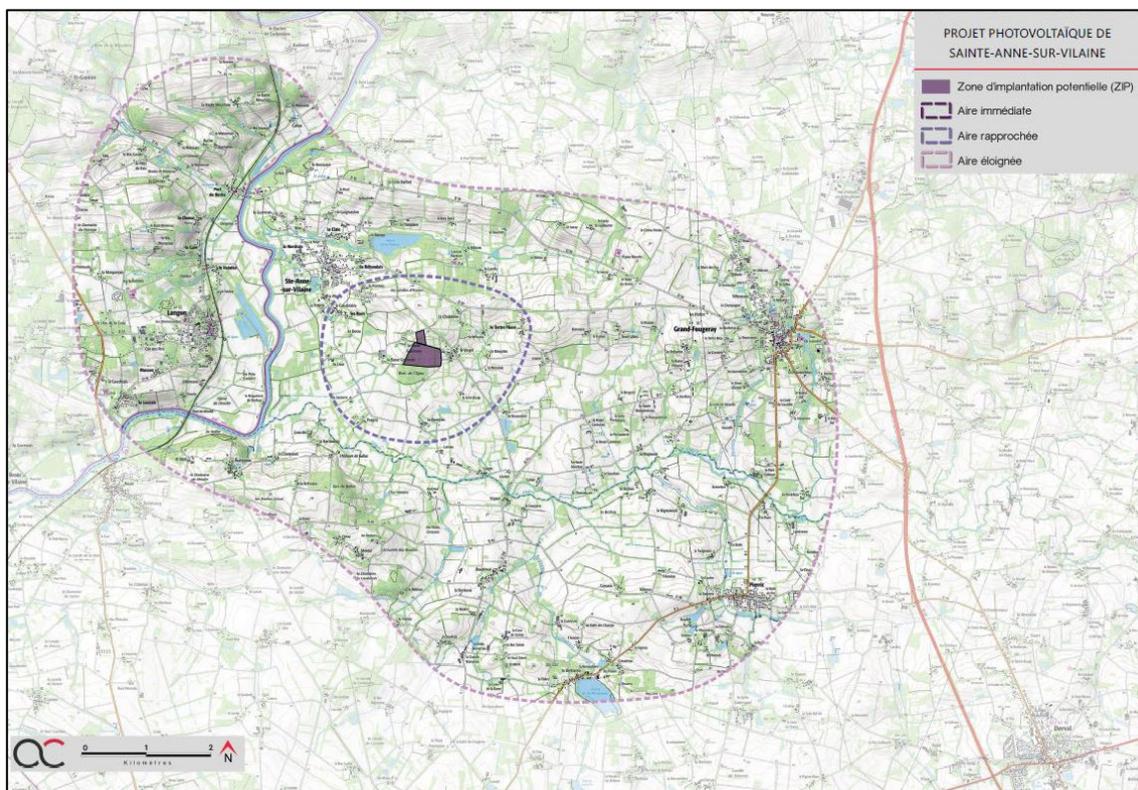
Conformément au Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol (MEDDTL, avril 2011) :

« Les installations photovoltaïques sont perçues dans le paysage par diverses caractéristiques qui sont à considérer dans l'aménagement d'un nouveau paysage :

- L'emprise des installations ;
- La géométrie, la taille, la hauteur, la densité, la couleur et la brillance des modules ;
- L'implantation des panneaux par rapport à la topographie du site (plaines, pentes vallonnées) et à l'occupation du sol (terres agricoles, espaces boisés, végétation naturelle) ;
- Les dépendances de l'installation (voies d'accès, clôture, bâtiment de l'onduleur, etc.). »

Ainsi, l'analyse se positionne sur 2 échelles :

- Une aire d'étude éloignée (rayon variable entre 2.6 et 7.8 km autour du site)
- Une aire d'étude rapprochée (rayon entre 1,2 et 1.7 km autour du site).

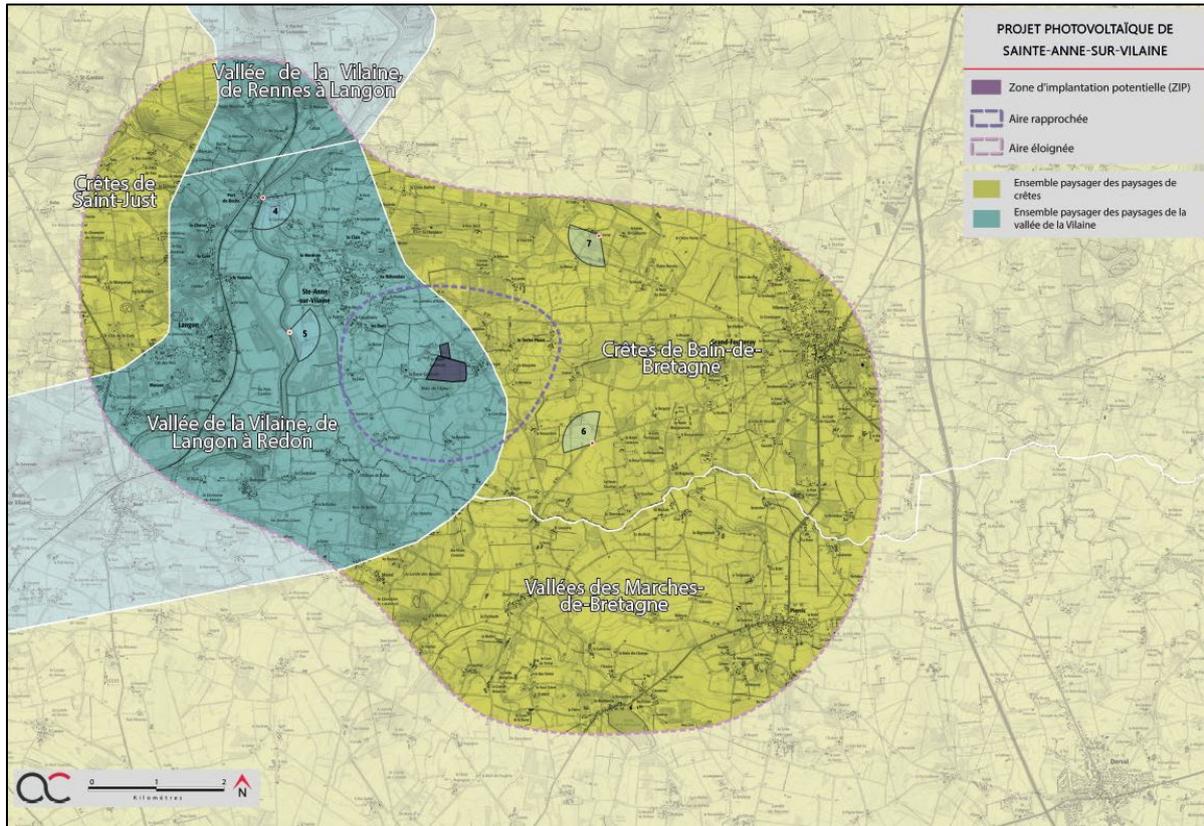


Carte 4: Situation géographique rapprochée et aires d'études © Couasnon

Les unités paysagères :

L'aire d'étude appartient à 2 ensembles paysagers : « Les paysages de la vallée de la Vilaine » et « Les paysages de crêtes de Bretagne ».

Le site d'étude est situé au sein de « la vallée de la Vilaine de Langon à Redon » appartenant à l'ensemble paysager des « paysages de la vallée de la Vilaine ». Le paysage est constitué par la structure de fond de vallée large et plat, cadré par les coteaux caractérisés par des campagnes bocagères.



Carte 5: Carte des unités paysagères des aires d'étude © Couasnon

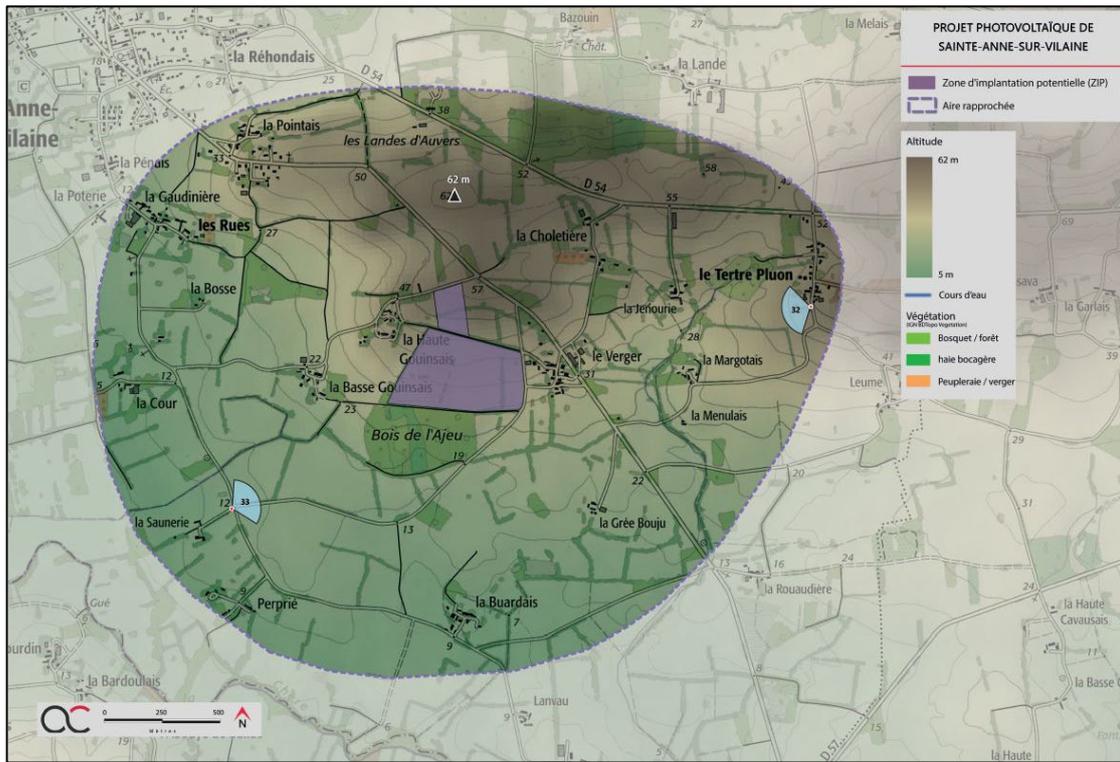
Contexte topographique :

L'aire d'étude rapprochée s'articule autour du versant nord de la vallée de la Chère. Un plateau culminant à 62 m d'altitude occupe la partie nord de ce territoire tandis que la partie sud s'étend en direction de la rivière de la Chère. Ce territoire présente une déclivité totale d'environ 57 m et aucune vue panoramique n'a été recensée.

Quelques ruisseaux sont présents sur les coteaux, ils alimentent le cours d'eau de la Chère passant plus au sud. La végétation est une composante importante de l'aire d'étude rapprochée avec notamment des boisements et une trame bocagère plutôt lâche créant des vues peu profondes en direction du site d'étude.

La ZIP est localisée sur le versant sud du plateau, au-dessus de la vallée de la Chère et au sud-est du village de Sainte-Anne-sur-Vilaine. Elle se situe sur une zone bordée d'arbres et

d'arbustes et juste au nord du bois de l'Ajeu qui contribue à masquer ou filtrer le VIP depuis ses abords.



Carte 6: Carte topographique du territoire © Couason

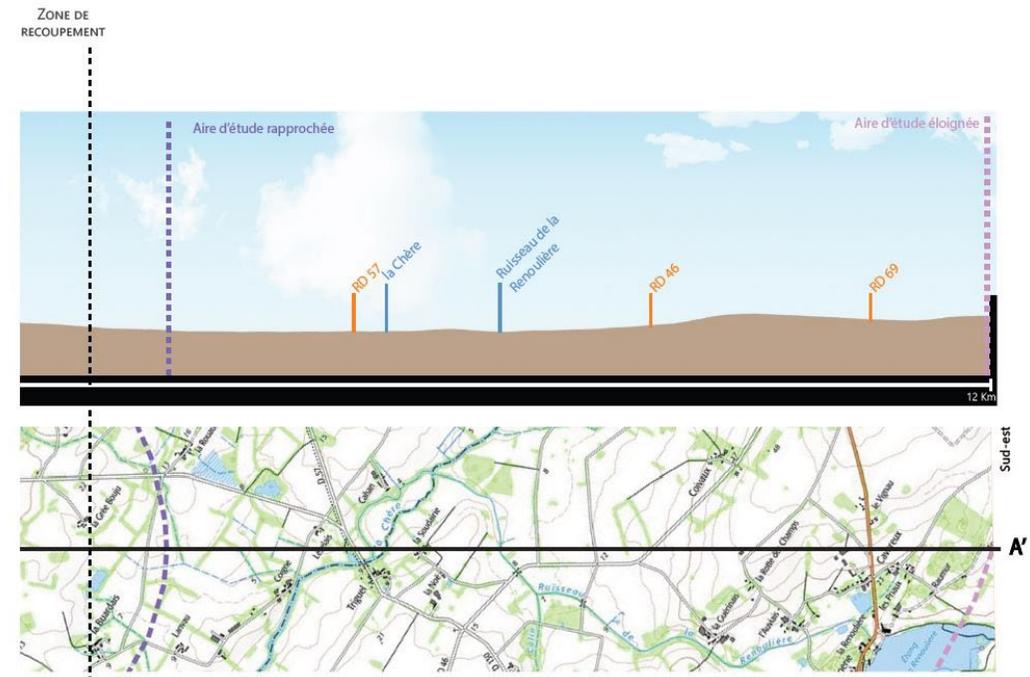
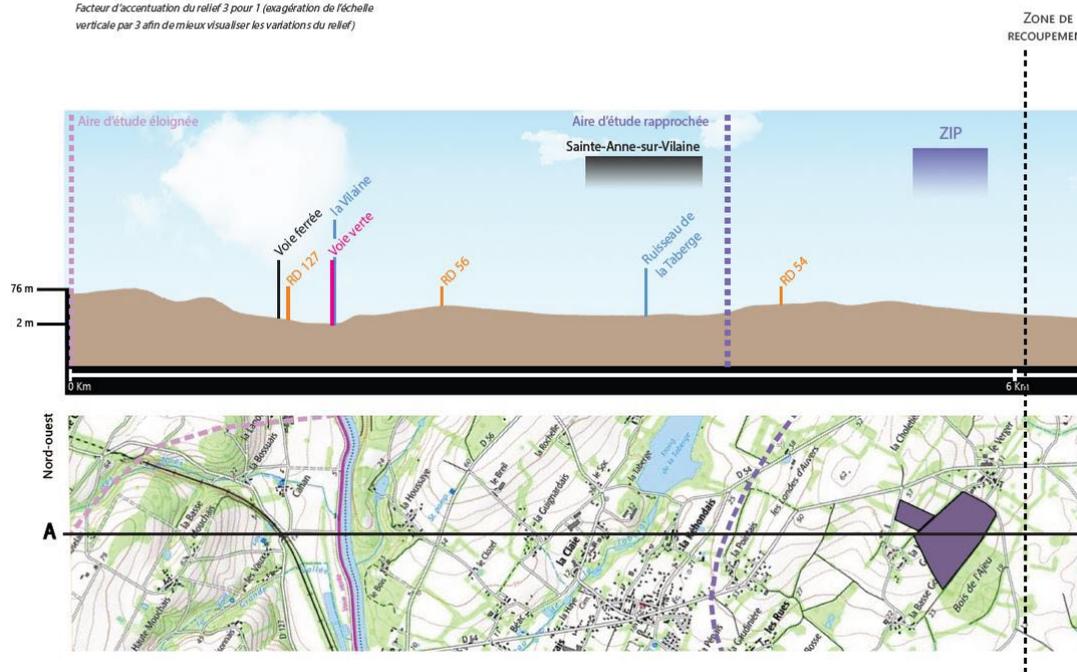


Bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée © Couason

Profil topographique de la coupe A-A' © Couasnon

■ COUPE PAYSAGÈRE A - A'

Facteur d'accentuation du relief 3 pour 1 (exagération de l'échelle verticale par 3 afin de mieux visualiser les variations du relief)

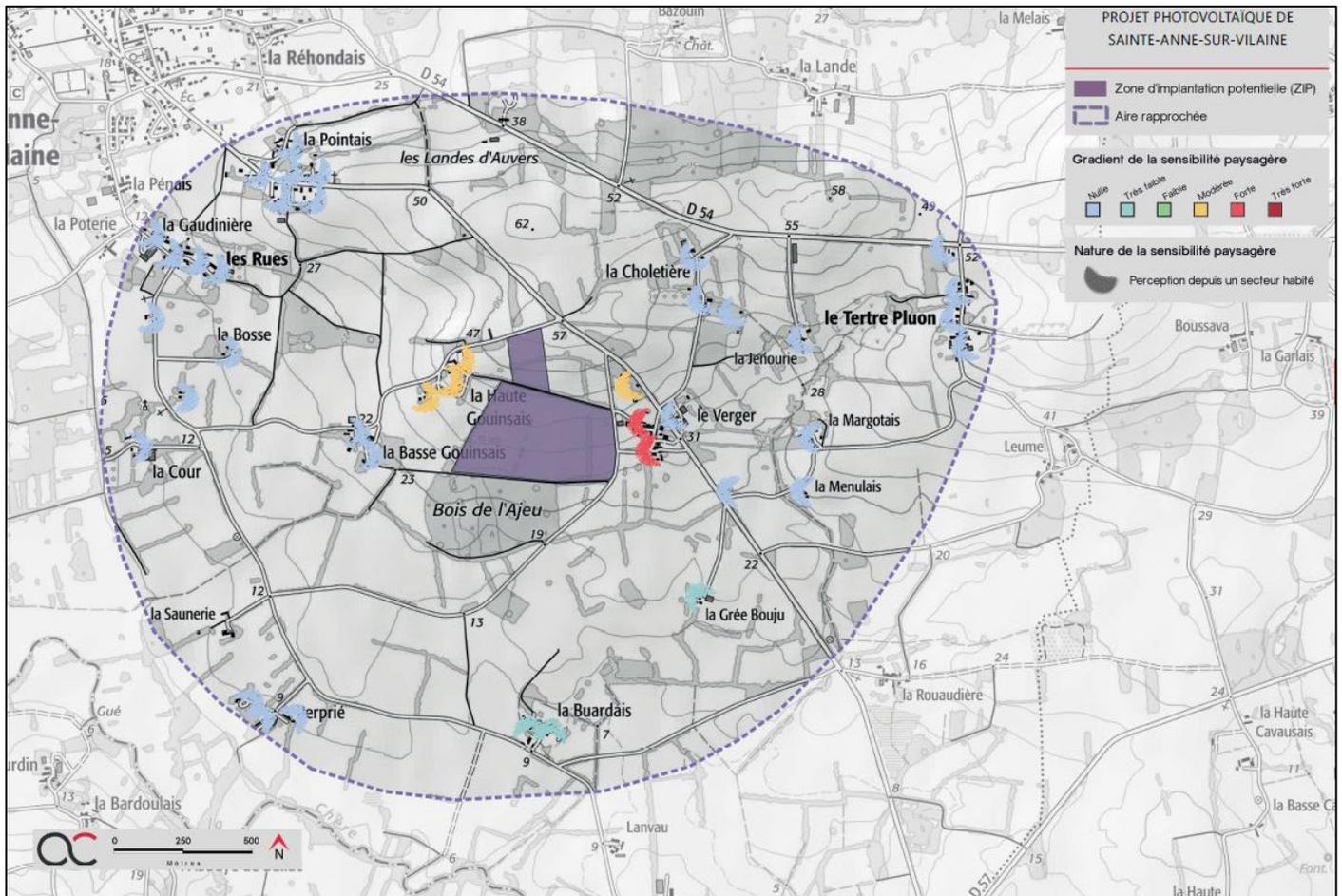


Perception depuis les villages et les hameaux :

Aucun bourg n'est implanté dans l'aire d'étude rapprochée. L'habitat y est relativement diffus et un nombre relativement faible de hameaux et d'habitations isolées ont été comptabilisés. Ils sont tous situés sur la commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine. Les distances entre la clôture du parc photovoltaïque et les habitations les plus proches sont reprises ci-dessous.

Lieu-dit	Distance à la clôture
Le Verger	90
La Haute-Gouinsais	120
La Basse-Gouinsais	280

Le projet ne sera pas visible depuis les bourgs. Des sensibilités ont été identifiées au niveau des hameaux de l'aire d'étude rapprochée.

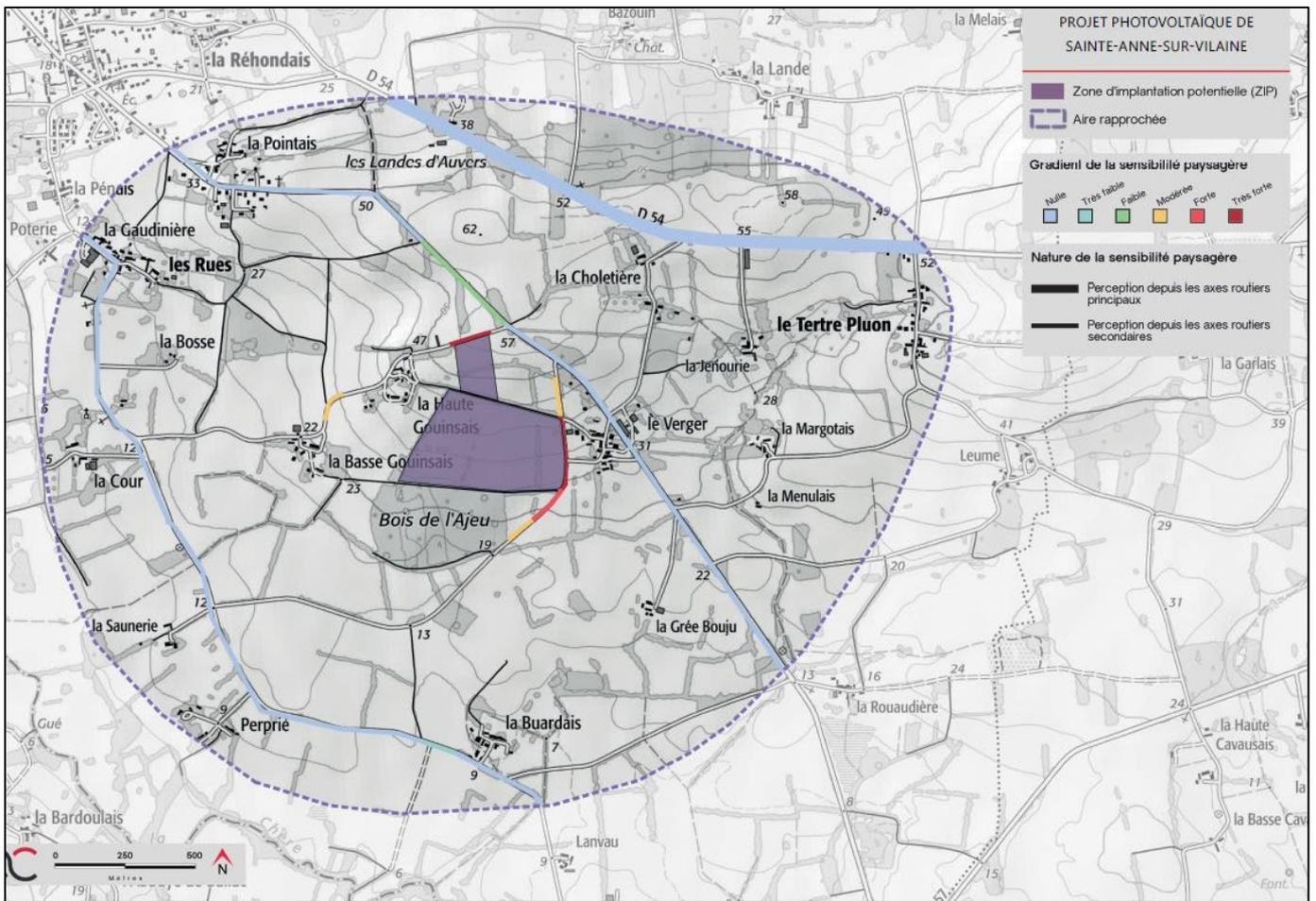


Carte 7: Synthèse de la sensibilité paysagère des espaces habités © Couasnon

Perception depuis les axes de communication :

L'aire d'étude rapprochée est traversée par un axe routier structurant, la route départementale 54 qui relie Sainte-Anne-sur-Vilaine à Grand-Fougeray. Elle traverse l'aire d'étude sur un axe ouest-est et passe au nord de la ZIP. Il existe 2 autres axes routiers secondaires qui traversent le territoire étudié sur un axe nord-ouest/sud-est et passent, pour l'un, au nord de la ZIP et, pour l'autre, au sud. Un maillage de voies, au trafic plus confidentiel, vient s'ajouter à ce réseau routier afin de relier les différents hameaux.

En circulant sur les routes, la profondeur du champ visuel est généralement limitée par la végétation. La sensibilité des axes routiers est peu élevée voire nulle, seules quelques sensibilités ont été identifiées dans les abords immédiats de la ZIP du fait du passage dans sa proximité immédiate. À noter qu'en période hivernale, les sensibilités ressenties sont plus fortes du fait de la transparence offerte par la végétation sans feuilles.



Carte 8: Sensibilité paysagère depuis les axes routiers de l'aire d'étude rapprochée © Couasnon

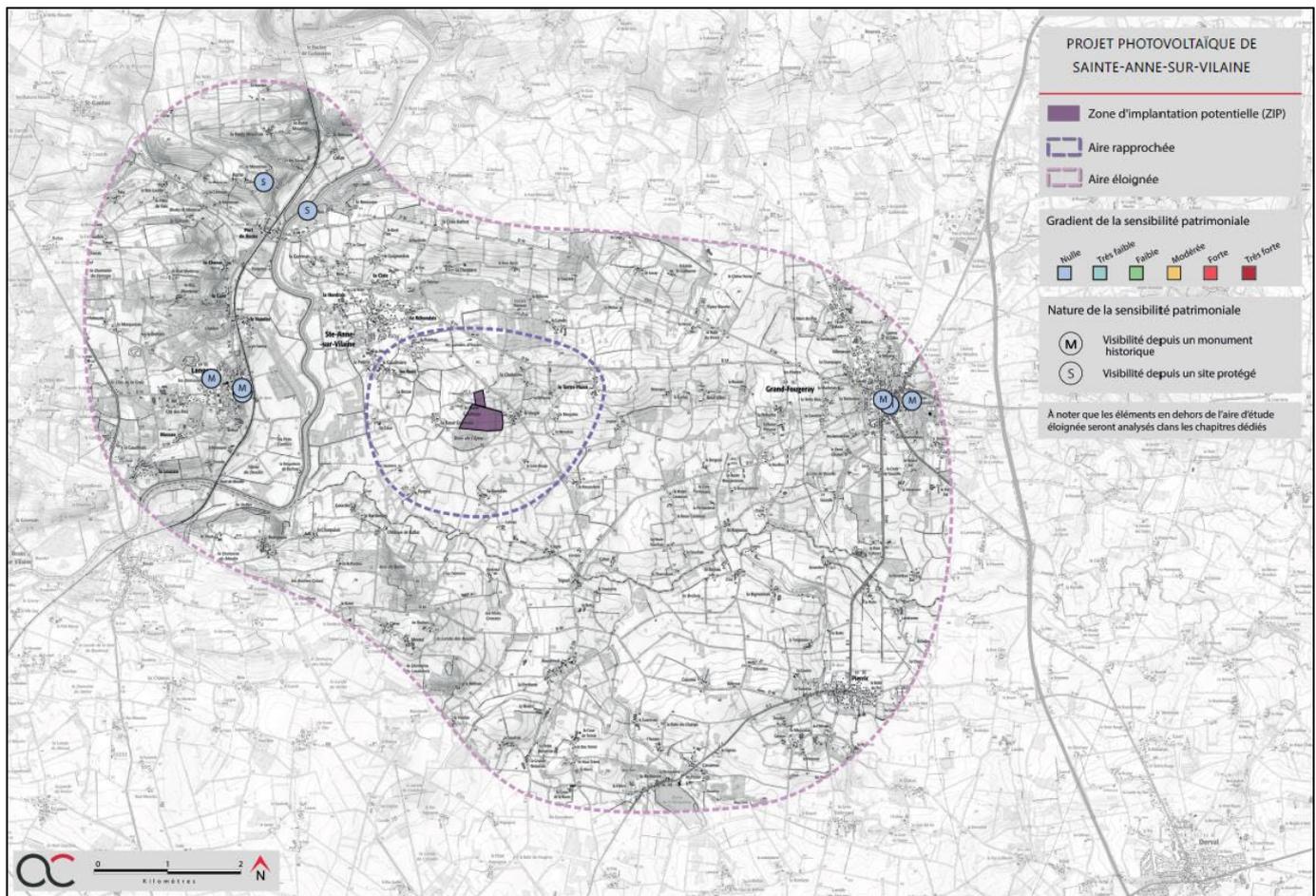
Contexte patrimonial :

La totalité du patrimoine protégé se trouvant au sein de l'aire d'étude éloignée est représentée sur la figure suivante. Il se compose du site de Corbinières à Saint-Ganton, du Donjon du

château, la Croix du 15^{ème} siècle et une maison tous situés au Grand-Fougeray, l'église Saint-Pierre, la chapelle Sainte-Agathe et l'alignements mégalithiques dot les Demoiselles de Langon situés sur la commune de Langon. La valeur de la sensibilité est nulle pour l'ensemble du patrimoine.

Il n'y a aucun autre édifice présentant des enjeux patrimoniaux notables au sein de l'aire d'étude rapprochée.

La sensibilité paysagère par rapport aux enjeux patrimoniaux concernant l'aire d'étude éloignée est donc nulle et sans objet pour l'aire d'étude rapprochée.



Carte 9: Localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude © Couason

Synthèse des sensibilités paysagères et préconisations :

De manière générale, la très faible hauteur du projet ainsi que la structure paysagère (relief et végétation) du territoire étudié induisent un niveau de sensibilité peu élevé.

Les préconisations paysagères du bureau d'étude consistent principalement en la persévération des haies bocagères et la plantation de haies supplémentaires pour combler les éventuelles fenêtres visuelles.



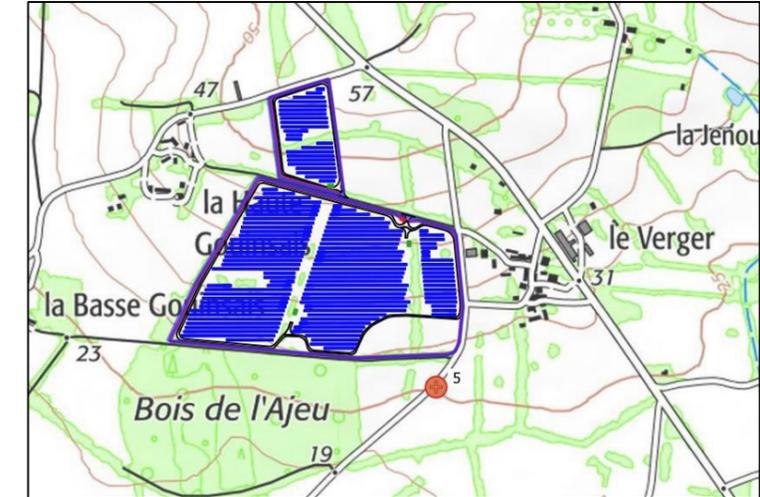
Carte 10: Synthèse des sensibilités paysagère à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée © Couasnon

Des photomontages sur la base de l'implantation actuelle ont été réalisés et sont présentés ci-après.

- Depuis le sud-est de la centrale photovoltaïque

Distance à la clôture : 50m

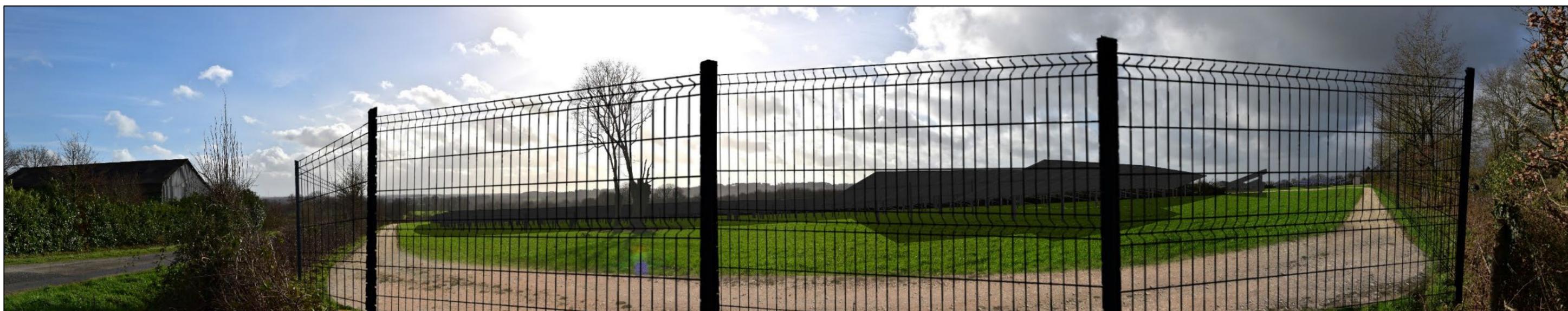
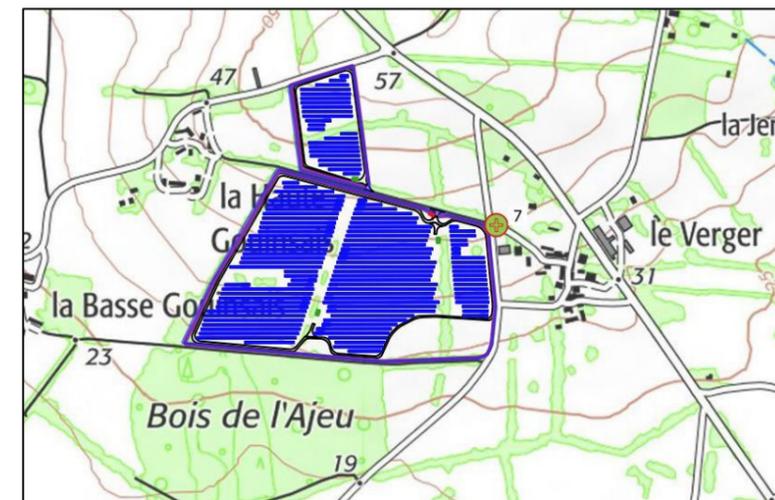
Distance au 1^{er} panneau : 130m



- Depuis le nord-est de la centrale photovoltaïque

Distance à la clôture : 0m

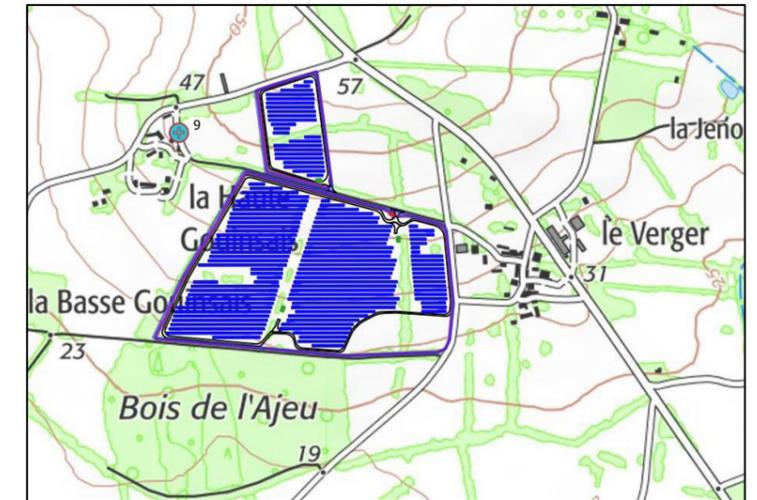
Distance au 1^{er} panneau : 25m



- Depuis l'est du hameau de la Haute-Gouinsais

Distance à la clôture : 150m

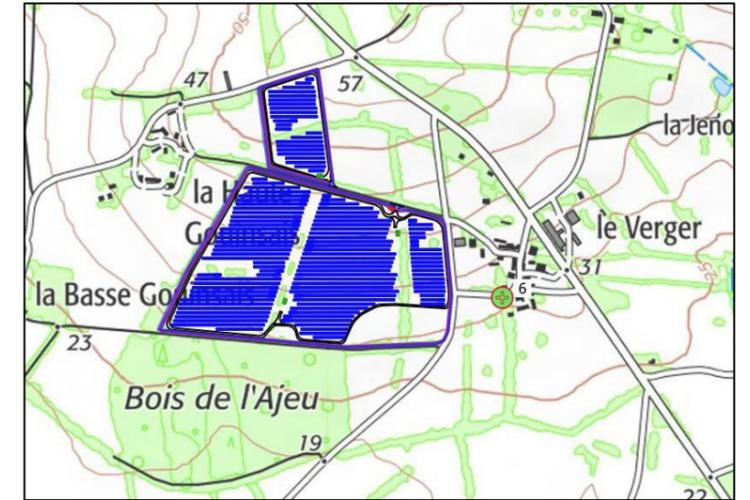
Distance au 1er panneau : 160m



- Depuis le sud-ouest du hameau du Verger

Distance à la clôture : 100m

Distance au 1er panneau : 130m

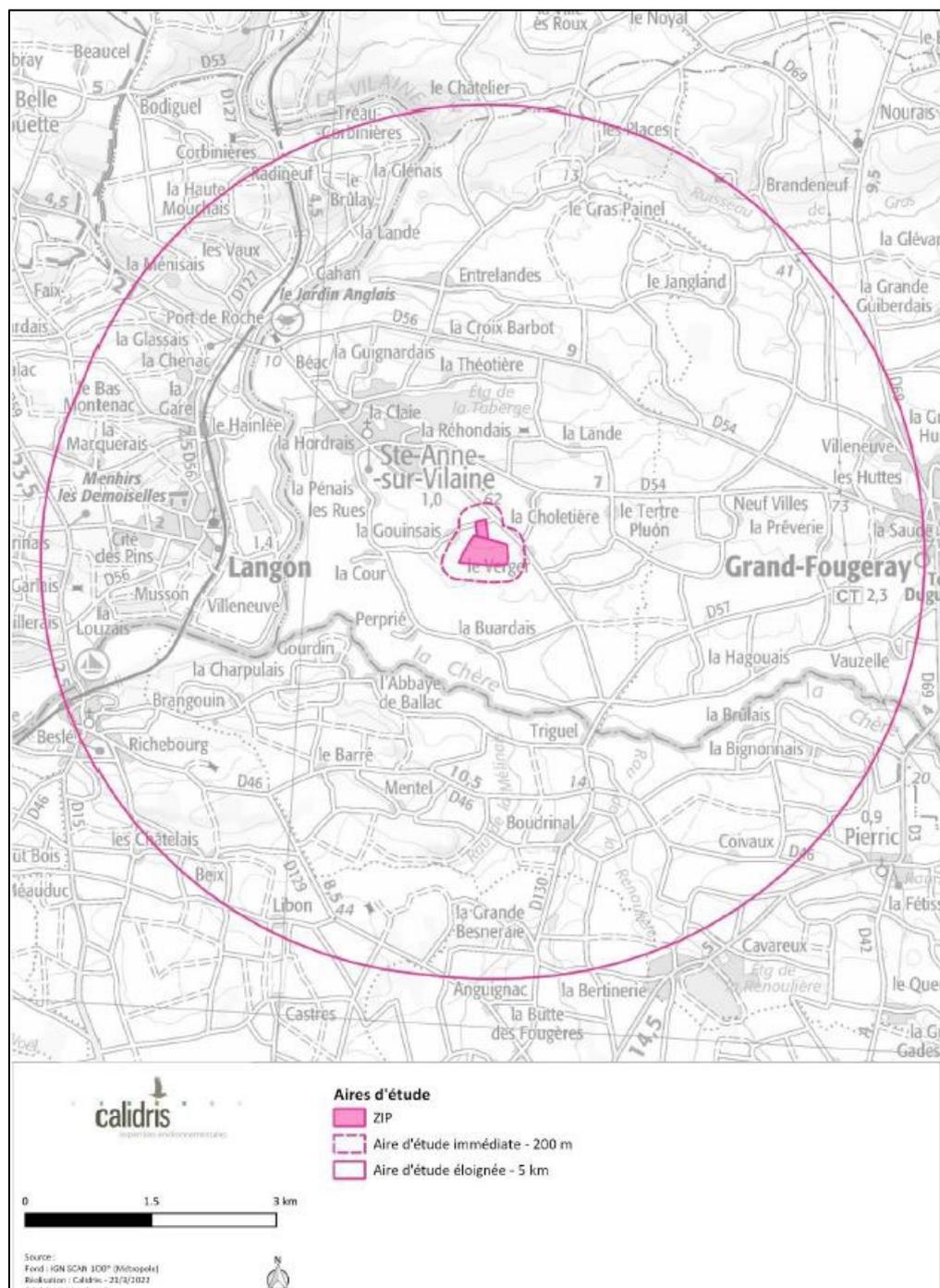


Premiers résultats des études naturalistes

Les inventaires réalisés durant le cycle biologique 2021-2022 ont permis de mettre en évidence la présence de milieux et d'habitats ainsi que d'un certain nombre d'espèces, tel que présenté ci-après.

L'étude naturaliste a été menée à 3 échelles :

- Une aire d'étude à l'échelle de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet
- Une aire d'étude immédiate (tampon de 200 m autour de la ZIP)
- Une aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour de la ZIP)

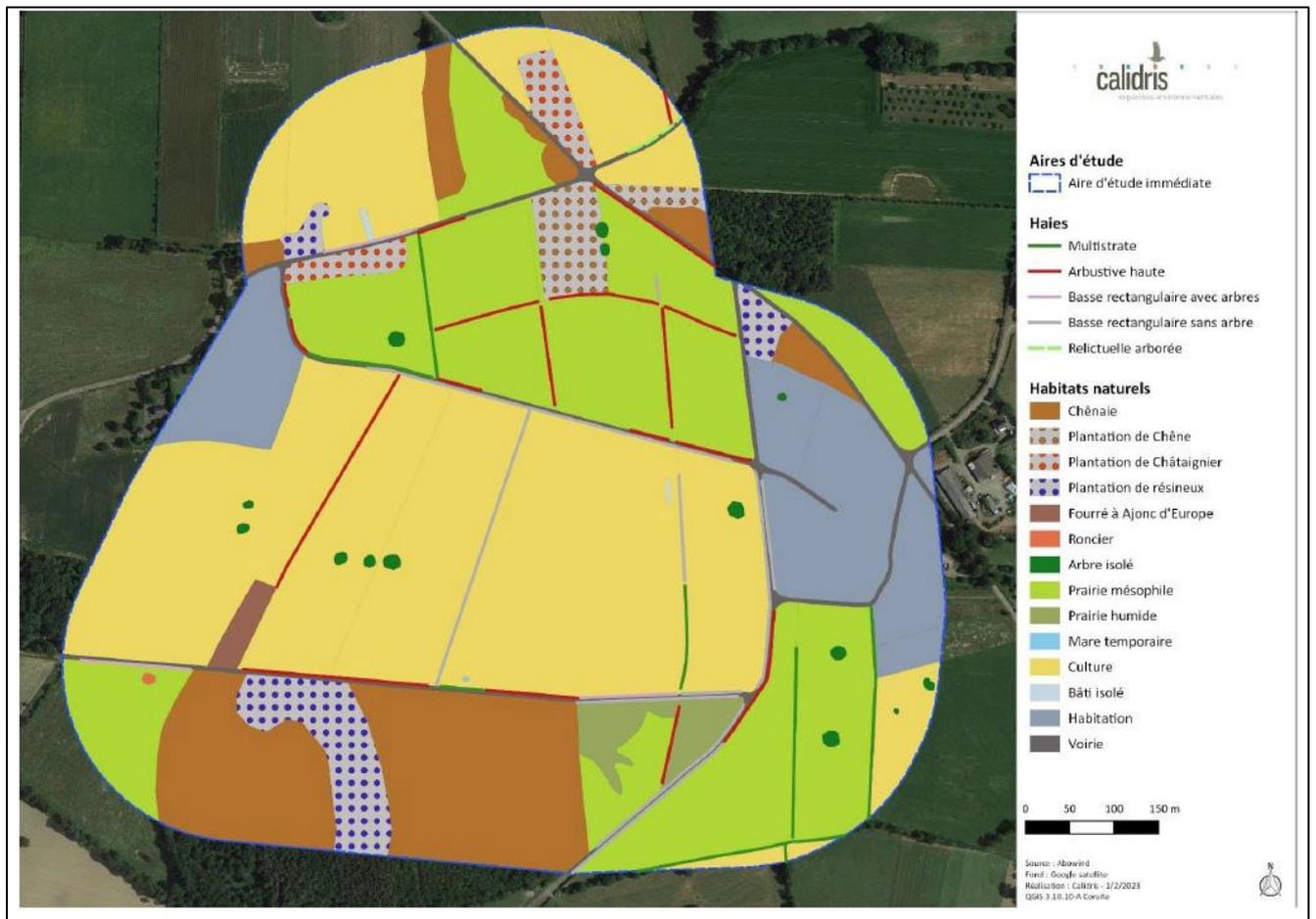


Carte 11: Aires d'études des études naturalistes ©Calidris

La flore et les habitats :

11 **habitats naturels** ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucun habitat identifié dans les aires d'étude ne possède d'enjeu de conservation. La zone est considérée d'enjeu faible.

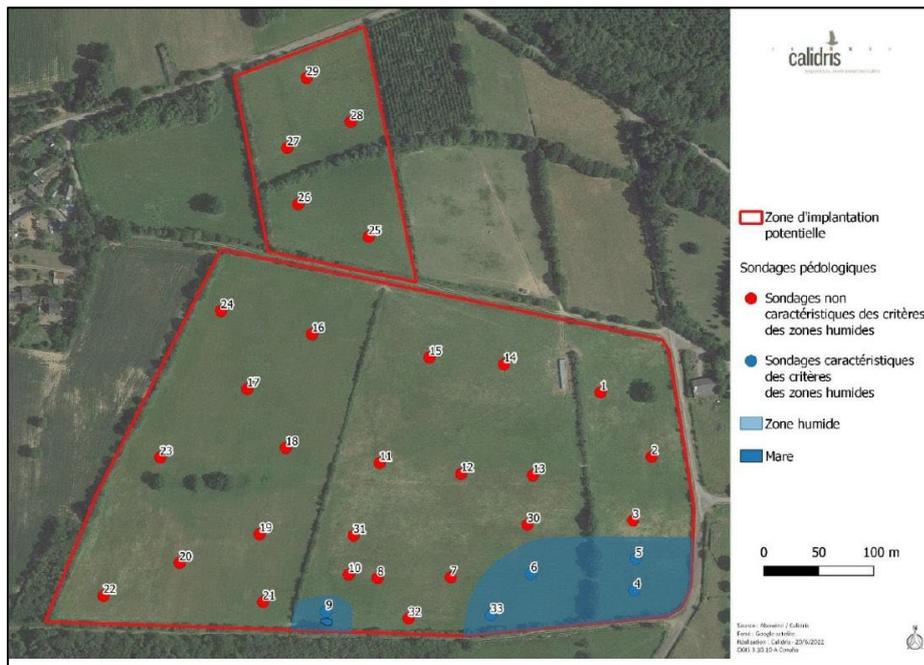
Près de 70 espèces de **flore** ont été observées sur la zone d'implantation potentielle ou à proximité. Aucune espèce protégée n'a été observée au sein du site d'étude. Une plante quasi-menacée à l'échelle régionale a été notée dans une culture extensive au sein de la ZIP. La parcelle est donc considérée d'enjeu modéré.



Carte 12: Résultat des habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate © Calidris

Du point de vue floristique, un seul habitat caractéristique des **zones humides** a été inventorié. Il s'agit d'une prairie humide majoritairement composée de joncs agglomérés. Elle est localisée sur la périphérie sud-est de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude immédiate.

Au vu des résultats des sondages pédologiques et des relevés botaniques réalisés sur le site, deux zones humides ont été délimitées. Elle correspond aux alentours de la mare temporaire, de la haie et des points topographiques bas. Les tables photovoltaïques seront installées en dehors de ce périmètre de zone humide.



Carte 13: Résultat de l'inventaire des zones humides © Calidris



Photographie 1: à gauche mare en eau, à droite mare asséchée

Les oiseaux :

Au cours de ces expertises, 73 espèces d'oiseaux ont été observées sur site d'études et ses alentours, toutes saisons confondues, dont 57 possèdent un enjeu de conservation particulier.

Parmi ces 73 espèces recensées, seules 10 espèces semblent se reproduire au sein des habitats que l'on retrouve sur la zone d'implantation potentielle du projet. La plupart des espèces nichent au sein des haies buissonnantes ou arbustives du secteur prospecté.

Il s'agit de l'Alouette des Champs, de l'Alouette Lulu, du Bruant jaune, du Chardonneret Élégant, du Faucon Crécerelle, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pie-Grièche Ecorcheur, du Tarier pâtre et du Verdier d'Europe.



Alouette des champs



Bruant Jaune



Chardonneret Elegant

Quatre espèces présentent des enjeux modérés en période de migration pré-nuptiale et post-nuptiale.

Il s'agit de l'Alouette Lulu, de la Cigogne Blanche, du Faucon Pèlerin, et du Pic Noir.

L'ensemble des espèces hivernantes présentent un enjeu faible, les effectifs observés étant faibles.

Le tableau et la carte de synthèse des enjeux sont présentés sur les pages suivantes.

Nom commun	Nom scientifique	Liste rouge Europe	Annexe I DO	Protection nationale	Liste rouge France			Liste rouge Bretagne		Statut sur le site				Enjeu spécifique	Enjeu sur la ZIP
					Nicheurs	Hivernants	De passage	Nicheurs	De passage	Nicheur sur la ZIP	Nicheur en périphérie	Hivernant	De passage		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC			NT	LC	NAd	LC	DD	X	X		X	Modéré	Modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	Oui	Art. 3	LC	NAd		LC	DD	X	X	X	X	Modéré	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		LC	DD		X		X	Faible	Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	LC	Oui	Art. 3	LC		LC	LC					X	Modéré	Nul
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	LC		Art. 3	NT			LC			X			Modéré	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC		Art. 3	VU	NAd	NAd	NT		X	X	X	X	Fort	Fort
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC		Art. 3	LC		NAd	LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	Oui	Art. 3	NT	NAd	NAd	EN	DD				X	Modéré	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	LC	Oui	Art. 3	LC	NAd	NAd	EN	DD				X	Modéré	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC		Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	DD		X	X	X	Faible	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC		Art. 3	VU	NAd	NAd	LC	DD	X	X	X	X	Fort	Fort
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		LC	LC		X	X	X	Faible	Nul
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		DD			X			Faible	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC			LC	NAd		LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC		Art. 3	LC		DD	LC	DD		X			Faible	Faible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	LC		Art. 3	LC			DD			X			Faible	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC			LC	LC	NAd	LC	LC	X	X	X	X	Faible	Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC			LC			DD			X		X	Faible	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC		Art. 3	NT	NAd	NAd	LC			X		X	Modéré	Modéré
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC		Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	DD	X	X		X	Faible	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC		Art. 3	NT		DD	LC	DD	X	X			Modéré	Modéré

Nom commun	Nom scientifique	Liste rouge Europe	Annexe I DO	Protection nationale	Liste rouge France			Liste rouge Bretagne		Statut sur le site				Enjeu spécifique	Enjeu sur la ZIP
					Nicheurs	Hivernants	De passage	Nicheurs	De passage	Nicheur sur la ZIP	Nicheur en périphérie	Hivernant	De passage		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC		Art. 3	LC		DD	LC	DD	X	X			Faible	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			LC	NAd		LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	LC		Art. 3	NT		DD	LC	DD				X	Faible	Faible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC		Art. 3	VU		DD		DD				X	Faible	Faible
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	LC		Art. 3	LC	LC	NAd	LC	LC				X	Faible	Faible
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC		Art. 3	LC	LC	NAd	VU	LC				X	Faible	Nul
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC		Art. 3	LC			LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC			LC	NAd	NAd	LC	DD		X	X	X	Faible	Faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	LC				LC	NAd		DD			X	X	Faible	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC			LC	NAd	NAd	LC	DD	X	X	X	X	Faible	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		VU	DD		X		X	Fort	Nul
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC		Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	DD				X	Faible	Faible
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		EN	NT				X	Modéré	Faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	LC		Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	DD		X			Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	LC		Art. 3	NT		DD	LC	DD				X	Faible	Nul
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC		Art. 3	NT		DD	LC	DD		X			Modéré	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		LC			X			Faible	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC		Art. 3	LC		NAd	LC		X				Faible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	LC		Art. 3	VU	NAd	NAd	LC	DD	X	X		X	Fort	Fort
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC		Art. 3	LC		NAd	NT			X		X	Modéré	Nul
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC			LC	NAd	NAd	LC	DD	X	X	X	X	Faible	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC		Art. 3	LC		NAd	LC	DD	X	X	X	X	Faible	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		Art. 3	LC		NAd	LC	LC	X	X	X	X	Faible	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Liste rouge Europe	Annexe I DO	Protection nationale	Liste rouge France			Liste rouge Bretagne		Statut sur le site				Enjeu spécifique	Enjeu sur la ZIP
					Nicheurs	Hivernants	De passage	Nicheurs	De passage	Nicheur sur la ZIP	Nicheur en périphérie	Hivernant	De passage		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC		Art. 3	LC	NAb	NAd	LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>			Art. 3	LC		NAb	LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Cedricène criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	LC	Oui	Art. 3	LC	NAd	NAd				X			Modéré	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	LC		Art. 3	VU			LC				X		Faible	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC		Art. 3	LC			LC			X	X	X	Faible	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC			LC			LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	LC	Oui	Art. 3	NT	NAc	NAd	EN		X	X			Fort	Fort
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	LC			DD			DD			X			Faible	Faible
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	LC			LC	NAd	NAd	LC	DD				X	Faible	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC			LC	LC	NAd	LC	DD	X	X	X	X	Faible	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	DD	X	X	X	X	Faible	Faible
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	LC		Art. 3		DD	NAd		DD			X	X	Faible	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC		Art. 3	VU	DD	NAd	VU	DD			X	X	Faible	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC		Art. 3	LC		DD	LC	DD	X	X			Faible	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC		Art. 3	NT		DD	EN	DD				X	Faible	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			Art. 3	LC	NAd	NAc	LC		X	X		X	Faible	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC		Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	DD		X	X	X	Faible	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		Art. 3	LC		NAc	VU			X			Fort	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC		Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	DD	X	X	X	X	Faible	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC		Art. 3	LC			LC			X		X	Faible	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC		Art. 3	NT	NAd	NAd	LC		X	X	X	X	Modéré	Modéré
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	LC		Art. 3	LC	DD	NAd		DD			X	X	Faible	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Liste rouge Europe	Annexe I DO	Protection nationale	Liste rouge France			Liste rouge Bretagne		Statut sur le site				Enjeu spécifique	Enjeu sur la ZIP
					Nicheurs	Hivernants	De passage	Nicheurs	De passage	Nicheur sur la ZIP	Nicheur en périphérie	Hivernant	De passage		
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU			VU		NAd	LC	DD		X			Fort	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC			LC		NAd	LC			X		X	Faible	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC		Art. 3	LC	NAd		LC		X	X	X	X	Faible	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU			NT	LC	NAd	VU	DD				X	Faible	Nul
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC		Art. 3	VU	NAd	NAd	LC	DD	X	X		X	Fort	Fort

Légende :

Ann. I DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Art. 3 et 4. Articles 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée



Carte 14: Carte d'enjeu de l'avifaune nidificatrice sur l'aire d'étude immédiate © Calidris.

Les chauves-souris (chiroptères) :

Trois sessions d'écoute automatique au sol ont été réalisées entre juillet et septembre 2022, réparties sur les trois phases clefs du cycle biologique des chiroptères. Elles se sont déroulées en conditions adaptées pour l'inventaire, soit par des températures supérieures à 10°C, vent faible à nul et absence de pluie. Sur l'ensemble des trois prospections nocturnes, seize espèces de chauve-souris ont été observées.

Parmi ces dernières, six espèces ont un enjeu de conservation modéré à fort à l'échelle de la ZIP (la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Pipistrelle commune et le Grand Rhinolophe). Le niveau d'enjeu des espèces dans la ZIP est défini au regard du niveau d'activité de ces espèces lors des enregistrements. Ainsi, des espèces à enjeu de conservation comme le Petit Rhinolophe ou certaines noctules ont une activité faible, ayant de fait un enjeu réévalué à faible.



Barbastelle d'Europe



Noctule Commune



Pipistrelle commune

Les milieux boisés et leurs lisières représentent les milieux les plus intéressants d'un point de vue biologique pour les chiroptères. Ces secteurs sont notamment fréquentés par la plupart des espèces contactées sur le site, comme terrain de chasse ou zones de déplacement. Néanmoins l'activité n'y étant pas particulièrement élevée, l'enjeu peut être considéré comme modéré.

Ponctuellement, certaines haies abritent cependant des arbres à cavités donc la structure est favorable au gîte de certaines espèces de chiroptères arboricoles. Ces derniers représentent des enjeux forts pour la conservation des chiroptères. C'est également le cas des bâtiments que l'on retrouve au sein de l'aire d'étude immédiate, ou encore du boisement localisé au sud et considéré comme un cœur d'habitat pour la Barbastelle d'Europe.

Les milieux ouverts (cultures et prairies) sont ponctuellement fréquentés par des espèces en chasse. Ce comportement reste néanmoins limité sur cet habitat. De même, le transit est limité pour les espèces observées et peu d'espèces ont été observées. Les potentialités de gîtes sont nulles. Les milieux ouverts représentent donc un niveau d'enjeu faible pour la conservation des populations locales de chiroptères.

Une zone tampon de 25 mètres a été matérialisée pour caractériser l'enjeu modéré. Cette distance correspond à la zone d'influence de la haie en tant que secteur privilégié comme zone de chasse par les chiroptères.

Le tableau et la carte de synthèse des enjeux sont présentés sur les pages suivantes.

Nom commun Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRF	LRR	Enjeu de conservation	Enjeu sur la ZIP
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	1308	VU	Art. 2	LC	NT	Fort	Fort
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>		LC	Art. 2	NT	LC	Modéré	Modéré
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	1323	VU	Art. 2	NT	NT	Fort	Modéré
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	1321	LC	Art. 2	LC	NT	Modéré	Faible
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	1324	LC	Art. 2	LC	NT	Modéré	Faible
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>		LC	Art. 2	LC	NT	Modéré	Faible
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>		LC	Art. 2	VU	NT	Fort	Modéré
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>		LC	Art. 2	NT	NT	Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>		LC	Art. 2	NT	NT	Modéré	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>		LC	Art. 2	NT	LC	Modéré	Modéré
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	NT	Art. 2	LC	EN	Fort	Modéré
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	NT	Art. 2	LC	LC	Modéré	Faible

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 2. Articles 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Listes rouges (LR) Europe (LRE), France (LRF) et régionale (LRR) = RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; Ne non évaluée



Carte 15: Carte des enjeux pour les chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée © Calidris.

Les mammifères terrestres :

Lors des prospections, sept espèces de mammifères terrestres ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence sur la zone d'implantation potentielle.

Les sept espèces présentent des enjeux faibles sur la grande majorité de la zone d'implantation potentielle. Seuls les boisements, et les haies présentent des enjeux modérés, ces secteurs pouvant servir de lieux de repos, voire de reproduction pour certaines espèces.

Le tableau et la carte de synthèse des enjeux sont présentés ci-dessous.

Nom commun Nom scientifique	Ann. II DHFF	LRE	PN	LRF	LRR	Enjeu de conservation	Enjeu sur la ZIP
Blaireau européen <i>Meles meles</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Fouine <i>Martes foina</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Martre des pins <i>Martes martes</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Mulot sylvestre <i>Apodemus sylvaticus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Crocidure sp. <i>Crocidura sp.</i>		LC		-	-	-	-
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>		LC		NT	DD	Modéré	Modéré
Rat surmulot <i>Rattus norvegicus</i>				NAa		Faible	Faible
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Sanglier <i>Sus scrofa</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Taupe d'Europe <i>Talpa europaea</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 2. Articles 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Listes rouges (LR) Europe (LRE), France (LRF) et régionale (LRR) = RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; Ne non évaluée



Carte 16: Localisation des zones d'enjeu pour les mammifères terrestres © Calidris

Les Amphibiens :

Trois espèces d'amphibiens ont été identifiées sur le site d'étude. Deux espèces se reproduisent au sein d'une mare temporaire localisée au sud de la parcelle. Il s'agit de la Grenouille Verte et la Salamandre tachetée. Néanmoins cette mare temporaire s'est asséchée très rapidement au cours du printemps 2022, entraînant la mort de nombreuses larves (photographie page 27).

La mare temporaire est considérée comme une zone d'enjeu fort, tout comme le boisement au sud du site.

La Rainette verte a été entendue en dehors de la zone d'implantation potentielle, en limite externe de l'aire d'étude immédiate.

Les autres zones boisées, les haies et les prairies humides peuvent être considérés comme d'enjeu modéré. Le reste du site d'étude est d'enjeu faible pour leur absence d'espèces à enjeux ou d'habitats favorables à la réalisation de leur cycle de vie.

Le tableau et la carte de synthèse des enjeux sont présentés ci-dessous.

Nom commun Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRF	LRR	Enjeu de conservation	Enjeu sur la ZIP
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>		LC	Art. 2	NT	LC	Modéré	Faible
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Faible	Faible

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 2 à 4. Articles 2 à 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Listes rouges (LR) Europe (LRE), France (LRF) et régionale (LRR) = RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; Ne non évaluée



Carte 17: Localisation des zones d'enjeux pour les amphibiens © Calidris

Les reptiles :

Quatre espèces de reptiles ont été identifiées lors de la prospection sur site. Il s'agit de la Couleuvre à collier, du Lézard à deux raies, du Lézard des murailles et de la Vipère péliade.

L'enjeu pour ces espèces est fort dans les zones de lisières, de haies bien exposées de la zone d'étude, utiles au repos ou à la reproduction des espèces.

Les milieux temporaires peuvent servir de zone de chasse ou d'alimentation. Ces zones sont considérées comme des enjeux modérés.

Enfin, le reste de la zone d'étude est composé de cultures peu favorables aux reptiles qui présentent un enjeu faible.

Le tableau et la carte de synthèse des enjeux sont présentés ci-dessous.

Nom commun Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRF	LRR	Enjeu de conservation	Enjeu sur la ZIP
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>			Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerata bilineata</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>		LC	Art. 2	LC	DD	Faible	Faible
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>		LC	Art. 2	VU	EN	Fort	Fort

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 2 à 4. Articles 2 à 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Listes rouges (LR) Europe (LRE), France (LRF) et régionale (LRR) = RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; Ne non évaluée



Carte 18: Localisation des zones d'enjeu pour les reptiles © Calidris

Les insectes :

Pour les insectes, les inventaires ont permis d'identifier 32 espèces de lépidoptères, 3 espèces d'odonates, 7 espèces d'orthoptères, 2 espèces d'hyménoptères, et 2 espèces de coléoptères. La plupart des espèces d'insectes identifiées sont considérées comme non menacées à l'échelle nationale comme régionale. Seule une espèce est protégée et possède un enjeu de conservation, le Grand Capricorne

Les éléments physiques ou biologiques pérennes utiles au repos ou à la reproduction des espèces à enjeux vont être considérés comme des enjeux forts. C'est le cas pour l'ensemble des arbres sénescents que l'on retrouve au sein des haies ou des parcelles agricoles. Ceux-ci sont en effet importants pour la réalisation du cycle de vie du Grand capricorne.

La plupart des boisements et des haies du secteur étant composés de jeunes plantations principalement de châtaigniers ou de résineux, les enjeux y sont faibles. Certains boisements et haies plus âgés peuvent néanmoins être considérés comme d'enjeu modéré étant donné la présence potentielle de quelques vieux arbres favorables à la réalisation du cycle écologique de l'espèce.

Le reste du site d'étude est alors présenté comme en enjeu faible pour leur absence d'espèce à enjeux.



Carte 19: Localisation des zones d'enjeu pour les insectes © Calidris

Nom commun Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRF	LRR	Enjeu de conservation	Enjeu sur la ZIP
Coléoptères							
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	1088	NT	Art. 2			Modéré	Modéré
Coccinelle à sept points <i>Coccinella septempunctata</i>						Faible	Faible
Hyménoptères							
Frelon européen <i>Vespa crabro</i>						Faible	Faible
Xylocope violet <i>Xylocopa violacea</i>						Faible	Faible
Lépidoptères							
Amaryllis <i>Pyronia tithonus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Thécla de la Ronce <i>Callophrys rubi</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Aurore <i>Anthocharis cardamines</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Azuré des Nerpruns <i>Celastrina argiolus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Azuré du Trèfle <i>Cupido argiades</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Azuré de la Bugrane <i>Polyommatus icarus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Belle Dame <i>Vanessa cardui</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Collier-de-corail <i>Aricia agestis</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Cuivré fuligineux <i>Lycaena tityrus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Demi-deuil <i>Melanargia galathea</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Géomètre rosé <i>Haematopis grataria</i>						Faible	Faible
Hespérie de la Houque <i>Thymelicus sylvestris</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Ecaille du Séneçon <i>Tyria jacobaeae</i>						Faible	Faible
Grande Tortue <i>Nymphalis polychloros</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Machaon <i>Papilio machaon</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Mégère <i>Lasiommata megera</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Mélitée de la Lancéole <i>Melitaea parthenoides</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Mélitée du Plantain <i>Melitaea cinxia</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Myrtil <i>Maniola jurtina</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Paon-du-jour <i>Aglais io</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Piérade du Navet <i>Pieris napi</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible

Piérïde de la Rave <i>Pieris rapae</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Piérïde du Chou <i>Pieris brassicae</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Piérïde du lotier <i>Leptidea sinapis</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Point-de-Hongrie <i>Erynnis tages</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Robert-le-Diable <i>Polygonia c-album</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Souci <i>Colias crocea</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Sylvaine <i>Ochlodes sylvanus</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Tircis <i>Pararge aegeria</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Vulcain <i>vanessa atalanta</i>		LC		LC	LC	Faible	Faible
Odonates							
Anax empereur <i>Anax imperator</i>		LC		LC		Faible	Faible
Gomphe joli <i>Gomphus pulchellus</i>		LC		LC		Faible	Faible
Orthétrum réticulé <i>Orthetrum cancellatum</i>		LC		LC		Faible	Faible
Orthoptères							
Criquet des bromes <i>Euchorthippus declivus</i>		LC		4		Faible	Faible
Criquet des pâtures <i>Pseudochorthippus parallelus</i>		LC		4		Faible	Faible
Decticelle bariolée <i>Roeseliana roeselii roeselii</i>				4		Faible	Faible
Decticelle carroyée <i>Tessellana tessellata</i>		LC		4		Faible	Faible
Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i>		LC		4		Faible	Faible
Grillon champêtre <i>Gryllus campestris</i>		LC		4		Faible	Faible
Grillon des bois <i>Nemobius sylvestris</i>		LC		4		Faible	Faible

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 2 et 3. Articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

PR : Art. 1. Article 1 de l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale

LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée / 1 : espèce proche de l'extinction, ou déjà éteinte ; 2 : espèce fortement menacée d'extinction ; 3 : espèce menacée, à surveiller ; 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances ; 5 : espèce n'appartenant vraisemblablement pas au territoire considéré ; ? : espèce pour laquelle il manque d'information pour statuer

Synthèse des enjeux écologiques :

Les enjeux sur le site de Sainte-Anne sur Vilaine sont liés à la présence de haies en plus ou moins bon état de conservation, et pour la plupart favorables à la nidification de certaines espèces d'oiseaux patrimoniales (Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse), ainsi qu'au déplacement ou au refuge d'autres taxons comme les chiroptères, les mammifères terrestres ou encore les reptiles. Ces milieux, sont considérés comme d'enjeux forts pour la conservation des différentes espèces patrimoniales recensées sur le site.

D'autres secteurs que l'on retrouve en dehors de la zone d'implantation potentielle, dans l'aire d'étude immédiate, accueillent des espèces d'oiseaux patrimoniales, notamment certaines haies et lisières de boisement (Tourterelle des bois, Gros-bec casse-noyaux, etc.) et présentent également un enjeu fort pour la reproduction de ces espèces. Ces milieux permettent également l'hivernage de certains amphibiens ou encore le refuge de la plupart des espèces de mammifères observées sur le site. Ces milieux sont également privilégiés par certaines espèces de chiroptères pour chasser ou se déplacer.

La plupart des milieux ouverts ne sont que ponctuellement fréquentés par certaines espèces d'oiseaux pour rechercher leur nourriture ou se reproduire (Alouette lulu et Alouette des champs) et ne présentent pas d'intérêt particulier pour le reste de la faune. Ceux-ci peuvent ainsi être considérés comme d'enjeu faible à modéré.

Le tableau et la carte de synthèse des enjeux sont sur les pages suivantes.

	Enjeux par groupe							
	Habitats	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères Hors chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Milieux forestiers								
Chênaie	Faible	Faible	Fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Faible	Faible à modéré
Plantation de feuillus	Faible	Faible	Fort	Fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Faible	Faible à modéré
Plantation de résineux	Faible	Faible	Fort	Fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Faible	Faible à modéré
Milieux arbustifs								
Haie	Faible	Faible	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Faible à modéré
Fourré, roncier et arbre isolé	Faible	Faible	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Fort
Milieux herbacés								
Prairie mésophile	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Prairie humide	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Autres milieux								
Mare temporaire	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Fort	Faible	Faible
Culture	Faible	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Bâti isolé & habitation	Faible	Faible	Fort	Fort	Faible	Faible	Faible	Faible
Voirie	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul



Carte 20: Carte de synthèse des enjeux écologiques © Calidris

L'étude préalable agricole

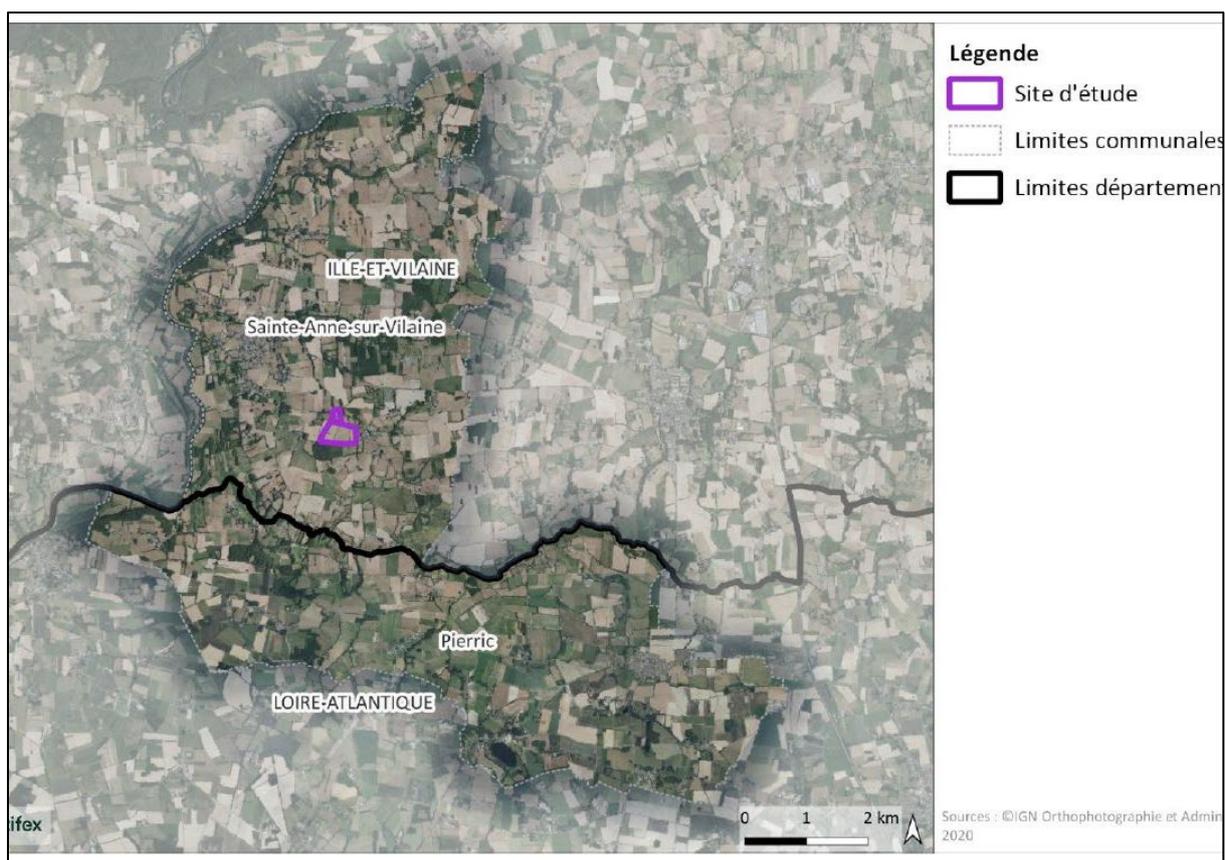
Conformément à la Loi d'avenir pour l'agriculture et l'alimentation et la forêt du 13 Octobre 2014 et du décret d'application n° 2016-1190, le projet est soumis à l'étude préalable agricole.

Elle consiste, sur un territoire agricole défini, à faire une évaluation financière globale des impacts du projet sur l'agriculture, préciser les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet, estimer leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Si des impacts résiduels demeurent, des mesures de compensation collective doivent être mises en œuvre pour consolider l'économie agricole du territoire (financement d'infrastructures – équipements – aide aux filières – etc...)

Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude retenu dans le cadre de l'étude préalable agricole comprend 2 communes Sainte-Anne-sur-Vilaine, dans le département de l'Ille-et-Vilaine (35) et Pierric, dans le département de la Loire-Atlantique (44). Les parcelles exploitées par le GAEC du Verger sont situées sur ces 2 communes.



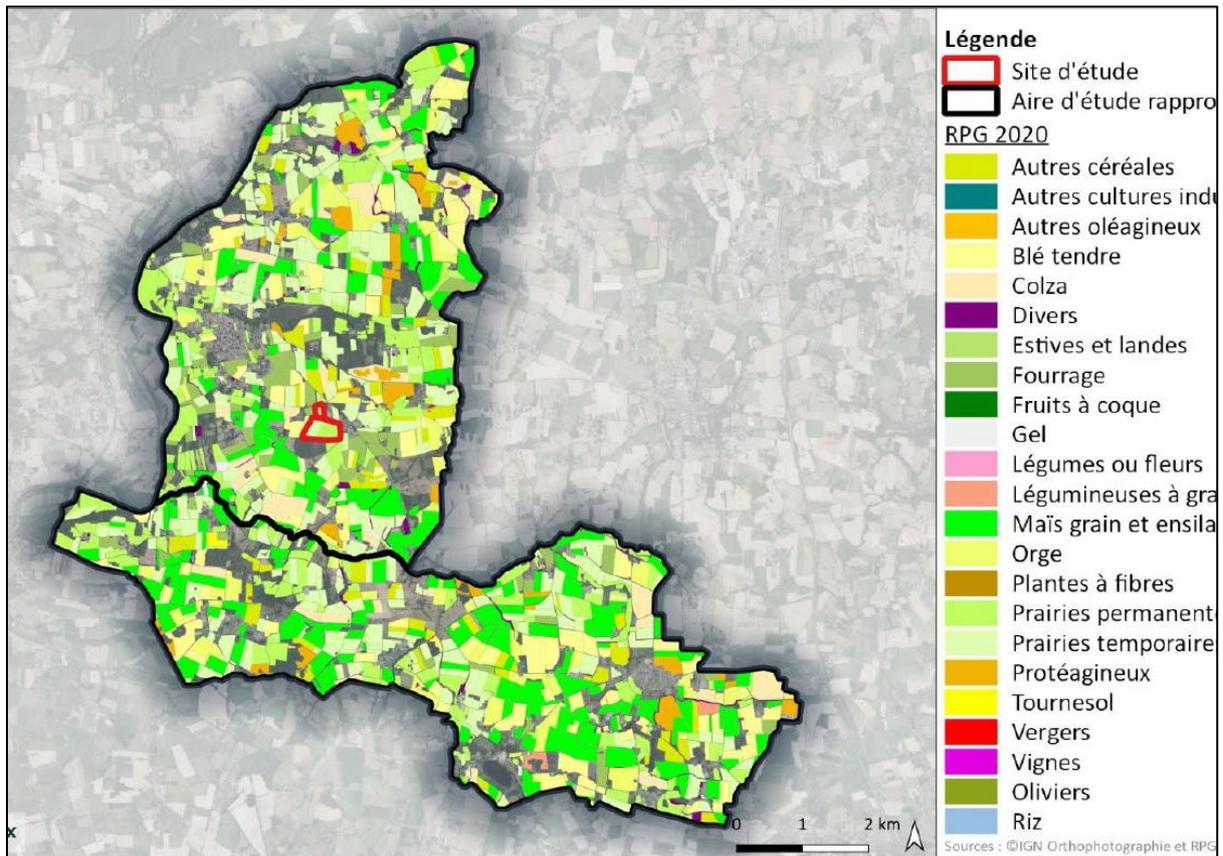
Carte 21: Périmètre d'étude de l'étude préalable agricole © Artifex

Le contexte agricole du périmètre d'étude

L'assolement de l'aire d'étude rapprochée est sensiblement le même à celui de le PRA, avec une majorité de prairies, suivies par la culture de maïs grain et ensilage.

A noter que :

- La catégorie « autres céréales » comprend l'avoine d'hiver et de printemps, le blé dur d'hiver, l'épeautre, le mélange de céréales, le seigle de printemps, le sorgho, le sarrasin, le triticale d'hiver et de printemps, et d'autres céréales d'un autre genre.
- La catégorie « divers » comprend les bandes enherbées en bordure de forêts, rivières ou champs, les pépinières, des surfaces boisées et des surfaces agricoles temporairement non exploitées.



Carte 22: Assolement dans le périmètre d'étude rapprochée © Artifex

Le cheptel

L'aire d'étude rapprochée comptait 5 104 UGB (Unité Gros Bétail) en 2010. Le tableau suivant détaille le cheptel de l'aire d'étude rapprochée où on observe, de façon identique à la PRA, une présence très importante de bovins lait.

Vaches laitières	Vaches allaitantes	Brebis	Chèvres
1 397	197	274	50

Répartition du cheptel (en nombre de têtes) de l'aire d'étude rapprochée en 2010

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

Le projet agricole (en cours d'élaboration)

Le projet sous panneaux est celui d'un pâturage ovin comme réalisé actuellement avec développement du pâturage tournant.

Les équipements du parc photovoltaïque seront adaptés à l'activité ovine avec notamment une hauteur des panneaux de 1.1m au point le plus bas et un espacement d'au moins 4m entre les tables.

Les câblages électriques seront mis l'abri des animaux.

L'ombrage apporté par les panneaux permettra d'allonger les calendriers de pâture en améliorant la pousse de l'herbe sur la période estivale.

Les panneaux apportent une protection du troupeau face aux intempéries.

La clôture d'enceinte mise en place sur tout le périmètre d'enceinte permettra une protection contre les chiens errants et le gibier.

Solutions alternatives envisagées

Mesures d'évitement, réduction et compensation

Au cours du développement d'un projet photovoltaïque, des pistes de réflexion sont examinées avec les bureaux d'études pour éviter ou réduire les impacts liés au projet, et en dernier lieu, compenser les impacts résiduels importants et persistants après la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction.

Prise en compte des enjeux environnementaux :

Les inventaires du volet faune, flore, milieux naturels, ont mis en évidence des enjeux d'importance variée.

Les enjeux principaux (modérés à forts) sont ainsi caractérisés par :

- un milieu humide
- des haies périphériques, et des boisements accueillants insectes, chiroptères, et oiseaux, notamment en période de nidification ;

Le projet d'implantation prévoit ainsi l'évitement de :

- la zone humide

De plus, un espace d'au moins 10 m sera maintenu entre les tables photovoltaïques du parc et les haies périphériques, afin de préserver ces dernières et de faciliter le retournement des engins agricoles. Ces mesures d'évitement ont réduit l'emprise du parc photovoltaïque.

Intégration paysagère :

Au stade de l'analyse de l'état initial les préconisations qui émergent sont de :

- Maintenir la végétation arborée en place sur le pourtour de la ZIP afin de conserver un filtre visuel vis-à-vis du projet et de rester vigilant quant à sa pérennité.
- Renforcer les haies sur la partie est de la ZIP afin de réduire les visibilitées depuis le hameau du Verger.
- Éviter l'implantation sur la parcelle nord ou prévoir la plantation d'une haie afin de limiter les vues depuis la route communale reliant le hameau du Verger au village de Sainte-Anne-sur-Vilaine.

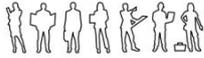
Réduction des impacts du chantier de construction :

Le planning des travaux sera adapté de manière à minimiser les impacts sur le milieu naturel environnant. La construction de l'installation débutera notamment hors période de nidification des oiseaux identifiés sur le site d'implantation et ses alentours.

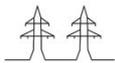
A propos d'ABO Wind

Fondé en 1996 en Allemagne, le groupe ABO Wind est l'un des développeurs de projets d'énergies renouvelables les plus expérimentés en Europe.

ABO Wind dans le monde



- **900** collaborateurs



- **3,8 GW** développés dont **1,9 GW** développés et construits par ABO Wind



- **17 GW** en développement
- Dans **16 pays** et sur 4 continents



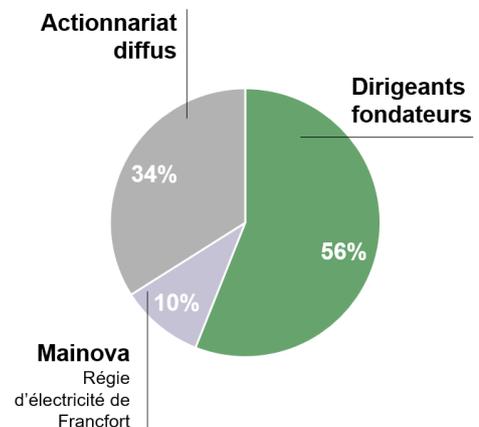
Indépendance et solidité financière

Le Groupe est **indépendant** vis à vis :

- Des constructeurs ;
- De tous les intervenants du secteur (banquiers, grands groupes de production d'électricité).

Le Groupe se développe sur **fonds propres**.

Ses bénéficiaires sont investis dans le développement de ses projets.



ABO Wind en France



En 2002 a été créée la filiale française avec aujourd'hui une équipe multidisciplinaire de près de **150 personnes** et des bureaux à Toulouse, Lyon, Nantes, et Orléans.

Le développement de projets a permis de raccorder **347 MW pour alimenter jusqu'à 360 000 personnes avec de l'électricité propre.**

78 MW supplémentaires sont en train ou en voie d'être construits et seront prochainement raccordés au réseau public d'électricité.

ABO Wind travaille sur un portefeuille d'environ **1,4 gigawatts** de projets éoliens et photovoltaïques en développement en France.

Notre métier

Forte d'une expérience de plus de 20 ans, ABO Wind propose une prestation complète et à la pointe de réalisation de parcs renouvelables « **clés en main** », c'est-à-dire du développement du projet jusqu'à l'exploitation technique et administrative du parc et son démantèlement, en passant par la construction et le montage financier.

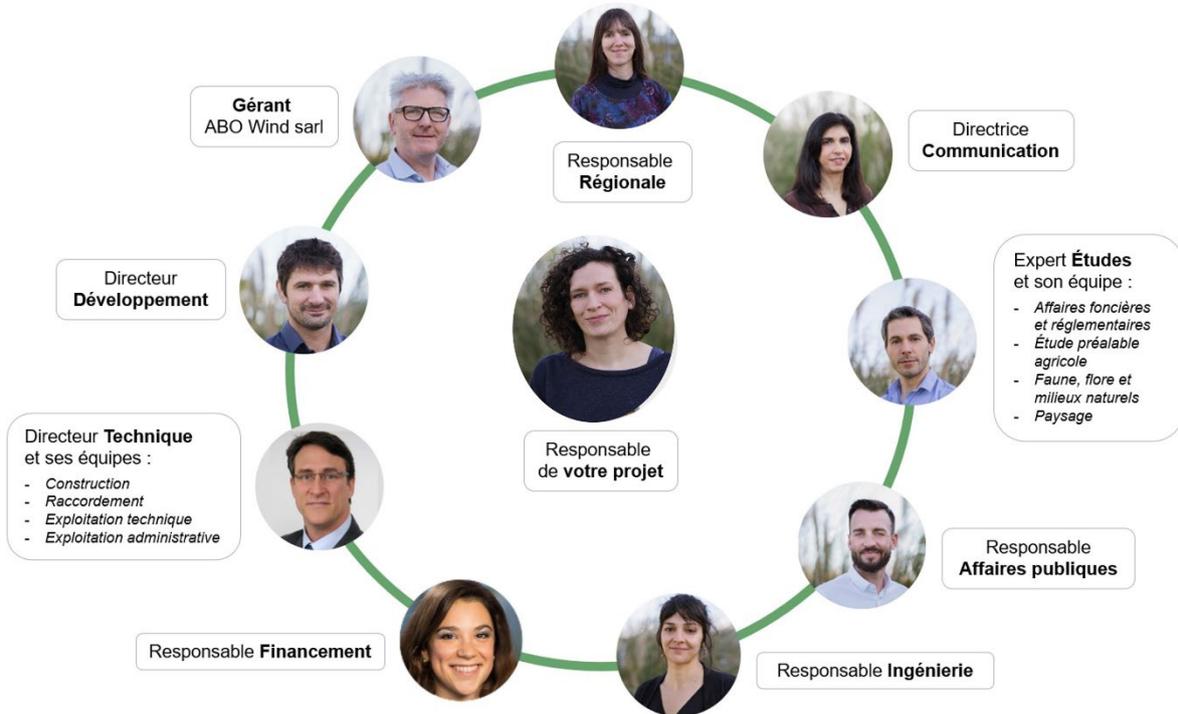


Un projet concerté et adapté

La communication et l'information sont la clé pour respecter les enjeux du territoire. La concertation se matérialise tout au long de la vie du projet par le partage de l'information et le soutien des acteurs locaux pendant le développement et la construction de celui-ci. Afin que les citoyens et autres acteurs du territoire s'approprient le projet, il est important qu'ils disposent d'une information claire sur le contenu du projet, son planning, sa finalité.

Une équipe de spécialistes au service du projet

Parce que le photovoltaïque est une énergie de territoire, ABO Wind propose un développement **respectueux des enjeux locaux**. Chaque service, en concertation, apporte sa vision stratégique au projet pour qu'il respecte les exigences techniques, sociales et économiques. Un développement poussé et précis permet d'aboutir à une construction sécurisée et de qualité.



Contexte de la filière photovoltaïque

Les objectifs

Afin de répondre à l'urgence écologique et climatique, la France a inscrit l'objectif d'une **neutralité carbone** dans sa législation à travers l'article 1^{er} de la loi énergie climat du 8 novembre 2019. Le Gouvernement a fixé l'objectif de diviser les émissions de gaz à effet de serre par six au moins d'ici 2050. Les deux grands leviers de la décarbonation de l'énergie en France sont de réduire notre consommation d'énergie et de diversifier notre mix énergétique.

Le 25 octobre 2021, RTE (Réseau de Transport d'Electricité) a dévoilé son rapport « Futurs énergétiques 2050 » qui étudie 6 grands scénarii permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement de notre pays. Selon ce rapport, **les énergies renouvelables devront couvrir au minimum 50% de notre consommation d'électricité en 2050**, quelque que soit le scénario envisagé. Aujourd'hui, elles en couvrent 26% (Source : RTE).

Puissance raccordée en France

Les engagements de la France ont été déclinés au travers de la programmation pluriannuelle de l'énergie, adoptée par décret du 21 avril 2020.

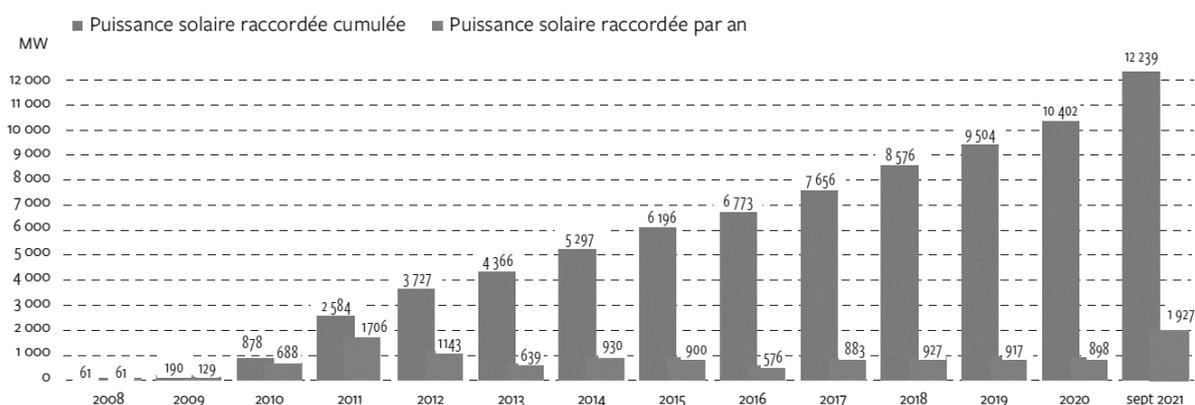
En ce qui concerne l'énergie photovoltaïque, les objectifs de la PPE à l'horizon 2028 sont d'atteindre entre 35 100 et 44 000 MW d'installations raccordées. Il nous reste encore du chemin à parcourir :



*(Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE).

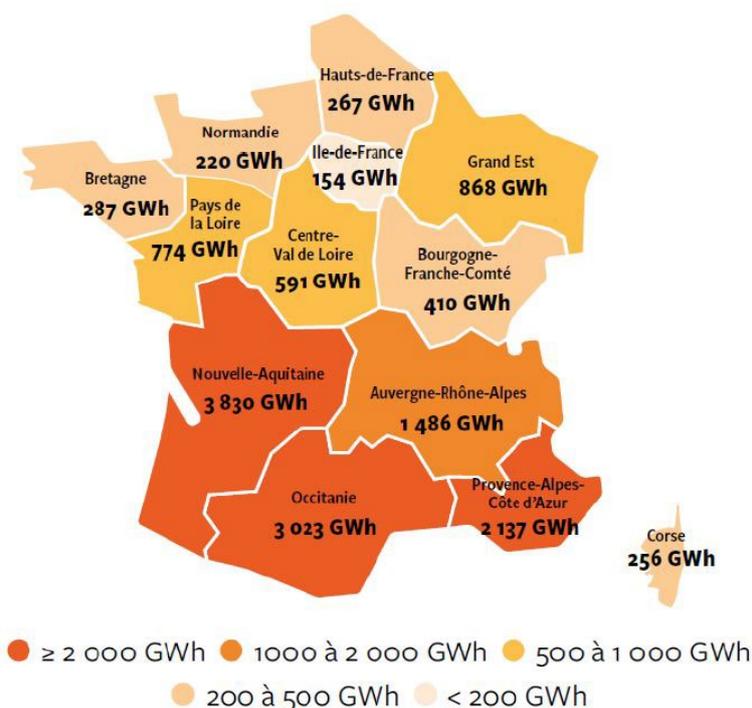
L'énergie photovoltaïque a un fort potentiel de développement et joue un rôle important dans la transition énergétique. Un développement croissant de l'énergie solaire en France est indispensable pour répondre aux objectifs fixés par le gouvernement.

Évolution de la puissance solaire raccordée



RTE - Panorama de l'électricité renouvelable

Puissance raccordée en Région



Panorama de l'électricité renouvelable, SER, février 2022

Le SRADDET de la région **Bretagne** fixe un objectif de développement ambitieux du solaire photovoltaïque faisant passer la puissance installée à 1 900 MWc en 2030 et 4 380 MWc en 2050.

Les objectifs pour la filière photovoltaïque au sol sont les suivants :

- 207 GWh en 2026
- 282 GWh en 2023
- 658 GWh en 2050

Accueillir un projet photovoltaïque sur votre territoire, c'est être un acteur local de la transition énergétique et générer de l'activité et des revenus locaux.

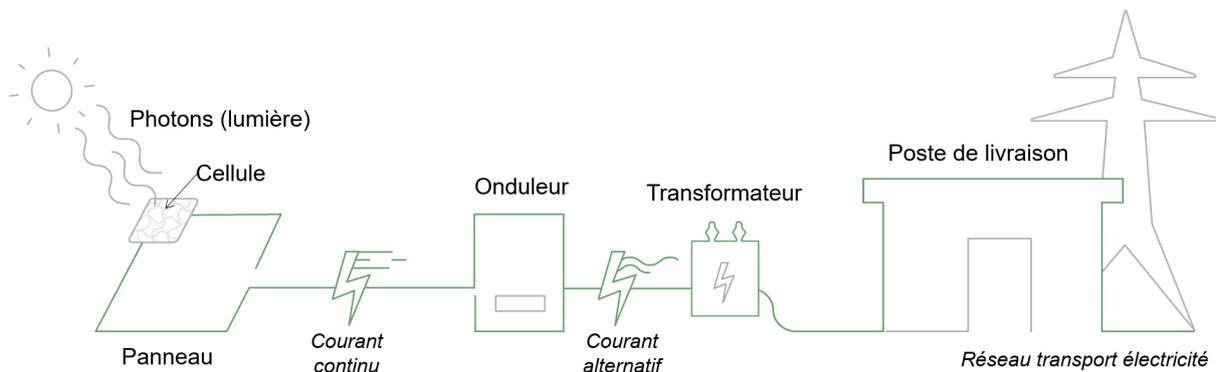
L'énergie solaire

Principe de fonctionnement

L'énergie solaire photovoltaïque est une forme d'énergie renouvelable permettant de produire, grâce à une cellule photovoltaïque, de l'électricité par transformation d'une partie du rayonnement solaire.

Plusieurs cellules sont reliées entre elles sur un module (ou panneau) solaire photovoltaïque, qui lui-même est regroupé avec d'autres pour former des tables de modules.

Après transformation du courant continu en courant alternatif par un onduleur, des transformateurs élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les critères d'injection dans le réseau. Les câblages en courant alternatif transportent alors le courant jusqu'aux compteurs (postes de livraison) qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau extérieur.

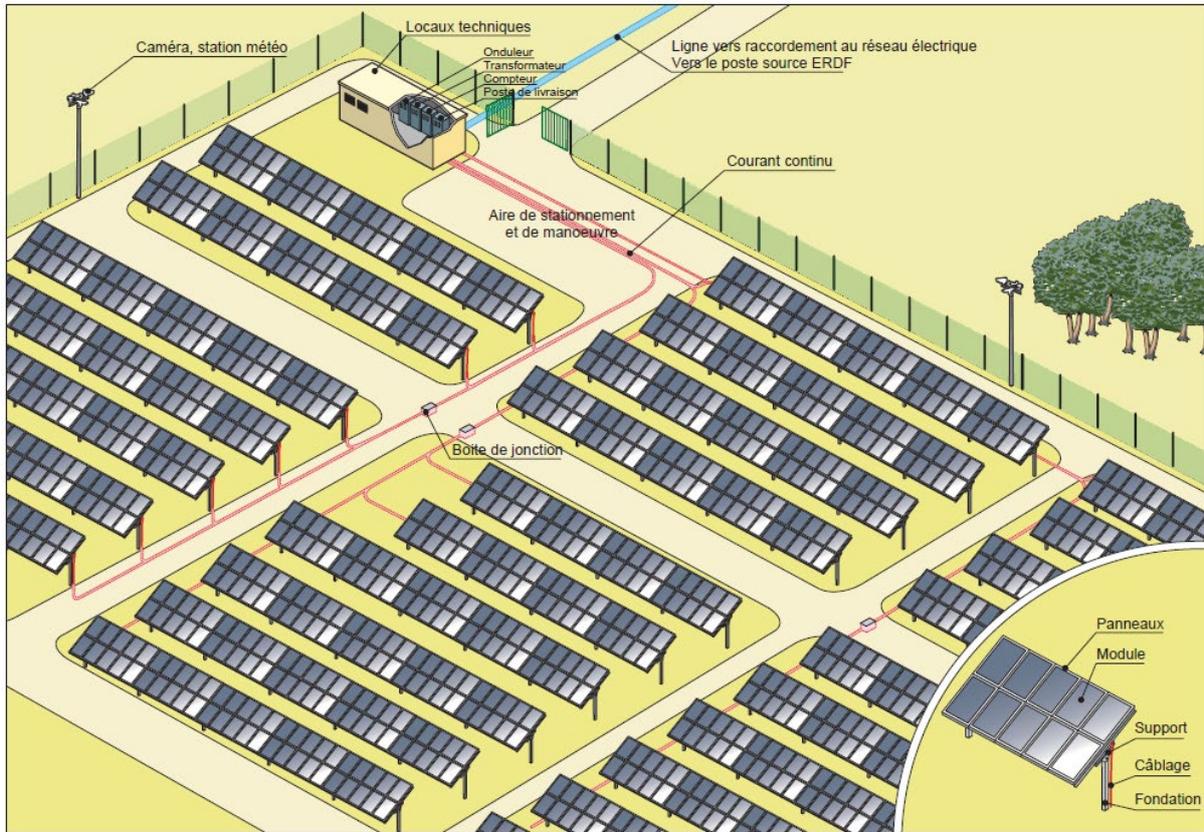


L'implantation de centrales au sol permet un choix de l'orientation, de l'inclinaison et de l'espacement entre les rangées de modules qui assurent la meilleure productivité.



© ABO Wind - Parc photovoltaïque de Malborn en Allemagne

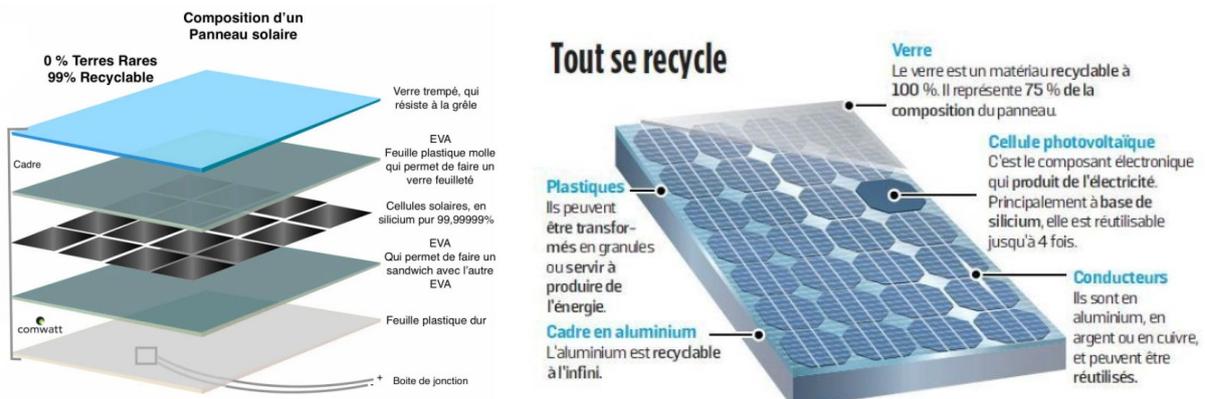
Voici le schéma de principe d'une centrale photovoltaïque au sol raccordée au réseau électrique public :



Source : Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol – MEDDTL, avril 2011

Une énergie aux multiples atouts

Une fois installé, un panneau photovoltaïque utilise l'énergie du soleil pour produire de l'électricité. Cette ressource inépuisable permet la production d'énergie propre à travers une technologie sûre et fiable. La maintenance et l'installation des modules sont faciles, la durée de vie d'un parc photovoltaïque est d'une trentaine d'années, et le photovoltaïque se recycle.



Exemple de composition d'un module photovoltaïque monofacial et cristallin

Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France. Il bénéficie d'une longue expérience sur le sujet.

Aujourd'hui, le taux de valorisation pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium est de **94,7%**.

D'autres avantages peuvent être listés :

- Production d'électricité en zones rurales isolées
- Valorisation écologique de terrains
- Création d'emplois
- Revenus fonciers locaux
- Amélioration de la sécurité de l'approvisionnement énergétique
- Etc.

Annexe : Registre des observations

OUVERTURE DE LA CONCERTATION PREALABLE

Projet de parc photovoltaïque
Commune de Sainte-Anne-sur-Vilaine (35 390)

DATE : le vendredi 24 juin 2023

HEURE :

CACHET DE LA MAIRIE :

SOLAR

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

SOLAR

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

SOLAR

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

SOLAR

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

SOLAR

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

SOLAR

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

SOLAR

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :

Nom Prénom : _____

Adresse postale : _____

Adresse email : _____

Observations concernant le projet agrivoltaïque :



Tiphaine PENNARUN
Responsable de projets

Tel : 06 89 07 68 74

tiphaine.pennarun@abo-wind.fr

ABO Wind
SkyHome
2 Rue André Tardieu
44 200 NANTES

www.abo-wind.fr

ABO
WIND