ÉNERGIE DE CONFIANCE

DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

SAINT PIERRE LA COUR (53)

ANNEXE 8.1 – NOTE ENVIRONNEMENTALE, PAYSAGERE ET ECOLOGIQUE

ANNEXE A L'ANNEXE 8 DU CERFA NOTE CHAPEAU - ANNEXE 1 : ETUDE ENVIRONNEMENTALE

5 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

27 avril 2026

SOMMAIRE

1 Environnement humain 4
1.1 Territoire et données socio-économiques 4
1.2 Occupation du sol et urbanisme 8
1.3 Réseaux et infrastructures 9
1.4 Santé humaine et cadre de vie 10
1.5 Risques technologiques 12
1.6 Synthèse des enjeux par thématique pour le milieu humain 13
2 Milieu physique 13
2.1 Sols et sous-sols 13
2.2 Ressource en eau 16
2.3 Climat et qualité de l'air 21
2.4 Risques naturels 22
2.5 Synthèse des enjeux par thématique pour le milieu physique 25
3 Évolution probable du site en l'absence de projet 26
4 Analyse des effets du projet sur l'environnement humain et le milieu physique et les mesures envisagées pour les éviter, les réduire ou les compenser 27
4.1 Milieu physique (incidences et mesures) 27
4.2 Milieu humain (incidences et mesures) 32
5 Vulnérabilité face aux risques naturels et technologiques 39
5.1 Impacts sur les risques naturels 39
5.2 Impacts sur les risques technologiques 39
6 Vulnérabilité du projet aux risques et changement climatique 40
6.1 Vulnérabilité du projet aux risques climatiques 40
6.2 Incidence du projet sur le climat 40
7 Recensements des projets existants ou approuvés 41
7.1 Définition 41
7.2 Rappel du contexte juridique 41
7.3 Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés 41
8 Conclusion 43

Figures

Figure 1 : Evolution du nombre d'emplois par secteur en emploi au lieu de travail, en Mayenne et dans le référentiel, entre 1975 et 2017 4
Figure 2 : Répartition de la production agricole de la Mayenne en 2023 (en valeur, hors services, fourrages et subventions) 5
Figure 3 : Evolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne 5
Figure 4 : Spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 (Agreste) 6
Figure 5: Graphique de répartition de l'assolement 2024-2025 6
Figure 6 : Graphique d'occupation des sols de Saint-Pierre-la-Cour 8
Figure 7: Débits moyens mensuels 18
Figure 8 : Bilan et saisonnalité de la Valière (source : Loieau) 18
Figure 9 : Etat écologique des cours d'eau en Bretagne (Source : Bretagne environnement) 19
Figure 10 : Etat quantitatif 2017 des eaux souterraines - 2012-2017 19
Figure 11 : Etat chimique 2017 des eaux souterraines - 2012-2017 19
Figure 12 : Relevé d'ensoleillement entre 1981 et 2010 à Laval 21
Figure 13 : Relevé de températures entre 1981 et 2010 à Laval 21
Figure 14 : Relevé de précipitations entre 1981 et 2010 à Laval 21
Figure 15 : Rose des vents sur la période 1981-2010 à Laval 22
Figure 16 : Pression et vents sur la période 1981-2010 à Laval 22
Figure 17: Illustration de l'effet des trackers sur l'écoulement des eaux de pluie (© TSE) 30
Figure 18: Incidences de l'imperméabilisation des sols sur les écoulements naturels pour un évènement pluvieux donné 30
Figure 19: Comparaison usage actuel et projeté 38

Cartes

Carte 1: Spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 (Agreste) 6
Carte 2: Registre parcellaire graphique 2023 aux environs du site d'étude (source : Géoportail) 6
Carte 3: extrait du PLUi – en polygone rouge, la parcelle d'étude (source : Géoportail-urbanisme) 8
Carte 4: extrait du PLUi - en polygone rouge, la parcelle d'étude (source : Géoportail-urbanisme) 8
Carte 5: réseaux viaires et infrastructures 9
Carte 6: contexte électrique aux abords du site d'étude 9
Carte 7: localisation du réseau de gaz à proximité du site d'étude 10
Carte 8: Carte de la pollution lumineuse entre Vitré et Laval (source : lightpollutionmap) 11
Carte 9: risque de rupture de barrage 12
Carte 10: géologie du Pays de Loiron 13
Carte 11: Géologie locale du site d'étude en polygone rouge (source : Carte géologique n°319 de Laval - BRGM) 14
Carte 12: carte pédologique du site d'étude (source : IGCS) 14
Carte 13: Cartographie du relief dans les environs de Saint-Pierre-la-Cour (topographic-map.com) 15
Carte 14: Profils altimétriques de la zone d'étude (Géoportail) 15
Carte 15: Localisation de la zone d'étude dans sa masse d'eau de surface 18
Carte 16: captage d'eau potable et périmètres de protection 20
Carte 17 : points d'eau de la BSS (source infoTerre - BRGM) 20
Carte 18: cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles 23
Carte 19: cartographie des OLD – source : BRGM 23
Carte 20: Aléa remontée de nappes – source : Géorisques 24
Carte 21: cartographie des projets à proximité du site d'implantation de la centrale agrivoltaïque 42

Tableaux

Tableau 1: Etablissements par secteur d'activité fin 2023 5
Tableau 2 : Emplois selon le secteur d'activité 5
Tableau 3 : Synthèse des enjeux par thématique pour le milieu humain 13
Tableau 4 : Synthèse des enjeux par thématique pour le milieu physique 25
Tableau 5: Synthèse des enjeux, des impacts et des mesures sur le milieu humain et le milieu physique 43

1 ENVIRONNEMENT HUMAIN

1.1 TERRITOIRE ET DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

1.1.1 DEMOGRAPHIE

Source : Insee

En 2022, la commune de Saint-Pierre-la-Cour comptait 2313 habitants, avec une densité de population de 147,4 habitants par km^2. Cette même année, il était recensé 962 ménages dans la commune. Depuis les années 1980, la population de Saint-Pierre-la-Cour est en augmentation.

1.1.2 HABITAT ET AUTRES CONSTRUCTIONS (BIENS MATERIELS)

Source : Insee

1 049 logements sont recensés sur la commune de Saint-Pierre-la-Cour, dont 964 sont des résidences principales, représentant 92 % du total. Parmi ces logements, seuls 6,7 % sont des appartements, les 975 restants étant des maisons. La commune de Saint-Pierre-la-Cour, située à 2 km, constitue la zone urbaine la plus proche du site. Par ailleurs, le site se situe à 20 km de Laval, chef-lieu du département de la Mayenne, et à 10 km de Vitré.

1.1.3 CAPACITE DE SERVICES ET EQUIPEMENTS PUBLICS

Dix établissements de type « administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale » sont présents sur la commune : on y retrouve notamment une mairie, trois établissements scolaires et une bibliothèque. La commune compte également neuf commerces et dix professionnels de santé.

1.1.4 L'ECONOMIE DU TERRITOIRE

1.1.4.1 L'EMPLOI

Source : Insee

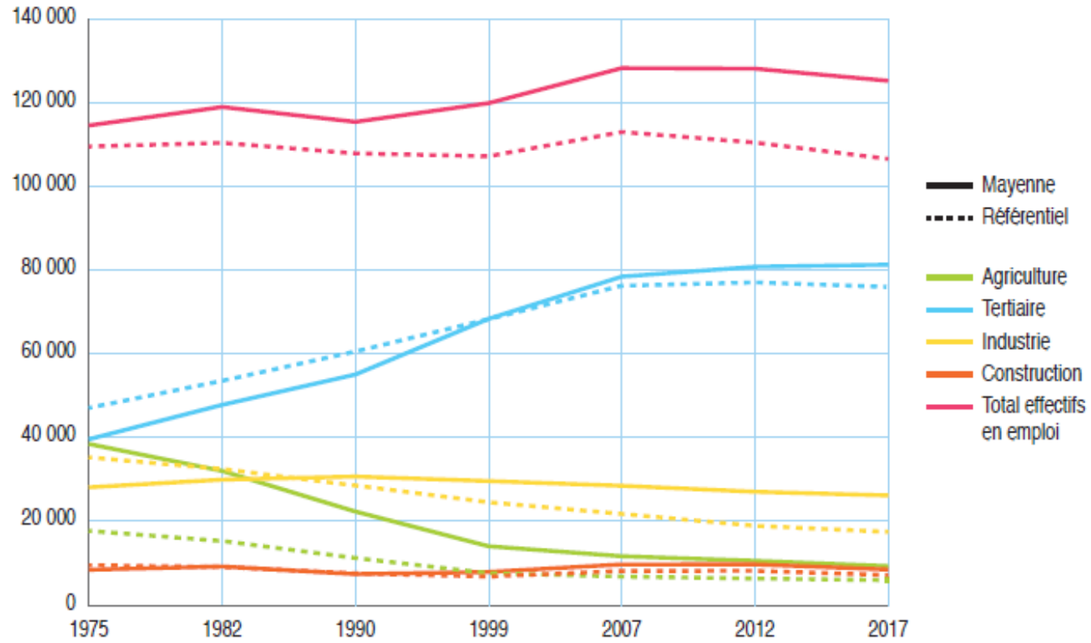
Parmi la population âgée de 15 à 64 ans, 79,5 % sont actifs, soit un taux d'emploi de 75,4 pour la commune. En 2022, le nombre total d'emplois à Saint-Pierre-la-Cour était de 655 dont 581 emplois salariés. Le taux de chômage est de 5,1 %.

Parmi les 1034 actifs occupant un emploi, 91,9 % sont salariés et résident dans la commune.

1.1.4.2 ACTIVITES ECONOMIQUES (AGRICULTURE, INDUSTRIE, COMMERCE, SERVICES)

Sources : Insee, Laval Agglo, Chambre d'agriculture Pays de la Loire, Agreste

Le département de la Mayenne connaît une tertiarisation importante depuis les années 1970. La part du tertiaire est deux fois plus élevée en 40 ans (de 35% à 65%), tandis que la part des emplois industriels diminue (de 25% à 21%). En outre, la Mayenne perd plus des trois quarts de ses emplois agricoles (de 34% en 1975 à 7% en 2017).



Note : dans le référentiel, les effectifs en emploi sont la moyenne des effectifs des six départements.
Source : Insee, Recensements de la population (RP) de 1975 à 2017.

Figure 1 : Evolution du nombre d'emplois par secteur en emploi au lieu de travail, en Mayenne et dans le référentiel, entre 1975 et 2017

Le département reste tout de même une place forte de l'agriculture et de l'agro-alimentaire en France. En 2023, l'agriculture en Mayenne a généré un chiffre d'affaires de 1,4 milliard d'euros, ce qui place le département au 18^e rang national. Les productions animales sont particulièrement prépondérantes : la Mayenne est le 4^e producteur national de lait et le 3^e producteur national de viande de gros bovins. L'industrie agroalimentaire est, elle aussi, orientée vers l'industrie de la viande (43% des salariés du secteur) et du lait (37% des salariés du secteur).

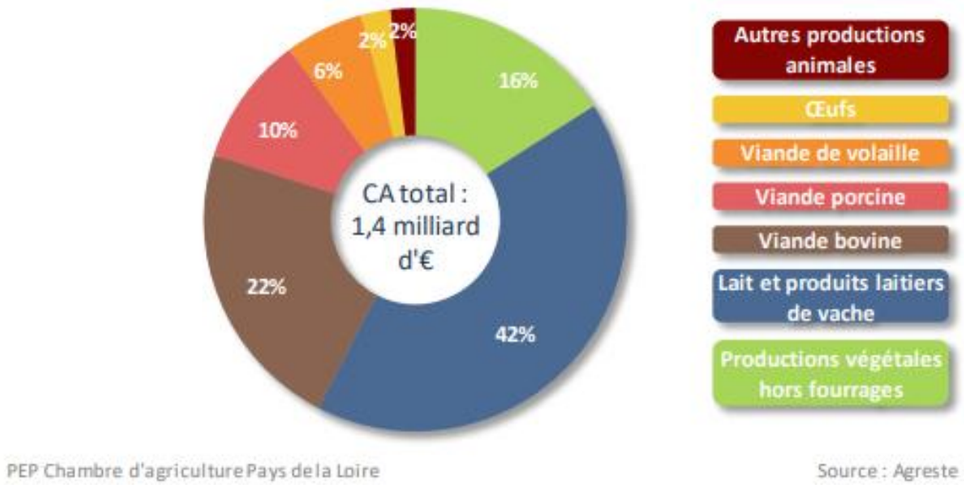


Figure 2 : Répartition de la production agricole de la Mayenne en 2023 (en valeur, hors services, fourrages et subventions)

Le contexte agricole mayennais se caractérise notamment par une augmentation de la surface moyenne par exploitation (25 ha en 1988 contre 50 ha en 2008 et 70 ha en 2022). En parallèle, le nombre d'exploitations agricoles diminue en Mayenne : 17 447 en 1988 contre 8 065 en 2010 et 6070 en 2020.

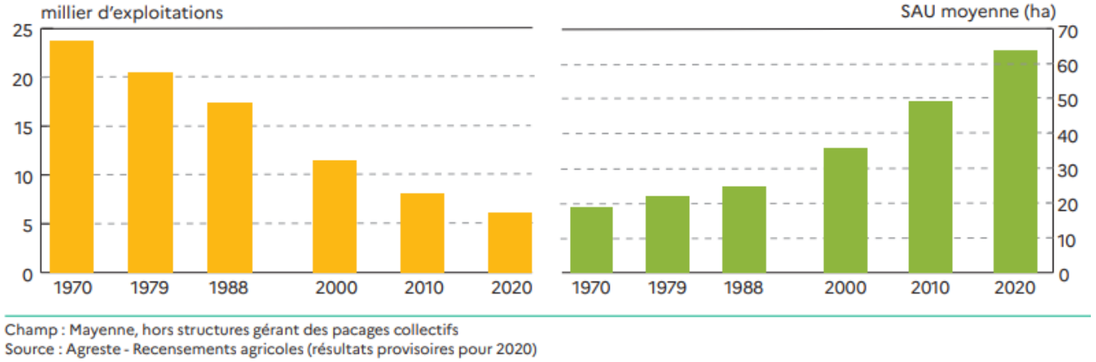


Figure 3 : Evolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne

Saint-Pierre-la-Cour fait partie de la communauté d'agglomérations Laval Agglomération, qui regroupe 34 communes autour de Laval, depuis la fusion de l'ancienne agglomération Laval Agglomération (20 communes) et de l'agglomération Pays de Loiron (14 communes) en 2019.

Le territoire est jugé en « bonne santé économique » (progression de l'emploi, taux de chômage faible). Il est ancré dans le territoire grâce à la proximité d'axes routiers et ferroviaires, et profite du rayonnement de Laval et Vitré. A l'image de la Mayenne, la communauté de communes se tertiarise depuis les années 1970 (+24% d'emplois entre 2008 et 2013).

Fin 2023, on recense 49 établissements d'activité à Saint-Pierre-la-Cour, dont 53% relèvent du commerce, des transports et des services divers et 20% relèvent de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé et de l'action sociale :

Tableau 1: Etablissements par secteur d'activité fin 2023

Secteur d'activité	Total	%
Ensemble	**49**	**100,0**
Agriculture, sylviculture et pêche	1	2,0
Industrie	7	14,3
Construction	5	10,2
Commerce, transports, services divers	26	53,1
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	10	20,4

A Saint-Pierre-la-Cour, les emplois se trouvent principalement dans les secteurs de l'industrie (32,7%), de l'administration (29,4%), et du commerce (20%) :

Tableau 2 : Emplois selon le secteur d'activité

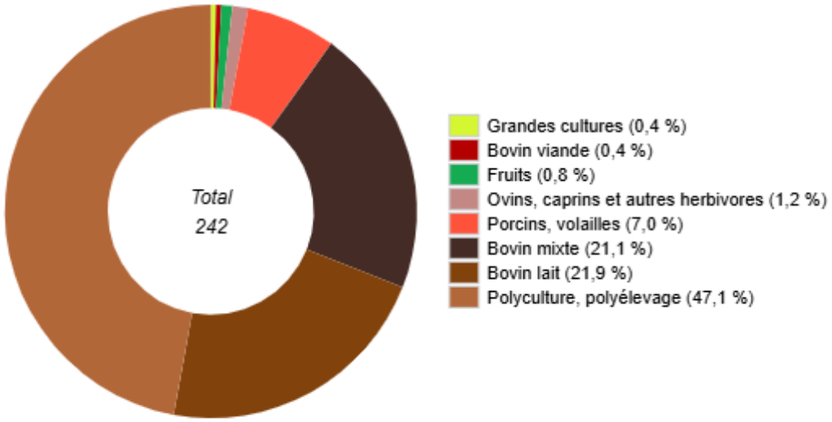
Secteur d'activité	2011		2016		2022			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %
Ensemble	**714**	**100,0**	**756**	**100,0**	**670**	**100,0**	**38,8**	**85,6**
Agriculture	16	2,2	10	1,3	35	5,2	14,3	0,0
Industrie	248	34,8	351	46,5	219	32,7	11,0	97,7
Construction	151	21,2	91	12,0	85	12,7	6,0	98,5
Commerce, transports, services divers	131	18,4	147	19,4	134	20,0	29,0	64,7
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	167	23,4	157	20,8	197	29,4	94,8	95,9

Sources : Insee, RP2011, RP2016 et RP2022, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2025.

En particulier, l'entreprise Lafarge, dont une cimenterie et une carrière se trouvent sur le territoire de la commune, occupe une place importante dans l'industrie locale en induisant près de 1300 emplois dans la région.

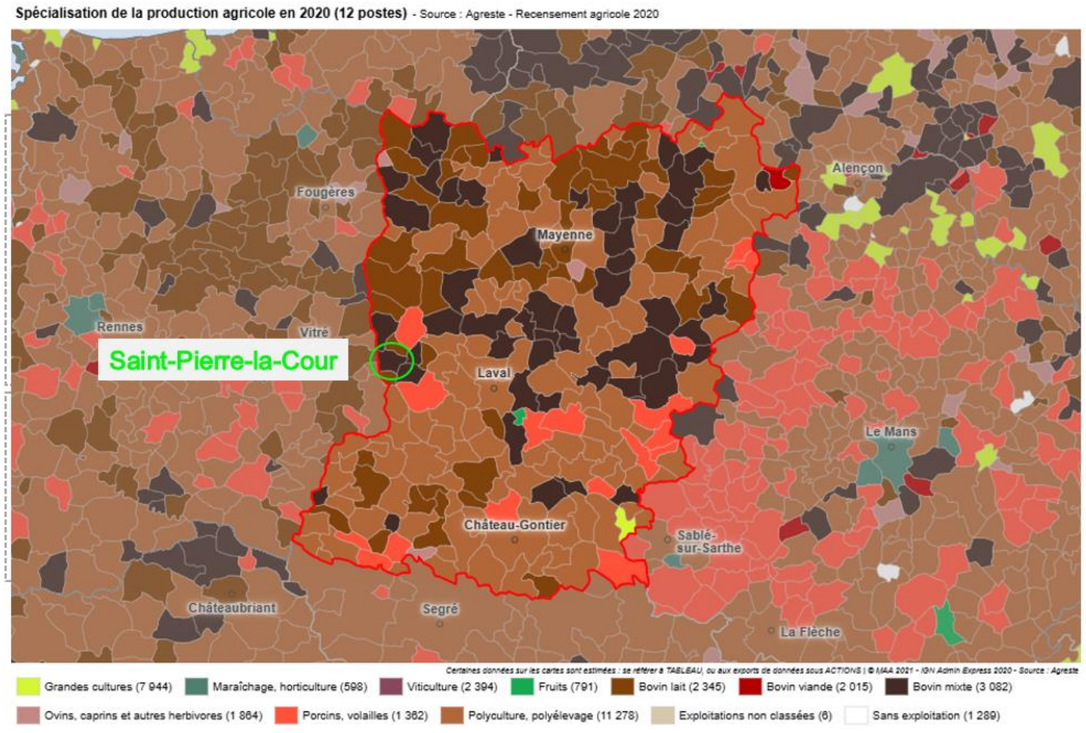
En ce qui concerne le secteur agricole, 35 personnes de la commune de Saint-Pierre-la-Cour travaillent dans le secteur de l'agriculture, dont 25 agriculteurs exploitants. La première activité agricole de la commune est l'élevage de bovins mixtes. A l'échelle de la communauté

d'agglomérations, la majorité des exploitations sont spécialisées en polyculture et polyélevage (47,1%), suivi de l'élevage de bovins lait (21,9%), bovins mixtes (21,1%) et porcins, volailles (7%).



Source : Agreste - Recensement agricole 2020

Figure 4 : Spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 (Agreste)



Carte 1: Spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 (Agreste)

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) du Pays de Loiron identifie de nombreux enjeux socio-économiques sur le territoire. Il s'agit notamment de permettre le maintien des activités en place afin de conserver l'emploi sur le territoire, et de favoriser le développement, le maintien et la reprise des exploitations agricoles.

Le projet agrivoltaïque présenté est porté par l'exploitation agricole de M JEGU Gaétan. A l'échelle de l'exploitation, l'assolement de la dernière campagne 2024 -2025 (Source : déclaration PAC) se répartit de la manière suivante :

2024/2025

Types cultures	Surface (ha)
Blé tendre d'hiver	20
Orge	12
Colza d'hiver	12
Pois	11

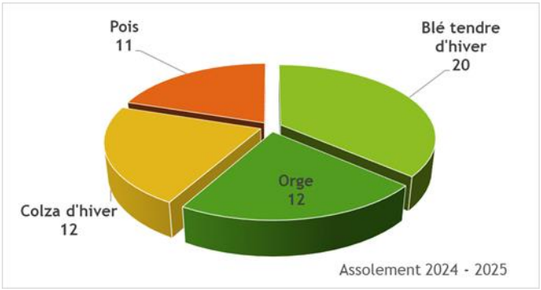
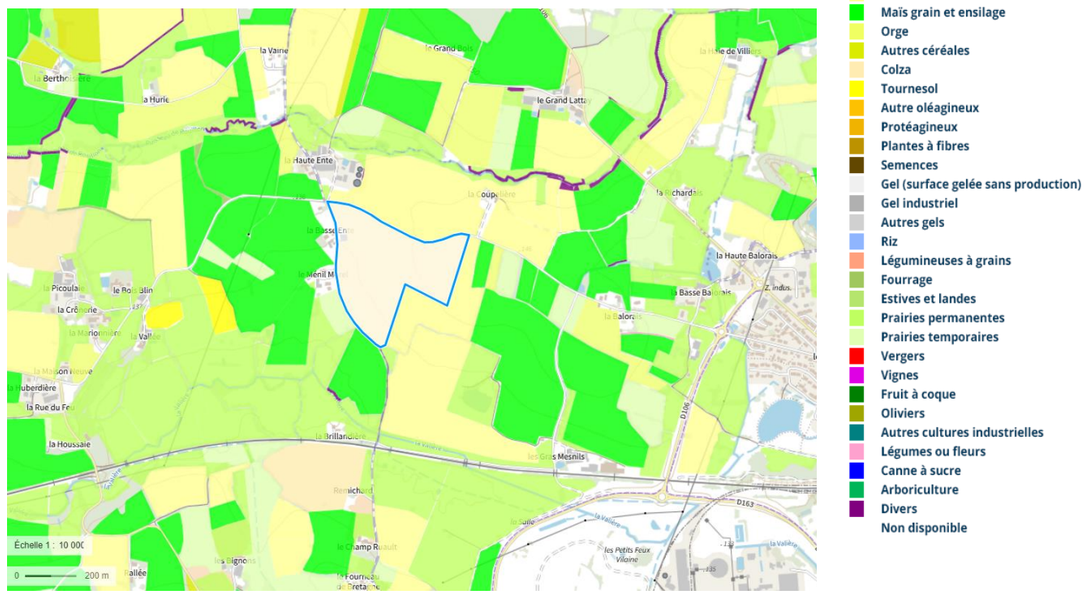


Figure 5: Graphique de répartition de l'assolement 2024-2025

Le registre parcellaire indique que la parcelle d'étude de 15 ha présente régulièrement trois cultures en rotation : blé tendre d'hiver, orge d'hiver et colza d'hiver.



Carte 2: Registre parcellaire graphique 2023 aux environs du site d'étude (source : Géoportail)

1.1.5 USAGE DE LOISIRS, SPORTIFS ET CULTURELS

Des lieux de loisirs, de sport et de culture sont recensés sur la commune avec notamment une médiathèque, un cinéma, un conservatoire, un théâtre, un hippodrome ou encore différents équipements et associations sportives. Plusieurs associations prennent soin des enfants et des jeunes (centre aéré, espace jeunes pendant les vacances…). L'église Saint-Pierre est recensée au niveau du centre-bourg de Saint-Pierre-la-Cour. Deux courses de chevaux sont organisées tous les ans. Plusieurs chemins de randonnée se trouvent dans la commune.

1.2 OCCUPATION DU SOL ET URBANISME

Sources : Laval Agglo, Annuaire-mairie, Géoportail-urbanisme

Le PLUi du Pays de Loiron (14 communes à l'Ouest de la Mayenne) date de décembre 2019. Un nouveau PLUi regroupant l'ensemble des 34 communes de Laval Agglomération est en cours de rédaction depuis 2024.

55% des sols de Saint-Pierre-la-Cour sont occupés par une activité agricole, contre 90% à l'échelle du département de la Mayenne. Plus d'un quart du territoire communal est artificialisé (14% extraction de matériaux, 11% tissu urbain et zones industrielles ou commerciales). Le reste du sol est occupé par la forêt et les espaces semi-naturels.

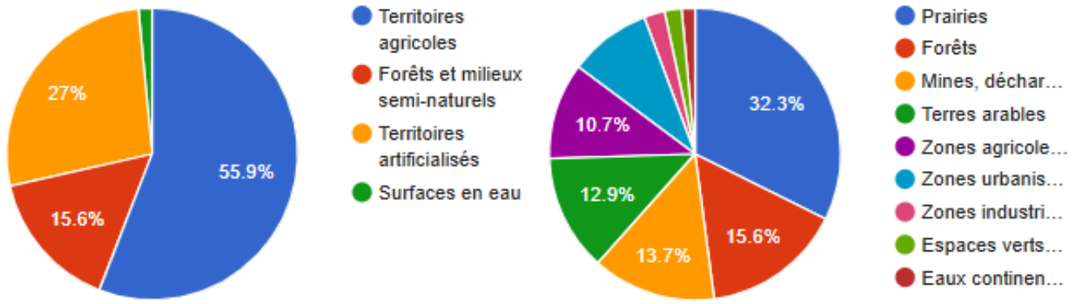
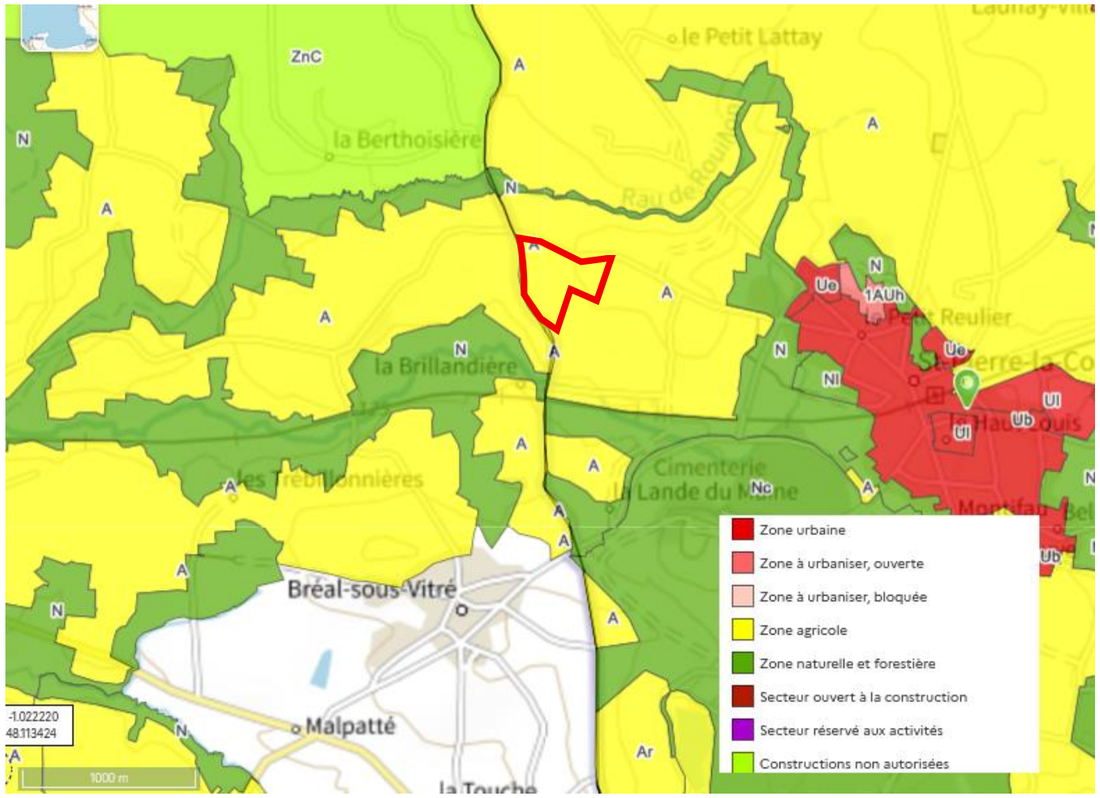


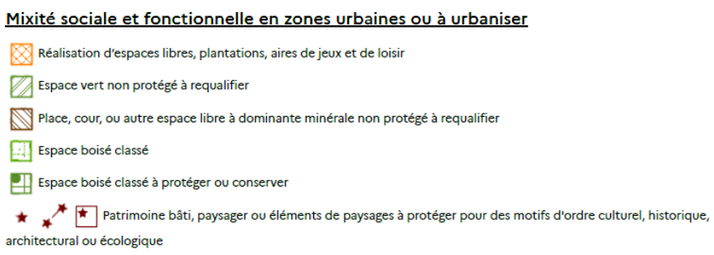
Figure 6 : Graphique d'occupation des sols de Saint-Pierre-la-Cour

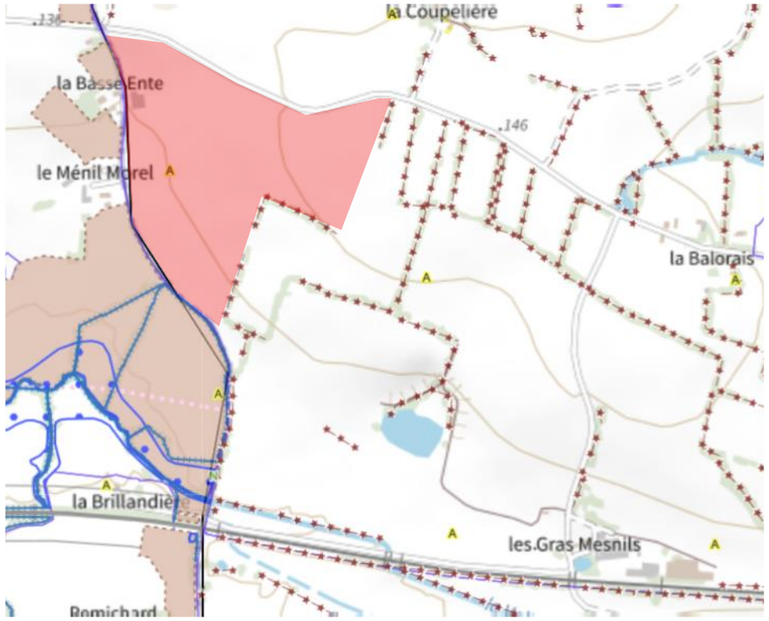
La totalité du site d'étude se situe sur plusieurs parcelles sur le cadastre de Saint-Pierre-la-Cour : les parcelles 28 à 30, 1485 et 1487 et 156 à 169. Ces parcelles se situent en zone classée A (zone agricole) dans le PLUi. Cette zone inclut les espaces « *à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle est destinée à la préservation et au développement des activités agricoles, aux constructions, installations et équipements liés et nécessaires à ces activités. Elle peut accueillir également les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif* ».

La parcelle est bordée de plusieurs haies classées « *à préserver pour des motifs d'ordre écologique* ».



Carte 3: extrait du PLUi – en polygone rouge, la parcelle d'étude (source : Géoportail-urbanisme)



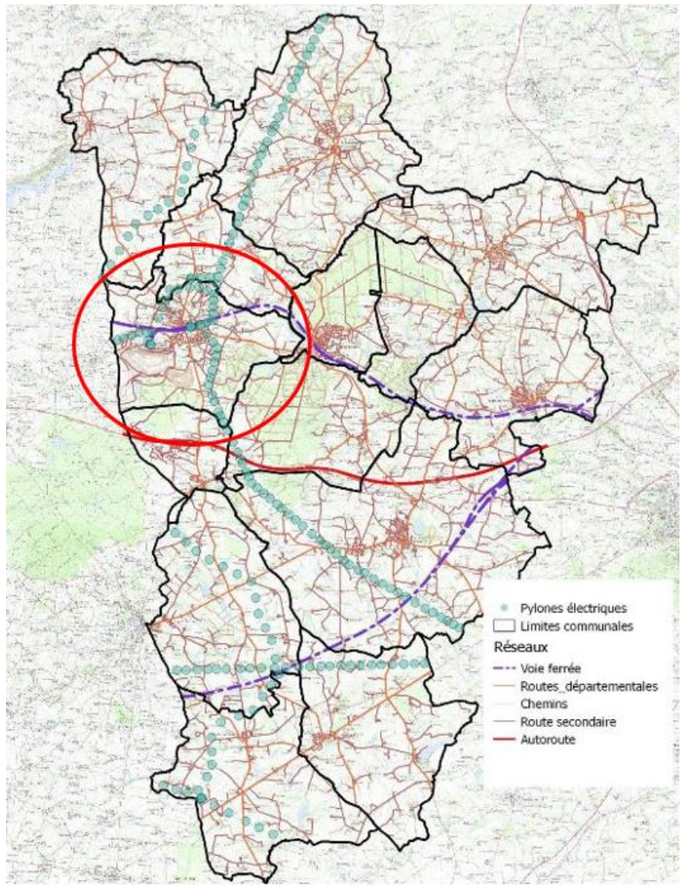


Carte 4: extrait du PLUi - en polygone rouge, la parcelle d'étude (source : Géoportail-urbanisme)

1.3 RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

1.3.1 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Source : PLUi Pays de Loiron



Carte 5: réseaux viaires et infrastructures

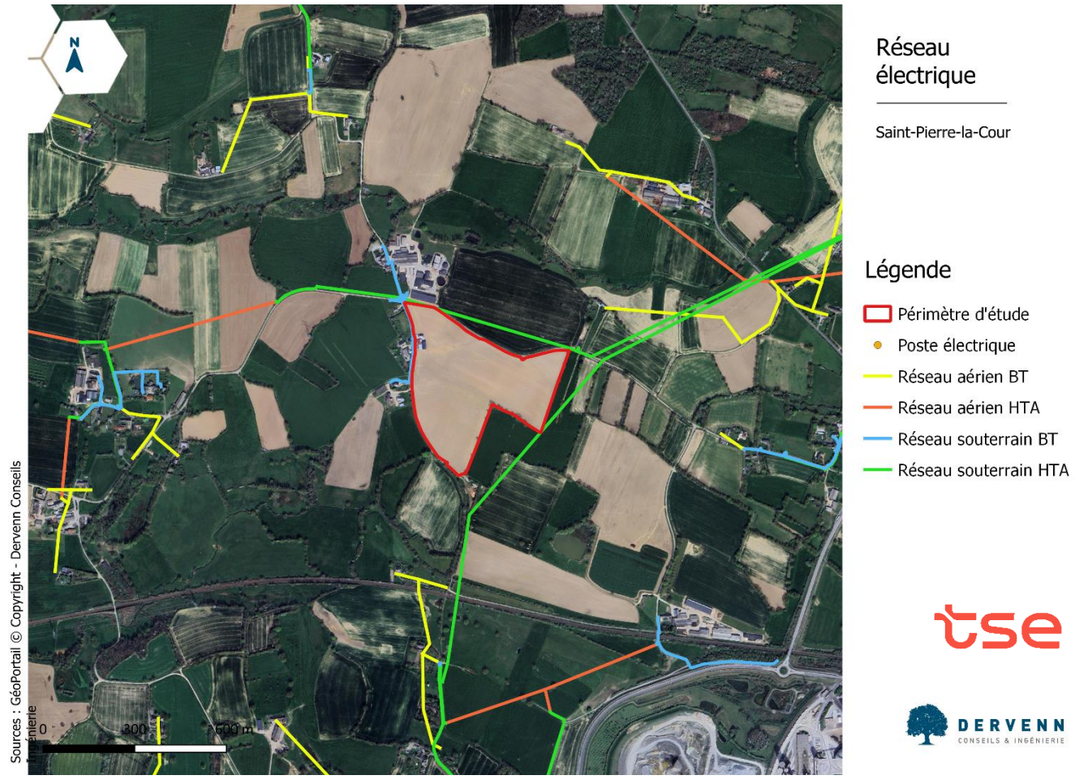
La communauté de communes du Pays de Loiron enregistre des communes parmi les mieux dotées du département en offre de déplacement.

La commune de Saint-Pierre-la-Cour est traversée par plusieurs routes départementales et une voie ferrée. Le TER qui dessert la gare plusieurs fois par jour permet de se rendre à Laval en 16 minutes, Vitré en 18 minutes et Rennes en 40 minutes. La commune est également située à proximité d'une sortie et d'un péage de l'A81 reliant Le Mans à Rennes. En outre, plusieurs routes départementales sillonnent le territoire.

Un service de transports en commun sur réservation permet de rejoindre les communes voisines. Plusieurs chemins de randonnée et pistes cyclables traversent le territoire communal.

1.3.2 RESEAUX ET SERVITUDES

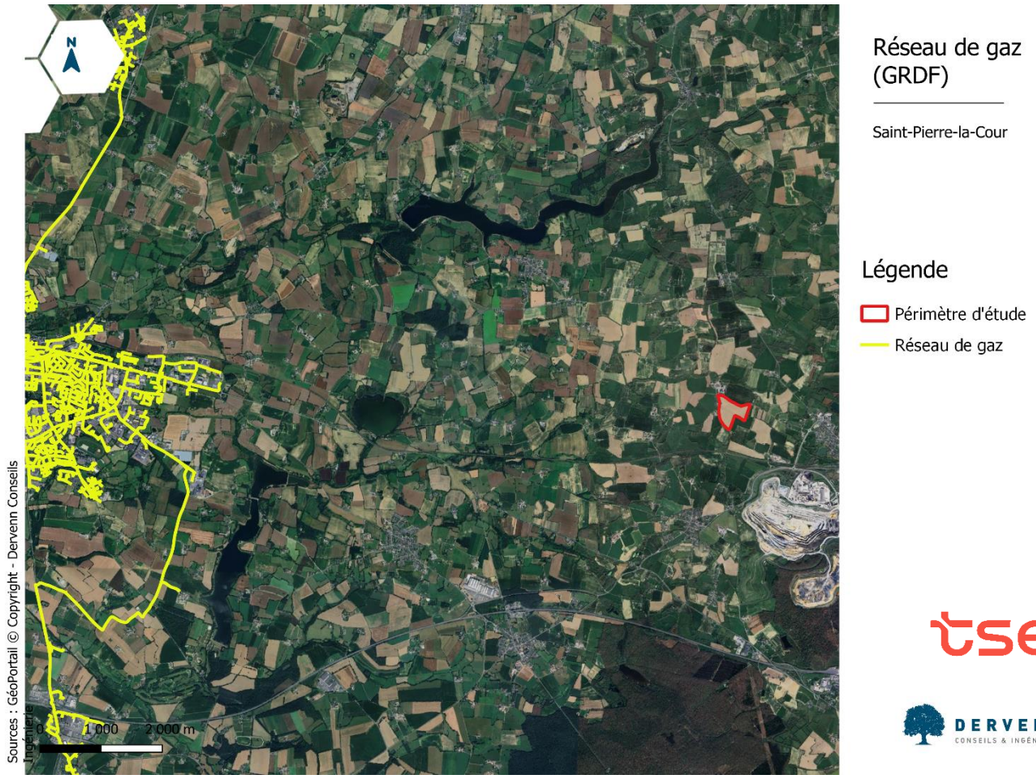
- Electrique



Carte 6: contexte électrique aux abords du site d'étude

Aucune ligne électrique n'est recensée à l'endroit du site d'étude. Des lignes souterraines basse et haute tension sont présentes autour du site, reliant les habitations au réseau électrique local.

- Gaz



Carte 7: localisation du réseau de gaz à proximité du site d'étude

Les réseaux de gaz les plus proches se situent à Vitré et à Laval.

Le site n'est pas concerné par un réseau de gaz.

- Eau

La gestion de l'eau est assurée par le Service des Eaux de la communauté d'Agglomérations Laval Agglo. La collectivité en charge du service de l'eau à Saint-Pierre-la-Cour est le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de Port-Brillet. Le distributeur d'eau est l'entreprise SAUR (Société d'aménagement urbain et rural) Le Bourgneuf-la-Forêt.

Le captage alimentant le réseau est la prise d'eau superficielle des Forges. Le réseau alimente en permanence 6539 personnes sur 4 communes (volume moye journalier : 1 120 m^3/j).

On trouve, à proximité de la commune, des stations d'épuration collectives par boues activées (Port-Brillet) et lagunage (Le Bourgneuf-la-Forêt).

- Déchets

La collecte des déchets ménagers et recyclables est assurée par Laval Agglomération. La réduction des déchets et le compostage sont encouragés par la communauté de communes, qui distribue gratuitement des composteurs. Cependant, les points de tri (verre, carton…) se situent dans des communes voisines de Saint-Pierre-la-Cour.

- Servitudes de la commune

Aucune servitude n'est recensée au niveau du site d'étude dans le PLUi.

- Servitudes radioélectriques

D'après la base de données SERVITUDES sur le site de l'ANFR, aucune servitude radioélectrique n'est recensée sur la commune de Saint-Pierre-la-Cour.

Le site d'étude n'est pas concerné par une quelconque servitude.

1.4 SANTE HUMAINE ET CADRE DE VIE

1.4.1 ENVIRONNEMENT SONORE

L'échelle des bruits

Le bruit se caractérise par son niveau sonore, son intensité. L'unité utilisée pour mesurer la sensation auditive perçue par l'homme est le décibel dB (A). L'oreille humaine peut percevoir des bruits compris entre 0 dB (A) et 120 dB (A).

Dangers de l'environnement sonore sur la santé

L'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive. D'autres effets, indirects et extra-auditifs peuvent avoir un impact sur la santé :

- Perturbation du sommeil ;
- Stress ;
- Troubles cardiovasculaires.

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent. Le secteur affecté par le bruit est la zone qui s'étend de part et d'autre d'une infrastructure classée dont la largeur maximum est de 300 mètres. La largeur du secteur dépend de sa catégorie : 300 m en catégorie 1, contre 10 m en catégorie 5.

Les infrastructures routières présentes sur le territoire de la Mayenne ont engendré le classement sonore des voies de certaines communes (arrêté préfectoral du 9 novembre 2009).

Une voie bruyante classée catégorie 2 (la ligne SNCF) passe par la commune de Saint-Pierre-la-Cour, avec une « zone sonore » identifiée sur un tampon de 250 m de part et d'autre de la voie. Néanmoins, la zone d'étude se situe à 850 m de cette ligne et est éloignée des principales autres routes classées.

Aucune étude de bruit n'a été réalisée dans le cadre de la réalisation de l'état initial de ce projet.

1.4.2 QUALITE DE L'AIR

Source : iqair.com, Geodair, air Pays de la Loire

On observe une tendance générale à la baisse des concentrations de particules dans les Pays de la Loire. Toutefois, les mesures réalisées ces dernières années montrent encore des dépassements des recommandations de l'OMS pour plusieurs polluants.

Le suivi de polluants émergents, encore non réglementés mais préoccupants — comme les pesticides, les particules ultrafines ou le carbone suie — constitue un enjeu à venir pour mieux protéger la santé des humains et des écosystèmes.

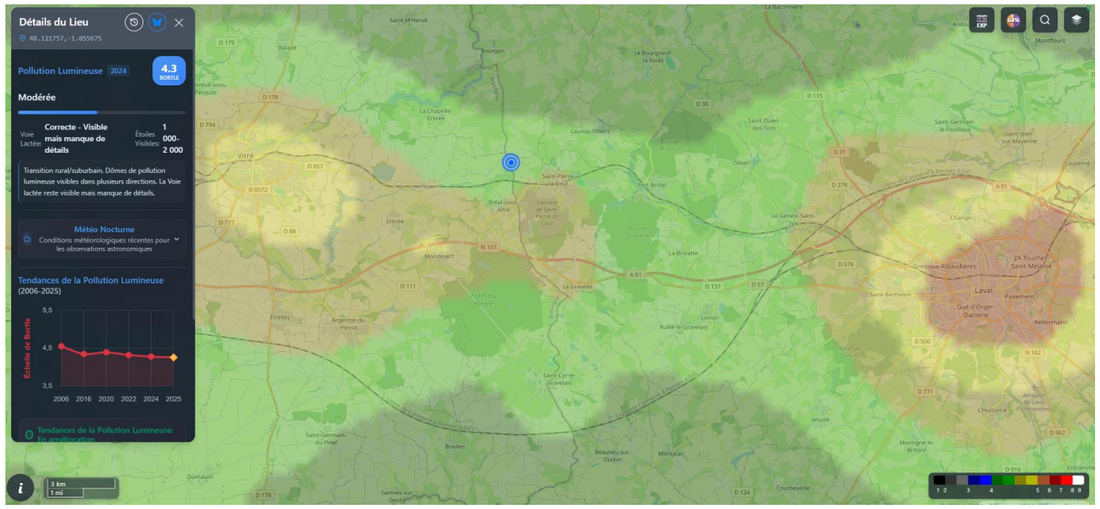
L'indice de qualité de l'air à Saint-Pierre-la-cour est globalement bon. Les concentrations en dioxyde d'azote (NO2), en particules fines PM10, ozone… restent globalement en-dessous des recommandations de l'OMS. Cependant, la concentration en particules fines PM2.5 est au-dessus de la valeur seuil annuelle de l'OMS : 9,2 µg/m3 à Saint-Pierre-la-Cour contre 5µg/m3 recommandés.

Le site n'est a priori soumis à aucune pollution atmosphérique significative.

1.4.3 AMBIANCE LUMINEUSE

La zone d'étude est plutôt éloignée des agglomérations de Laval et Vitré. Elle est classée 4,3 sur l'échelle de Bortle (échelle qui mesure les niveaux de luminosité du ciel nocturne dans un endroit déterminé), c'est-à-dire un ciel en région rurale à suburbaine, avec des dômes de pollution lumineuse visible dans plusieurs directions. La Voie lactée reste visible mais manque de détails.

Le projet est situé dans une zone dont la pollution lumineuse représente un enjeu faible.



Carte 8: Carte de la pollution lumineuse entre Vitré et Laval (source : lightpollutionmap)

1.4.4 CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Source : Géoportail, RTE

Des zones de vigilance sont instaurées auprès des lignes à haute et très haute tension. La valeur limite d'exposition du public en Europe est de 5 000 V/m pour le champ électrique et 100 microteslas (µT) pour le champ magnétique.

Le site d'étude est situé à environ 300 m d'une ligne très haute tension (400 kV). Or, on estime qu'à 100 mètres de l'axe d'une ligne 400 kV, le champ électrique est de 40 V/m et le champ magnétique est de 0,16 µT : la zone d'étude est donc située dans une zone bien inférieure aux valeurs critiques en termes de champs électromagnétiques.

1.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Source : Géorisques.gouv

Quatre risques technologiques sont identifiés sur le territoire de Saint-Pierre-la-Cour :

- Installations industrielles classées (ICPE)
- Pollution des sols
- Rupture de barrage
- Risques miniers

Installations industrielles classées (ICPE)

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains. Les établissements Seveso stockent ou manipulent des quantités importantes de substances et mélanges dangereux.

Sur la commune, l'entreprise Lafarge est classée comme ICPE, mais non Seveso.

Pollution des sols

La commune est concernée par le risque de pollution des sols. 11 anciens sites industriels ou activités de service sont ainsi référencés comme pollués ou potentiellement pollués dans la commune.

Risques miniers

Du fait de son activité minière, la commune de Saint-Pierre-la-Cour présente un risque d'effondrement, d'éboulements et d'affaissements.

Rupture de barrage

Le risque de rupture de barrage est présent sur différentes communes, notamment celle de Saint-Pierre-la-Cour.



Carte 9: risque de rupture de barrage

Cependant, le site d'étude n'est pas concerné par un risque de rupture de barrage car situé à distance et hors du bassin versant de l'étang de Cornesse.

1.6 SYNTHESE DES ENJEUX PAR THEMATIQUE POUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 3 : Synthèse des enjeux par thématique pour le milieu humain

Thématique	Niveau d'enjeu	Commentaire
Eléments socio-économiques et équipement	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.
Economie du territoire	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.
Réseaux et servitudes	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.
Usage de loisirs	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.
Cadre de vie	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.
Risques technologiques	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.

2 MILIEU PHYSIQUE

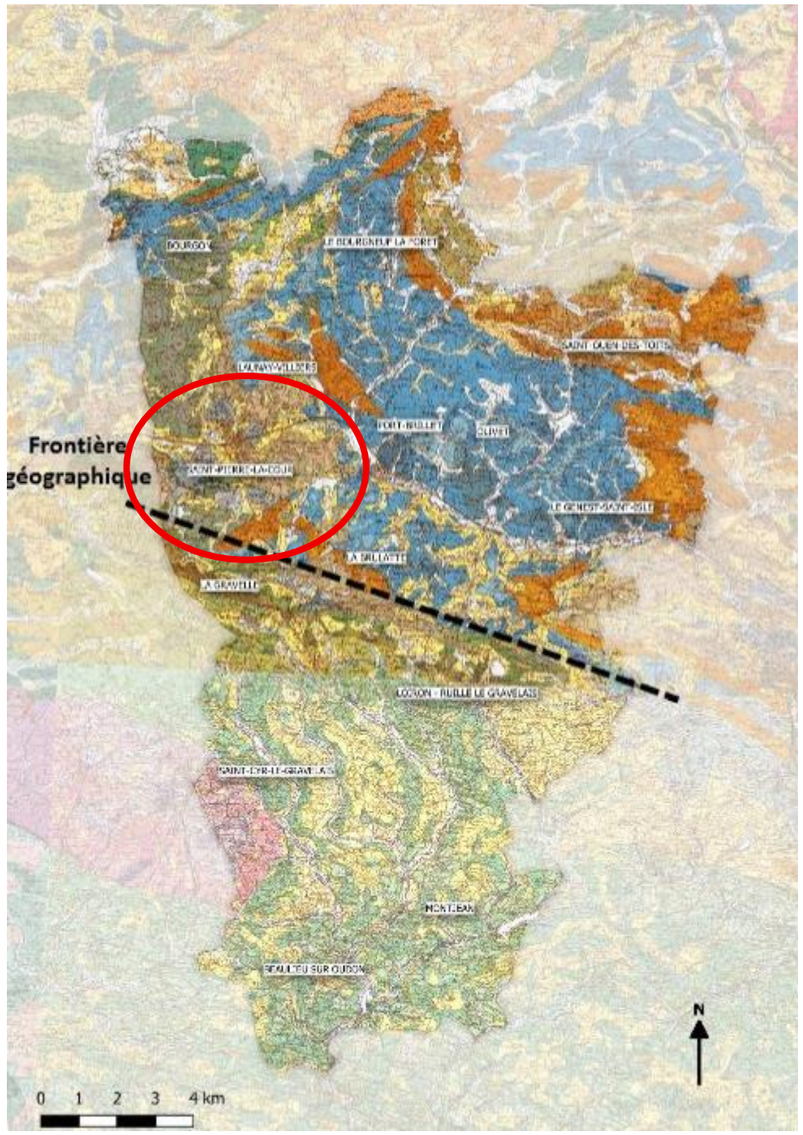
2.1 SOLS ET SOUS-SOLS

2.1.1 GEOLOGIE

Source : PLUi Pays de Loiron

La rupture géologique qui traverse le territoire crée deux entités très marquées qui vont être déterminantes dans la composition du territoire. Au Nord, on retrouve des paysages de bocage dense marqués par l'exploitation industrielle des sous-sols, tandis qu'au Sud, on retrouve des terres plus agricoles.

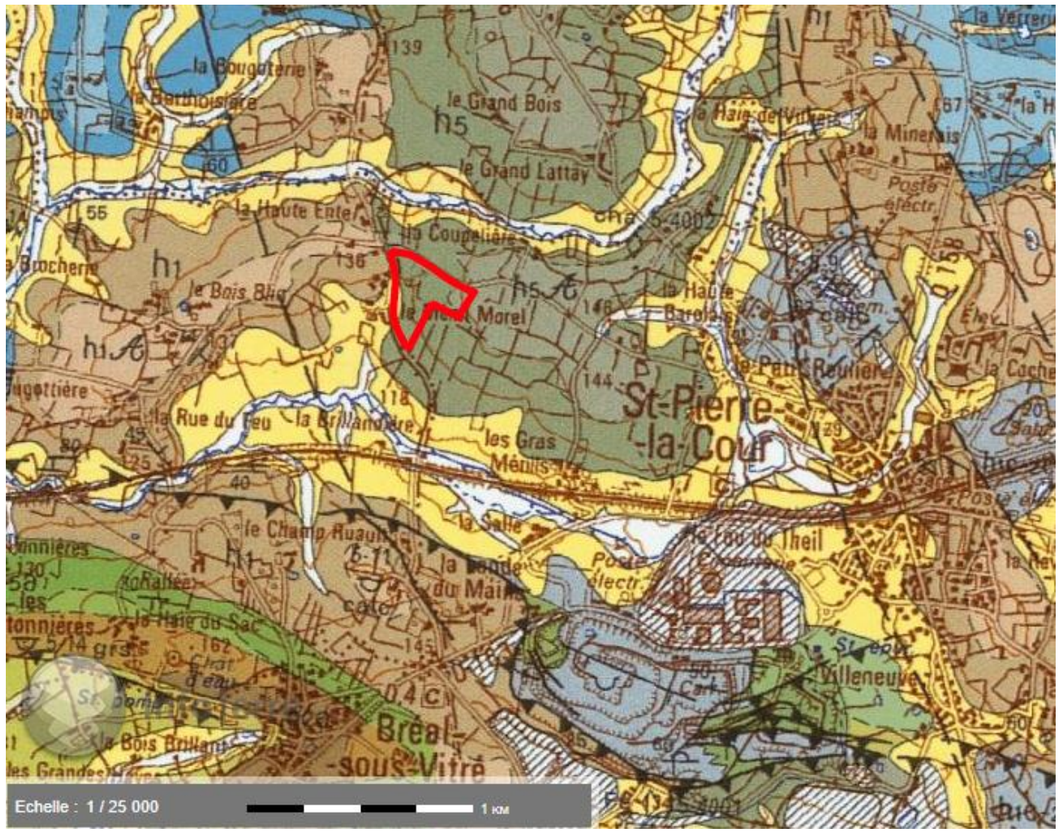
La commune de Saint-Pierre-la-Cour repose sur le bassin houiller de Laval, datant du Stéphanien (-300 millions d'années), et exploité entre 1830 et 1921. Par ailleurs, la carrière de calcaire de la commune est exploitée depuis plus de 150 ans, et depuis 1951 par le groupe Lafarge Holcim, pour produire 1,5 millions de tonnes de ciment par an.



Carte 10: géologie du Pays de Loiron

D'après la carte géologique harmonisée et sa note géologique n°319 de Laval du BRGM, le site d'étude est localisé sur plusieurs formations décrites dans le tableau suivant et illustré sur la figure ci-dessous.

Notation	Description
h5	PALÉOZOÏQUE - Carbonifère - Formation de Saint-Pierre-la-Cour (Stéphanien): grès et siltites
h5A	PALÉOZOÏQUE - Carbonifère - Formation de Saint-Pierre-la-Cour (Stéphanien): grès et siltites -Altérite
C	QUATERNAIRE : FORMATIONS SUPERFICIELLES ET D'ALTÉRATION - Formations de pente - Colluvions et dépôts de solifluxion indifférenciés à matrice argilo-sableuse (heads)



Carte 11: Géologie locale du site d'étude en polygone rouge (source : Carte géologique n°319 de Laval - BRGM)

La géologie du site d'étude est majoritairement constituée de grès et de siltites.

2.1.1.1 PEDOLOGIE

D'après la carte des sols du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS), le site d'étude est localisé au sein de deux unités cartographiques :

- n°909 : « Sols faiblement argilluviés, fréquemment hydromorphes, des plateaux et versants à pente modérée, issus de grès, schistes et limons »,

- n°29 : « Sols des plateaux et replats, issus de l'altération argileuse de schistes siluriens, en bocage ; limoneux à limon argilo-sableux, majoritairement épais et hydromorphes ».

Le type de sol dominant est donc le néoluvisol. La définition d'un néoluvisol d'après le Groupement d'intérêt scientifique SOL (Gis SOL) est :

« Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols mais dont les processus de lessivage vertical (entrainement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués ».

La définition d'un luvisol d'après le Groupement d'intérêt scientifique SOL (Gis SOL) est :

« *Les luvisols sont des sols épais (plus de 50cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver*. »

La carte suivante illustre la position de la zone d'étude au regard des différents types de sols du secteur.



Carte 12: carte pédologique du site d'étude (source : IGCS)

Le type de sol dominant au droit du site d'étude est le néoluvisol.

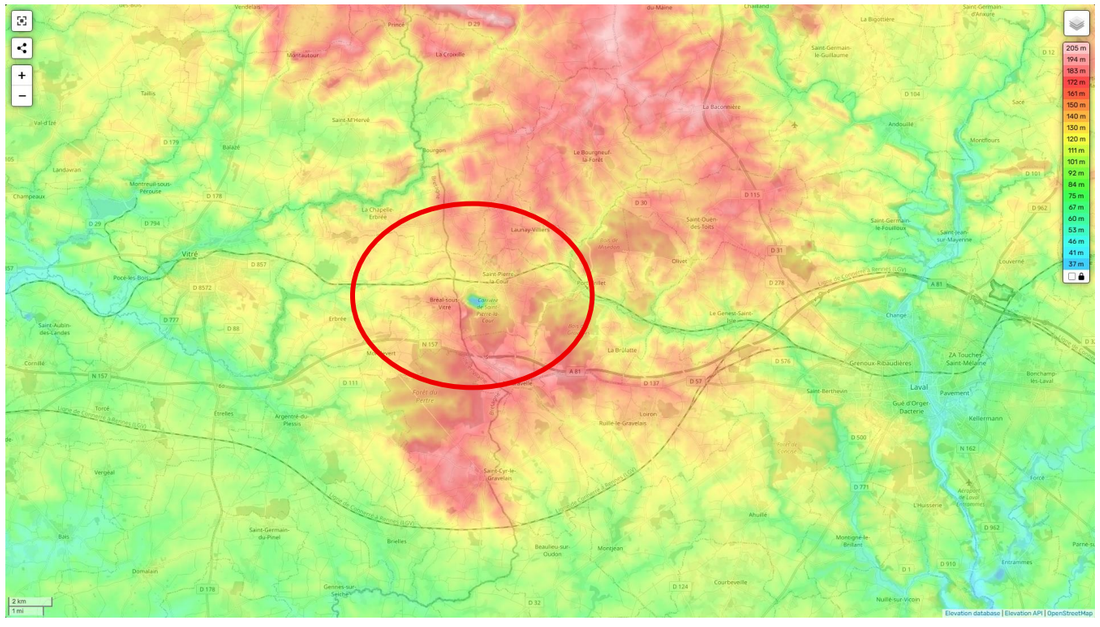
2.1.2 RELIEF

Source : PLUi Pays de Loiron, topographic-map.com

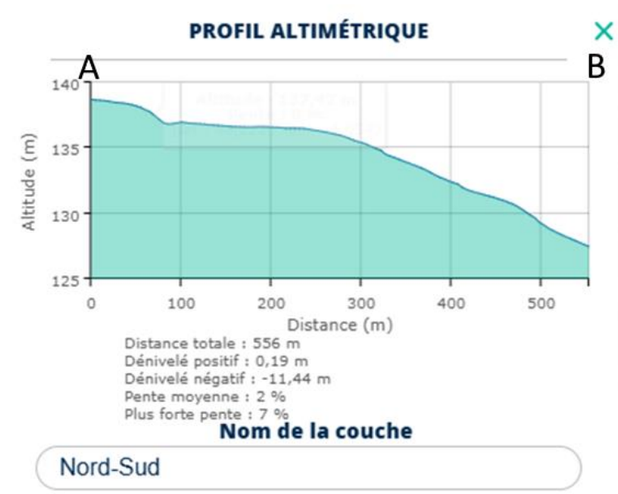
Cette rupture d'entités se retrouve également dans la composition du relief et dans la distribution hydrographique du territoire. On lit ainsi une topographie plus dense et chahutée au Nord, constellée par une multitude de ruisseaux et de plans d'eau, alors qu'au Sud, les courbes de niveau sont plus lâches et les surfaces en eau moins importantes, ceinturant une plaine centrale cultivée. Cahier 5 p 9

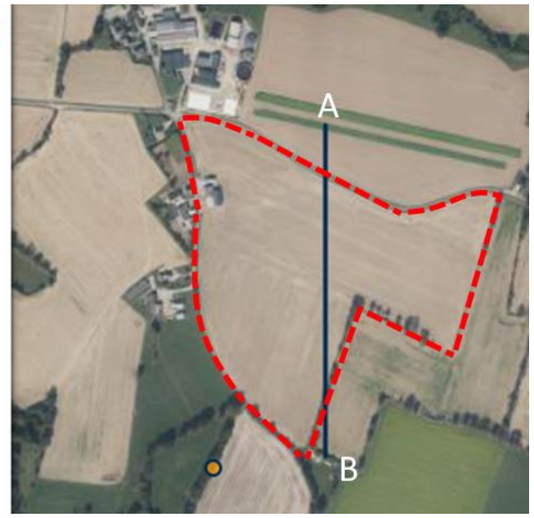
Au niveau de la commune, le relief est vallonné. Les altitudes varient de 185 m au niveau de La Gravelle à 115 m au niveau d'un plan d'eau, et 12 m au fond de la carrière Lafarge.

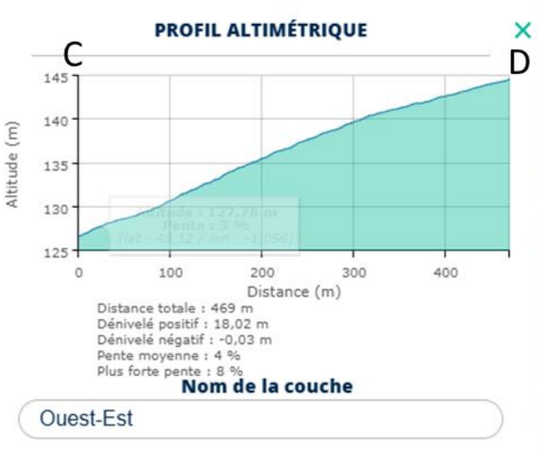
Le site d'étude présente une légère pente Nord-Sud (11 m de dénivelé négatif) et une pente Ouest-Est (18 m de dénivelé positif).

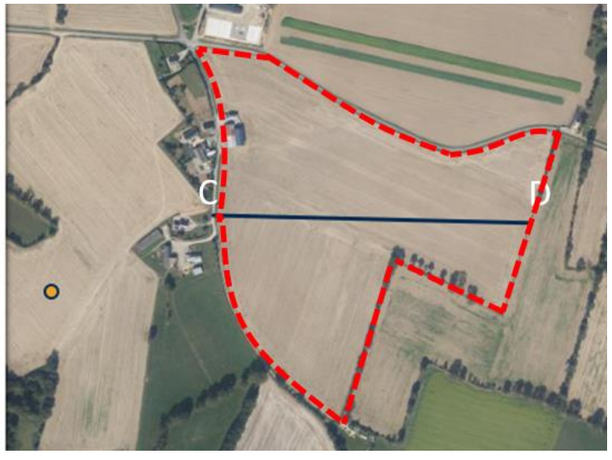


Carte 13: Cartographie du relief dans les environs de Saint-Pierre-la-Cour (topographic-map.com)









Carte 14: Profils altimétriques de la zone d'étude (Géoportail)

2.2 RESSOURCE EN EAU

D'après le PLUi du Pays de Loiron, *« le contact de l'eau est très présent dans le Pays de Loiron et il fait partie intégrante de son identité paysagère. Le rapport visuel aux plans d'eau est plus présent dans le Nord du territoire, tandis que dans le Sud les cours d'eau se laissent d'avantage deviner par la silhouette des ripisylves dans les plaines agricoles. »*

2.2.1 OUTILS DE PLANIFICATION

2.2.1.1 SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2022-2027

Dans l'objectif de réaliser une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne a fixé 13 orientations fondamentales. Chacune de ces orientations est déclinée en dispositions. Les principales orientations sont les suivantes :

- **Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant :** l'artificialisation du bassin versant et des milieux aquatiques, due à diverses activités humaines et exacerbée par le changement climatique et l'érosion des sols, perturbe les habitats et la reproduction des espèces. Pour remédier à cette situation, quatre orientations principales ont été établies : la détérioration, restaurer les processus dégradés, favoriser la prise de conscience des maitres d'ouvrage et des habitants et améliorer la connaissance des phénomènes ;
- **Réduire la pollution par les nitrates :** les nitrates, principalement issus de l'agriculture et de l'élevage, favorisent l'eutrophisation et la prolifération d'algues, affectant les eaux côtières. L'objectif est de maintenir et intensifier les actions pour équilibrer la fertilisation, réduire les transferts de nitrates vers les eaux, et appliquer des dispositifs réglementaires et incitatifs ;
- **Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique :** les rejets organiques, phosphorés et microbiologiques altèrent la qualité des milieux aquatiques et favorisent l'eutrophisation, affectant les eaux douces et côtières du bassin Loire-Bretagne. Pour lutter contre ce phénomène, l'objectif est de réduire les flux de phosphore, restaurer la dynamique des rivières, assurer la fiabilité des réseaux d'assainissement, et adopter des pratiques agricoles réduisant le ruissellement et l'érosion des sols ;
- **Maitriser et réduire la pollution par les pesticides :** les pesticides, qu'ils soient naturels ou synthétiques, sont toxiques au-delà d'un certain seuil et présentent des risques environnementaux et pour la santé publique en raison de leur rémanence, de la formation de métabolites et des effets cocktail. Pour réduire ces risques, les orientations principales sont de diminuer leur utilisation, promouvoir des méthodes sans pesticides, former et accompagner et améliorer la connaissance ;
- **Maitriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants : l**es micropolluants, qu'ils soient organiques ou minéraux, sont toxiques à faibles concentrations et peuvent altérer la santé humaine et l'environnement en provoquant des dysfonctionnements physiologiques et écologiques. Leur présence est omniprésente et leur surveillance est complexe en raison de leur diversité et des effets cocktails. Pour gérer cette pollution, les orientations se concentrent sur : réduire les émissions, renforcer les connaissances sur leurs impacts, et d'impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations ;
- **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau :** pour garantir une eau potable sûre, des plans de gestion de la sécurité sanitaire doivent être établis conformément à la directive européenne 2020/2184. Dans le bassin Loire-Bretagne, l'objectif est de se concentrer l'amélioration des dispositifs de captage, de protéger les ressources, de gérer les baignades, et de mieux comprendre les substances dangereuses pour répondre aux défis posés par les nitrates, les pesticides, et le changement climatique ;
- **Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable :** l'adaptation au changement climatique dans le bassin Loire-Bretagne nécessite une gestion équilibrée des ressources en eau, en se basant sur des objectifs de débits, niveaux et piézométrie, ainsi que sur une meilleure connaissance des ressources et des besoins. L'objectif est d'encourager les économies d'eau pour tous les usages, notamment en optimisant l'irrigation, la gestion des canaux, et en réduisant les gaspillages pour l'eau potable, tout en tenant compte des impacts accrus sur les milieux sensibles comme le littoral et les têtes de bassin versant.
- **Préserver et restaurer les zones humides :** le SDAGE identifie la préservation et la restauration des zones humides comme un enjeux majeur. Cinq orientations viennent décliner cette orientation fondamentale dont notamment deux cadrent la préservation et la protection vis-à-vis de certains projets des zones humides (hors marais littoraux) :
  - **Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités** avec notamment **la disposition 8A-1** (précisant que conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme les SCOT et PLU doivent être compatibles avec les objectifs de gestion de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE)**, la disposition 8A-3** (ayant pour objectif de préserver les zones humides d'intérêt environnemental ou stratégiques pour la gestion de l'eau. Cette disposition stipule que les projets susceptibles de faire disparaître des zones humides peuvent être autorisés si le projet est bénéficiaire d'une déclaration d'utilité publique) et **la disposition 8A-4** (explicitant notamment que les prélèvements d'eau en zone humide, à l'exception de l'abreuvement des animaux qui y pâturent, sont déconseillés s'ils compromettent son bon fonctionnement hydraulique et biologique) ;
  - **Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités** avec notamment la **disposition 8B-1.**

« Les maitres d'ouvrage de projets impactant une zone humide recherchent une autre implantation à leur projet afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en oeuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maitre d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- *Équivalente sur le plan fonctionnel ;*
- *Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;*
- *Dans le bassin versant de la masse d'eau.*

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. *Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale "éviter, réduire, compenser", les mesures compensatoires sont définies par le maitre d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration…).*

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maitre d'ouvrage et doivent être garantis à long terme ».

- **Préserver la biodiversité aquatique :** la biodiversité aquatique, reflet de la santé des milieux, est caractérisée par un ensemble d'espèces, dont les espèces patrimoniales comme les poissons migrateurs, dont la préservation et la restauration sont cruciales. Cette orientation se concentre sur la préservation et la restauration des habitats et des continuités écologiques tout en prenant en compte le changement climatique et les risques d'espèces exotiques envahissantes.
- Préserver le littoral ;
- **Préserver les têtes de bassin versant :** les têtes de bassin, situées à l'extrême amont des cours d'eau, sont cruciales pour la qualité des ressources en eau et la biodiversité. Cependant, ces zones sont vulnérables à des pressions telles que l'agriculture, la sylviculture et l'urbanisation, ce qui peut entraîner une dégradation rapide de leur état. De fait, l'objectif est de restaurer et préserver les têtes de bassin versant et de favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

2.2.1.2 SAGE VILAINE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, en quantité comme en qualité. Le SAGE Vilaine est élaboré par la Commission Locale de l'Eau (CLE) pour fixer les objectifs et les orientations des usages de l'eau par les différents acteurs du territoire. Il vise à concilier la satisfaction et le développement de ces usages et la protection des milieux aquatiques. Le SAGE, institué par la loi sur l'eau de 1992, est un instrument essentiel de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE).

Le SAGE Vilaine est en révision depuis février 2022. L'actualisation de l'état des lieux s'est attachée à mettre à jour les données sur le bassin de la Vilaine depuis le SAGE de 2015, en s'appuyant sur le bilan réalisé en 2021.

Le diagnostic a confirmé les enjeux sur le bassin versant du SAGE :

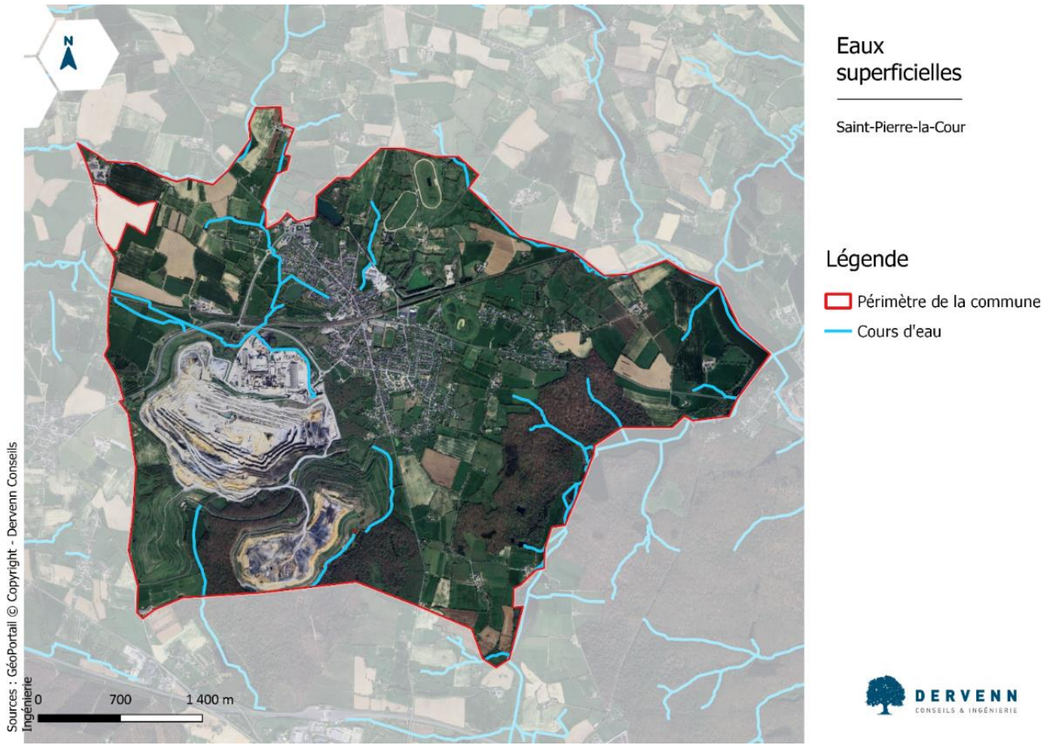
- **La qualité des eaux** est un enjeu majeur du territoire, tant en termes de satisfaction des usages (comme l'eau potable ou encore les usages littoraux) qu'en termes d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau et des eaux littorales.
- **La qualité des milieux aquatiques**, caractérisée par des paramètres biologiques et physiques, est également un sujet majeur en vue de satisfaire les exigences de la biocénose.
- **La problématique de la gestion quantitative** de la ressource en période d'étiage et notamment dans un contexte de changement climatique apparait comme une problématique forte sur l'ensemble du territoire.
- **Le territoire est exposé aux risques naturels** tels que les inondations liées aux débordements de cours d'eau ou au ruissellement. La façade littorale est également concernée par des risques littoraux de submersion marine ou d'érosion du trait de côte. Pour autant, cet enjeu ressort comme secondaire pour le SAGE compte tenu des nombreux outils de prévention et de protection existants et de la faible plus-value du contenu du futur SAGE sur ces aspects (étant donné le cadre réglementaire régissant le champ d'application des SAGE).

De plus, parmi les principales évolutions du SAGE Vilaine, on retiendra :

- **Le renforcement de la protection des zones humides**, avec une interdiction de destruction dès le 1er m² avec peu d'exceptions (et, dans ce cas, des compensations fortes) ;
- **Un renforcement de la protection des cours d'eau** (encadrement des projets impactant les lits, berges et espaces de mobilité) ;
- **Un soutien aux actions d'entretien et de gestion des éléments structurants du paysage** (haies, talus, ripisylve, etc.) – qui devront être inscrits et protégés dans les documents d'urbanisme ;
- **La réduction des pollutions diffuses**, avec une règle spécifique à certains captages interdisant l'usage des herbicides sur les cultures de maïs dans les parcelles **à risque fort** de transfert de ces molécules.
- **Le renforcement de la prise en compte des risques d'inondation** (interdiction de construction en zones d'expansion des crues) et la **gestion des eaux de pluie** (pour aller vers le zéro rejet des pluies courantes dans le réseau).

2.2.2 EAUX SUPERFICIELLES

La commune de Saint-Pierre-la-Cour se situe à la frontière entre le bassin versant de la Mayenne et celui de la Vilaine. C'est dans ce dernier que se situe la parcelle d'étude.



Carte 15: Localisation de la zone d'étude dans sa masse d'eau de surface

La zone d'étude se situe à environ 250 m au Nord du ruisseau de la Valière, un affluent de la Vilaine, et 300 m au Sud du ruisseau de Rouillon.

Aucun cours d'eau n'est recensé sur le site d'étude.

Les données hydrométriques suivantes sont issues du site Loieau. La référence de la station utilisée est BR7283, correspondant à la Valière.Il s'agit de la station hydrométrique la plus proche.

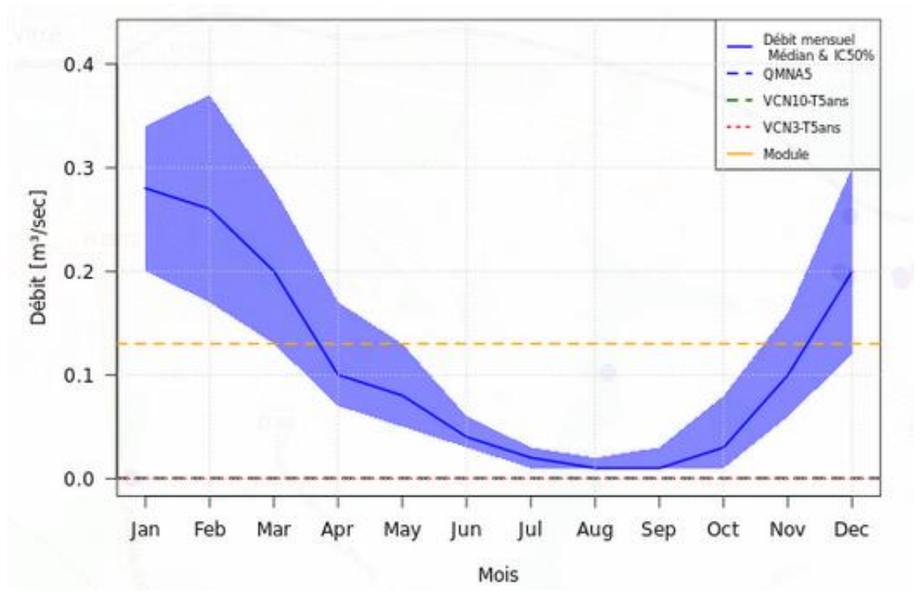


Figure 7: Débits moyens mensuels

BILAN ET SAISONNALITE
Ecoulements annuels et Ecoulements mensuels en m3/s

Periode	Annee	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1970–2020	0.126	0.284	0.277	0.21	0.124	0.091	0.047	0.024	0.016	0.019	0.061	0.136	0.234
IC Bas	0.124	0.279	0.273	0.207	0.122	0.089	0.046	0.024	0.016	0.018	0.059	0.134	0.231
IC Haut	0.128	0.289	0.283	0.215	0.127	0.093	0.049	0.025	0.017	0.019	0.062	0.139	0.238
1970–1990	0.127	0.27	0.309	0.238	0.136	0.104	0.045	0.024	0.015	0.016	0.058	0.12	0.204
1980–2000	0.135	0.311	0.258	0.2	0.14	0.1	0.051	0.028	0.014	0.024	0.083	0.146	0.264
1990–2010	0.128	0.303	0.257	0.182	0.119	0.084	0.047	0.027	0.016	0.023	0.068	0.156	0.255
2000–2020	0.127	0.284	0.261	0.214	0.109	0.088	0.048	0.027	0.02	0.017	0.057	0.152	0.249

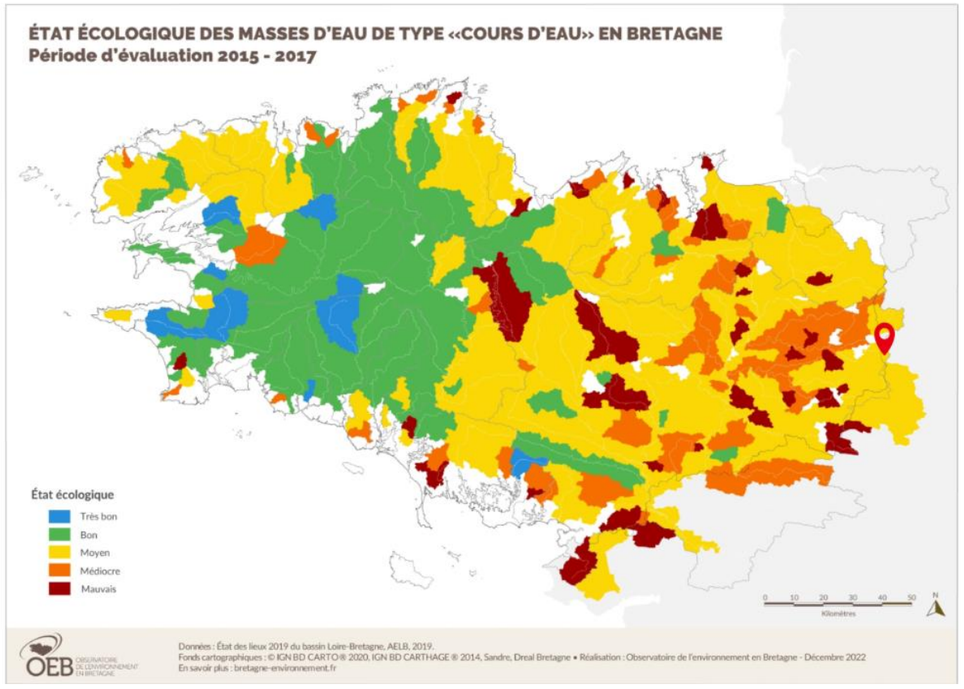
IC 90%

ETIAGE
Caracterisation des debits minimaux annuels en m3/s

Periode	MoyQMNA	QMNA T=2	QMNA5 T=5	QMNA T=10	VCN10 T=2	VCN10 T=5	VCN10 T=10	VCN3 T=2	VCN3 T=5	VCN3 T=10
1970–2020	0.01	0.008	0.005	0.004	0.006	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003
IC Bas	0.009	0.007	0.005	0.004	0.006	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003
IC Haut	0.01	0.008	0.006	0.004	0.007	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003
1970–1990	0.009	0.008	0.005	0.004	0.006	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003
1980–2000	0.011	0.009	0.005	0.004	0.006	0.004	0.003	0.006	0.004	0.003
1990–2010	0.011	0.009	0.005	0.004	0.006	0.004	0.003	0.006	0.004	0.003
2000–2020	0.011	0.009	0.005	0.004	0.006	0.004	0.003	0.006	0.004	0.003

IC 90%

Figure 8 : Bilan et saisonnalité de la Valière (source : Loieau)



Localisation Saint-Pierre-la-Cour

Figure 9 : Etat écologique des cours d'eau en Bretagne (Source : Bretagne environnement)

L'état écologique des cours d'eau est plutôt médiocre sur le territoire.

2.2.3 EAUX SOUTERRAINES

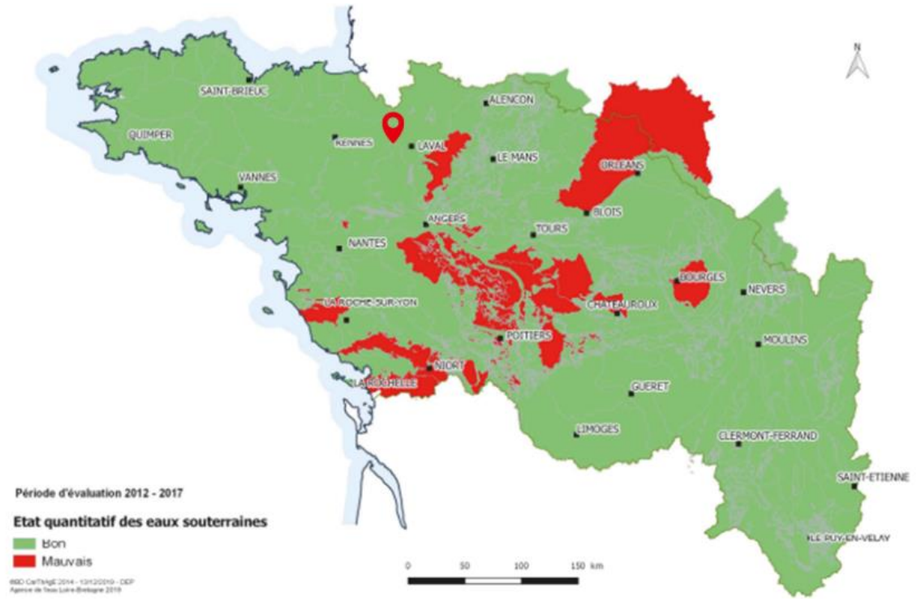
Source : SDAGE Loire-Bretagne

Au sein du SDAGE Loire-Bretagne, l'évaluation de l'état quantitatif des eaux souterraines montre que :

- 88 % des masses d'eau sont en bon état quantitatif (soit 128 masses d'eau)
- 12 % des masses d'eau sont en mauvais état quantitatif (soit 18 masses d'eau)

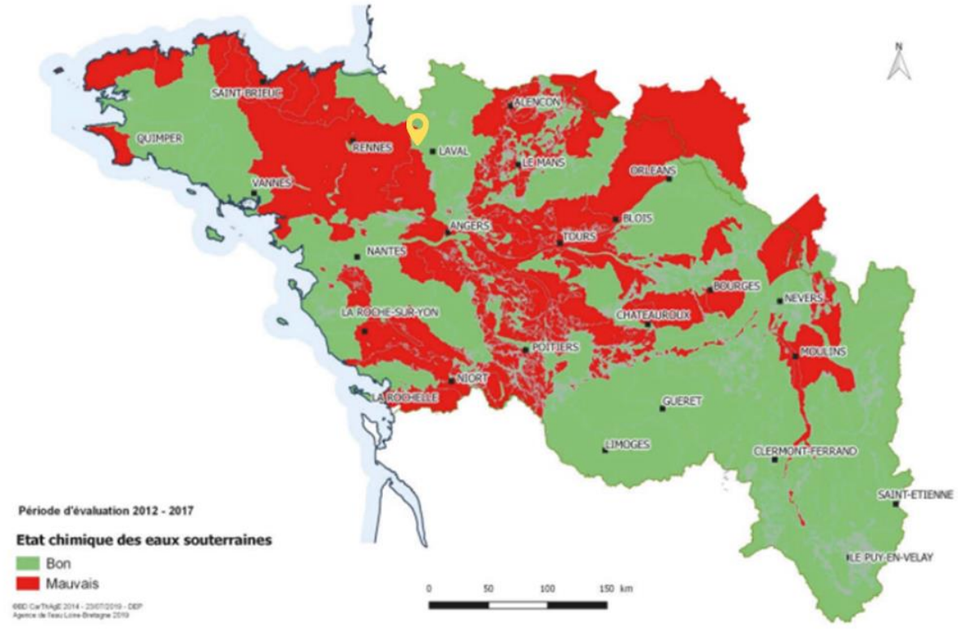
Elles sont déclassées du fait qu'elles ne garantissent pas une alimentation en eau suffisante au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques de surface et/ou terrestres associés.

Au niveau de la zone d'étude, l'état chimique et quantitatif des eaux souterraines est plutôt bon.



Localisation Saint-Pierre-la-Cour

Figure 10 : Etat quantitatif 2017 des eaux souterraines - 2012-2017

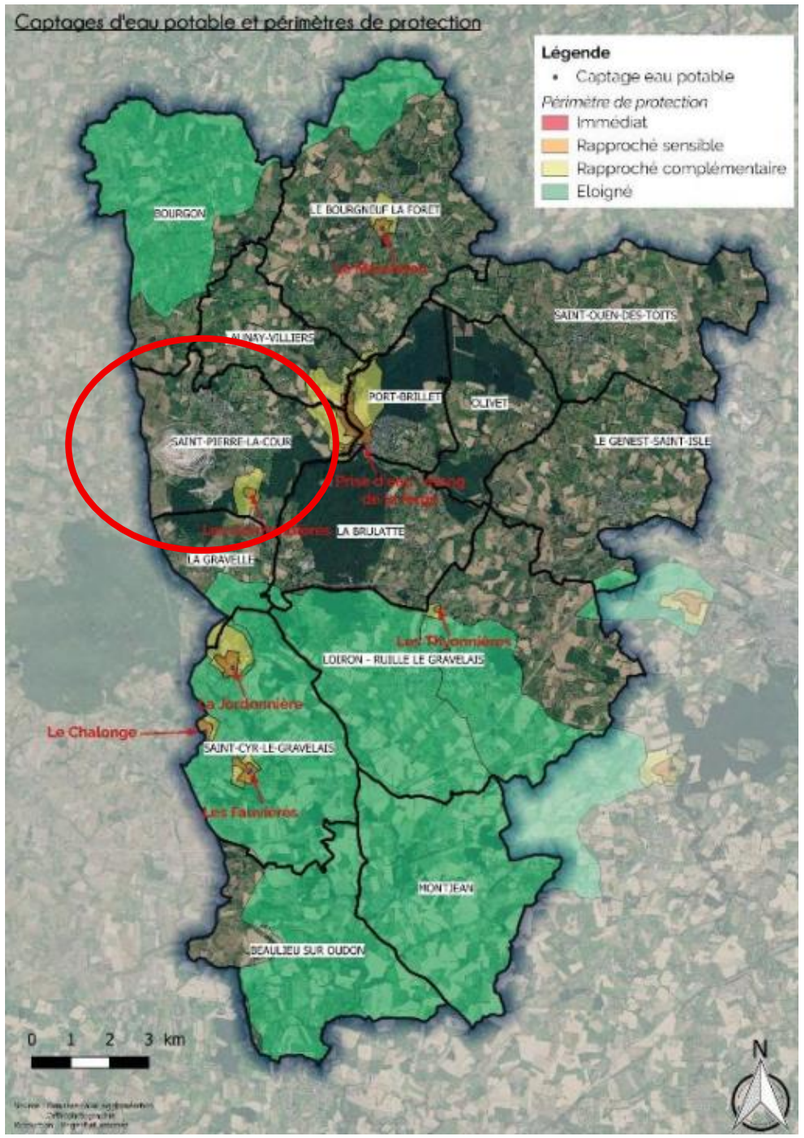


Localisation Saint-Pierre-la-Cour

Figure 11 : Etat chimique 2017 des eaux souterraines - 2012-2017

2.2.4 CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET OUVRAGES

Source : PLUi Pays de Loiron



Carte 16: captage d'eau potable et périmètres de protection

Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage.



Carte 17 : points d'eau de la BSS (source infoTerre - BRGM)

Le captage le plus proches est situé sur la commune de Port-Brillet, à environ 5 km du site. Quelques forages agricoles sont situés à proximité de la zone d'étude, le plus proche à 800 m étant profond de 80 m.

2.3 CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

Source : Linternaute, info climat

La communauté de communes du Pays de Loiron connaît un climat océanique, avec des hivers doux et humides et des étés à température modérés.

2.3.1 ENSOLEILLEMENT

Le département de la Mayenne a connu 1 540 heures d'ensoleillement en 2024, contre une moyenne nationale des départements de 1 752 heures de soleil. La Mayenne a ainsi bénéficié de l'équivalent de 64 jours de soleil, et se situe au 73e rang sur 92 du classement des départements les plus ensoleillés.

Les données présentées ci-dessous sont issues de la station météorologie de Laval-Etronier.

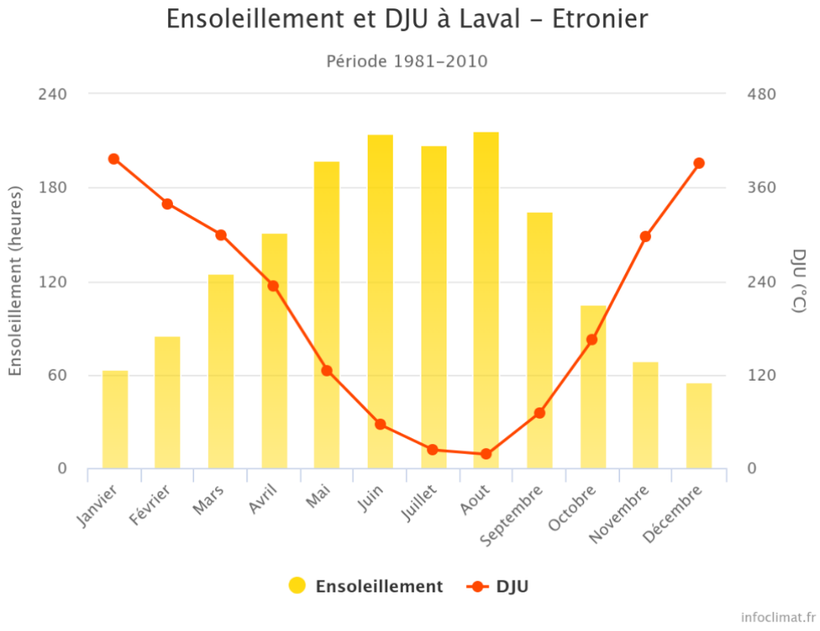


Figure 12 : Relevé d'ensoleillement entre 1981 et 2010 à Laval

L'ensoleillement est modéré.

2.3.2 TEMPERATURES

En 2024, la région a connu une température maximale de 35,7°C le 30 juillet et une température minimale de -5.3°C le 20 janvier. De manière générale, la température annuelle moyenne sur la période 1981-2010 est de 11.8°C.

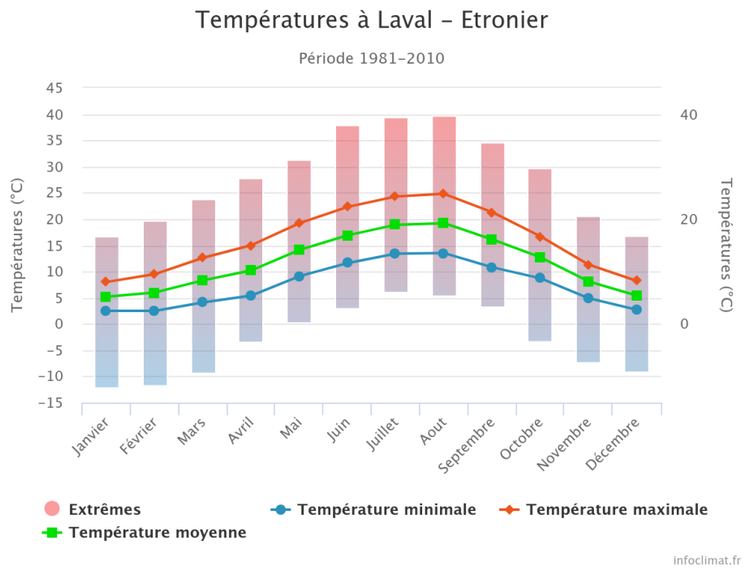


Figure 13 : Relevé de températures entre 1981 et 2010 à Laval

2.3.3 PRECIPITATIONS

La pluviométrie annuelle moyenne atteint 740 mm sur la période 1981-2010, avec un pic en automne (octobre-décembre). Les mois d'été (juin-juillet-août) sont plus secs. En 2024, la commune de Saint-Pierre-la-Cour a connu 872 millimètres de pluie, contre une moyenne nationale des villes de 938 millimètres de précipitations.

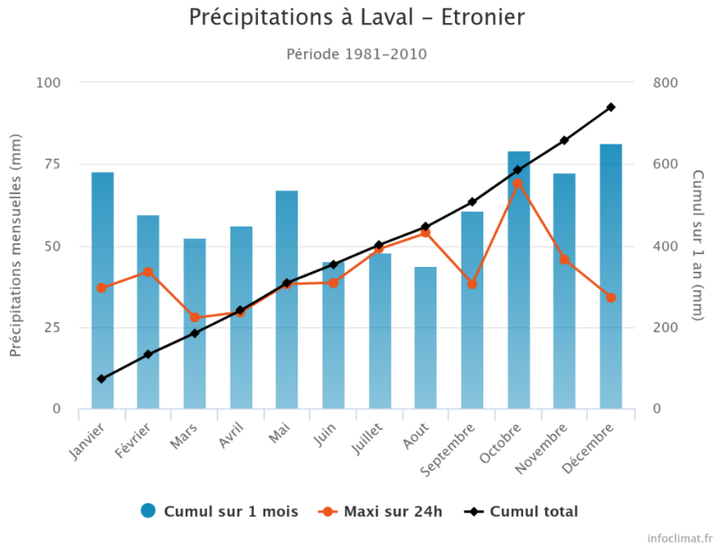


Figure 14 : Relevé de précipitations entre 1981 et 2010 à Laval

2.3.4 ROSE DES VENTS

Les vents proviennent principalement du Sud-Ouest tout au long de l'année, et dépassent une vitesse de 10-20 km/h.

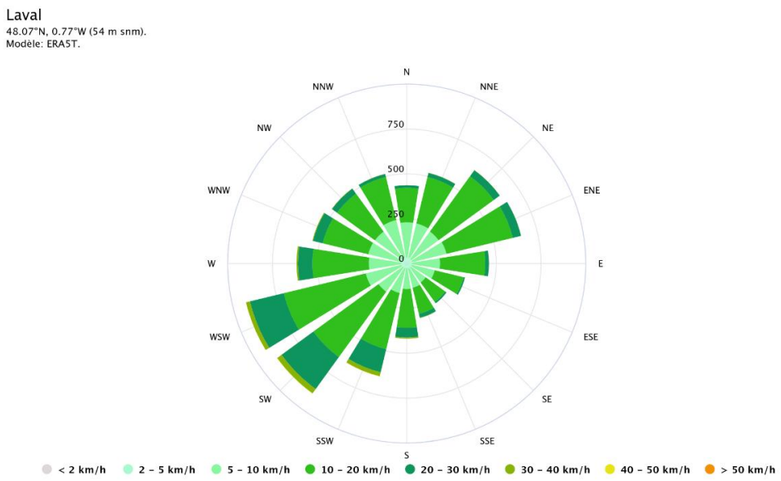


Figure 15 : Rose des vents sur la période 1981-2010 à Laval

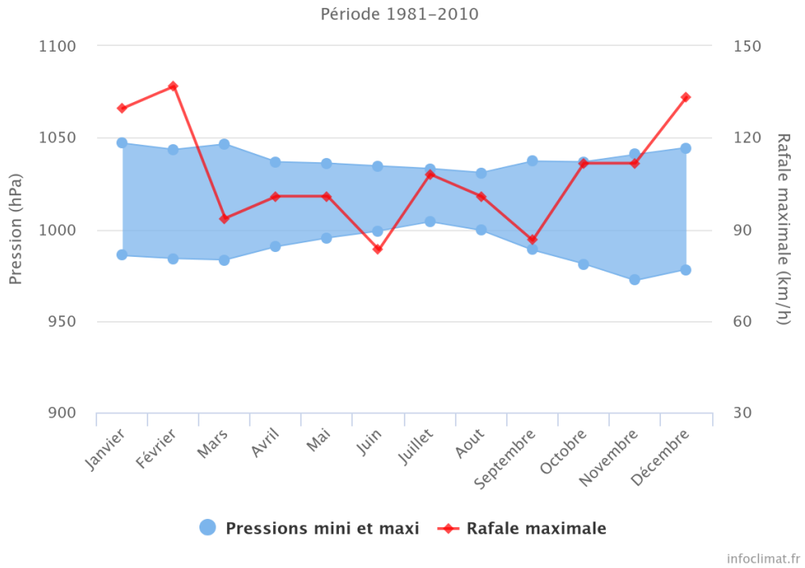


Figure 16 : Pression et vents sur la période 1981-2010 à Laval

2.4 RISQUES NATURELS

Sources : PLU Pays de Loiron, Géorisques.gouv

Six risques naturels sont identifiés sur le territoire de Saint-Pierre-la-Cour :

- Remontée de nappe (risque existant)
- Séisme (risque faible)
- Mouvements de terrain (risque existant)
- Retrait gonflement des argiles (risque faible)
- Feu de forêt (risque existant) → OLD ? obligation légale de défrichement
- Radon (risque important)

2.4.1 INONDATION

Les communes du Pays de Loiron ont bénéficié de 31 reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle pour des phénomènes d'inondation, de coulées de boues et de mouvement de terrain entre 1992 et 2013. Les événements exceptionnels du 9 juin 2013 (coulées de boues, inondations) ont généré beaucoup de dégâts dans la Mayenne. Un arrêté de catastrophe naturelle a été pris le 23 juillet 2018 pour inondations et coulées de boue. Cet arrêté concerne les communes de Beaulieu-sur-Oudon, la Brûlatte, Le Genest St Isle, La Gravelle, Loiron-Rullé, Montjean, Olivet, St Cyr le Gravelais et St Ouen des Toits.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 25 novembre 2015. Il fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation et les moyens d'y parvenir, et vise à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations. Il n'y a pas de Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) sur le territoire du Pays de Loiron, mais plusieurs communes sont concernées par le risque inondation et possèdent un Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI).

Le risque de remontée de nappe est également existant. Une inondation par remontée de nappe se produit lorsque la nappe phréatique (le réservoir d'eau souterrain) sature le sol et remonte à la surface, souvent après des pluies prolongées ou des crues.

Le site est localisé dans une zone peu sensible aux inondations.

2.4.2 MOUVEMENTS DE TERRAIN, RISQUE SISMIQUE ET CAVITES

Le département de la Mayenne présente un faible risque sismique (2/5 sur l'échelle réglementaire). La zone d'étude n'est pas concernée par un aléa lié au retrait-gonflement des argiles.



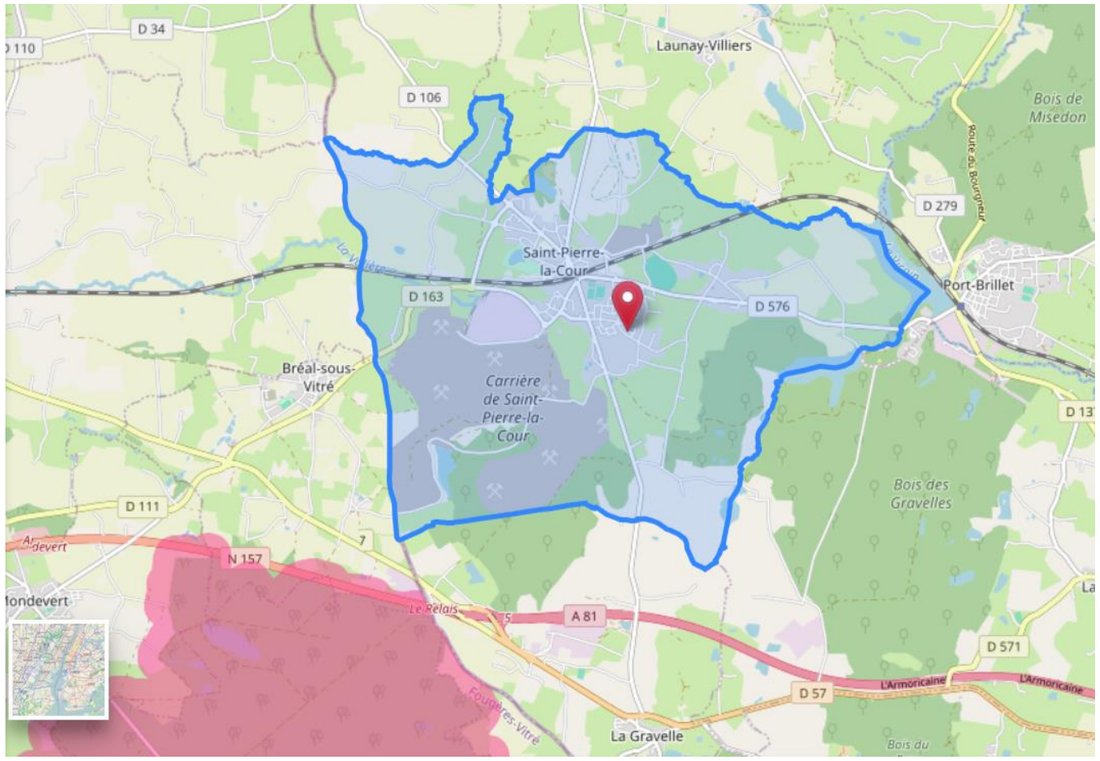
Carte 18: cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

Le risque de mouvement de terrain est existant sur la commune : un mouvement de terrain a été répertorié en décembre 1999.

Deux cavités naturelles sont également recensées à Saint-Pierre-la-Cour. Elles peuvent présenter des dangers liés à leur instabilité, à la présence possible de poches de gaz ainsi qu'à la montée très rapide des eaux.

2.4.3 PHENOMENES METOROLOGIQUES ET CATASTROPHES NATURELLES

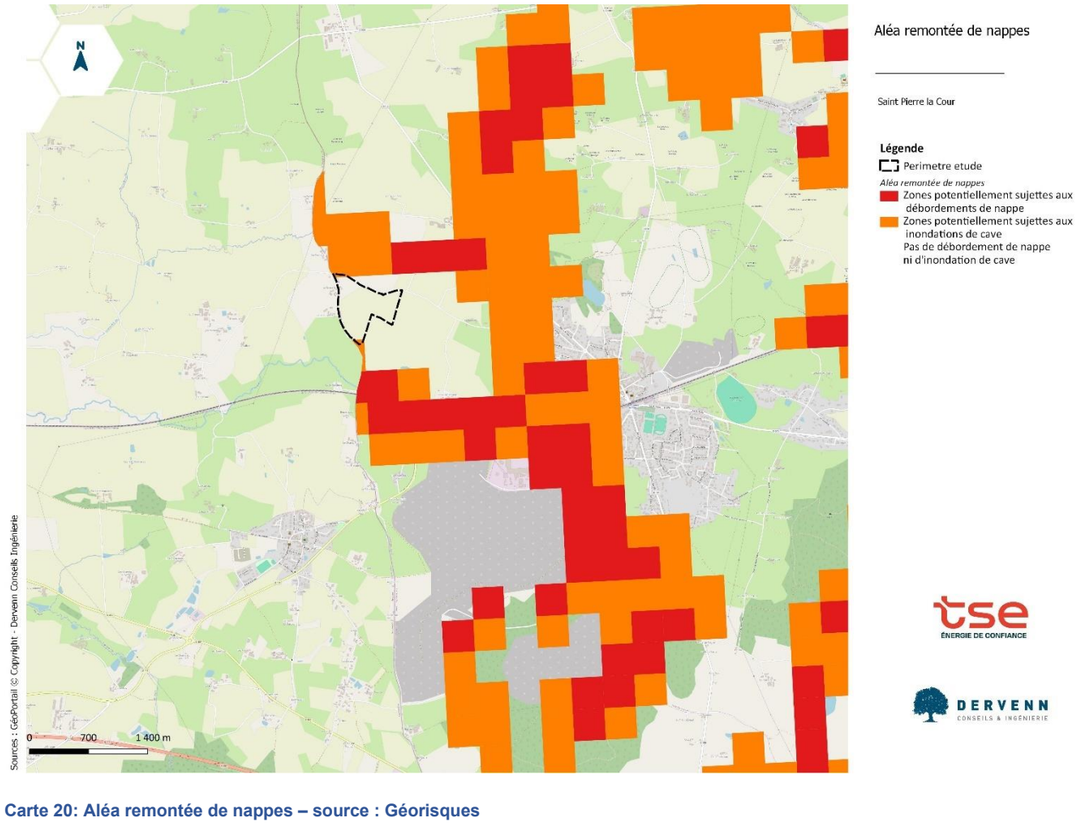
Le risque feux de forêt est présent généralement en période estivale dans la région. La commune de Saint Pierre la cour ne se situe pas au sein d'une zone concernée par le zonage informatif des obligations légales de débroussaillement.



Carte 19: cartographie des OLD – source : BRGM

Certains secteurs de la communauté de communes du Pays de Loiron sont exposés au risque de remontée de nappes phréatiques.

Les extrémités nord et sud de la zone d'étude sont concernées par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.



Carte 20: Aléa remontée de nappes – source : Géorisques

2.4.4 RISQUE RADON

Le risque Radon est répertorié comme important sur la commune de Saint-Pierre-la-Cour. Le radon est un gaz radioactif naturel, présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

2.5 SYNTHESE DES ENJEUX PAR THEMATIQUE POUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 4 : Synthèse des enjeux par thématique pour le milieu physique

Thématique	Niveau d'enjeu	Commentaire
Géologie et pédologie	Enjeu nul	Aucune contrainte géologique n'est relevée sur le périmètre.
Hydrologie	Enjeu faible	Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de captage ou d'ouvrage BSS. Le site ne présente pas de cours d'eau. L'état chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraine est bon. L'état écologique des cours d'eau est néanmoins médiocre.
Climat	Enjeu nul	Les caractéristiques climatiques du département sont propices à l'implantation du projet.
Risques naturels	Enjeu faible	Le site ne présente pas de risque naturel notable.

3 ÉVOLUTION PROBABLE DU SITE EN L'ABSENCE DE PROJET

Le scénario de référence et le scénario projet : Le scénario de référence est issu de la transposition du droit européen (directive 2014/52/UE) en droit national (Décret n° 2016-1110 du 11/08/2016) relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Il vise à comparer l'état de l'environnement selon deux situations projetées : l'une avec la mise en œuvre du projet et l'autre en l'absence de mise en œuvre de ce même projet. Il est ainsi défini dans l'article R.122-5 du code de l'environnement : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ». Ces scénarios sont incertains, car l'étendue de l'évolution d'un milieu peut être difficilement qualifiable et quantifiable du fait de son étendue. Le but est donc de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

Ces orientations sont décrites par thématiques et sous forme de 2 scénarios :

- Scénario 1 : mise en œuvre du projet;
- Scénario 2 : absence de mise en œuvre.

Un tableau est consacré au projet ci-contre :

		Scénario de référence	Scénario avec mise en œuvre du projet
Milieu physique	Sol, eau, climat	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
	Eau	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
	Climat	Selon Météo France, les projections climatiques pour le XXIe siècle sont les suivantes : Poursuite du réchauffement au cours du XXIe siècle, quel que soit le scénario.	Le projet va contribuer, au global et dans à moyen terme, à la baisse des émissions de gaz à effet de serre.
Socio-économie	Social	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
	Économie	Pas d'évolution notable	La création d'un parc photovoltaïque va apporter des bénéfices à la collectivité
Cadre de vie	Nuisances	Pas d'évolution notable	Le projet s'inscrit à proximité de quelques habitations. L4 environnement immédiat va nécessairement évoluer, mais des mesures notamment paysagères sont prévues pour limiter les impacts négatifs (voir volet paysager)
	Santé	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
Risques naturels et technologiques	Risques naturels	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
	Risques technologiques	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable, le projet sera muni de dispositif pour la maitrise du risque incendie.

4 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET LE MILIEU PHYSIQUE ET LES MESURES ENVISAGEES POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

L'analyse porte sur les effets directs et le cas échéant indirects secondaires, cumulatifs, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires (nuisances, gênes, risques de pollution accidentelle, origine des matériaux et devenir des déblais [cf. circulaire 93-73]), positifs et négatifs. L'analyse des effets du projet sur le milieu naturel est réalisée dans la note écologique.

Cette analyse présente successivement, pour chaque thématique (en tenant compte des éventuelles interactions avec d'autres thématiques) :

- **L'impact** du projet sur l'environnement et la santé, **en l'absence de mesures ERC**, y compris l'impact cumulé du projet avec d'autres projets connus (R.122-5 II 5° e).
- Les mesures définies pour **éviter, réduire ou compenser** ces effets, et les résultats attendus (R.122-5 II 8° c.e.).
- Les principales **modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets** (R.122-5 II 9° c.e.)

4.1 MILIEU PHYSIQUE (INCIDENCES ET MESURES)

4.1.1 EFFETS PREVISIBLES DU PROJET

Effet et impact sont deux notions proches, qui diffèrent cependant selon l'approche. **L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté**. **L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeurs**. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touché par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Le tableau ci-dessous décrit les divers effets susceptibles de se produire sur le milieu physique durant la phase de construction et d'exploitation de ce type de projet. Pour chaque effet, une justification est fournie expliquant sa transformation en impact brut dans les parties suivante ou non, en fonction des caractéristiques générales du projet**. Seuls les effets significatifs pour une thématique seront transposés en impacts bruts et feront l'objet d'une analyse détaillée.**

Thématique concernée	Type d'effet générique possible	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
PHASE TRAVAUX/DEMANTELEMENT					
Climat local	Modification du climat local	**Émissions de gaz à effet de serre** **Modification des conditions climatiques locales**	Effet direct/indirect	Temporaire Permanent	Le projet est de taille réduite. Émissions liées aux engins de chantier limitées, respect des réglementations, effet très local sur le microclimat. ➢ **Effet non significatif**
Topographie	Modification du relief local	**Terrassements**	Effet direct	Permanent	Volume de déblais/remblais généré très limité sur le site. ➢ **Effet non significatif**
Géologie	Altération des substrats géologiques	**Terrassements**	Effet direct	Permanent	Dispositif sur pieu de 4 m de profondeur, peu impactant pour le sous-sol. ➢ **Effet non significatif**
Pédologie	Altération de la qualité des sols (remaniements, tassements, perte de fonctionnalités biologiques et hydrologiques, etc.)	**Terrassements** **Pollutions accidentelles** **Érosion des sols** **Imperméabilisation partielle des sols**	Effet direct/indirect	Temporaire Permanent	Tassement lié au passage des engins de chantier. Légère imperméabilisation des sols (mise en place des postes électriques, du local de maintenance et des pieux des structures). Modification des conditions climatiques locales impactant les caractéristiques des sols (microbiologie, humidité, température, érosion, etc.) ➢ **Effet peu significatif**
Eaux superficielles	Modification du régime hydrologique Altération de la qualité de l'eau	**Terrassements** **Pollutions accidentelles** **Modification des conditions climatiques locales** **Imperméabilisation partielle des sols**	Effet direct/indirect	Temporaire Permanent	Légère imperméabilisation des sols (mise en place des postes électriques, du local de maintenance et des pieux des structures). Absence de prélèvements d'eau. Présence de fossés en périphérie du site. Modification limitée du régime hydrologique local. Entretien des véhicules de chantier et respect des réglementations limitant le risque de pollutions accidentelles. ➢ **Effet peu significatif**
Eaux souterraines	Modification du régime hydrologique Altération de la qualité de l'eau	**Pollutions accidentelles** **Imperméabilisation partielle des sols**	Effet direct/indirect	Temporaire Permanent	Légère imperméabilisation des sols (mise en place des postes électriques, du local de maintenance et des pieux des structures). Absence de prélèvements d'eau. ➢ **Effet non significatif**
Zones humides	Destruction/dégradation de zones humides	**Terrassements** **Modification des conditions climatiques locales**	Effet direct/indirect	Permanent	Aucune zone humide n'est présente dans le périmètre de projet. ➢ **Effet non significatif**
PHASE EXPLOITATION					
Climat local	Perturbation d'espèces	**Production d'une énergie peu carbonée**	Effet direct	Permanent	Émissions liées aux opérations de maintenance limitées, respect des réglementations, effet très local sur le microclimat, production d'énergie ➢ **Effet peu significatif**
Eaux superficielles	Modification du régime hydrologique Altération de la qualité de l'eau	**Pollutions accidentelles**	Effet direct/indirect	Temporaire Permanent	Risques de pollutions accidentelles limitées aux opérations d'entretien de la végétation et de maintenance des équipements. ➢ **Effet non significatif**
Eaux souterraines	Modification du régime hydrologique Altération de la qualité de l'eau	**Pollutions accidentelles**	Effet direct/indirect	Temporaire Permanent	Risques de pollutions accidentelles limitées aux opérations d'entretien de la végétation et de maintenance des équipements. ➢ **Effet non significatif**

4.1.2 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

4.1.2.1 FACTEURS CLIMATIQUES LOCAUX

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont significatifs au cours des deux phases. Par conséquent, l'effet sur « le climat » pendant les deux phases est converti en impact brut et examiné dans l'analyse ci-dessous.

En phase chantier, l'activité des engins, la fourniture de matériaux, leur acheminement, etc. vont générer des gaz à effet de serre susceptibles d'impacter localement le climat.

L'impact brut est considéré comme limité en phase chantier.

En phase exploitation, l'influence de ce type de projet sur le climat est difficile à quantifier. Les effets prévisibles peuvent être de plusieurs types :

- Modification des conditions climatiques locales par modification de l'activité humaine (déplacements) et des éléments naturels influençant le climat (boisements, haies), qui accroît l'effet de serre et qui contribue à l'augmentation des températures à une échelle globale ;
- Modification du microclimat local du fait de l'albedo des panneaux photovoltaïques :
  - Jour : échauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages), formation d'un îlot thermique ;
  - Nuit : températures en-dessous des modules supérieurs de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux limitent le brassage de l'air.

Dans le cas présent, le projet n'induira pas de modifications importantes du relief local pouvant induire des impacts significatifs sur le climat. La végétation arborée et arbustive est conservée.

A l'échelle du projet, les impacts sur le climat restent à relativiser et peuvent être considérés comme non significatifs au regard du caractère déjà artificialisé de l'aire d'étude. Le projet n'est pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale ou régionale.

La création d'un parc photovoltaïque à vocation à avoir un impact sur une échelle plus large. En effet, il participe à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant de l'électricité sans émission atmosphérique.

L'impact global du projet en phase exploitation est donc considéré comme positif sur cette thématique.

4.1.2.2 PEDOLOGIE

4.1.2.2.1 IMPACTS EN L'ABSENCE DE MESURES ERC (IMPACTS BRUTS)

Phase travaux

Les tables permettant de supporter les panneaux photovoltaïques seront ancrées dans le sol à l'aide de pieux à une profondeur moyenne de 4 m.

La mise en place de câbles électriques va engendrer une légère incision dans le sol, car le câblage nécessite d'être enterré.

Ces différentes opérations (tranchée, de pose du câble et de remblaiement) se dérouleront en même temps et sur un temps assez restreint. Pour exemple, la trancheuse a vocation à creuser et déposer les câbles en fond de tranchées puis à pratiquer au remblaiement après le passage de la machine.

Cette technique permettant la réalisation de tâches en simultané et sur une période restreinte limite les impacts lors de cette phase.

Le passage des différents engins sur le site nécessite la mise en place de pistes carrossables. Celles-ci vont engendrer de légers tassements du sol. Toutefois, ces derniers seront limités à l'emprise des voies de circulation déterminées au préalable.

4.1.2.2.2 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION POUR LA THEMATIQUE PEDOLOGIE

Différentes mesures seront prises pour limiter l'impact du projet en phase chantier :

Mesures d'atténuation	
Milieu physique - ME1	Limiter au maximum les fondations à réaliser pour réduire l'impact sur le sol. Les choix techniques envisagés sont les suivants : - Pieux battus - Implantation sur lit sable
Milieu physique - MR1	Valoriser au maximum le sol sur site Ces volumes seront affinés en phase PRO.
Milieu physique - MR2	Transmission des données issues des études géotechniques aux entreprises pour adapter le chantier et limiter au maximum les impacts

Il n'est pas attendu d'impacts résiduels sur le sol au regard des mesures prises par le projet.

4.1.2.3 EAUX SUPERFICIELLES

4.1.2.3.1 INCIDENCES DU PROJET SUR LE SOL ET LE RUISSELLEMENT EN L'ABSENCE DE MESURES ERC (IMPACTS BRUTS)

Phase chantier

Ces impacts seront principalement liés à l'imperméabilisation des surfaces qui pourront engendrer une modification du régime des eaux de surface et de l'infiltration dans les nappes d'eau souterraines.

L'imperméabilisation correspond au poste de livraison, au poste de transformation et aux deux réserves incendie. Cette surface représente environ 200 m².

La durée limitée dans le temps de cette imperméabilisation et la surface limitée n'ont pas vocation à engendrer une modification du ruissellement sur le site.

Phase exploitation

Les panneaux sont espacés de 10m entre chaque rangée.

Les gouttes ruisselant sur les panneaux vont générer une concentration d'eau de pluie au niveau des interstices au sein des modules et aux extrémités basses de chaque panneau. Leur chute provoquera un effet « splash » impliquant une potentielle érosion du sol.

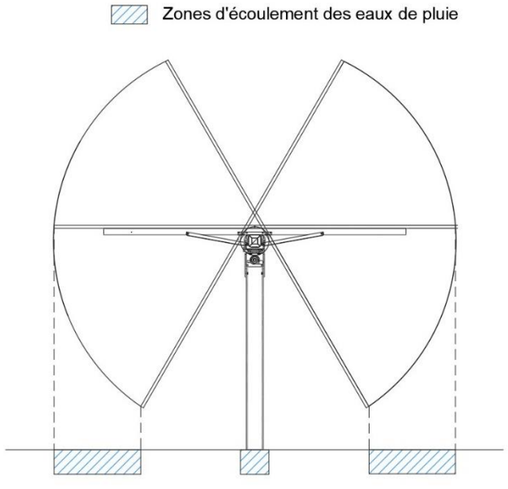


Figure 17: Illustration de l'effet des trackers sur l'écoulement des eaux de pluie (© TSE)

Les supports et modules constituent des obstacles partiels à l'écoulement, entraînant une répartition hétérogène des eaux superficielles. Toutefois, le risque d'érosion reste limité en raison de la nature du sol (terre agricole perméable).

L'aménagement aura pour effet de réduire les temps de concentration (temps de réponse d'un épisode pluvieux), sans pour autant générer de débits de pointe supérieurs à la situation actuelle vers le milieu récepteur. Les eaux pluviales seront donc restituées localement, mais avec un décalage temporel par rapport aux conditions naturelles.

Ainsi, les écoulements seront maintenus et continueront à s'orienter vers les fossés adjacents au projet. La modification du régime d'écoulement restera limitée et ne sera pas de nature à perturber le fonctionnement hydrographique et hydrologique de la zone d'emprise.

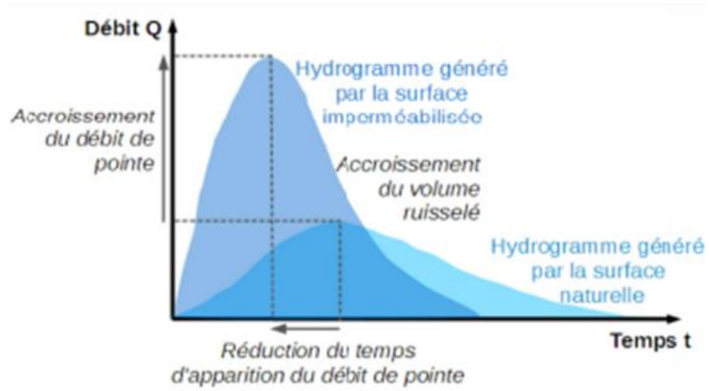


Figure 18: Incidences de l'imperméabilisation des sols sur les écoulements naturels pour un évènement pluvieux donné

L'impact sur le ruissellement sera négligeable.

4.1.2.3.2 MESURES ERC VIS-A-VIS DE L'IMPACT DU PROJET SUR LE VOLET QUANTITATIF

Au vu de ces caractéristiques, le projet ne nécessitera pas la mise en place d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales et ne sera pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau.

Pour rappel : le projet n'est pas soumis aux régimes de déclaration ou autorisation « loi sur l'eau », nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités figurant en annexe de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

« *2.1.5.0: Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

✓ *Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation*

✓ *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration.* »

Il n'est pas prévu de mesures particulières sur ce point.

4.1.2.4 QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

4.1.2.4.1 INCIDENCES DU PROJET SUR LA QUALITE DES EAUX EN L'ABSENCE DE MESURES ERC (IMPACTS BRUTS)

En phase chantier

Au cours de la phase de travaux, il convient d'évaluer les risques de pollution susceptibles de survenir lors d'épisodes pluvieux. Les eaux de ruissellement se chargent en effet de diverses substances, dont la nature et la concentration varient selon l'occupation des sols et le contexte hydrographique. Cette pollution est principalement constituée de matières en suspension (MES) issues de particules fines entraînées par les écoulements. Ces particules peuvent servir de support aux métaux lourds ou à des dépôts d'origine atmosphérique, bien que ces derniers restent minoritaires.

À l'origine du ruissellement, les teneurs en polluants demeurent généralement faibles. Cependant, leur concentration par effet cumulatif, la remise en suspension des dépôts accumulés dans les réseaux ou encore les opérations de nettoyage peuvent provoquer ponctuellement des pics de pollution dans le milieu récepteur.

Par ailleurs, la zone peut être exposée à une pollution accidentelle liée à un déversement de matières dangereuses, à la suite d'un accident (notamment routier impliquant un poids lourd transportant des substances nocives), d'une mauvaise manipulation de produits polluants ou d'actes malveillants. L'ampleur des impacts dépendra de la nature et de la quantité des substances déversées ainsi que de la ressource éventuellement contaminée.

L'impact est qualifié de faible sur la qualité des eaux superficielles en phase chantier.

Phase exploitation

En phase d'exploitation, les risques identifiés sont globalement similaires à ceux de la phase chantier et concernent principalement les opérations de maintenance. Les sources potentielles de pollution sont :

- les déversements accidentels d'hydrocarbures ou d'huiles,
- l'utilisation éventuelle de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.

En revanche, l'**usure des panneaux photovoltaïques et de leurs structures associées** ne génère pas de particules susceptibles de se retrouver dans le réseau pluvial ou dans le milieu récepteur. La technologie retenue n'induit aucun flux polluant significatif et ne contient pas de substances nocives.

L'impact est qualifié de très faible sur la qualité des eaux superficielles en phase exploitation.

4.1.2.4.2 MESURE ERC VIS-A-VIS DE L'IMPACT DU PROJET SUR LE VOLET QUALITATIF

Afin d'éviter la survenue de pollutions susceptible d'impacter les eaux souterraines et superficielles, une mesure est proposée :

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu physique – ME2 : Limitation des rejets dans le milieu naturel (E3.1a)** *Equivalent volet milieu naturel - ME3*
Effets attendus	Garantir un niveau de qualité des eaux de ruissellement en adéquation avec le milieu récepteur.
Localisation	Ensemble du site projet
Modalités de mise en œuvre	Avant la phase travaux, une notice de précautions auprès des entreprises sera élaborée en précisant : - les aires de stockage, - les moyens de protection contre le ruissellement des particules fines ; - les mesures de protection pour l'aire de garage/entretien des engins ; - les personnes responsables à prévenir en cas d'incidents. Un réseau primaire de collecte des eaux pluviales sera mis en place en début de chantier. Les engins seront équipés d'un kit-antipollution avec des boudins, des bacs de récupération, des buvards ou de la poudre de diatomées. La terre végétale décapée sur l'emprise des parcelles revêtues et les matériaux extraits seront réutilisés en remblais sur le site autant que possible.
Calendrier	Phase travaux - Toute la durée du chantier
Opérateurs	Maîtrise d'ouvrage, Écologue
Mesure associée	Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l'animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier.
Limites associées	Les évènements de pollution sont imprévisibles, même si le risque est très limité, il reste existant.

4.2 MILIEU HUMAIN (INCIDENCES ET MESURES)

4.2.1 EFFETS PREVISIBLES DU PROJET

Effet et impact sont deux notions proches, qui diffèrent cependant selon l'approche. **L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté**. **L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeurs**. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touché par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Le tableau ci-dessous décrit les divers effets susceptibles de se produire sur le milieu humain durant la phase de construction et d'exploitation de ce type de projet. Pour chaque effet, une justification est fournie expliquant sa transformation en impact brut dans les parties suivante ou non, en fonction des caractéristiques générales du projet**. Seuls les effets significatifs pour une thématique seront transposés en impacts bruts et feront l'objet d'une analyse détaillée**.

	Thématique concernée	Type d'effet générique possible	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
PHASE TRAVAUX/DEMANTELEMENT						
Santé	Qualité de l'air	Dégradation de la santé des ouvriers ou des habitants à proximité liée à l'activité des engins de chantier	Émissions de gaz et de particules	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➢ **Effet significatif**
	Le bruit et les vibrations	Dégradation de la qualité de vie des riverains et des ouvriers liée à l'activité des engins de chantier	Émissions de bruits et de vibrations liés aux engins	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➢ **Effet significatif**
	Les odeurs	Dégradation de la qualité de vie des riverains et des ouvriers liée à l'activité des engins de chantier	Émissions liées aux engins	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➢ **Effet significatif**
Humain	Habitat	Pas d'effet sur l'habitat	-	-	-	Non concerné
	Démographie	Pas d'effet sur la démographie	-	-	-	Non concerné
	Usages et loisirs	Pas d'effet sur les usages (pas de modification), pas d'effet sur les loisirs	-	-	-	Non concerné
	Trafic	Dégradation de la qualité de vie des riverains pendant la phase travaux Modification locale des conditions de circulation	Augmentation du trafic Augmentation du temps de trajet	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➢ **Effet significatif**
	Économie et emploi	Création d'emploi ou d'activité pour les entreprises locales pendant les travaux Contribution à l'économie du territoire par l'intermédiaire des taxes pendant la phase d'exploitation	Création d'emploi	Effet indirect	Temporaire	Le projet s'implante à proximité d'agglomérations. Malgré sa taille modeste, il pourrait contribuer, à sa hauteur, à la dynamisation de l'emploi du territoire. ➢ **Effet significatif**
	Déchet	Augmentation du volume de déchets à traiter pour les centres de tri locaux	Production de déchets Envol de déchets en phase travaux	Effet direct	Temporaire	Les dimensions du projet sont relativement modestes et le territoire est correctement équipé en déchetteries. ➢ **Effet non significatif**
	Réseaux	Altération des conditions d'approvisionnement pour les riverains	Coupure de réseaux	Effet indirect	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➢ **Effet significatif**
	Foncier	Modification des usages de la parcelle	Occupation du site par les travaux	Effet direct	Temporaire	Le site projet est localisé sur une parcelle agricole de culture, exploitée par un agriculteur. Cet usage ne sera plus possible pendant le chantier ainsi, cet effet est à prendre en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➢ **Effet significatif**

	Thématique concernée	Type d'effet générique possible	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
	PHASE EXPLOITATION					
Santé	Qualité de l'air	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	Non concerné
	Le bruit et les vibrations	Dégradation de la santé à long terme des riverains Dévaluation monétaire des biens immobiliers	Émissions sonores liées aux onduleurs et transformateurs	-	Permanent	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➢ **Effet significatif**
	Les odeurs	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	Non concerné
	Électromagnétisme	Altération de l'environnement physique	Création de champs électromagnétiques par les onduleurs et les transformateurs	Effet direct	Permanent	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➢ **Effet significatif**
	Luminosité	Miroitement	Réflexion de la luminosité sur les panneaux	Effet direct/indirect	Permanent	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➢ **Effet significatif**
Humain	Habitat	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	-
	Démographie	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	-
	Usages et loisirs	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	-
	Trafic	Modification des conditions de circulation	Augmentation du trafic Augmentation du temps de trajet	Effet direct	Permanent	L'entretien de la parcelle sera limité à quelques interventions annuelles pour la gestion de la végétation, la maintenance et la réparation des installations. ➢ **Effet non significatif**
	Économie et emploi	Développement économique et social	Création d'emploi	Effet direct	Permanent	Le projet conserve l'usage des terres, il n'impliquera pas la suppression d'emploi. Il pourrait contribuer à la marge au développement économique du secteur. ➢ **Effet peu significatif**
		Développement économique de la commune et autres collectivités	Retombées fiscales pour les collectivités	Effet direct	Permanent	Le projet s'implante dans un bassin d'emploi peu dynamique, il contribuera à la marge au développement économique du secteur. ➢ **Effet peu significatif**
	Déchet	Pollution des sols	Production de déchets liés au remplacement de panneaux défectueux	Effet direct	Temporaire	La production de déchets sera limitée pendant la phase de fonctionnement. ➢ **Effet non significatif**
	Réseaux	Augmentation de la quantité d'énergie renouvelable injectée dans le réseau	Production d'énergie	Effet direct	Permanent	La centrale injectera de l'électricité au réseau jusqu'à son démantèlement. ➢ **Effet significatif**
	Foncier	Modification des usages de la parcelle	-	-	-	Sous les panneaux, l'usage reste similaire à ce qu'il était avant. ➢ **Effet significatif**

4.2.2 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

4.2.2.1 QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air est encadrée par des directives européennes, par les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ainsi que par la réglementation française. Il demeure toutefois difficile d'isoler de manière précise la part de pollution atmosphérique directement imputable au projet et d'en évaluer les effets sanitaires.

L'analyse des impacts montre que ceux-ci sont **significatifs localement en phase de travaux**, mais **non pertinents en phase d'exploitation**. Ainsi, seul l'impact brut sur la qualité de l'air au cours de la phase chantier est examiné ci-après.

Durant cette phase, l'utilisation d'engins et de véhicules lourds engendrera une augmentation des émissions polluantes, entraînant une dégradation ponctuelle de la qualité de l'air et présentant des risques pour la santé humaine, en particulier dans les zones habitées. Les travaux de terrassement et de construction généreront par ailleurs des émissions diffuses de poussières pouvant :

- affecter les abords immédiats du chantier,
- détériorer localement les bâtiments et infrastructures,
- créer des nuisances pour les usagers de la route,
- impacter la faune, la flore et la santé humaine par inhalation.

4.2.2.1.1 MILIEU HUMAIN – MR1 : DISPOSITIF DE LIMITATION DES REJETS DANS L'AIR

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu humain-MR1 = Dispositif de limitation des rejets dans l'air (R2.1j)
Effets attendus	**Évitement des nuisances sur les habitations à proximité**
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	En phase chantier, l'emploi d'engins et d'équipement conformes à la réglementation en vigueur relative aux émissions de gaz d'échappement permettra de limiter cette charge polluante supplémentaire à l'atmosphère. En cas de terrassement par temps sec, l'aspersion d'eau sur les sols sera effectuée afin de limiter les envois de poussière. Le brûlage à l'air libre de déchets de chantier sera interdit.
Calendrier	Pendant les travaux
Opérateurs en charge	Maitrise d'ouvrage/maitrise d'œuvre
Mesure de suivi associée	Suivi général de chantier
Difficultés Limites associées	/

La production d'énergie renouvelable amène à la diminution de l'utilisation des énergies fossiles pour la production d'électricité. Elle permet de réduire les émissions de gaz, dont les gaz à effet de serre, et diminue ainsi la pollution de l'air.

Sur cet aspect, le projet a un impact qualifié de positif pour la santé humaine

4.2.2.2 BRUIT ET VIBRATION

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont significatifs durant la phase de travaux et la phase d'exploitation. Par conséquent, les effets « Bruit et vibration » sont convertis en impacts bruts pour les deux phases et examinés dans l'analyse ci-dessous.

4.2.2.2.1 NUISANCES SONORES

Le parc est éloigné du bourg de Saint Pierre la cour, il existe peu d'habitations à proximité. Le parc photovoltaïque a été conçu de telle sorte qu'il puisse s'insérer de façon optimale dans le paysage (voir mesure paysagère dans la note paysagère).

La proximité du parc vis-à-vis des habitations générera potentiellement un risque de nuisances sonores lors de la phase travaux. Ces nuisances sonores seront limitées le temps de la réalisation des travaux. Par ailleurs, du fait de la mesure d'évitement : Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b), aucuns travaux ne seront réalisés de nuit. Ils n'impacteront donc pas les périodes de sommeil des riverains.

L'impact en phase travaux sera donc très faible et limité dans le temps.

Les nuisances sonores lors de la phase d'exploitation se concentrent au niveau du poste de transformation et du poste de livraison. Ces derniers sont éloignés de toute habitation et ne fonctionnent pas de nuit. Ils n'impacteront donc pas les périodes de sommeil des riverains.

Le risque de nuisance est donc négligeable lors de la phase d'exploitation.

4.2.2.2.2 VIBRATIONS

Lors de la phase chantier, des vibrations liées aux passages des différents engins de chantiers peuvent être ressenties par les riverains présents en limite du projet. Par ailleurs, du fait de la mesure d'évitement : Milieu naturel: Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b), aucuns travaux ne seront réalisés de nuit. Ils n'impacteront donc pas les périodes de sommeil des riverains.

Ces vibrations seront limitées le temps de la réalisation des travaux.

À l'exception de l'usage agricole, qui restera inchangé, l'entretien de la parcelle se limitera à quelques interventions annuelles pour gérer la végétation, ainsi que pour la maintenance et la

réparation des installations. Cela ne générera pas de vibrations supplémentaires par rapport à la situation actuelle.

Le risque de nuisance est donc négligeable lors de la phase d'exploitation.

4.2.2.2.3 MILIEU HUMAIN - MR 2 : DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES SONORES ET DES VIBRATIONS ENVERS LA POPULATION

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu humain — MR 2 = Dispositif de limitation des nuisances sonores et des vibrations envers la population (R2.1j)**
Effets attendus	**Évitement des nuisances sonores sur les habitations à proximité**
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	En phase chantier, la réglementation prévoit une limitation des niveaux de bruit émis par les engins. Il est également possible de prévenir les risques de nuisances acoustiques pendant la phase travaux en prenant quelques précautions : interdiction de réaliser les installations de chantier à proximité des zones bâties, vérifier la conformité du matériel proposé par les entreprises avec les normes en vigueur, adaptation des horaires de chantier (le travail de nuit, dimanche et jours fériés est interdit, sans accord préalable du maitre d'ouvrage), définition d'un itinéraire d'accès des camions obligatoire, le moins nuisant vis-à-vis des zones habitées et des usages de la voirie, l'information des riverains.
Calendrier	Pendant les travaux
Opérateurs en charge	Maitrise d'ouvrage/maitrise d'œuvre
Mesure de suivi associée	Les risques de génération des nuisances sonores seront réduits par le strict respect des mesures de prévention par les entreprises de travaux (utilisation de matériel conforme aux normes d'émissions sonores) et conservation d'une partie de la végétation.
Difficultés/Limites associées	/

4.2.2.3 LES ODEURS

Selon l'analyse des effets, ceux-ci apparaissent significatifs durant la phase de travaux, mais non significatifs en phase d'exploitation. En conséquence, seul l'impact lié aux odeurs pendant la période de chantier est retenu comme impact brut et analysé ci-après.

Au cours des travaux, des odeurs issues principalement des émissions de gaz d'échappement des engins de chantier pourront être perçues par les riverains. Leur intensité et leur perception dépendront fortement des conditions météorologiques locales, telles que l'orientation et la vitesse du vent ou encore les épisodes pluvieux, qui peuvent contribuer à fixer les particules odorantes.

La durée du chantier et les travaux projetés n'engendreront pas d'impact notable sur la population. Le risque de nuisance est donc négligeable sur cette thématique.

4.2.2.4 ELECTROMAGNETISME

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont jugés significatifs en phase travaux comme en phase d'exploitation. Par conséquent, l'effet lié à l'électromagnétisme est considéré en impact brut et examiné ci-dessous.

Comme indiqué dans l'état initial, les champs électromagnétiques générés par une centrale photovoltaïque restent très limités. Les niveaux mesurés de champ électrique et de champ magnétique demeurent largement inférieurs aux seuils réglementaires d'exposition, fixés respectivement à 5 000 V/m (champ électrique) et 100 µT (champ magnétique).

Dans ces conditions, aucune mesure complémentaire spécifique n'est requise en matière de protection contre les champs électromagnétiques, les dispositifs intégrés aux équipements du parc étant suffisants. Le projet n'engendrera pas d'impact notable sur l'exposition au risque électromagnétique.

Par ailleurs, aucune source externe de rayonnement ou de champ électromagnétique n'a été identifiée dans l'environnement proche pouvant interférer avec l'exploitation du projet. Il convient également de rappeler qu'aucune présence humaine permanente n'est prévue sur le site en phase d'exploitation, ce qui limite encore davantage les risques sanitaires potentiels.

4.2.2.5 TRAFIC

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont significatifs en phase de travaux mais non significatifs en phase d'exploitation. En conséquence, seul l'impact lié au trafic pendant la phase chantier est considéré en impact brut et analysé ci-après.

Durant les travaux, la localisation du chantier, en dehors des zones urbanisées et avec un accès non situé sur un axe principal, n'entraînera pas de coupure de circulation. Ainsi, aucun impact économique ou social négatif sur le centre-bourg ou sur les riverains n'est attendu.

L'impact du chantier sera négligeable sur le trafic routier.

4.2.2.6 EMPLOI

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont significatifs en phase de travaux comme en phase d'exploitation. L'impact sur l'emploi est donc considéré comme impact brut et examiné ci-dessous.

Phase chantier

La durée du chantier est estimée à environ 6 mois. Durant cette période, différents corps de métiers interviendront, générant des retombées indirectes pour les entreprises locales de restauration et d'hébergement (commune et communes avoisinantes).

Par ailleurs, les entreprises de construction pourront recourir à des personnes en recherche d'emploi, pour des missions qualifiées ou non.

À l'issue des travaux, un contrat de maintenance pourra être conclu avec un électricien local, ou une sous-traitance confiée à une entreprise du territoire (voire à un syndicat d'électrification le cas échéant), permettant de pérenniser une activité locale

L'impact économique de la phase travaux est donc qualifié de positif, car il contribue à dynamiser le bassin de vie.

Phase exploitation

En phase d'exploitation, la production d'électricité photovoltaïque constitue une activité industrielle propre, générant plusieurs retombées économiques indirectes pour les collectivités :

- l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER),
- la taxe foncière sur le bâti,
- la taxe d'aménagement.

De plus, le parc photovoltaïque contribuera à l'approvisionnement local en électricité, répondant à une demande croissante.

L'impact économique en phase d'exploitation est également qualifié de positif.

4.2.2.7 RESEAUX

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont significatifs dans les deux phases. Par conséquent, l'effet sur « les réseaux » pendant les deux phases est converti en impact brut et examiné dans l'analyse ci-dessous.

Le périmètre d'étude n'est pas muni de réseaux propres en son sein.

Phase travaux

La phase de travaux pourra occasionner des perturbations temporaires des réseaux de distribution qu'elle rencontre (électricité, gaz, eau potable, télécommunication).

Des raccordements concernant les différents réseaux devront être réalisés. Les riverains seront alors temporairement impactés. La mise en place de nouveaux réseaux et de raccordements va également avoir un impact sur la circulation avec la coupure temporaire de voiries.

Le principal réseau impacté sera le réseau électrique avec la mise en place d'un raccordement afin que le parc photovoltaïque puisse injecter l'électricité produite. L'opération consistera en la réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement. Ces étapes se dérouleront de façon simultanée.

Durant cette phase travaux, au regard du milieu physique, l'incidence sur les réseaux sera temporaire.

Phase exploitation

Une fois le projet en fonctionnement, les raccordements enfouis n'auront aucune incidence sur l'environnement.

L'impact du raccordement au réseau public reste donc ici négligeable.

4.2.2.8 AGRICULTURE ET FONCIER

Source : Note agricole

Le projet agrivoltaïque envisagé représente pour Monsieur Gaétan JÉGU une opportunité de renouer avec l'activité d'élevage, qu'il avait quittée avec regret lors de son retrait du GAEC. Il prévoit en effet d'engraisser des bovins allaitants en contrat.

La solution proposée dans le cadre du projet est une ombrière d'élevage. L'ombrière d'élevage a été conçue afin d'apporter un ombrage tournant à la parcelle, offrant ainsi à la prairie et aux troupeaux (ovins, bovins ou caprins) une protection optimisée en cas d'excès de température

ou de rayonnement solaire et de sécheresse, tout en permettant le passage des engins agricoles.

L'ombrière est constituée de rangées de panneaux rotatifs avec un taux de couverture (moyen sur les deux parcelles agricoles selon, le code de l'énergie) de 28.4% en conditions normales d'utilisation, qui suivent la course du soleil d'est en ouest, et sont placés à 2.65 m de hauteur (panneaux à plat). Chaque rangée de panneaux est espacée de 15 m.

La position des panneaux s'adapte en fonction des besoins de la prairie et du type d'élevage :

- Pilotage adapté automatiquement en cas d'évènements climatiques extrêmes : position horizontale en cas de risque de grêle ou de gel, inclinaison verticale en fonction de certaines conditions de pluie pour laisser celle-ci passer de manière homogène, ajustement en cas de vents forts ;

- Ajustement de la position (à l'horizontale ou la verticale) afin de faciliter les interventions de nombreux types d'engins agricoles dédiés à l'entretien des prairies et la gestion des animaux (auto-chargeuses, faucheuses, andaineurs...) ;

- Adaptation du point le plus bas de l'ombrière en cas de présence du troupeau et en fonction de la taille des animaux (2,65m pour les bovins puis baisse du point bas en fonction du protocole expérimental effectué sur notre site pilote de St Pierre des Bois)

L'empreinte au sol est minimisée en comparaison de systèmes de panneaux fixes classiques, tant vis-à-vis de l'imperméabilisation du sol (le système de pieux battus évitant l'artificialisation des sols) que sur la surface occupée (la quantité de pieux supports utilisés étant plus faible).

Projet Agrivoltaïque de		*SAINT PIERRE LA COUR*	*53 - MAYENNE*
Exploitant (s) agricole (s)		*JEGU Gaetan*	
Type de produit		*Ombrière d'élevage*	
Comparatif		**Etat initial**	**Etat projeté**
1	**Mise en culture**	*Cultures*	*Prairie pemanente*
2	**Rotation type**	Blé / Orge / Colza / Blé /Orge /Pois	Prairie pâturée
3	**Itinéraire technique**	**Blé avec Précédent Colza:** - Déchaumage - Option1 = Chisel + semoir rapide - Option 2= labour/herse rotative/semoir - Désherbage (fév - mars) - Fongicide (3 passages) - Ferilisation - Récolte **Orge avec précédent blé** - Déchaumage - Labour - Herse rotative / semoir - Désherbage - Mars fongicide (2max) - Fertilisation - Récolte **Pois précédent blé** - Déchaumage - Labour - Herse rotative / semoir - Désherbage - Fongicides - Récolte	Après implantation définitive de la prairie, plus d'intervention de sol Uniquement fertilisation, fauche et pâturage Pratique du paturage tournant avec découpage en 5 paddocks 12 mois par an Mise en place de points d'eau d'abreuvement

Figure 19: Comparaison usage actuel et projeté

5 VULNERABILITE FACE AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

5.1 IMPACTS SUR LES RISQUES NATURELS

Cette vulnérabilité concerne principalement l'augmentation de l'exposition du territoire, et donc du projet, aux risques naturels (tempêtes, inondations, mouvement de terrain). Le réchauffement climatique influe aussi sur les phénomènes climatiques exceptionnels tels que des épisodes de canicules, des températures élevées et de sécheresse, mais aussi des tempêtes et/ou de pluies exceptionnelles ainsi que des risques de gel/dégel et d'enneigement. Vis-à-vis des phénomènes de canicules ou au contraire des périodes de grand froid, les constructions restent toutefois peu vulnérables puisqu'elles sont conçues afin de résister aux phénomènes climatiques.

5.1.1 INONDATION

Le projet est situé en dehors des secteurs sensibles aux risques d'inondations. L'imperméabilisation engendrée par le projet est très limitée. Ainsi, aucune incidence n'est à prévoir sur ce sujet.

5.1.2 RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

Le projet n'est pas situé dans une zone présentant une sensibilité à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Il n'est donc pas susceptible d'être impacté par ce risque.

5.1.3 CAVITE SOUTERRAINE

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque de création de cavité souterraine que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation.

5.1.4 SISMICITE

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur de séisme que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation.

5.1.5 RADON

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact ni n'est impacté par le risque radon que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation.

5.1.6 FEU DE FORET

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque feu de forêt que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Toutefois il existe un risque incendie lié aux installations électriques. Afin de limiter ce risque, des mesures sont mises en place dès la conception du projet tel que :

- l'espacement des modules,
- la création de voies d'accès adaptées aux véhicules du service départemental d'incendie et de secours (SDIS).
- La mise en place de deux citernes souples de 60m^3

5.2 IMPACTS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

5.2.1 SITE ET SOL POLLUE

Le parc photovoltaïque n'est à l'origine d'aucune de production de déchets venant à rester sur place. Une fois la durée de vie du parc dépassé, la centrale photovoltaïque sera totalement démantelée et les différents matériaux seront retirés du site pour être recyclés dans des filières de tri ou de réemploi.

L'impact du parc photovoltaïque sur sol est donc négligeable.

5.2.2 TRANSPORT DE MATIERE DANGEREUSE ET ICPE

Phase travaux

La construction du parc photovoltaïque nécessite l'utilisation d'engins de chantier. Une réserve de d'hydrocarbure devra être déposée sur site et approvisionnée. Cet approvisionnement se fera par la route et sera limité dans le temps et ponctuel.

Les impacts sur le transport de matière dangereuse sont donc limités.

Phase exploitation

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque transport de matière dangereuse en phase d'exploitation.

6 VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

6.1 VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES CLIMATIQUES

Concernant la vulnérabilité du projet au changement climatique, il concerne principalement l'augmentation de l'exposition du territoire, et donc du projet, aux risques naturels (tempêtes, inondations, mouvement de terrain).

Le périmètre du projet n'est pas concerné par le risque d'inondation. Le réchauffement climatique influe aussi sur les phénomènes climatiques exceptionnels tels que des épisodes de canicules, des températures élevées et de sécheresse, mais aussi des tempêtes et/ou de pluies exceptionnelles ainsi que des risques de gel/dégel et d'enneigement. Vis-à-vis des phénomènes de canicules ou au contraire des périodes de grand froid, les aménagements restent toutefois peu vulnérables puisqu'ils sont conçus afin de résister aux phénomènes climatiques conformément à la réglementation en vigueur sur la région.

Le projet préserve la totalité des arbres du site et des actions de plantation auront lieu pour favoriser l'intégration paysagère de la centrale. Ainsi, il n'est pas attendu d'impacts résiduels sur le climat local.

Le projet, par sa dimension, son emplacement, ses caractéristiques techniques, sera peu vulnérable au changement climatique. Les études techniques visant la détermination des contraintes techniques du site ont été réalisées et permettront d'aménager en prenant en compte ces contraintes (retrait-gonflement des argiles, ancrage des panneaux, etc.).

6.2 INCIDENCE DU PROJET SUR LE CLIMAT

L'influence d'un projet d'aménagement sur le climat est toujours difficile à quantifier. Les effets prévisibles peuvent être de plusieurs types :

- Modification des conditions climatiques locales par modification des éléments naturels influençant le climat (boisements…) ainsi que l'activité humaine (déplacement, chauffage…) qui accroit l'effet de serre, ce qui contribue à l'augmentation de la température sur la surface du globe au risque de contribuer aux changements climatiques à l'échelle planétaire,
- Modification du microclimat local du fait de la présence de bâtiments (obstacles à la circulation des vents, formation d'îlot de chaleur urbain),

Dans le cas présent :

- Le projet n'induit pas de modifications importantes du relief local pouvant induire des impacts significatifs sur le climat,
- Les aménagements seront de hauteurs raisonnées et n'induiront pas de modifications significatives des modalités d'écoulement des masses d'air.

Aussi, la densité à l'échelle du projet ainsi que le type de projet, conservant l'usage initial des sols (agriculture), permettant le maintien d'une végétation rend le risque d'effet d'îlot urbain (élévation localisée des températures) marginal et peu probable.

En effet, à l'échelle du projet, les impacts sur le climat restent à relativiser et peuvent être considérés comme non significatifs. Il n'est pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale ou régionale. La nature du projet (production d'énergie solaire) vise en revanche à limiter, à large échelle, l'usage des énergies fossiles, il est donc attendu que le projet contribue à réduire l'impact sur le climat.

7 RECENSEMENTS DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

7.1 DEFINITION

La notion d'effet cumulé se réfère à la possibilité que les impacts du projet étudié s'additionnent à ceux d'autres projets situés à proximité, et implique des impacts de plus grande ampleur sur le milieu étudié.

7.2 RAPPEL DU CONTEXTE JURIDIQUE

Conformément au code de l'environnement et à son article R.122-5, ce chapitre décrit le « ***cumul des incidences*** *avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.* »

L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise que les projets à intégrer dans l'analyse doivent avoir fait l'objet :

- soit d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié,
- soit d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique.

L'article précise également que *« sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maitre d'ouvrage* ».

7.3 PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

7.3.1 SOURCES

L'identification des projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés a été réalisée à partir des données disponibles sur les sites Internet des différentes administrations et institutions de l'État. Les sites Internet suivants ont été consultés :

- Préfecture — consultation le 26/08/2024 ;
- Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), consultée le 26/08/2024 ;
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) — consultation le 06/08/2024 ;
- DREAL – consultation le 26/08/2024 ;
- MRAe — consultation le 26/08/2024 ;
- DDTM — consultation le 26/08/2024.

7.3.2 NATURE DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

La règlementation recommande de considérer les projets situés dans un périmètre pertinent. Ainsi, le périmètre géographique des projets pris en compte est déterminé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux de la zone étudiée. De plus, les projets ayant des impacts similaires et affectant les mêmes milieux que le projet en question doivent être analysés en priorité. La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés repose donc sur la proximité géographique et les impacts spécifiques de ces projets. Les projets connus dans les communes de la zone d'étude et les communes limitrophes.

7.3.3 PROJETS IDENTIFIES

L'analyse des effets cumulés a permis d'identifier 3 projets soumis à un avis environnemental sur la commune de saint Pierre la cour et les communes alentour. Après consultation des différents documents disponibles sur ces projets, seul un projet est susceptible de présenter des effets cumulés.

- **Implantation d'une base logistique intermarché sur la commune de Erbrée** :

Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact en 2015. Les travaux ont été achevés en 2023. Depuis, la base logistique est en exploitation. Les incidences environnementales et les mesures liées à l'implantation de la plateforme ont été abordées dans l'étude d'impact.

Cette base logistique est située à 5 km du projet agrivoltaïque. Au regard de la nature des activités, de la distance entre les deux sites et des impacts résiduels limités ou qui ont été compensés pour le projet de base logistique, il n'est pas attendu d'effets cumulés entre ces deux projets.

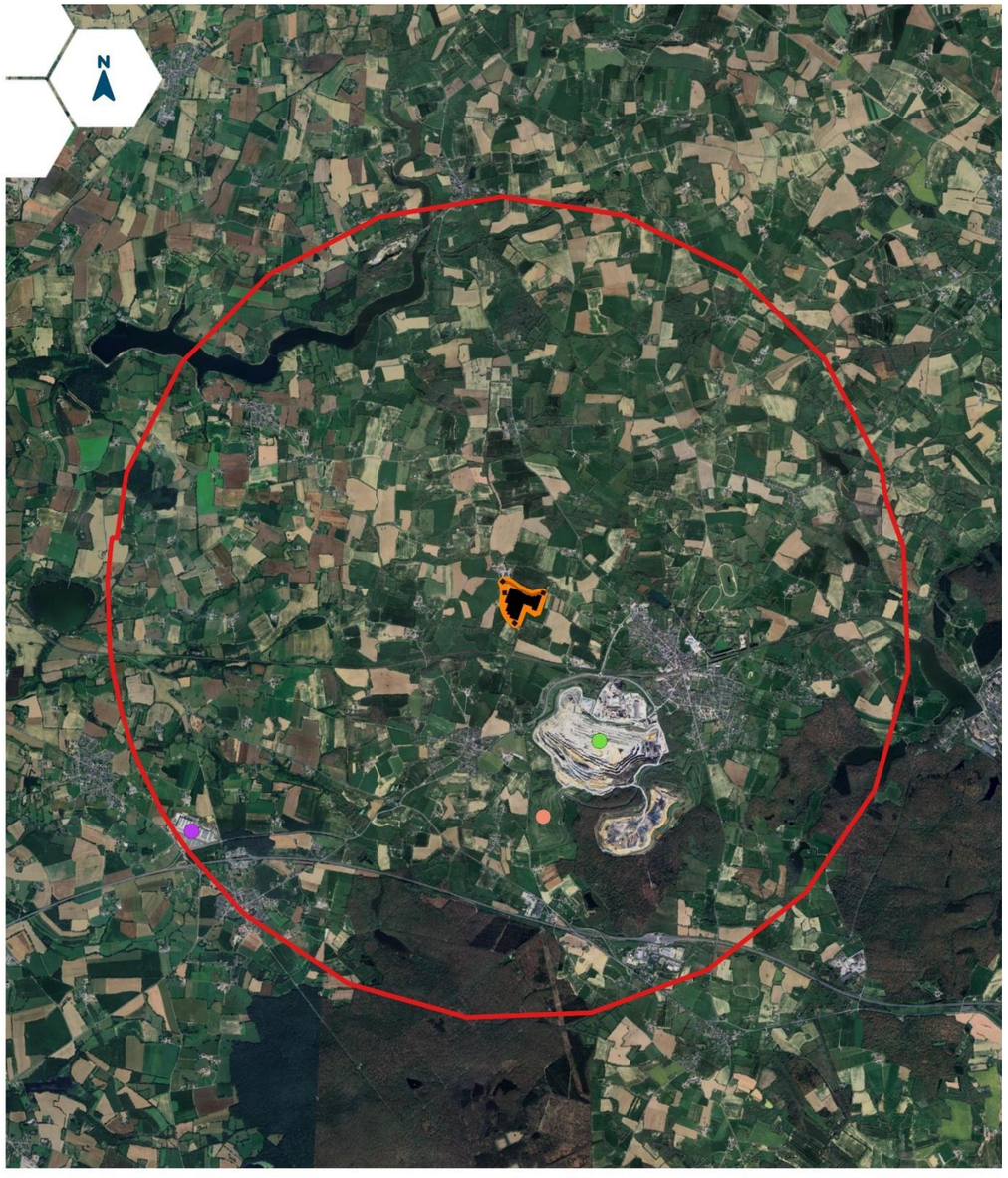
- **Projet de renouvellement de la carrière de Saint Pierre la cour** :

La société Lafarge Ciments a l'autorisation d'exploiter depuis 2008 la carrière de Saint Pierre la Cour. Cette carrière est une ICPE et elle a bénéficié d'une évaluation environnementale.

Cette carrière se situe à environ 1km au sud du projet agrivoltaïque. Au regard de la nature des activités en cours actuellement ainsi que celles projetées, il n'est pas prévu d'effets cumulés entre ces deux projets.

- **Projet de centrale solaire au sol de Kernum :**

Cette centrale sol est projetée sur des délaissés de la carrière de Lafarge par l'entreprise Kernum. Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique en 2021. Actuellement, aucune information n'est disponible sur la réalisation de ce projet qui semble être en pause. Les deux projets qui visent des milieux ouverts et projettent l'installation de panneaux solaires sont distants d'environ 2.6 km. Le déploiement des deux parcs pourrait avoir un effet cumulé positif sur l'apport d'énergies décarbonée au niveau local. Aucune incidence cumulée autre n'est envisagée au regard de la faible dimension des projets.



Carte 21: cartographie des projets à proximité du site d'implantation de la centrale agrivoltaïque

8 CONCLUSION

Tableau 5: Synthèse des enjeux, des impacts et des mesures sur le milieu humain et le milieu physique

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Environnement humain					
Eléments socio-économique et équipements	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces thématiques
Economie du territoire	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Usage de loisirs	Enjeu nul	Absence d'impact brut			
Urbanisme	Enjeu nul	Absence d'impact brut			
Réseaux et servitudes	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Santé humaine	Enjeu nul	Émissions de gaz et de particules (en phase travaux) Nuisance sonore et vibration (en phase travaux)	• Milieu humain - MR1 : Dispositif de limitation des rejets dans l'air • Milieu humain - MR 2 : Dispositif de limitation des nuisances sonores et des vibrations envers la population	-	
Risques technologiques	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Milieu physique					
Géologie et pédologie	Enjeu nul	Tassement (en phase travaux)	• Milieu physique - ME1 : Limitation de l'impact sur le sol. • Milieu physique - MR1 : Valorisation au maximum du sol sur site • Milieu physique - MR2 : Transmission des données issues des études géotechniques aux entreprises pour adapter le chantier et limiter au maximum les impacts	-	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces thématiques
Hydrologie	Enjeu faible	Pollution - fossés	• Milieu physique - ME2 : Limitation des rejets dans le milieu naturel	-	
Climat	Enjeu nul	Non significatifs	-	-	
Risques naturels	Enjeu nul	Non significatifs	-	-	
Incidences cumulées du projet					
Le périmètre d'analyse et de recensement choisi de tous les projets connus englobe un périmètre de 5km autour du projet		Au cours de ces dix dernières années, aucun des projets ayant été soumis à un avis environnemental n'est susceptible de présenter des effets cumulés avec le présent projet.	-	-	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique

ÉNERGIE DE CONFIANCE

DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

SAINT PIERRE LA COUR (53)

ANNEXE 8.1 – NOTE ENVIRONNEMENTALE, PAYSAGERE ET ECOLOGIQUE

ANNEXE A L'ANNEXE 8 DU CERFA NOTE CHAPEAU - ANNEXE 2 : ETUDE ECOLOGIQUE

5 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

28 avril 2026

SOMMAIRE

1 Introduction 4

1.1 Définition des aires d'étude 4

1.2 Tableau récapitulatif des prospections 6

1.3 Contexte écologique 6

2 Etat initial 12

2.1 Occupation du sol 12

2.2 Zone humide 14

2.3 Faune 16

2.4 Synthèse des enjeux 24

2.5 Prédiagnostic du tracé de raccordement 29

3 Evolution probable du site en l'absence de projet 30

4 Evaluation des effets et incidences du projet sur le volet « milieux naturels » 31

4.1 Effets 31

4.2 Impacts bruts 35

4.3 Mesures d'évitement et de réduction et impacts résiduels 37

4.4 Impacts résiduels 43

4.5 Mesure d'accompagnement 45

4.6 Mesures de suivi 46

4.7 Synthèse et coûts des mesures ERCA 46

4.8 Effets cumulés 47

5 Annexes 49

5.1 Bibliographie 49

5.2 Fiche espèces 50

5.3 Méthodologie d'inventaire 51

5.4 Méthodologie d'enjeux et d'impacts 59

5.5 Description des sondages pédologiques 61

5.6 Liste des espèces floristiques 69

5.7 Relevés floristiques 70

5.8 Planche photographique des habitats 71

Cartes

Carte 1: Présentation des aires d'étude 5
Carte 2: Localisation des zonages d'inventaires 8
Carte 3: Zonages règlementaires 9
Carte 4: Contexte écologique 11
Carte 5: Cartographie des habitats 13
Carte 6: cartographie des sols hydromorphes de Mayenne (source: DDT) 14
Carte 7: carte de localisation des sondages pédologiques 15
Carte 8: carte de localisation des reptiles 18
Carte 9: carte de localisation des espèces d'oiseaux rares ou menacées 20
Carte 10: Résultats des inventaires acoustiques passifs sur l'ensemble du cycle — espèces contactées et activités enregistrées par point d'écoute 23
Carte 11: cartographie des niveaux d'enjeu 28
Carte 12: raccordement au poste source 29
Carte 13: plan masse initial du projet 35
Carte 14: Localisation de la mise en défens 39
Carte 15: cartographie de la mesure de réduction 42
Carte 16: cartographie des projets à proximité du site d'implantation de la centrale agrivoltaïque 48

Figures

Figure 1: Répartition de l'activité des chiroptères par espèce/groupes d'espèces 22
Figure 2 : Méthode de définition des enjeux de conservation des habitats d'espèces utilisatrices du site 24
Figure 110: Vue de la voirie le long de laquelle sera effectué le raccordement (Google Street View, 2023.) 29
Figure 4 : Illustration de mise en défens définitive 40
Figure 5 : Localisation des plaques à reptiles déposées sur le site d'étude 53
Figure 6 : *Localisation des points d'écoute IPA* 53
Figure 7 : Localisation des points d'écoute pour les rapaces nocturnes 54
Figure 8 : *Localisation des points et transects d'observations* 54
Figure 9 : Localisation des enregistreurs passifs des chiroptères (SM4) 56
Figure 10 : Traces rédoxiques observées dans le sol (source : Dervenn) 57
Figure 11 : *Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA* 57
Figure 12: localisation des sondages pédologiques 58

Tableaux

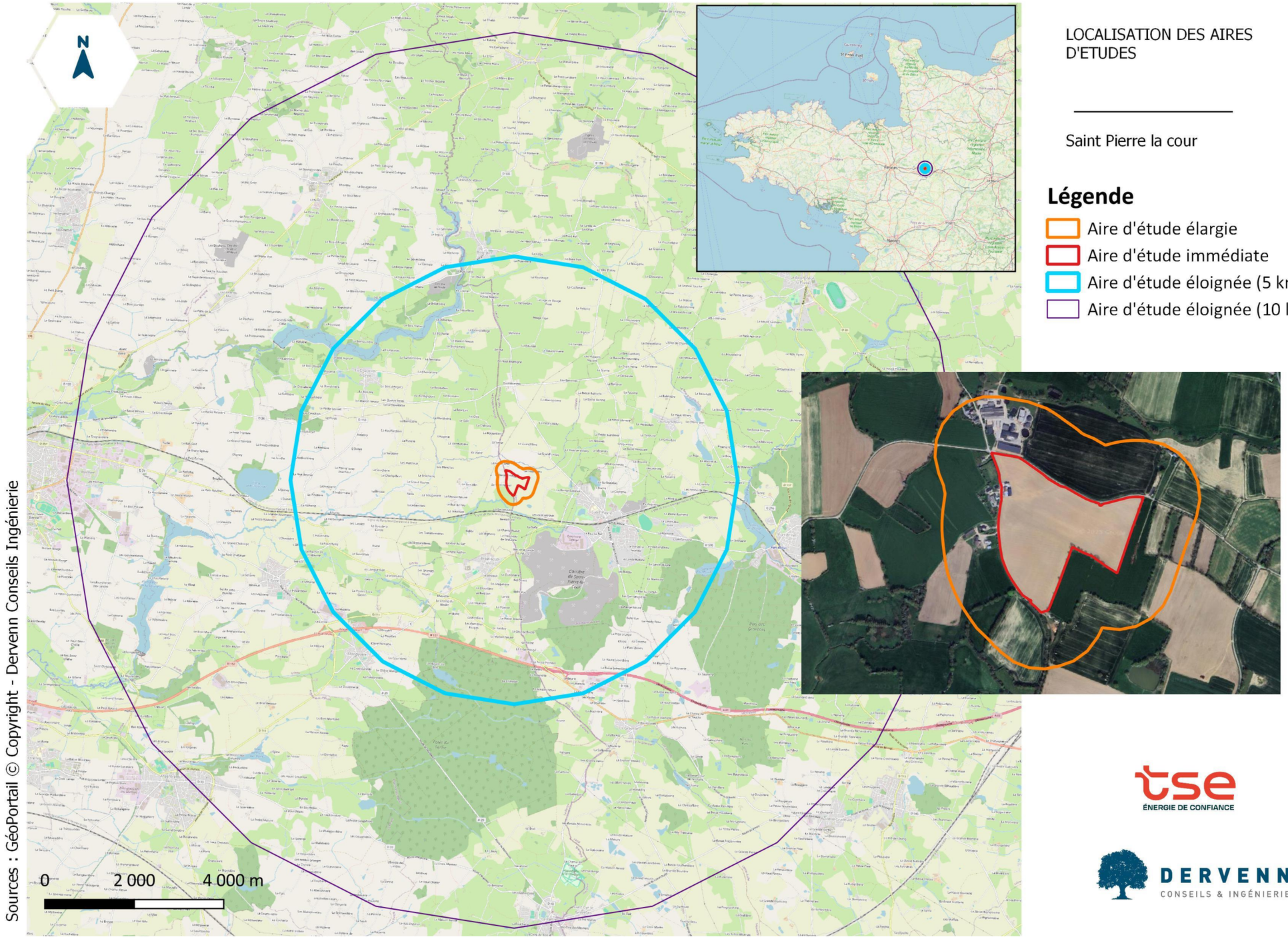
Tableau 1 : Présentation des aires d'études 4
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des prospections par taxon (Taxon, Observateurs, Date, Conditions climatiques, Technique d'inventaire) 6
Tableau 3 : Liste des zonages recensés dans les zones d'études élargies correspondantes et interdépendance avec le site d'étude 7
Tableau 4 : Caractérisation des habitats de la zone d'étude 12
Tableau 5 : Caractérisation des zones humides — habitats et surfaces associées 14
Tableau 6: Classification des sondages pédologiques en zones humides ou non selon les classes d'hydromorphie GEPPA modifié 15
Tableau 7: Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés 19
Tableau 8 : Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés 21
Tableau 9 : Espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés 21
Tableau 10 : Synthèse des vulnérabilités définies pour les populations locales d'espèces utilisatrices du site relevées 25
Tableau 11 : Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur l'aire d'étude 27
Tableau 12: Comparaison du scénario de référence avec le scénario de mise en œuvre du projet concernant le volet naturel, faune flore et habitats 30
Tableau 13: Rappels des 5 catégories d'impacts évalués 35
Tableau 14: période favorable à la réalisation des travaux (hors travaux de gestion de la végétation arbustive et/ou arborée liée à l'entretien du bocage qui sont proscrits de février à août) au regard des enjeux identifiés 40
Tableau 15 : Densité des sondages en fonction de l'échelle de restitution 58
Tableau 16: Méthode d'évaluation de la vulnérabilité des populations locales d'espèce utilisatrices de l'aire d'étude 59
Tableau 17: Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées 60

1 INTRODUCTION

1.1 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Tableau 1 : Présentation des aires d'études

Aire d'étude	Caractéristiques
Éloignée	En terme écologique, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée. Ainsi, dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour : • Les outils règlementaires : tampon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate • Les outils d'inventaires et continuités écologiques : tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
Rapprochée	Zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude, d'une superficie d'environ 65.5 ha, au sein de laquelle des inventaires ciblant les espèces mobiles ont été réalisés, dans la limite des conditions d'accessibilité.
Immédiate	Correspond à la zone projet d'une superficie d'environ 15.3 ha. Aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés et détaillés de terrain ont été réalisés.



Carte 1: Présentation des aires d'étude

1.2 TABLEAU RECAPITULATIF DES PROSPECTIONS

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des prospections par taxon (Taxon, Observateurs, Date, Conditions climatiques, Technique d'inventaire)

Date et Horaire (effort de prospection)		Météorologie	Nature des prospections
Flore et végétations			
03-06-2025	14-16h	/	Milieux naturels et flore
18-07-2025	14h-16h	/	
Insectes			
19/06/2025	13h-16h	28°C / pas de précipitation / Ensoleillé / vent nul	Papilionoidae, Odonates
17/07/2025	13h-16h	26°C / pas de précipitation / Ensoleillé / vent nul	Papilionoidae, Odonates Orthoptères
Reptiles, amphibiens et mammifères terrestres			
26/03/2025	13h-17h	14 °C / pas de précipitation / Ciel couvert / vent faible	Prospection active Relevé de plaques reptiles Recherche de traces et indices de présence
16/04/2025	13h-17h	15°C / pas de précipitation / Ensoleillé/ vent faible	
28/04/2025	21h-23h	17°C / pas de précipitation / Découvert / vent nul	
31/05/2025	13h-17h	24°C / pas de précipitation / Ensoleillé / vent faible	
Avifaune			
16/04/2025	8h-12h	12-14°C / pas de précipitation / Ensoleillé / vent faible	Points d'écoute et transect (avifaune migratrice)
28/04/2025	21h-23h	17°C / pas de précipitation / Découvert / vent nul	Point d'écoute nocturne
02/05/2025	8h-12h	13-17°C / pas de précipitation / Ensoleillé / vent faible	Points d'écoute (IPA)
31/05/2025	8h-12h	21°C / pas de précipitation / Ensoleillé / vent faible	Points d'écoute (IPA)
Chiroptères			
28/04/2025	3 nuits	11°C / absence de pluie/vent faible / nébulosité faible	Période printanière (transit, migration) écoute passive (SM4)
17/07/2025	3 nuits	17°C / absence de pluie / vent nul / nébulosité faible	Période estivale (estivage, colonies de mises-bas, élevage des jeunes) : écoute passive (SM4)
23/09/2025	3 nuits	9°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité forte	Période automnale (transit, migration, swarming) : écoute passive (SM4)
Zones humides			
01/04/2025		Absence de pluie, précipitations de la semaine précédente :	Délimitation pédologique des zones humides

1.3 CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.3.1 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Les zonages environnementaux correspondent à des secteurs où sont « connus » des enjeux de biodiversité particulièrement forts et/ou sur lesquels il peut exister des contraintes règlementaires.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- Les **zonages règlementaires** : zonages de sites au titre de la législation ou de la règlementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage peut être contrainte, voire interdite. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les sites NATURA 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale).
- Les **zonages d'inventaires** : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.

Les zonages d'inventaires sont étudiés dans l'aire d'étude rapprochée avec un tampon de 5 km, les zonages règlementaires sont étudiés dans une aire d'étude éloignée avec un rayon de 10 km.

Aire d'étude immédiate

Au sein de l'aire d'étude immédiate, aucun périmètre règlementaire ou d'inventaire du patrimoine naturel n'est présent.

Aire d'étude éloignée (tampon de 5 km)

Au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km), six périmètres d'inventaire du patrimoine naturel sont présents mais aucun périmètre réglementaire n'est présent.

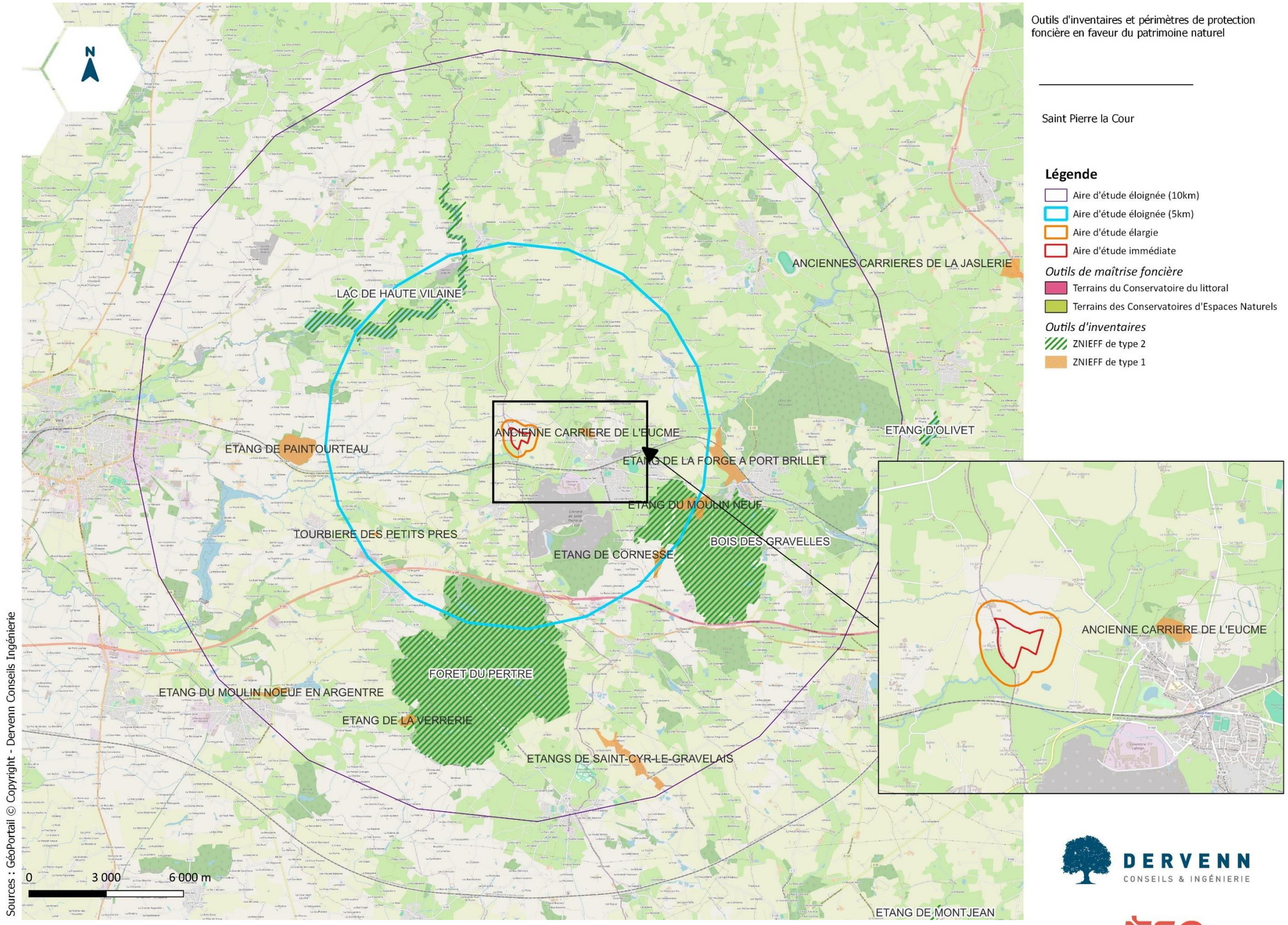
Aire d'étude éloignée (tampon de 10 km)

Onze périmètres d'inventaire sont présents mais aucun périmètre réglementaire n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.

Les différents sites sont listés dans le tableau ci-dessous. Les interdépendances potentielles ont été évaluées entre le site d'étude et les périmètres disposant d'un zonage d'intérêt écologique et/ou règlementaire.

Tableau 3 : Liste des zonages recensés dans les zones d'études élargies correspondantes et interdépendance avec le site d'étude

Périmètres présents au sein de l'aire d'étude éloignée						Interdépendance estimée
Code	**Nom**	**Superficie (ha)**	**Distance de l'aire d'étude**	**Principales caractéristiques**	**Intérêt environnemental**	
Outils règlementaires						
Aucun zonage réglementaire n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée (10 km)						
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel						
ZNIEFF 1						
FR520015258	Ancienne carrière de L'Eucme	6.7 ha	1.2 km	– Mare, mardelle – affleurement rocheux – falaise continentale	➢ **Intérêt herpétologique :** Triton alpestre ➢ **Intérêt botanique :** Immortelle maronne	**Limité (espèces peu mobiles)**
FR520015267	Etang du Moulin neuf	27.38 ha	4.1 km	- étang - ceinture de végétaux aquatiques	➢ **Intérêt mammologique :** Hermine ➢ **Intérêt botanique :** Vulpin roux, laîche des renards, centaurée jacée, aubépine à un style	**Limité (importante distance entre les sites et habitats non similaires et peu complémentaires)**
FR530030167	Tourbière des petits près	1.3 ha	4.3 km	- bas marais - tourbière de transition	➢ **Intérêt herpétologique :** rainette arboricole, grenouille agile, lézard vivipare ➢ **Intérêt botanique :** drosera à feuilles rondes	**Limité (espèces peu mobiles)**
FR520320023	Etang de Cornesse	13.6 ha	4.3 km	- pâture mésophile - formation riveraine de saules - eaux mésotrophes	➢ **Intérêt ornithologique :** sarcellle d'hiver, fuligule morillon, fuligule milouin, faucon hobereau ➢ **Intérêt botanique :** callitriche à crochets, callitriche en hameçon, hottonie des marais, potamot à feuilles obtuses ➢ **Intérêt herpétologique :** grenouille agile	**Limité (importante distance entre les sites et habitats non similaires et peu complémentaires)**
FR520014748	Etang de la Forge à Port Brillet	43.61 ha	4.5 km	- étang - ceinture de végétaux aquatiques	➢ **Intérêt ornithologique :** canard souchet, sarcelle d'hiver, fuligule milouin, fuligule morillon, foulque macroule, mouette rieuse ➢ **Intérêt botanique :** callitriche de l'ouest, Laîche de Paira, laîche paniculée, laîche des renards, oxybaside rouge, gaillet des franges, millepertuis adrosème	**Limité (importante distance entre les sites et habitats non similaires et peu complémentaires)**
FR530030127	Etang de Paintourteau	59.09 ha	5.1 km	- étang - ceinture de végétaux aquatiques	➢ **Intérêt botanique :** Souchet brun, élatine à six étamines, cicendie naine, jonc pygmé, limoselle aquatique	**Limité (espèces peu mobiles)**
FR530005958	Etang de la Verrerie	10 ha	7.3 ha	- étang - ceinture de végétaux aquatiques - landes humides	➢ **Intérêt botanique :** Canche flexueuse, rossolis intermédiaire, élatine à six étamines, littorelle à une fleur, cormaret des marais ➢ **Intérêt entomologique :** Criquet ensanglanté	**Limité (espèces peu mobiles)**
FR520030127	Etangs de Saint-Cyr-le-Gravelais	40.79 ha	7.5 km	- étang - ceinture de végétaux aquatiques	➢ **Intérêt botanique :** pilulaire à globules, callitriche des marais	**Limité (espèces peu mobiles)**
FR530030124	Etang du Moulin neuf en Argenté	11.43 ha	8.7 km	- étang - ceinture de végétaux aquatiques	➢ **Intérêt mammologique :** noctule commune, ➢ **Intérêt bptanique :** canche flexueuse, comaret des marais, renoncule langue, Thélyptéride des marais	**Limité (importante distance entre les sites et habitats non similaires et peu complémentaires)**
ZNIEFF 2						
FR520320022	Bois des Gravelles	804.87 ha	3.3 km	- chênaies acidiphiles - eaux mésotrophes - hêtraie neutrophile	➢ **Intérêt herpétologique :** triton alpestre, grenouille rousse ➢ **Intérêt mammalogique :** muscardin, hermine, murin de Daubenton, Grand Murin, Pipistrelle de Nathusius, pipistrelle commune, ➢ **Intérêt avifaunistique :** sarcelle d'hiver, oie cendrée, fuligule milouin, fuligule morillon, busard Saint Martin	**Limité (importante distance entre les sites et habitats non similaires et peu complémentaires)**
FR520014686	Lac de Haute Vilaine	216.61 ha	3.3 km	- étang - ceinture de végétaux aquatiques	➢ **Intérêt mammalogique :** Putois d'Europe, hermine, lapin de Garenne ➢ **Intérêt avifaunistique :** canard pilet, sarcelle d'hiver, oie cendrée, chevêche d'Athéna, fuligule milouin, fuligule morillon, bécasseau variable ➢ **Intérêt botanique :** callitriche des marais, littorelle à une fleur	**Limité (importante distance entre les sites et habitats non similaires et peu complémentaires)**
FR 530006332	Forêt du Pertre	1513.48 ha	3.5 km	- Forêt caducifoliée - eaux stagnantes - landes et fruticées	➢ **Intérêt mammalogique** : Murin de Daubenton, Oreillard gris ➢ **Intérêt ornithologique** : Pic mar, Pic noir, Bondrée apivore, huppe fasciée ➢ **Intérêt botanique** : Aigremoine elevée, flûteau nageant, canche flexueuse, drosera intermédiaire, jonc pygmée,	**Limité (importante distance entre les sites et habitats non similaires et peu complémentaires)**



Outils d'inventaires et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel

Saint Pierre la Cour

Légende

- Aire d'étude éloignée (10km)
- Aire d'étude éloignée (5km)
- Aire d'étude élargie
- Aire d'étude immédiate

Outils de maîtrise foncière

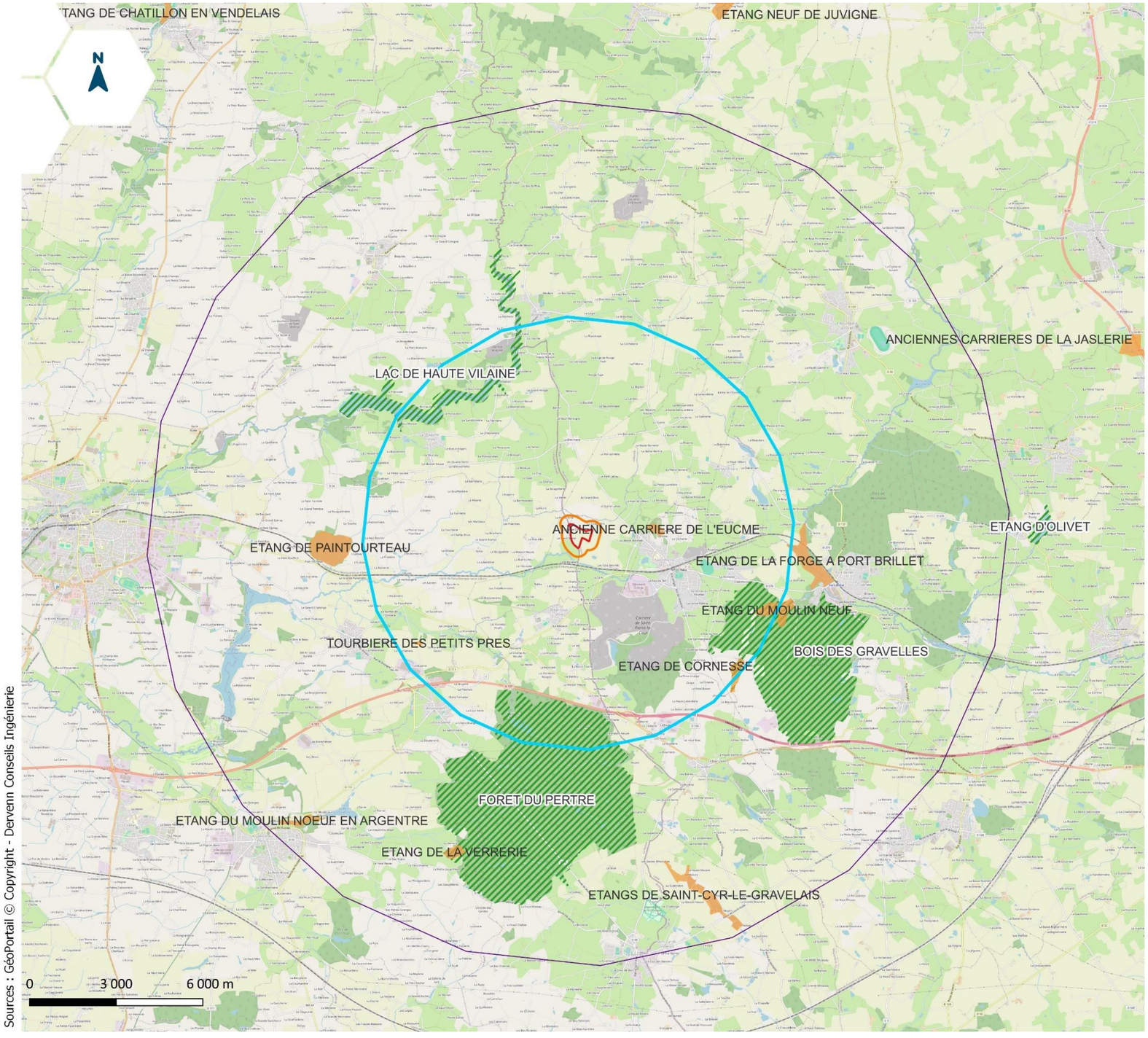
- Terrains du Conservatoire du littoral
- Terrains des Conservatoires d'Espaces Naturels

Outils d'inventaires

- ZNIEFF de type 2
- ZNIEFF de type 1

DERVENN CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 2: Localisation des zonages d'inventaires



Outils réglementaires, contractuels et conventionnels internatinaux en faveur du patrimoine naturel

Saint Pierre la Cour

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie
- Aire d'étude éloignée (5km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Outils réglementaires

- Réserves naturelles nationales
- Réserves intégrales de parc national
- Réserves naturelles régionales
- Réserves biologiques intégrales
- Parcs naturels marins
- Parcs nationaux
- Réserves nationales de chasse et faune sauvage
- Réserves naturelles de Corse
- Arrêtés de protection de biotope

Outils issus de conventions internationales

- Sites du patrimoine mondial de l'UNESCO
- Réserves de biosphère
- Sites OSPAR
- Sites RAMSAR
- Sites ASPIM

Outils contractuels

- Parcs naturels régionaux

ZPS

- SIC / ZSC (perimetre JOUE)

Carte 3: Zonages règlementaires

1.3.2 MATRICE ECOLOGIQUE

Le site d'étude est localisé dans un secteur de transition entre les plateaux du sud Mayenne et les reliefs plus ondulés de l'est breton.

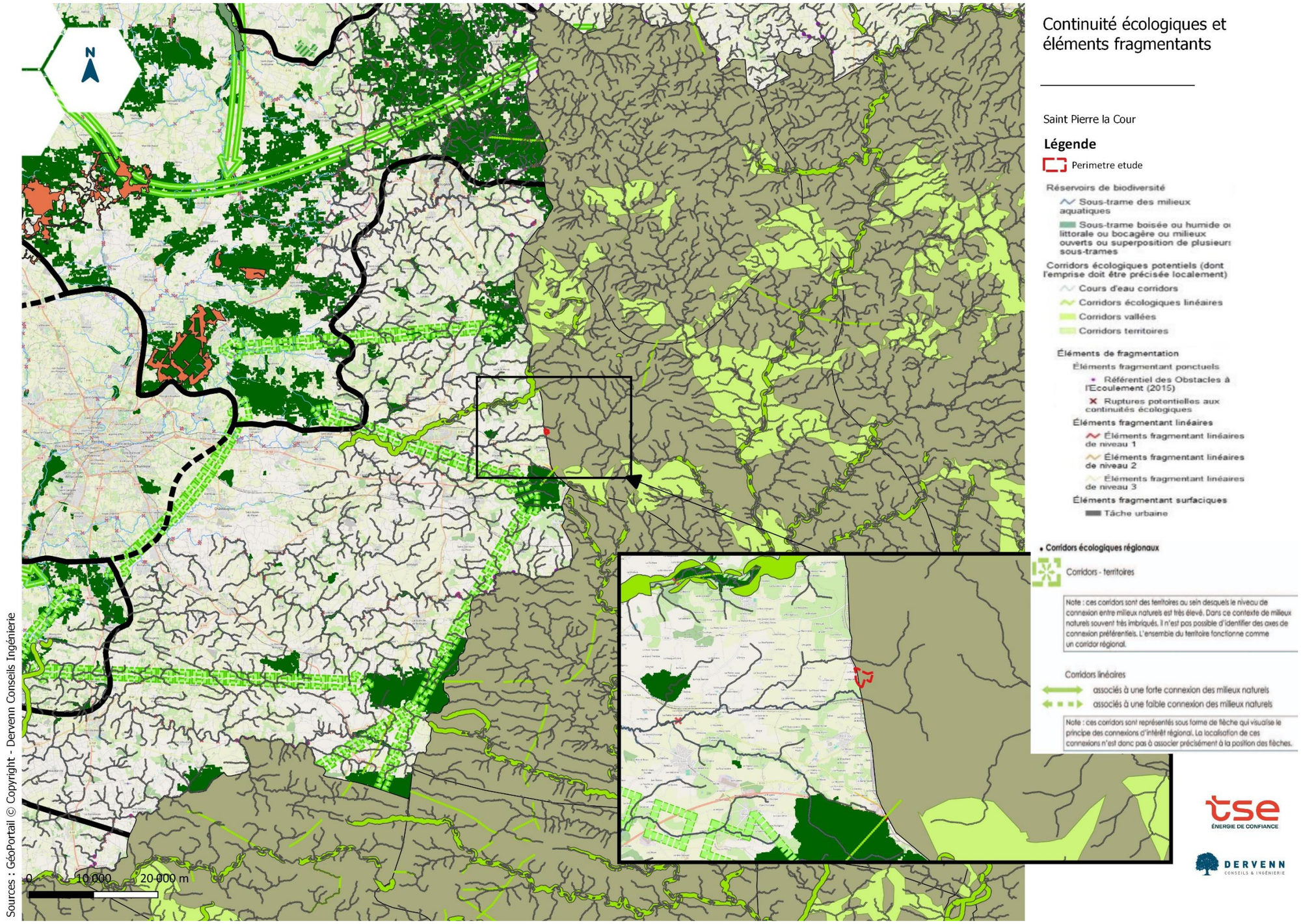
Le paysage de la commune est typique du **bocage mayennais**, avec :

- Des **parcelles agricoles de taille moyenne** à petite, souvent délimitées par des **haies bocagères**, parfois doublées de talus.
- Une **mosaïque de prairies, de cultures et de bosquets**, qui confère une grande diversité au paysage.
- La **haie est un élément structurant du paysage**, jouant un rôle majeur dans la protection des sols, la régulation de l'eau et la connectivité écologique.

Le site est situé à l'extrémité du grand ensemble de perméabilité n°27 « *Les marches de Bretagne, de Fougères à Tellay* » du SRCE de la région Bretagne. Ce grand ensemble présente un niveau de connexion des milieux naturels faibles. Il est également localisé à l'extrémité de l'unité écologique « *Plateau Lavallois* » du SRCE de la région Pays de la Loire.

L'analyse locale est représentative de cette situation territoriale avec un site peu connecté aux milieux naturels limitrophes. Le site est par ailleurs éloigné des grands corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité régionaux. Autour du site, le maillage bocager est très peu dense avec un contexte agricole très marqué par des cultures céréalières.

Le site d'étude est situé à la frontière entre deux territoires couverts chacun par un schéma régional de cohérence écologique : celui de la région Bretagne et celui de la région Pays de la Loire.



Carte 4: Contexte écologique

2 ETAT INITIAL

2.1 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude comprend une parcelle agricole en culture intensive et ses ourlets (bandes enherbées et bordures de haies).

Tableau 4 : Caractérisation des habitats de la zone d'étude

Typologie d'habitats	Code EUNIS	Intitulé EUNIS	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope	Intitulé Natura 2000	Enjeu végétation	Surface (m²)
Culture intensive	I1.1	Monocultures intensives	82.11	Grandes cultures	x	Faible	148943,2
Exploitation agricole	J2.4	Constructions agricoles	86.1	Villes	x	Nul	1705,7
Haie arborée pauvre	FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	84.1	Alignements d'arbres	x	Faible	484,1
Ourlets mésophiles	E2.22	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	x	Faible	2445,1
Routes et chemins	J4.2	Réseaux routiers	86.1	Villes	x	Nul	118,8
						Surface totale	**153696,8**

2.1.1 DESCRIPTION DES HABITATS

- **Culture intensive** : La parcelle agricole est gérée en agriculture conventionnelle sur un système de rotation de grande culture classique. Lors des inventaires, la parcelle était en culture de pois.
- **Ourlets mésophiles** : La culture est bordée d'un ourlet mésophile globalement dominée par diverses graminées (*Arrhenatherum elatius, Anisantha sterilis, Poa trivialis*), parfois on relève une dominance d'espèces nitrophiles (*Urtica dioica*) et part endroit on observe des signes d'enfrichement (*Pteridium aquilinum, Rubus fruticosus*).



Photo 1 Culture intensive à gauche et ourlet mésophile à droite

- **Haie arborée pauvre en espèce** : La lisière à l'est du site est bordée par une haie arborescente pauvre en espèce où la strate arborée éparse est composée exclusivement de *Quercus robur*. Le cortège végétal de la strate herbacée est le même que celui des ourlets mésophiles qui bordent la culture.



Photo 2 : Haie arborée pauvre en espèce

2.1.2 ENJEUX DE CONSERVATION

Aucun de ces milieux ne présente d'enjeu de conservation en tant que groupement de végétation. Aucun ne présente les caractéristiques et composantes de végétations d'intérêt communautaire. Ces espaces sont ainsi des habitats communs.

2.1.3 FLORE INDIGENE

85 espèces ont été relevées sur l'aire d'étude (voir Annexe). Cette liste reflète la faible diversité des habitats du site.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée sur la zone d'étude.

2.1.4 FLORE INVASIVE

Sur le site d'étude, **aucune espèce n'est considérée** comme invasives en Pays de la Loire (*liste des plantes vasculaires invasives du Pays de la Loire — Liste 2023 — CBNB*).



CARTOGRAPHIE DES HABITATS

TSE - Saint Pierre la Cour

Légende

Aire d'étude immédiate

Habitats

- E2.22 Ourlets mésophiles
- FA.4 Haie arborée pauvre
- I1.1 Culture intensive
- J2.4 Exploitation agricole
- J4.2 Routes et chemins

DERVENN CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 5: Cartographie des habitats

2.2 ZONE HUMIDE

2.2.1 CRITERE DE VEGETATION HYGROPHILE

La carte d'habitats n'identifie pas d'habitats humides d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 :

L'analyse floristique employée sur les habitats pro parte a ensuite permis de confirmer l'absence totale de formations végétales caractéristiques de zones humides d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 (cf. détails en annexe).

Ainsi, le tableau ci-après récapitule l'ensemble des zones diagnostiquées.

Tableau 5 : Caractérisation des zones humides — habitats et surfaces associées

Typologie d'habitats	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope	Caractère de l'habitat	Caractère selon l'analyse floristique	Numéro de station d'analyse floristique	Surface (m²)
Culture intensive	82.11	Grandes cultures	Non humide	/	/	148943,2
Exploitation agricole	86.1	Villes	Non humide	/	/	1705,7
Haie arborée pauvre	84.1	Alignements d'arbres	Non humide	/	/	484,1
Ourlets mésophiles	38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	Pro parte	R1	Non humide	2445,1
Routes et chemins	86.1	Villes	Non humide	/	/	118,8
			Surface totale des habitats			153696,8
			Surface des habitats humides			**0**

2.2.2 CRITERE DE L'HYDROMORPHIE DES SOLS

2.2.2.1 IDENTIFICATION DE ZONES HUMIDES PAR LA CARTE DES SOLS HYDROMORPHES DE MAYENNE

La DDT 53 a réalisé un communiqué de presse le 31/05/2022 indiquant qu'une cartographie des sols hydromorphes est disponible à l'échelle du département et que celle-ci doit être consultée dans le cadre de tout projet d'Installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA). Cette carte permet de vérifier si, au regard du critère pédologique, une déclaration ou une autorisation est nécessaire au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (loi n°2006-1772)[1].

Lien vers la cartographie en question : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=9eb515f5-97bb-43d3-bf8e-5bc9b6188fa8

[1] https://www.mayenne.gouv.fr/contenu/telechargement/46650/320051/file/066+-+CP+CartographieZonesHumides.pdf

Ce document indique 3 classes de sol (4,5 et 6) et les définit comme suit :

- « Les secteurs relevant du classement d'hydromorphie 5 et 6 sont considérés en zones humides.
- Les secteurs relevant du classement d'hydromorphie 4 sont à expertiser. Sur ces secteurs, l'expertise est à la charge du requérant et doit faire l'objet d'une validation par le service police de l'eau de la Direction départementale des territoires (DDT). ».

Sur le périmètre de l'aire d'étude immédiate, 2 secteurs de classe 4 sont identifiés et 1 secteur de classe 5 (cf. carte ci-dessous).



Carte 6: cartographie des sols hydromorphes de Mayenne (source: DDT)

2.2.2.2 IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES PAR ANALYSE DE TERRAIN

Compte-tenu des caractéristiques du site d'étude, quinze sondages ont été répartis de manière homogène au sein de la zone d'emprise projetée.

Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

› Données relatives aux sondages :

• la date et la localisation précise du sondage ;

• la végétation spontanée (adventices) ;

• la profondeur d'apparition des premier traits rédoxiques (taches rouille, nodules noirs) ;

• la profondeur maximale des traits rédoxiques ;

• la profondeur d'apparition d'un éventuel horizon réductique.

› Données relatives aux horizons :

• l'état d'humidité (engorgé/humide/frais/sec) ;

• la couleur des tâches et la couleur de la matrice, associées au type de taches (rédoxiques/ réductiques) ;

• le pourcentage de tâches.

Tableau 6: Classification des sondages pédologiques en zones humides ou non selon les classes d'hydromorphie GEPPA modifié

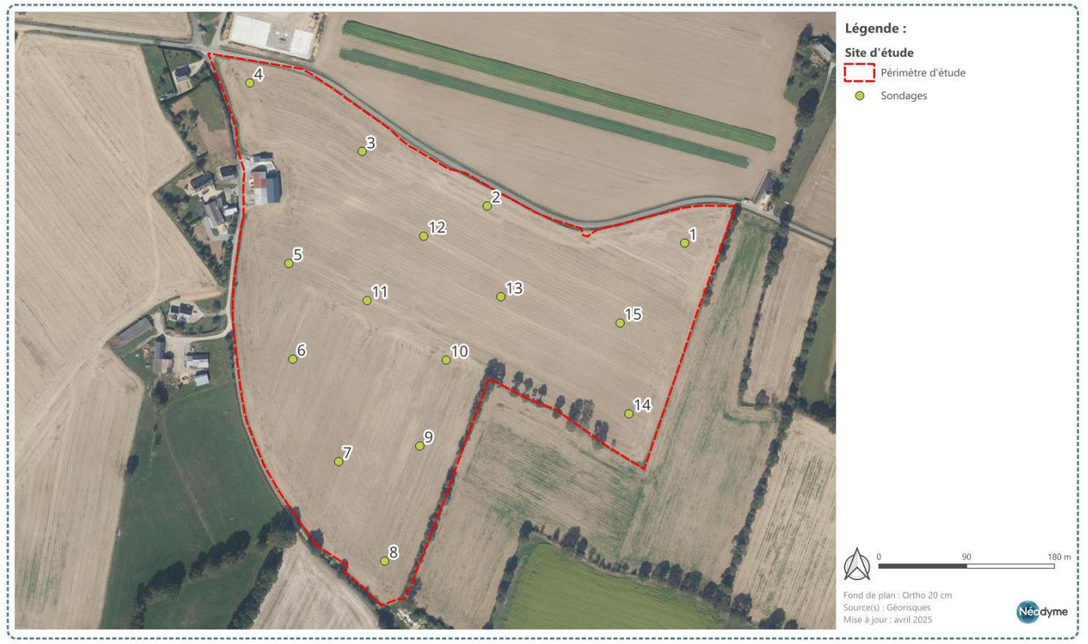
Prof. en cm	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
0-25															
25-50															
50-80	g	g		(g)	g	g					g	g		g	g
80-120	g	g	g	g		g		g	g	g	g	g	g	g	g
Classe GEPPA	IIIb	IIIb	/	/	IIIb	IIIb	/	/	/	/	IIIb	IIIb	/	IIIb	IIIb
Zone humide	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Horizon sans trait d'hydromorphie	Horizon rédoxique peu marqué : (g) Horizon rédoxique marqué : g	Horizon réductique : G	Horizon histique : H	Refus de tarière

Sur les 15 sondages pédologiques réalisés, aucun ne relève de la classification des zones humides.

Le plan de sondage n'a donc pas permis d'identifier de sondage en zones humides au droit de la zone d'étude. Les sondages réalisés au sein des secteurs de classe 4 et 5 au niveau de la carte des sols hydromorphe de Mayenne ne sont pas caractéristiques de zones humides.

Les sondages pédologiques mettent en évidence la présence d'un sol principalement sableux et sablolimoneux avec des traces rédoxiques en dessous de 50 cm de profondeur. On y retrouve un certain nombre de fines racines, et quelques petits cailloux.



Carte 7: carte de localisation des sondages pédologiques

2.2.3 SYNTHESE

Aucune zone humide répondant aux critères de la flore et pédologique n'a été identifiée.

2.3 FAUNE

2.3.1 ENTOMOFAUNE

2.3.1.1 ODONATES

La zone d'étude n'accueille pas d'espace de reproduction ou de chasse favorable. Malgré des conditions météorologiques favorables durant les visites d'inventaire, seules deux espèces ont été observées, soit posée au sol sur le chemin Sud pour le Gomphe, soit en vol en bordure de ce même chemin Sud.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR PDL 2021	Déter. ZNIEFF
Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*	-	-	-	NT	LC	LC	-
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : La Liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016)

LR Pays de la Loire : liste rouge régionale des odonates (2021)

Cette espèce ne présente pas d'enjeu en termes de conservation (rareté/menaces) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.3.1.2 ORTHOPTERES

La zone d'étude présente très peu d'habitats favorables à ce groupe d'espèces. Ces derniers sont cantonnés en périphérie du site et correspondent aux lisières des haies et du chemin Sud. Seules quatre espèces ont été inventoriées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR PDL 2021	Déter. ZNIEFF
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	-	-	4 (LC)	LC	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	-	4 (LC)	LC	-
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	-	4 (LC)	LC	-
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	-	4 (LC)	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques.

LR Pays de la Loire : liste rouge régionale des orthoptères des Pays de la Loire (2023)

Ces quatre espèces ne présentent pas d'enjeu en termes de conservation (rareté/menaces) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.3.1.3 PAPILIONOIDAE ET ZYGENES

La zone d'étude présente très peu d'habitats favorables à ce groupe d'espèces. 8 espèces ont été relevées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR PDL 2021	Déter. ZNIEFF
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014)

LR Pays de la Loire : liste rouge régionale des papillons de jour et des zygènes de Pays de la Loire (2021)

Ces huit espèces ne présentent pas d'enjeu en termes de conservation (rareté/menaces) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.3.1.4 COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES PROTEGES

Sur le site d'étude, aucun n'arbre ne présente de loges à Grand capricorne et aucun arbre "à terreau" pouvant accueillir le Pique-prune n'est présent.

Une coupe récente de vieux chênes sur la haie Sud-Ouest laisse présager que des habitats favorables étaient présents sur site et sont encore potentiellement présents sur le territoire.









2.3.1.5 BILAN ENTOMOFAUNE

Aucune espèce d'insectes présentant un enjeu en termes réglementaires (protection nationale) ou de vulnérabilité (listes rouge nationale/régionale) n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

2.3.2 HERPETOFAUNE

2.3.2.1.1 AMPHIBIENS

La plupart des amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre (imagos et adultes) et une phase aquatique (développement larvaire). La zone d'étude ne présente pas d'habitats de reproduction favorable à ce groupe. Aucun individu n'a été observé lors de la période de reproduction aquatique ni lors des périodes migratoires.

Aucune espèce d'amphibiens présentant un enjeu en termes réglementaires (protection nationale) ou de vulnérabilité (listes rouge nationale/régionale) n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

2.3.2.1.2 REPTILES

La zone d'étude accueille peu micro-habitats favorables pour ce groupe d'espèces : haies sur talus bien exposés et fourrés denses servant d'abris. Une espèce a néanmoins été contactée en limite sud de la zone d'étude, au cours des relevés de plaques ainsi que lors des prospections actives au niveau des habitats favorables.

Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) fréquente les talus et haies exposés à l'ensoleillement et qui proposent une végétation enchevêtrée proches comme repli. Deux individus y ont été observés.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR PDL 2021	Déter. ZNIEFF
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection France – A3 : article 3 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

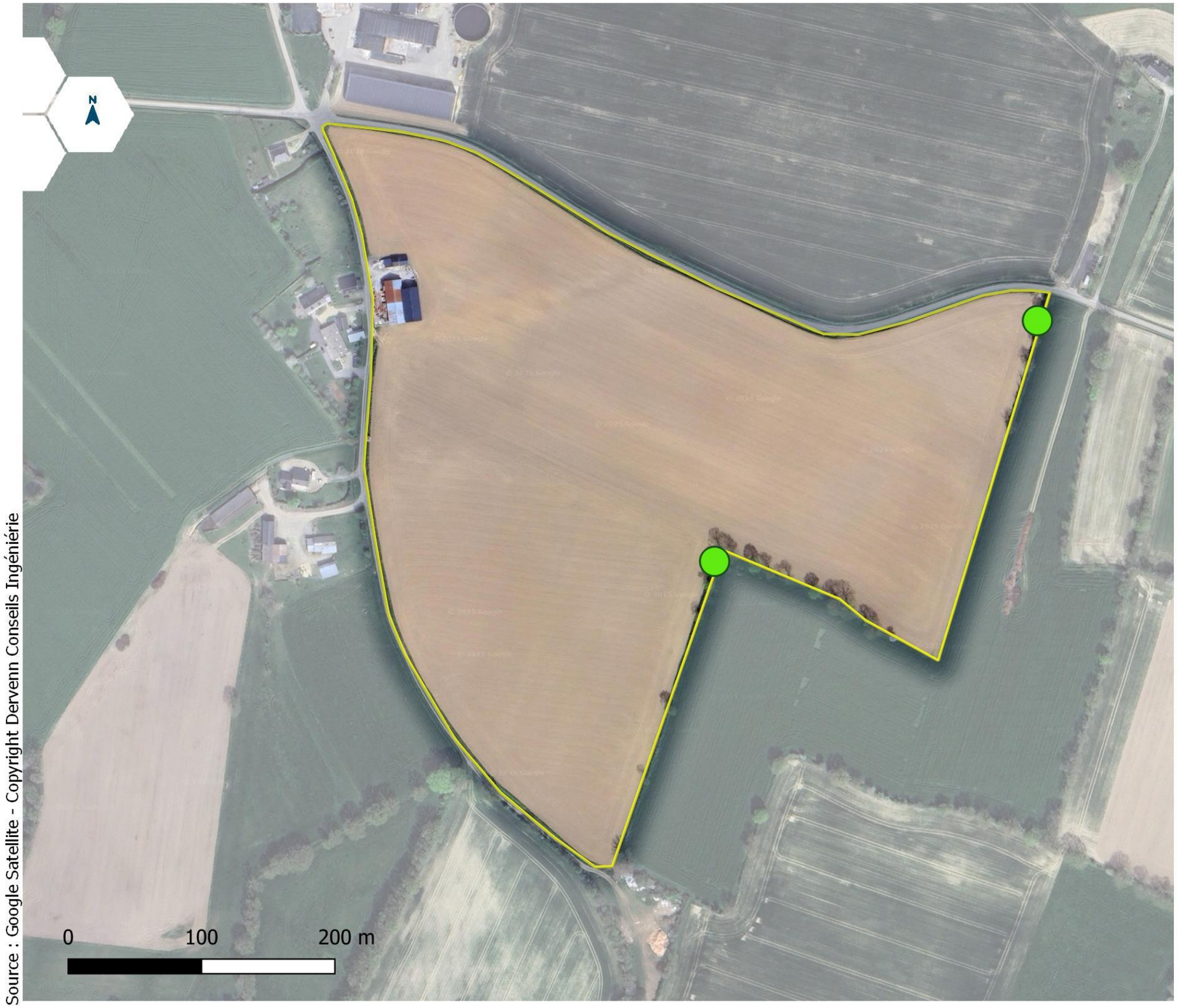
Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)

LR Pays de la Loire : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2021)

2.3.2.1.3 BILAN HERPETOFAUNE

Une espèce de reptiles protégée à l'échelle nationale et inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), est présente en périphérie de la zone d'étude.



LOCALISATION DES REPTILES OBSERVÉS

Site de Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Aire immédiate
- Lézard à deux raies

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 8: carte de localisation des reptiles

2.3.3 AVIFAUNE

28 espèces ont été contactées au cours de la période de reproduction.

Parmi ces 28 espèces observées, 10 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines en fonction des comportements relevés et des habitats présents sur le site.

Sur les 10 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses, 8 présentent un enjeu de protection à l'échelle nationale et une, l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), est considérée comme patrimoniale, car elle possède un statut de protection et/ou un statut de conservation (espèces menacées) particulier.

Pour l'Alouette des champs, un mâle chanteur est cantonné au sein des zones de cultures (pois). L'espèce niche au sol. L'effectif nicheur est estimé à un couple sur la zone d'étude.

Une espèce d'oiseaux non protégée à l'échelle nationale et figurant sur liste rouge nationale et régionale (NT, Quasi menacée) est présente sur l'aire d'étude : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).

Tableau 7: Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR Europe	LR France			LR Pays de la Loire	Déter. ZNIEFF	Statut nicheur sur site
						Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage			
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	A3	A2	-	LC	LC	NAc	-	LC	-	Possible (en périphérie)
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	A2	-	LC	NT	LC	NAd	NT	-	Probable
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	A3	A2	-	LC	LC	NAd	-	LC	-	/
Buse variable	*Buteo buteo*	A3	A2	-	LC	LC	NAc	NAc	LC	-	/
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	A3	A2	-	LC	VU	NAd	NAd	NT	-	/
Chouette hulotte	*Strix aluco*	A3	A2	-	LC	LC	NAc	-	LC	-	/
Corneille noire	*Corvus corone*	-	A2	-	LC	LC	NAd	-	LC	-	/
Coucou gris	*Cuculus canorus*	A3	A2	-	LC	LC	-	DD	LC	-	/
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	-	LC	LC	LC	NAc	LC	-	/
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	A2	-	LC	LC	-	-	NE	-	/
Faucon crècerelle	*Falco tinnunculus*	A3	A2	-	LC	NT	NAd	NAd	LC	-	/
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	A3	A2	-	LC	LC	NAc	NAc	LC	-	Possible (en périphérie)
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	A2	-	LC	LC	NAd	NAd	LC	-	Possible (en périphérie)
Héron cendré	*Ardea cinerea*	A3	A2	-	LC	LC	NAc	NAd	LC	-	/
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	A3	A2	-	LC	NT	-	DD	LC	-	/
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	A3	A2	-	LC	VU	NAd	NAc	VU	-	/
Merle noir	*Turdus merula*	-	A2	-	LC	LC	NAd	NAd	LC	-	Possible (en périphérie)
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	A3	A2	-	LC	LC	-	NAb	LC	-	/
Mésange charbonnière	*Parus major*	A3	A2	-	LC	LC	NAb	NAd	LC	-	/
Moineau domestique	*Passer domesticus*	A3	-	-	LC	LC	-	NAb	LC	-	/
Pic vert	*Picus viridis*	A3	A2	-	LC	LC	-	-	LC	-	/
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	-	LC	LC	-	-	LC	-	/
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	-	LC	LC	LC	NAd	LC	-	Possible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	A3	A2	-	LC	LC	NAd	NAd	LC	-	Possible (en périphérie)
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	A3	A2	-	LC	LC	NAd	NAc	LC	-	Possible (en périphérie)
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	A3	A2	-	LC	LC	NAd	NAd	LC	-	Probable (en périphérie)
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	A3	A2	-	LC	LC	-	-	LC	-	/
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	A3	A2	-	LC	LC	NAd	-	LC	-	Probable (en périphérie)

LC : préoccupation mineure/NT : quasi menacée/VU : Vulnérable/EN : En Danger/CR : en danger Critique/DD : données insuffisantes

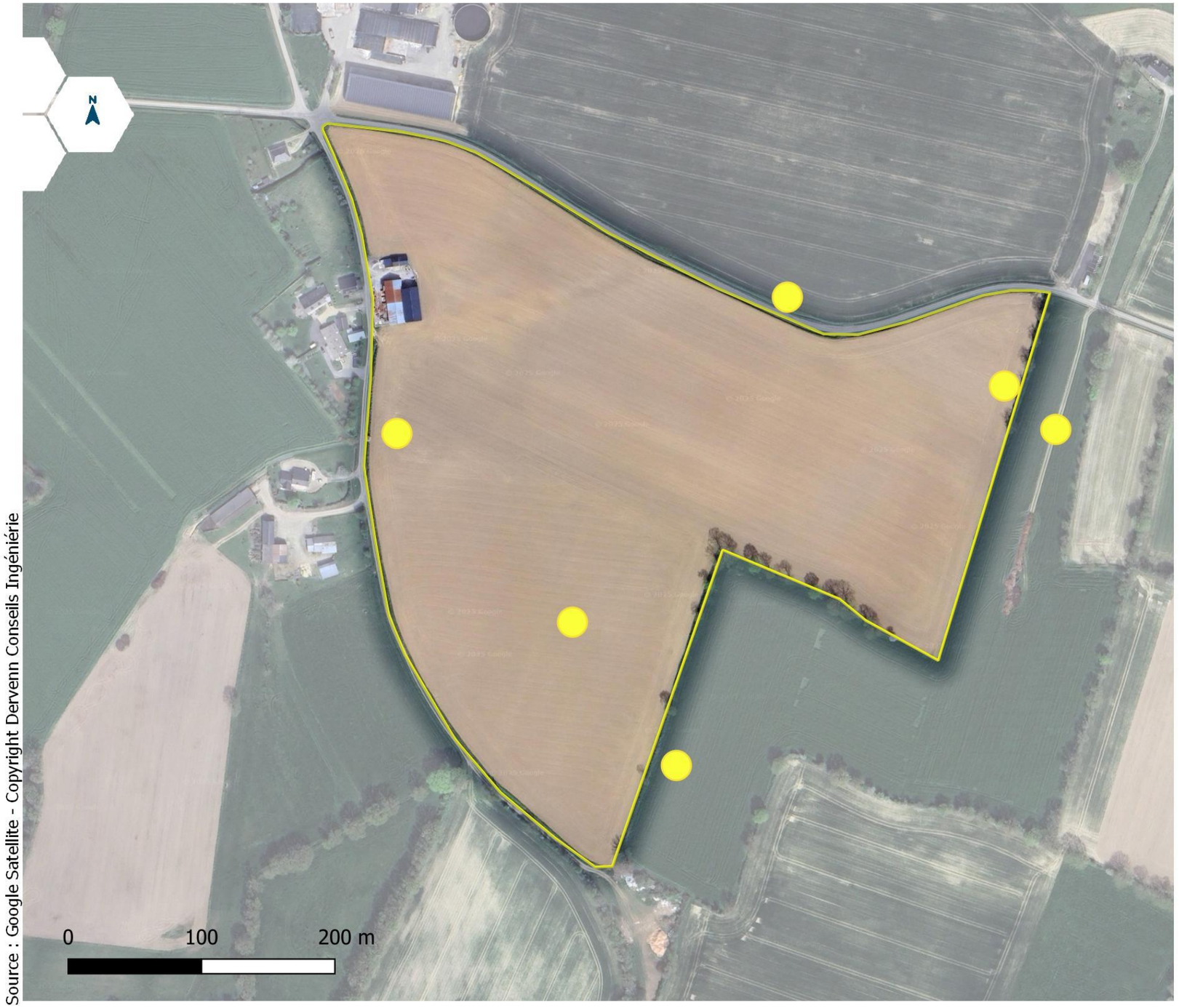
Protection France A3 : article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Directive Oiseaux A1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France — Oiseaux de France métropolitaine (2016)

LR Pays de la Loire : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (2014)



LOCALISATION DES ESPECES D'OISEAUX RARES OU MENACÉES

Site de Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Aire immédiate
- Alouette des champs

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 9: carte de localisation des espèces d'oiseaux rares ou menacées

2.3.4 MAMMIFERES

2.3.4.1 MAMMIFERES TERRESTRES

Le site présente un intérêt très limité pour ce groupe d'espèces. Les haies localisées en périphérie du site, très relictuelles et avec de longues portions de talus nus ne permettent que peu de connexion avec les haies et boisements environnant. La zone d'étude, représentant une vaste étendue ouverte (du fait des pratiques agricoles), constitue une zone de transit pouvant être exploitée par le cortège commun des espèces caractéristiques du bocage breton.

5 espèces ont été contactées au sein de la zone d'étude (observation directe ou traces et indices de présence).

Tableau 8 : Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire 2020	Déter. ZNIEFF
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	A2	LC	LC	LC	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée

Protection France A2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017)

LR Pays de la Loire : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2020)

Aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes règlementaires (protection nationale/régionale).

2.3.4.2 CHIROPTERES

2.3.4.2.1.1 GITES

Les arbres à plus fort potentiels ayant été abattus, aucun des arbres présents n'offre de potentiel gite pour les chiroptères.

2.3.4.2.1.2 UTILISATION DU SITE EN CHASSE ET/OU TRANSIT

Les inventaires acoustiques ont permis de mettre en évidence une richesse spécifique moyenne au sein du site, avec la présence de 9 espèces de chiroptères (sur les 22 espèces connues à l'échelle régionale).

Rq : les graphiques ci-dessous présentent la représentativité des espèces en nombre de contacts, pour les trois sessions d'enregistrement. Le nombre de contacts collectés ne correspond pas à un nombre d'individus, mais à une séquence sonore de 5 secondes, un individu pouvant être enregistré à plusieurs reprises lors de ses phases d'activité et de chasse par exemple.

Tableau 9 : Espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire 2020	Responsabilité Régionale PDL
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	A2	A4	A2	LC	NT	NT	Modérée
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	A2	A4	A2	LC	LC	LC	Modérée
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	A2	A4	A2	LC	NT	VU	Élevée
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	A2	A4	A2	LC	NT	VU	Élevée
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	A2	A4	A2	LC	VU	VU	Très élevée
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	A2	A4	A2	LC	VU	LC	Mineure
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	A2	A2-A4	A2	VU	LC	LC	Modérée
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	A2	A4	A2	LC	LC	LC	Mineure
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	A2	A4	A2	LC	LC	NT	Mineure

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée

Protection France A2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

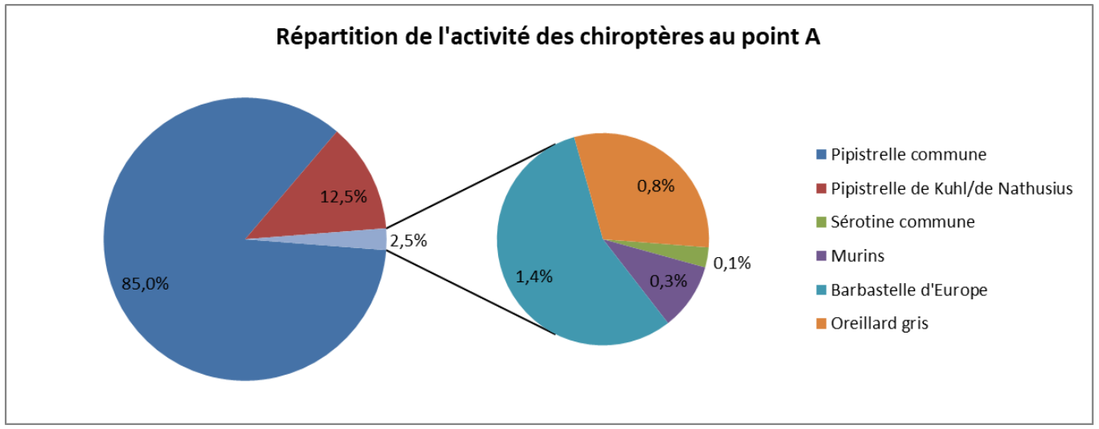
Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017)

LR Pays de la Loire : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2020)

Le groupe des Pipistrelles domine largement l'activité chiroptérologique avec respectivement 97.5% des contacts enregistrés au point A et 97.1 % au point B. Ce résultat est communément observé au sein des paysages agricoles. En effet, il s'agit d'espèces communes et ubiquistes, capables d'exploiter de nombreux habitats comme terrains de chasse (prairies, lisières, boisements, zones urbaines…), dont des milieux anthropisés.

Les autres espèces sont beaucoup moins abondantes, mais fréquentent régulièrement le site (présentes à chaque période). Il s'agit notamment du groupe des Sérotines/Noctules, ainsi que d'espèces plus spécialisées et ayant une tendance forestière, telles que la Barbastelle d'Europe et les Murins.



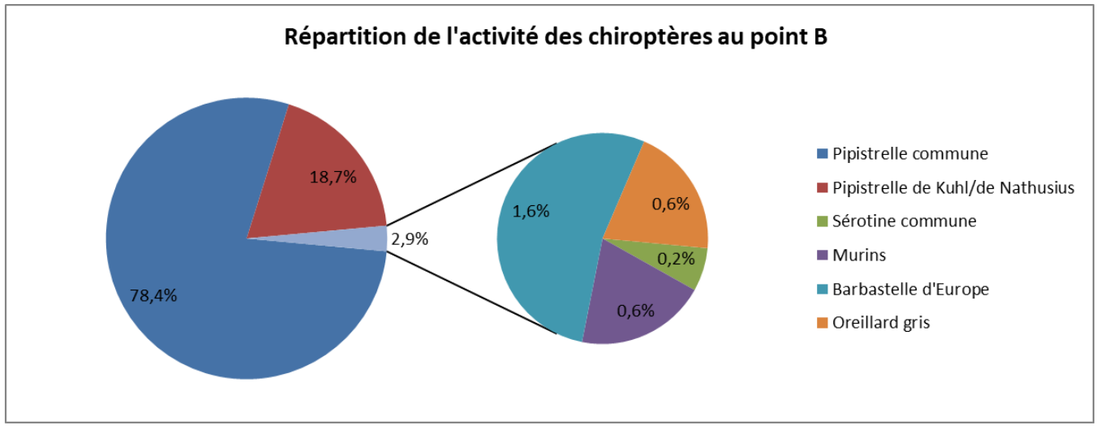
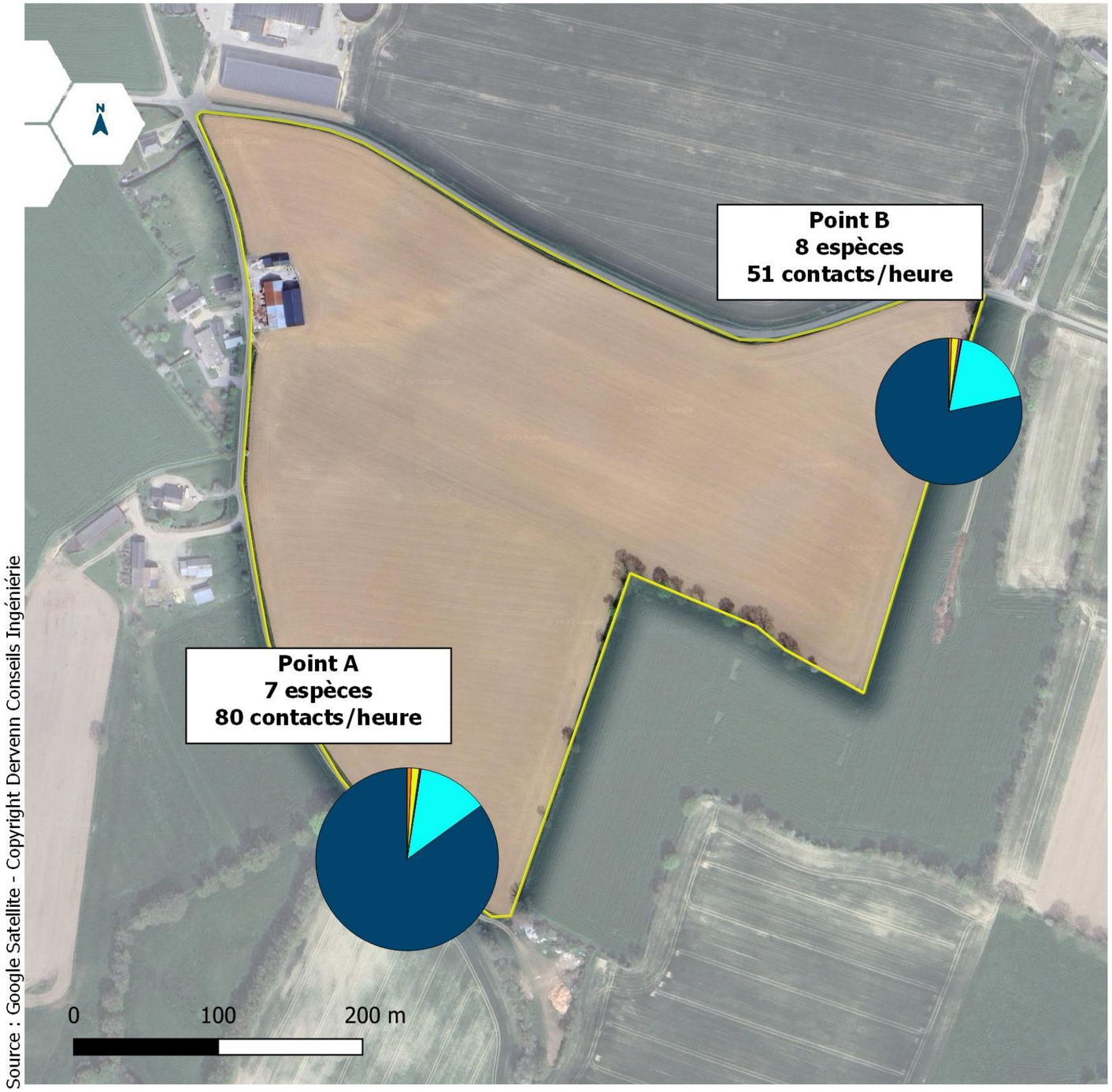


Figure 1: Répartition de l'activité des chiroptères par espèce/groupes d'espèces

L'activité chiroptérologique est plutôt forte au point A et moyenne au point B, avec respectivement 80 et 51 contacts/heure en moyenne. L'activité est modérée au Nord du site (point B), avec une sur-dominance du groupe des pipistrelles. Le point A, en lisière de la haie arbustive Sud, est le plus fréquenté par les chiroptères avec une répartition entre les groupes acoustiques quasi identique au point B mais avec une plus forte présence de la Pipistrelle de Kuhl. Les autres espèces/groupes ont une faible activité sur le site.



RÉSULTAT DE L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE PASSIF DES CHIROPTERES

Site de Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Aire immédiate

Espèces/Groupes contactés

- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius
- Sérotine commune
- Murins
- Barbastelle d'Europe
- Oreillard gris

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 10: Résultats des inventaires acoustiques passifs sur l'ensemble du cycle — espèces contactées et activités enregistrées par point d'écoute

2.4 SYNTHESE DES ENJEUX

Afin de définir le niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces utilisatrices pour permettre de préserver les populations en bon état de conservation conformément à la règlementation, la méthode schématisée ci-dessous est appliquée. Cette méthode n'est appliquée qu'aux espèces protégées et aux espèces non protégées, mais patrimoniales (c'est-à-dire qu'elles soient inscrites sur l'annexe 1 de la directive oiseau et/ou ont un statut sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales). En effet, il est considéré que la définition des enjeux liés aux espèces nécessitant une protection ou une préservation offre une représentation adéquate, par un effet « parapluie », des enjeux applicables aux espèces qui ne sont ni protégées ni patrimoniales.

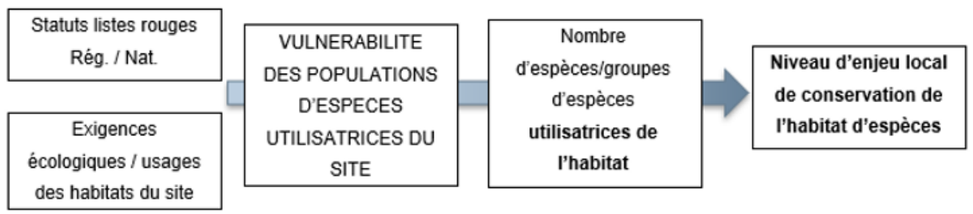


Figure 2 : Méthode de définition des enjeux de conservation des habitats d'espèces utilisatrices du site

Tout d'abord, le niveau de vulnérabilité des populations d'espèces du site est évalué sur la base des listes rouges et des exigences écologiques des espèces relevées, c'est-à-dire leurs dépendances à leurs habitats sur le site.

Ensuite, le niveau d'enjeu de conservation de chaque habitat est défini au regard du nombre d'espèces utilisatrices et de leur vulnérabilité. Un habitat abritant plusieurs groupes d'espèces aura un enjeu de conservation plus fort qu'un habitat n'abritant qu'une espèce ou groupe d'espèces protégées. Ce niveau d'enjeu de conservation est de plus augmenté au regard de la vulnérabilité des espèces qu'il abrite. Une cartographie de synthèse vient présenter le résultat de cette analyse des enjeux de conservation des habitats en faveur des espèces relevées.

2.4.1 DEFINITION DU NIVEAU DE VULNERABILITE DES POPULATIONS LOCALES D'ESPECES UTILISATRICES DE L'AIRE D'ETUDE

La méthodologie précise de la définition est disponible en annexe.

Tableau 10 : Synthèse des vulnérabilités définies pour les populations locales d'espèces utilisatrices du site relevées

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages du site	Statuts de Vulnérabilité des populations	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage du site/niveau de responsabilité site et locale/…)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur le site
Entomofaune (Aucune espèce concernée)					
Amphibiens (Aucune espèce concernée)					
Reptiles					
Lézard à deux raies	Protection nationale	Présent très localement sur des espaces périphériques (pied de haies)	Non menacées	*Effectifs réduits sur le site et localisé du fait de la faible qualité des habitats présents, non menacées à l'échelle régionale* *=> maintien du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Avifaune					
10 espèces considérées comme nicheuses certaines ou probables	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Non menacées	*Effectifs variables sur le site mais espèces largement répandues, non menacées à l'échelle régionale* *=> conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Alouette des champs	Non protégée	Présent très localement sur des espaces périphériques (pied de haies)	Quasi menacées à l'échelle nationale et régionale	*Effectifs réduits sur le site, dépendant du couvert de culture* *=> maintien du niveau de vulnérabilité*	Quasi menacées
Mammifères (hors chiroptères)					
Chiroptères					
Pipistrelle commune	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Quasi menacées à l'échelle nationale et régionale	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site mais forte activité autour des points d'écoute. Tendance des populations en diminution dans la région.* *=> Conservation du niveau de vulnérabilité*	Quasi menacées
Pipistrelle de Kuhl	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Non menacées	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site mais forte activité autour des points d'écoute.* *=> Conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Pipistrelle de Nathusius	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Vulnérables à l'échelle régionale Quasi-menacées à l'échelle nationale	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site. Faible activité.* *=> Diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages du site	Statuts de Vulnérabilité des populations	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage du site/niveau de responsabilité site et locale/…)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur le site
Sérotine commune	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Vulnérables à l'échelle régionale Quasi-menacées à l'échelle nationale	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site. Faible activité.* *=> Diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Noctule commune	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Vulnérables à l'échelle régionale et nationale	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site. Faible activité.* *=> Diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Barbastelle d'Europe	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Non menacées à l'échelle régionale et nationale *Vulnérables à l'échelle européenne*	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site. Activité faible à modérée.* *=> Conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Murin de Natterer	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Non menacées à l'échelle régionale Vulnérables à l'échelle nationale	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site. Faible activité.* *=> Diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Oreillard gris	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Non menacées	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site. Activité faible à modérée.* *=> Conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Oreillard roux	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire *(Chasse* *Transit)*	Quasi-menacées à l'échelle régionale Non menacées à l'échelle nationale	*Absence de gites avérés ou potentiels.* *Usage secondaire du site. Faible activité.* *=> Diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées

2.4.2 DEFINITION DU NIVEAU D'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION DES HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE POUR LE BON ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE DE VIE DES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES UTILISATRICES DU SITE

Cette étape réalisée en conclusion du diagnostic permet de mettre en avant, au regard des espèces relevées, de la vulnérabilité de leurs populations locales, et de leur usage de l'aire d'étude, les habitats représentant le plus d'enjeux pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie.

Elle permet de mettre en œuvre la séquence Eviter/réduire de manière optimale.

La méthodologie précise de la définition est disponible en annexe.

Tableau 11 : Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur l'aire d'étude

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées et/ou patrimoniales utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées et/ou patrimoniales sur le site	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales
Culture intensive	Alouette des champs,	Quasi-menacé	Limité
Exploitation agricole	Avifaune protégée non patrimoniale	Non menacé	Limité
Haie arborée pauvre	Lézard à deux raies, avifaune protégée non patrimoniale, chiroptères (transit et chasse)	Non menacé à vulnérable	Modéré
Ourlets mésophiles	Avifaune protégée non patrimoniale	Non menacé	Limité
Routes et chemins	-	Non menacé	nul



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

Cartographie des niveaux d'enjeu de conservation des habitats d'espèces

Saint Pierre la Cour

Légende

Aire d'étude immédiate

Niveaux d'enjeu

Modéré

Limité

nul

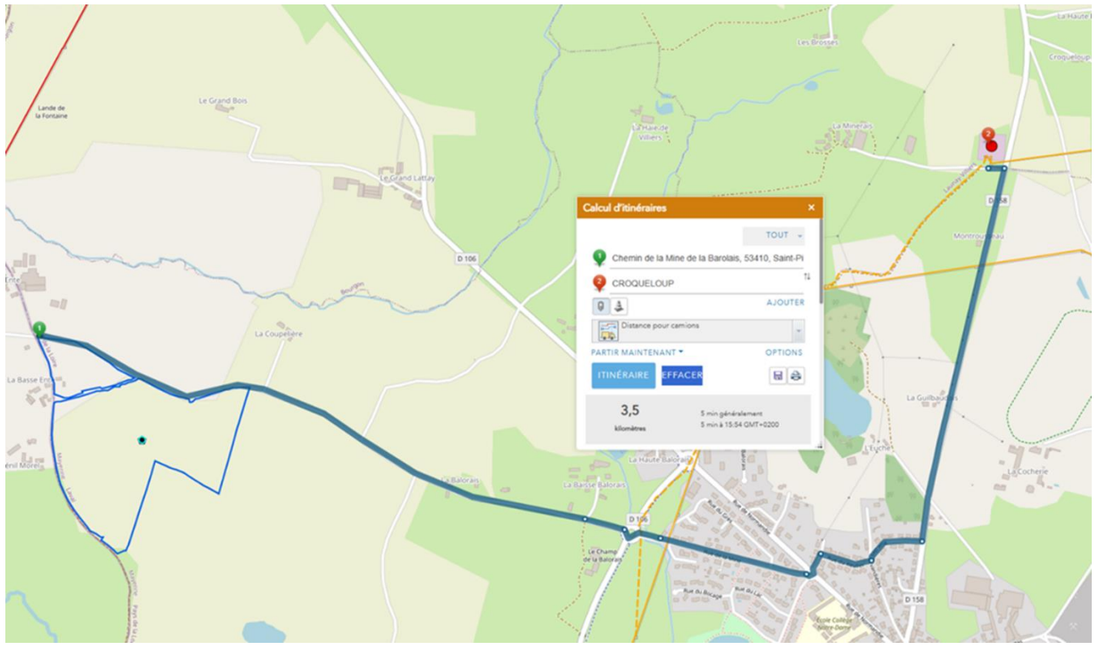
ÉNERGIE DE CONFIANCE

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 11: cartographie des niveaux d'enjeu

2.5 PREDIAGNOSTIC DU TRACE DE RACCORDEMENT

Le raccordement est prévu au poste source de Croqueloup situé au nord du bourg, à 3,5km le long de la voirie.



Carte 12: raccordement au poste source

Le projet de raccordement traversera une voirie. Il n'est noté aucun enjeu sur le tracé : les accotements ne comprennent pas de végétation arbustive ou arborée et aucun élément hydraulique en dehors des fossés de voirie ne sont à dénombrer.



Figure 3: Vue de la voirie le long de laquelle sera effectué le raccordement (Google Street View, 2023.)

3 EVOLUTION PROBABLE DU SITE EN L'ABSENCE DE PROJET

Le scénario de référence et le scénario projet : Le scénario de référence est issu de la transposition du droit européen (directive 2014/52/UE) en droit national (Décret n° 2016-1110 du 11/08/2016) relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Il vise à comparer l'état de l'environnement selon deux situations projetées : l'une avec la mise en œuvre du projet et l'autre en l'absence de mise en œuvre de ce même projet. Il est ainsi défini dans l'article R.122-5 du code de l'environnement : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ». Ces scénarios sont incertains, car l'étendue de l'évolution d'un milieu peut être difficilement qualifiable et quantifiable du fait de son étendue. Le but est donc de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

Ces orientations sont décrites par thématiques et sous forme de 2 scénarios :

- Scénario 1 : mise en œuvre du projet
- Scénario 2 : absence de mise en œuvre.

Tableau 12: Comparaison du scénario de référence avec le scénario de mise en œuvre du projet concernant le volet naturel, faune flore et habitats

	Scénario de référence	Scénario avec mise en œuvre du projet
Faune, flore et habitat	Le site correspond aujourd'hui à une parcelle cultivée par un agriculteur. Si le projet n'est pas réalisé, les pratiques devraient se poursuivre.	Avec l'aménagement du projet, la nature de la végétation va globalement peu évoluer. L'activité agricole se poursuivra sous les panneaux.

4 EVALUATION DES EFFETS ET INCIDENCES DU PROJET SUR LE VOLET « MILIEUX NATURELS »

4.1 EFFETS

Le tableau ci-après propose une synthèse des principaux types d'effets potentiels sur les espèces protégées visées par le présent dossier et les significativités associées.

La dernière colonne du tableau croise l'effet potentiel analysé avec les caractéristiques de l'état initial, permettant de justifier de la transposition ou non de cet effet, en impact brut dans la suite de l'analyse. **Les effets relevés comme significatifs vis-à-vis de l'état initial du site projet permettront ensuite de définir les impacts bruts et leur intensité associée espèce par espèce, ou groupe par groupe.**

Cible des effets	Descriptif de l'effet	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
PHASE CHANTIER					
Flore	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Absence d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales. Le site est aujourd'hui totalement cultivé. ➔ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus		Négatif : Effet direct/indirect		
Amphibiens	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Le site du projet ne présente pas d'habitat de reproduction d'amphibiens. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été relevée sur le site. ➔ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Le site du projet ne présente pas d'habitat de reproduction d'amphibiens. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été relevée sur le site. ➔ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Le site du projet ne présente pas d'habitat de reproduction d'amphibiens. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été relevée sur le site. ➔ **Effet non significatif**
Entomofaune	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Aucune trace d'espèces protégées et/ou patrimoniales n'a été relevée sur le site. Les espèces sont communes et principalement concentrées sur les périphéries de la parcelle. ➔ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été relevée sur le site. Ce groupe d'espèces dispose d'une capacité de déplacement rapide et importante lors de la phase adulte. ➔ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	L'entomofaune est peu sensible aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. De plus, la règlementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores…). ➔ **Effet non significatif**
Reptiles	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Une espèce, le Lézard à deux raies, est présente dans la zone d'étude. L'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➢ **Effet significatif**

Cible des effets	Descriptif de l'effet	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Ce groupe d'espèces dispose d'une faible capacité de déplacement, le risque de collision est donc important. L'effet « Destruction d'individus » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts ➢ **Effet significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les reptiles peuvent être sensibles aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. À noter que la règlementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores…). ➢ **Effet significatif**
Avifaune	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Le site projet présente des habitats de reproduction de l'avifaune protégée et/ou menacée. Ces habitats de reproduction sont susceptibles d'être impactés. L'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➢ **Effet significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les espèces concernées disposent d'une capacité de déplacement rapide et importante. Néanmoins, la destruction de couvées et de nichées est possible si les travaux sont réalisés en période de reproduction. L'effet « Destruction d'individus » doit être pris en compte dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➢ **Effet significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Permanent	L'avifaune est sensible aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. À noter que la règlementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores…). ➢ **Effet significatif**
Mammifères terrestres	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Le site projet ne présente pas d'habitats de reproduction/de repos de mammifères terrestres protégés et/ou menacés. ➢ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Le site projet ne présente pas d'habitats de reproduction/de repos de mammifères terrestres protégés et/ou menacés. ➢ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Le site projet ne présente pas d'habitats de reproduction/de repos de mammifères terrestres protégés et/ou menacés. ➢ **Effet non significatif**
Mammifères — Chiroptères	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprises	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Le site projet ne présente pas d'habitats de reproduction/de repos de chiroptères protégés et/ou menacés avérés. Aucun gite arboricole n'a été recensé ➔ **Effet non significatif**

Cible des effets	Descriptif de l'effet	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les espèces concernées disposent d'une capacité de déplacement rapide et importante. L'effet « Destruction d'individus » n'est pas à prendre en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➔ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les chiroptères peuvent être sensibles aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. Néanmoins, le site n'accueille que des individus en transit et en chasse. À noter que la règlementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores…). ➔ **Effet non significatif**
Zonages du patrimoine naturel	Transfert de pollution	Engins de chantier	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet n'est pas situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet n'est pas situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Le site projet n'est pas situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ **Effet non significatif**
PHASE EXPLOITATION					
Mammifères **Reptiles, amphibiens et avifaune**	Destruction d'individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Des risques de collisions pourraient au sein de l'emprise du projet, notamment au niveau des pistes. L'effet « Destruction d'individus » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➢ **Effet significatif (hors amphibiens)**
		Entretien mécanique de la végétation	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	La mortalité est susceptible d'augmenter en cas d'entretien lors des périodes sensibles. L'effet « Destruction d'individus » doit être pris en compte dans l'analyse des impacts bruts pour ces taxons. ➢ **Effet significatif (hors amphibiens)**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Les espèces inféodées au site pourront être perturbées par les nouvelles pratiques engendrées par la création du parc. L'effet « Perturbation d'espèces » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts ➔ **Effet significatifs**
Flore	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Activités des personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L'apport d'espèces exotiques envahissantes lors des travaux peut entrainer des modifications des milieux du site ou des milieux limitrophes. ➔ **Effet significatif**
Zonages du patrimoine naturel	Transfert de pollution	Entretien via l'usage de produits phytosanitaires de la végétation /	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet n'est pas situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ **Effet non significatif**

Cible des effets	Descriptif de l'effet	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
		Pollution accidentelle des voitures et autre	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet n'est pas situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Le site projet n'est pas situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ **Effet non significatif**
		Entretien mécanique de la végétation	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet n'est pas situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Le site projet n'est pas situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ **Effet non significatif**

4.2 Impacts bruts

Les impacts bruts sur la faune et la flore et les continuités écologiques sont évalués sur la base du périmètre projet initial. L'analyse des impacts bruts est la transposition de l'effet sur une échelle de valeurs. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touchée par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Ils correspondent aux impacts sur la faune et la flore et les continuités écologiques **en l'absence de mesures d'atténuation** (évitement/réduction). Cette analyse considère donc la version initiale du projet, élaborée en janvier 2025.

NB : cette version initiale du projet intègre des mesures d'évitement intrinsèques, notamment au regard des habitats naturels comme les haies.



Carte 13: plan masse initial du projet

4.2.1 IMPACTS BRUTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET LES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE LOCAUX

Le site n'est pas situé dans un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique principal. Le projet n'impacte aucune haie, arbre ou cours d'eau structurant les continuités écologiques locales. Seule la mise en place de clôtures pourra impacter les déplacements de la faune terrestre.

- L'impact brut du projet sur les continuités écologiques locales et les réservoirs de biodiversité locaux est très faible.

4.2.2 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

Les impacts que peuvent générer ces effets sur les espèces et continuités écologiques sont évalués ci-après en l'absence de mesures d'atténuation.

Six catégories d'impact sont évaluées groupe par groupe selon leur portée sur les populations d'espèces protégées et leurs habitats : d'un impact estimé comme très faible s'il influence significativement les populations à une échelle locale, jusqu'à majeur s'il affecte significativement les populations à une échelle nationale.

Tableau 13: Rappels des 5 catégories d'impacts évalués

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supranationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier…)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale à l'échelle de la seule aire du projet
Impact NUL: absence d'effets.

Habitat	Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu de l'habitat	Description de l'impact	Phase	Type d'impact	Durée	Part relative des habitats d'espèces ciblées impactés dans la ZE	Impact brut	Commentaire
Culture intensive	**Avifaune**	Alouette des champs	**Limité**	**Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction**	**Phase chantier**	**Direct/indirect**	**Permanent**	78%	**Très faible**	Cet habitat est support de nidification pour l'alouette des champs. Néanmoins, il est peu probable que la nichée soit conduite à terme au regard de la rotation culturale et des traitements réalisés sur le site. Un risque de collision et de perturbation est considéré comme non négligeable si les travaux sont réalisés en période de sensibilité de l'espèce (nourrissage des jeunes notamment).
				Destruction d'individus	**Phase chantier/exploitation**	**Direct**	**Temporaire**			
				Perturbation d'espèces	**Phase chantier/exploitation**	**Direct**	**Permanent**			
Exploitation agricole	**Avifaune**	Avifaune non menacée	**Limité**	**Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction**	**Phase chantier**	**Direct/indirect**	**Permanent**	**0%**	**NUL**	Cet habitat est évité dès la phase de conception du projet, Il intègre les différentes aires d'alimentation utilisée par l'avifaune locale, protégée ou non et non menacée. Le risque de destruction ou de perturbation d'espèces si les travaux sont réalisés pendant la période de sensibilité est limité.
				Destruction d'individus	**Phase chantier/exploitation**	**Direct**	**Temporaire**			
				Perturbation d'espèces	**Phase chantier/exploitation**	**Direct**	**Permanent**			
Haie arborée pauvre	**Avifaune et reptiles**	Lézard à deux raies, avifaune protégée non patrimoniale, chiroptères (transit et chasse)	**Modéré**	**Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction**	**Phase chantier**	**Direct/indirect**	**Permanent**	**0%**	**NUL**	Cet habitat est évité dès la phase de conception du projet. Il est utilisé pour la reproduction et l'alimentation par différentes espèces d'avifaune protégée non menacées et par le lézard à deux raies. Il s'agit également d'un axe de transit et de chasse pour les chiroptères. Le risque de destruction ou de perturbation d'espèces si les travaux sont réalisés pendant la période de sensibilité est limité.
				Destruction d'individus	**Phase chantier/exploitation**	**Direct**	**Temporaire**			
				Perturbation d'espèces	**Phase chantier/exploitation**	**Direct**	**Permanent**			
Ourlets mésophiles	**Avifaune**	Avifaune non menacée	**Limité**	**Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction**	**Phase chantier**	**Direct/indirect**	**Permanent**	**0%**	**NUL**	Cet habitat est évité dès la phase de conception du projet. Il est utilisé pour la reproduction et l'alimentation par différentes espèces d'avifaune protégée non menacée. Le risque de destruction ou de perturbation d'espèces si les travaux sont réalisés pendant la période de sensibilité est limité.
				Destruction d'individus	**Phase chantier/exploitation**	**Direct**	**Temporaire**			
				Perturbation d'espèces	**Phase chantier/exploitation**	**Direct**	**Permanent**			
Routes et chemins	**-**		**nul**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0%**	**-**	**-**

4.2.3 IMPACT SUR LA ZONE HUMIDE

4.2.3.1 IMPACTS EN L'ABSENCE DE MESURES ERC (IMPACTS BRUTS)

Aucune zone humide n'a été recensée sur le périmètre. Le projet ne génèrera pas d'impacts sur les zones humides.

4.3 Mesures d'évitement et de réduction et impacts résiduels

4.3.1 MESURES D'EVITEMENT

4.3.1.1 ME1 : ÉVITEMENT DES SECTEURS ACCUEILLANT LES PRINCIPAUX ENJEUX DE CONSERVATION

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel - ME1 : Évitement des secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c)**
Effets attendus	Conservation des habitats d'espèces à enjeux de conservation
Localisation	Périphéries de la zone projet.
Modalités de mise en œuvre	Les habitats à enjeux forts et modérés sont totalement évités : évitement total des haies arborées et arbustives, des ronciers et des ourlets.
Calendrier	-
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue
Mesure associée	Milieu naturel - MA1 : Accompagnement de la phase chantier par un écologue
Limites associées	Seul l'habitat a enjeu limité est aménagé (culture), d'autres mesures permettent de limiter les impacts sur cet habitat et les espèces utilisatrices (Alouette des champs).

4.3.1.2 ME2 : ADAPTATION DES HORAIRES D'EXPLOITATION ET D'ACTIVITES JOURNALIERS

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b)**
Effets attendus	Évitement d'impact sur des espèces ayant une activité nocturne (chiroptères principalement)
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	Aucun travaux ne seront réalisés de nuit, et le projet n'engendrera pas de pollution nocturne. Aussi aucun nouveau dérangement d'espèces ayant une activité nocturne ne sera à déplorer sur le site.
Calendrier	Intégré à la conception de projet
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés/Limites associées	/

4.3.1.3 ME3: LIMITATION DES REJETS DANS LE MILIEU NATUREL

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel – ME3 : Limitation des rejets dans le milieu naturel (E3.1a)** *Equivalent volet milieu physique – ME2*
Effets attendus	Garantir un niveau de qualité des eaux de ruissellement en adéquation avec le milieu récepteur.
Localisation	Ensemble du site projet
Modalités de mise en œuvre	Avant la phase travaux, une notice de précautions auprès des entreprises sera élaborée en précisant : - les aires de stockage, - les moyens de protection contre le ruissellement des particules fines ; - les mesures de protection pour l'aire de garage/entretien des engins ; - les personnes responsables à prévenir en cas d'incidents. Un réseau primaire de collecte des eaux pluviales sera mis en place en début de chantier. Les engins seront équipés d'un kit-antipollution avec des boudins, des bacs de récupération, des buvards ou de la poudre de diatomées. La terre végétale décapée sur l'emprise des parcelles revêtues et les matériaux extraits seront réutilisés en remblais sur le site autant que possible.
Calendrier	Phase travaux - Toute la durée du chantier
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue
Mesure associée	Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l'animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier.
Limites associées	Les évènements de pollution sont imprévisibles, même si le risque est très limité, il reste existant.

4.3.2 MESURES DE REDUCTION

4.3.2.1 MR1 : BALISAGE ET MISE EN DEFENS D'HABITATS D'ESPECES

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)**
Effets attendus	Les **habitats d'espèces protégées non impactés par le projet (haies) seront mis en défens** en amont des travaux.
Localisation	Espaces périphériques aux secteurs de travaux
Modalités de mise en œuvre	Les arbres, mares, haies et tout éléments conservés seront balisés et mis en défens en amont des travaux afin de s'assurer qu'ils ne soient pas impactés de manière accidentelle. La clôture définitive inhérente au projet fera office de mise en défens de la majorité des espaces naturels. Elle sera effectuée au moyen d'un grillage souple simple torsion de maille 50x50 mm en acier galvanisé ou en grillage souple soudé maille rectangle 100x50 mm. Les poteaux seront en acier galvanisé ou en bois. Une clôture temporaire sera mise en place le temps des travaux pour assurer la préservation des espaces naturels inclus dans le périmètre de projet. Un bornage géomètre sera réalisé au préalable pour assurer une correcte disposition des clôtures. ➢ **Le linéaire de mise en défens sera précisé sur le terrain au regard des contraintes de topographie notamment.** L'accompagnement présenté en mesure MA1 permettra de s'assurer de la présence éventuelle d'individus d'espèce protégée au sein du périmètre travaux et d'éventuellement en organiser le sauvetage vers le périmètre préservé.
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)**
Difficultés/Limites associées	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin d'assurer un correct positionnement des mises en défens et un suivi de leur respect pendant le chantier.



Carte 14: Localisation de la mise en défens

4.3.2.2 MR2 : RESPECT DES PERIODES DE SENSIBILITE DES ESPECES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel — MR2 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux à proximité des milieux sensibles et en lien avec le cycle de vie de l'alouette des champs (R3.1a)**
Effets attendus	La période d'exécution des travaux peut engendrer des risques d'atteintes à l'intégrité physique des individus, de leurs nids et de leurs œufs ou des risques de perturbation, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance. Cette perturbation pourrait remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces considérées. Une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuse des périodes de reproduction et nidification est prévue. Les haies sont évitées dans le cadre de ce projet, néanmoins s'il est nécessaire d'élaguer certains secteurs de cette haie, cela devra avoir lieu sur les mois d'octobre/novembre. Les travaux, réalisés à distance des milieux et sur une parcelle accueillant déjà des activités culturales sont autorisés en période de sensibilité car il n'est pas prévu qu'ils impactent de façon significative les espèces. **Limiter les impacts sur les individus d'espèces protégées en période de dépendance à leur habitat, diminuer les risques de collisions et d'abandon des couvées/jeunes.**
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	Définition d'un calendrier de périodes favorables aux opérations. Les périodes défavorables seront évitées.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA2 : accompagnement de la phase chantier par un écologue

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel — MR2 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux à proximité des milieux sensibles et en lien avec le cycle de vie de l'alouette des champs (R3.1a)**
Difficultés **Limites associées**	/

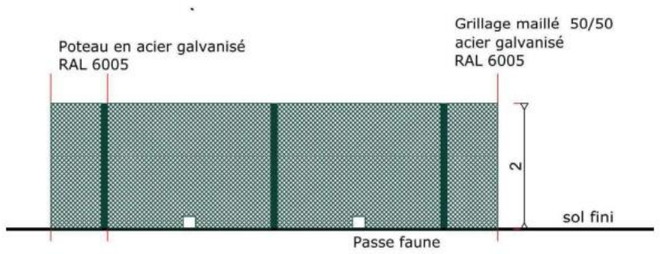
Tableau 14: période favorable à la réalisation des travaux (hors travaux de gestion de la végétation arbustive et/ou arborée liée à l'entretien du bocage qui sont proscrits de février à août) au regard des enjeux identifiés

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Avifaune nicheuse												
Reptiles												
Chiroptères (transit et chasse)												

Période conseillée, travaux possibles sans risque majeur
Période à éviter, travaux envisageables sous réserve de l'avis d'un expert écologue

4.3.2.3 MR3 : MISE EN PLACE DE PASSAGES PETITE FAUNE

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel – MR3 : Mise en place de passages petite faune (R2.2g)**
Effets attendus	Maintenir la connectivité du site pour la petite faune terrestre.
Localisation	Espaces périphériques – clôtures permanentes
Modalités de mise en œuvre	**Des passages à petite faune seront disposés tous les 50 m le long de la clôture**.

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel – MR3 : Mise en place de passages petite faune (R2.2g)**
	 **Figure 4 : Illustration de mise en défens définitive**
Calendrier	Phase travaux et exploitation
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	Milieu naturel - MA1 : Accompagnement de la phase chantier par un écologue
Limites associées	/

4.3.2.4 MR4 : RENFORCEMENT ET CREATION DE HAIES BOCAGERES

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MR4 : Renforcement et création de haies bocagères (R2.2k)
Effets attendus	Augmenter le nombre d'habitat et les interfaces exploitées par le lézard à deux raies et par l'avifaune protégée pour favoriser le développement de la population et faciliter la dispersion éventuelle
Localisation	Sur la totalité de la périphérie du projet, à l'extérieur du périmètre clôturé.
Modalités de mise en œuvre	Mise en place de plantations bocagères d'essences locales : 1. **<u>Arbustes et arbrisseaux</u>** Aubépine (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Coryllus avellana*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Troêne commun (*Ligustrum vulgare*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Prunelier (*Prunus spinosa*). 2. **<u>Arbres</u>** Châtaignier (*Castanea sativa*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Tilleul (*Tilia cordata*), Merisier (*Prunus avium*), Erable champêtre (*Acer campestre*). Les plants d'arbustes seront plantés en quinconces à raison de 1u/m² en tous sens sur l'ensemble des emprises dédiées. Selon possibilités liées à la période de plantation, les plants d'arbustes seront en racines nues. Les arbres seront des cépées et baliveaux plantés à raison de 1u/5 ml. Selon disponibilités en pépinières, l'ensemble des plants sera idéalement issu d'une filière végétale labellisée « Végétal local » ou équivalent. Des apports de terre végétale ou d'amendement organique (type compost) devront être réalisés à la plantation.
Calendrier	En automne-hiver.
	La mesure sera effective après 5 à 15 ans selon la croissance des végétaux. Une première évaluation de l'efficacité de la mesure sera à effectuer en phase travaux, afin de réaliser d'éventuelles plantations complémentaires nécessaires.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés (suivi d'arrosage en période estivale et dégagement des plants pour éviter la concurrence, évaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans, à 5 ans, remplacement des végétaux si nécessaire). Taille éventuelle à terme.
Difficultés Limites	Une taille est à envisager à terme si besoin. Réaliser un suivi strict des plantations afin d'en assurer la reprise, et de vérifier l'efficacité de la mesure.



Carte 15: cartographie de la mesure de réduction

4.3.2.5 MR5 : ADAPTATION DE L'INCLINAISON DES PANNEAUX LA NUIT EN FAVEUR DES CHIROPTERES

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel – MR5 : Adaptation de l'inclinaison des panneaux la nuit en faveur des chiroptères (R2.2d)**
Effets attendus	Limiter les risques de collisions avec les chiroptères
Localisation	Ensemble du parc
Modalités de mise en œuvre	Plusieurs études suggèrent que les chauves-souris peuvent être désorientées par les surfaces lisses des panneaux solaires qu'elles soient horizontales ou verticales, ce qui augmente le risque de collisions. En effet, une chauve-souris peut confondre une surface « sensoriellement » proche de l'eau à de l'eau lorsque les panneaux sont à l'horizontal, même en présence d'informations contradictoires provenant d d'autres facteurs sensoriels *(Greif et al. 2010, 2017 ; EDF EN France, 2024).* Par défaut, les panneaux trackers sont positionnés à l'horizontal la nuit et peuvent donc engendrer des collisions avec les chiroptères. **Afin de limiter les risques de collisions, les trackers intégreront un « mode chiroptère » avec une inclinaison de 30° la nuit.**
Calendrier	Phase travaux et exploitation
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	Milieu naturel - MA1 : Accompagnement de la phase chantier par un écologue
Limites associées	/

4.4 IMPACTS RESIDUELS

4.4.1 IMPACTS RESIDUELS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET LES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE LOCAUX

Le site n'est pas situé dans un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique principal. Le projet n'impacte aucune haie, arbre ou cours d'eau structurant les continuités écologiques locales (mesure d'évitement et de mise en défens des secteurs à enjeux : Milieu naturel - ME1 / Milieu naturel – MR3). La mise en place de passages petite faune dans les clôtures (Milieu naturel – MR3) réduira les impacts sur les déplacements de la faune terrestre patrimoniale, et la plantation de haies bocagères complémentaires (Milieu naturel – MR4) pourra même à terme améliorer les continuités locales tout en créant des habitats complémentaires pour la faune.

- L'impact résiduel du projet sur les continuités écologiques locales ainsi que sur les réservoirs de biodiversité est négligeable.

4.4.2 IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES

Aucune zone humide ne sera impactée par le projet.

Habitat	Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu de l'habitat	Part relative des habitats d'espèces ciblées impactés dans la ZE	Impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Surface résiduelle impactée après application des mesures E et R (m²)	Impact résiduel après application des mesures E et R	Dossier DEP à réaliser	Nécessité de mesure compensatoire et justification
Culture intensive	**Avifaune**	**Alouette des champs**	**Limité**	**78%**	**Très faible**	**ME1, MR1, MR2**	**78%**	**En phase chantier** : les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque de destruction des nichées, de dérangement ou de perturbation. Les risques de collisions sont également considérés comme moindres en dehors de la période de sensibilité (pas de nourrissage des jeunes et donc allers-retours moins fréquents). **En phase d'exploitation :** Cet habitat devrait rester fonctionnel après implantation du projet agrivoltaïque du fait notamment des caractéristiques techniques. En effet, l'espacement des tables est de 10 m, ce qui permettra une exploitation des inter-rang par l'alouette des champs. L'usage initial des parcelles est conservé, ce qui permettra à l'espèce de retrouver des caractéristiques lui permettant d'accomplir son cycle biologique. Les retours sur l'utilisation des centrales photovoltaïques par cette espèce sont positifs. Un suivi permettra d'attester la poursuite de l'utilisation de cet habitat par cette espèce. ➢ **Absence d'impact résiduel**	**Non**	**Non**
Exploitation agricole	**Avifaune**	**Avifaune protégée non menacée**	**Limité**	**0%**	**nul**	**ME1, MR1, MR2**	**0%**	**En phase chantier :** Cet habitat est évité. Par ailleurs, les espèces qui le fréquente ont l'habitude des mouvements d'engins et des activités liés à l'exploitation. **En phase exploitation :** Il n'est pas prévu d'impact sur ce site en phase exploitation, l'activité agricole perdurera et les espèces utiliseront le site comme aujourd'hui. ➢ **Absence d'impact résiduel**	**Non**	**Non**
Haie arborée pauvre	**Avifaune et reptiles**	**Lézard à deux raies, avifaune protégée non menacée**	**Modéré**	**0%**	**nul**	**ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5**	**0%**	**En phase chantier :** Cet habitat est évité. La réalisation des travaux à proximité de cet habitat en dehors de la période de sensibilité permettra d'éviter toute perturbation ou dérangement des individus utilisant cet habitat. Les risques de collisions sont également considérés comme moindres en dehors de la période de sensibilité. **En phase d'exploitation :** Cet habitat restera fonctionnel après implantation du projet agrivoltaïque du fait du recul du projet avec celui-ci. ➢ **Absence d'impact résiduel**	**Non**	**Non**
Ourlets mésophiles	**Avifaune**	**Avifaune protégée non menacée**	**Limité**	**0%**	**nul**	**ME1, MR1, MR, MR3, MR4, MR52**	**0%**	**En phase chantier :** Cet habitat est évité. La réalisation des travaux à proximité de cet habitat en dehors de la période de sensibilité permettra d'éviter toute perturbation ou dérangement des individus utilisant cet habitat. Les risques de collisions sont également considérés comme moindres en dehors de la période de sensibilité. **En phase d'exploitation :** Cet habitat restera fonctionnel après implantation du projet agrivoltaïque du fait du recul du projet avec celui-ci. ➢ **Absence d'impact résiduel**	**Non**	**Non**
Routes et chemins	**-**	**-**	**-**	**0%**	**nul**	**-**	**0%**	Cet habitat n'est pas exploité par les espèces pour la reproduction, le repos pour le transit. ➢ **Absence d'impact résiduel**	**Non**	**Non**

4.5 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

4.5.1 ACCOMPAGNEMENT DU PROJET PAR UN ECOLOGUE

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)**
Effets attendus	Permettre une bonne prise en compte et garantir la réalisation des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la faune
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	Afin de s'assurer que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction sont bien mises en œuvre, les chantiers des différentes phases de suppression de végétation seront accompagnés par un écologue qui assurera le rôle d'expert et de coordinateur environnement. Ce dernier sera présent au moment des réunions de lancement de chantier, afin de présenter aux équipes travaux les enjeux sur le site et les mesures associées. **Expertises** Il s'assurera du respect des engagements relatifs aux espèces protégées (périodes travaux, espaces évités, à baliser) et pourra les compléter par toute proposition de mesure pertinente. **Coordination** Afin de suivre au plus près la bonne mise en œuvre des mesures, notamment de balisage et d'évitement, un programme sera mis au point en coordination avec la maîtrise d'ouvrage. Il permettra : - Pour le maître d'ouvrage, d'avoir une visualisation rapide de la qualité de la prise en compte des écosystèmes par les chantiers, de voir rapidement les problèmes relevés et de s'assurer du respect de ses engagements environnementaux. - Pour les salariés et sous-traitants, de visualiser rapidement les enjeux relatifs à la biodiversité et permet de mettre en œuvre un ensemble de procédures qualités en matière de prise en compte des écosystèmes. Ce programme inclura les étapes suivantes : ▪ Définition des calendriers de mesures de réduction détaillés, de l'organisation et des procédures d'audits et contrôles internes, ▪ Définition des points d'audits et de contrôle, du registre de suivi, ▪ Définition des critères d'évaluation et de conformité, ▪ mise en place des outils et matériels de préservation des milieux sur site. Un rapport final viendra conclure cet accompagnement, synthétisant l'ensemble des observations, conformités et mesures correctives éventuellement réalisées. Il sera transmis aux services de la DDT.
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Difficultés **Limites associées**	/
Coût estimatif	Entre 5 000 et 10 000 € HT *(comprenant réunion de lancement + un passage toutes les deux semaines pendant 5-6 mois + présence lors des travaux potentiellement impactant)*

4.6 MESURES DE SUIVI

Titre de la mesure et codification THEMA	**Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune pendant la phase d'exploitation**
Effets attendus	L'objectif de ce suivi est de caractériser les populations d'espèces animales protégées et/ou patrimoniales après aménagement. Ce suivi permet de vérifier si les actions liées aux mesures ERA atteignent leurs objectifs.
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	SE1 : suivi des oiseaux : suivi des oiseaux nicheurs (IPA) SE2 : suivi des reptiles : suivi par des parcours intégrant les lisières de haies et de fourrés
Calendrier	Avifaune et reptiles : N+1, N+2 et N+5
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue
Difficultés **Limites associées**	/
Coût estimatif	4500 euros HT

4.7 SYNTHESE ET COUTS DES MESURES ERCA

Mesures	Coût estimatif
Phase conception	
Milieu naturel — ME1 : Évitement des secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b)	Intégré au projet, pas de surcoût
Phase chantier	
Milieu naturel — ME3: Limitation des rejets dans le milieu naturel	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)	Environ 5000 € HT
Milieu naturel — MR2 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux (R3.1a)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel – MR3 : Mise en place de passages petite faune (R2.2g)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — MR4 : Renforcement et création de haies bocagères (R2.2k)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)	Entre 5 000 et 10 000 € HT
Phase exploitation	
Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune pendant la phase d'exploitation	4 500 euros HT
TOTAL	**14 500 – 19 500 € HT**

4.8 EFFETS CUMULES

4.8.1 DEFINITION

La notion d'effet cumulé se réfère à la possibilité que les impacts du projet étudié s'additionnent à ceux d'autres projets situés à proximité, et implique des impacts de plus grande ampleur sur le milieu étudié.

4.8.2 RAPPEL DU CONTEXTE JURIDIQUE

Conformément au code de l'environnement et à son article R.122-5, ce chapitre décrit le « ***cumul des incidences*** *avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.* »

L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise que les projets à intégrer dans l'analyse doivent avoir fait l'objet :

- soit d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié,
- soit d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique.

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

4.8.2.1 PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

4.8.2.1.1 SOURCES

L'identification des projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés a été réalisée à partir des données disponibles sur les sites Internet des différentes administrations et institutions de l'État. Les sites Internet suivants ont été consultés :

- Préfecture — consultation le 26/08/2024 ;
- Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), consultée le 26/08/2024 ;
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) — consultation le 06/08/2024 ;
- DREAL – consultation le 26/08/2024 ;
- MRAe — consultation le 26/08/2024 ;
- DDTM — consultation le 26/08/2024.

4.8.2.1.2 NATURE DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

La règlementation recommande de considérer les projets situés dans un périmètre pertinent. Ainsi, le périmètre géographique des projets pris en compte est déterminé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux de la zone étudiée. De plus, les projets ayant des impacts similaires et affectant les mêmes milieux que le projet en question doivent être analysés en priorité. La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés repose donc sur la proximité géographique et les impacts spécifiques de ces projets. Les projets connus dans les communes de la zone d'étude et les communes limitrophes.

4.8.2.1.3 PROJETS IDENTIFIES

L'analyse des effets cumulés a permis d'identifier 3 projets soumis à un avis environnemental sur la commune de saint Pierre la cour et les communes alentour. Après consultation des différents documents disponibles sur ces projets, seul un projet est susceptible de présenter des effets cumulés.

- **Implantation d'une base logistique intermarché sur la commune de Erbrée** :

Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact en 2015. Les travaux ont été achevés en 2023. Depuis, la base logistique est en exploitation. Les incidences environnementales et les mesures liées à l'implantation de la plateforme ont été abordées dans l'étude d'impact et le dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées (impact résiduel notamment sur l'hirondelle rustique).

Cette base logistique est située à 5 km du projet agrivoltaïque. Au regard de la nature des activités, de la distance entre les deux sites et des impacts résiduels limités ou qui ont été compensés pour le projet de base logistique, il n'est pas attendu d'effets cumulés entre ces deux projets.

- **Projet de renouvellement de la carrière de Saint Pierre la cour** :

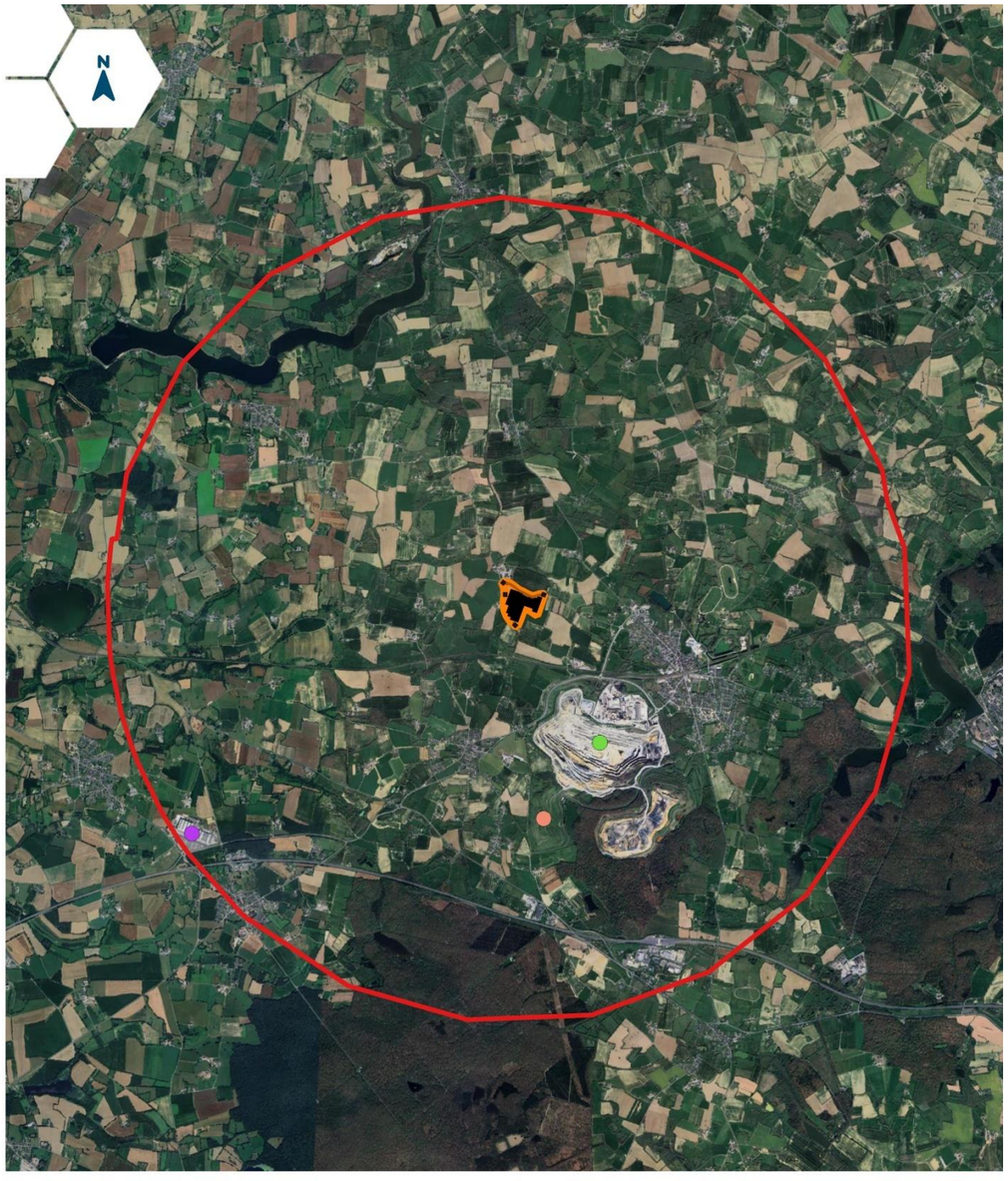
La société Lafarge Ciments a l'autorisation d'exploiter depuis 2008 la carrière de Saint Pierre la Cour. Cette carrière est une ICPE et elle a bénéficié de plusieurs demandes de dérogation au titre de l'atteinte aux espèces protégées notamment pour la petite pirole et le faucon pèlerin.

Cette carrière se situe à environ 1km au sud du projet agrivoltaïque. Au regard de la nature des habitats présents sur les deux sites et des activités en cours actuellement ainsi que celles projetées, il n'est pas prévu d'effets cumulés entre ces deux projets.

- **Projet de centrale solaire au sol de Kernum :**

Cette centrale sol est projetée sur des délaissés de la carrière de Lafarge par l'entreprise Kernum. Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique en 2021. Actuellement, aucune information n'est disponible sur la réalisation de ce projet qui semble être en pause. Les deux projets qui visent des milieux ouverts et projettent l'installation de panneaux solaires sont distants d'environ 2.6 km. Les deux sites présentent des enjeux faune, flore et

zones humides limités et intègrent des mesures d'évitement et de réduction pour ne pas impacter ces composantes.



Carte 16: cartographie des projets à proximité du site d'implantation de la centrale agrivoltaïque

5 ANNEXES

5.1 BIBLIOGRAPHIE

Au regard des données disponibles dans la bibliographie (données postérieures à 2014), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de 81 espèces d'oiseaux.

Parmi ces espèces, peuvent être considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines, à la vue des habitats présents sur la zone d'étude :

Cortèges	Espèces
Milieux ouverts/prairiaux	Alouette des champs, Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Huppe fasciée, Tarier pâtre, etc.
Milieux buissonnants semi-ouverts	Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, etc.
Milieux boisés et bocagers	Bouvreuil pivoine, Buse variable, Chouette hulotte, Épervier d'Europe, Grive draine, Grive musicienne, Mésange nonnette, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Roitelet à triple-bandeau, Tourterelle des bois, etc.
Milieux anthropiques, jardins	Chevêche d'Athéna, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, etc.

5.1.1 BIBLIOGRAPHIE MAMMIFERES

Au regard des données disponibles dans la bibliographie (données postérieures à 2014), il ressort la présence de dix espèces de mammifères terrestres (hors chiroptères) sur la commune de Saint Pierre la Cour (53). Il s'agit :

- Blaireau européen ;
- Chevreuil européen ;
- Écureuil roux ;
- Fouine ;
- Lièvre d'Europe ;
- Hérisson d'Europe ;
- Rat musqué ;
- Renard roux ;
- Sanglier ;
- Taupe d'Europe.

Concernant les chiroptères (données Faune France et OpenObs postérieures à 2014), il ressort la présence des espèces suivantes :

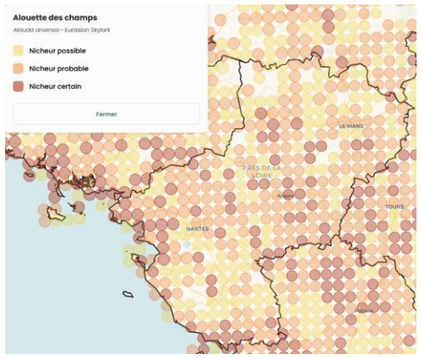
- Noctule commune ;
- Noctule de Leisler ;
- Pipistrelle commune ;
- Pipistrelle de Kuhl ;
- Pipistrelle de Nathusius.

5.2 FICHE ESPECES



Alouette des champs - *Alauda arvensis*

(Source : Dervenn)



Carte de répartition de l'espèce

(source : Oiseaux de France)

Biologie de l'espèce

L'Alouette des champs est un oiseau des milieux ouverts qu'il est possible de trouver dans les plaines cultivées, les friches, les jachères mais également dans les prairies du Marais breton. L'Alouette des champs niche ainsi sur l'ensemble du territoire régional avec des densités variables selon les secteurs. Actuellement, les effectifs nicheurs ne sont pas connus mais les données collectées permettent de constater une régression de 30 % des populations dans la région depuis 2001. Ainsi, la dynamique régionale suit celle constatée ailleurs en France mais également en Europe.

L'espèce est **chassable** en France.

Son déclin en France, lent mais régulier, s'est traduit par une perte de 20 % de ses effectifs en moins de 15 ans. En région Pays de la Loire, comme à l'échelle nationale, l'espèce est classée dans la catégorie "**Quasi menacée**" des Listes Rouges des Oiseaux nicheurs.

Situation au sein de la zone d'étude

- **Nicheur probable sur le site**

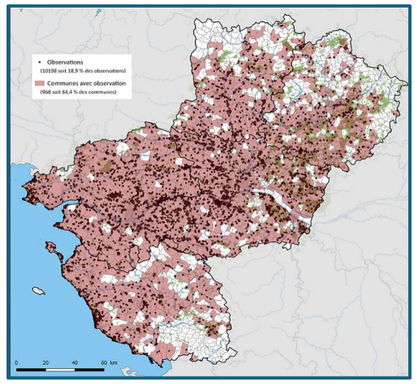


Habitats sur la zone d'étude – habitat ouvert type zone de culture



Lézard à deux raies – *Lacerta bilineata*

(Source : Dervenn)



Carte de répartition de l'espèce

(Source : Atlas des amphibiens et reptiles des Pays de la Loire 2022)

Biologie de l'espèce

Le Lézard à deux raies est une espèce terrestre et de lisière, très dépendante d'un couvert végétal assez épais que l'on rencontre de préférence dans des endroits bien pourvus en végétation buissonnante et bien ensoleillés (pied de haies, lisières forestières, clairières, prairies, talus, ronciers…). Diurne et héliophile, il grimpe aisément sur les buissons pour thermoréguler.

Il est actif de **mars-avril à fin octobre**. Majoritairement insectivore mais opportuniste, son régime alimentaire est constitué d'insectes adultes, principalement des coléoptères, mais aussi de lombrics, de mollusques, de petits lézards, d'œufs d'oiseaux et parfois de jeunes micromammifères. Les jeunes consomment des fourmis. Le Lézard à deux raies est une espèce sédentaire, les adultes occupent un territoire qui peut varier entre 100 et 600 m² dans l'ouest de la France. La dispersion des juvéniles est très faible. Ses principales menaces résident dans l'intensification du réseau routier et le fauchage des talus.

L'espèce est **protégée** à l'échelle nationale.

En région Pays de la Loire elle est considérée comme **préoccupation mineure** sur la Liste Rouge Régionale.

Le Lézard à deux raies est une espèce sédentaire, les adultes occupent un territoire qui peut varier entre 100 et 600 m² dans l'ouest de la France (Saint Girons & Bradshaw, 1989). La dispersion des juvéniles est très faible. Les principales menaces résident dans l'intensification du réseau routier et le fauchage des talus.

Situation au sein de la zone d'étude

L'espèce fréquente les périphéries arborées et les ourlets du site.



Habitats sur la zone d'étude – lisières

5.3 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

5.3.1 EXPERTISE DE LA FLORE ET DES VEGETATIONS

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à pied par le botaniste en période favorable à l'observation de la flore et du développement des végétations, selon les compositions d'occupation du sol observées par photographies aériennes lors de la préparation de terrain.

Chaque végétation a été délimitée sur le terrain sur la base de critères de composition végétale, de topographie et/d'état de conservation, via un outil de cartographie GPS. Les espèces végétales caractéristiques ont été relevées sur le terrain afin de permettre le rattachement aux nomenclatures européennes EUNIS et française Corine Biotope, ainsi qu'aux habitats d'intérêt communautaire Natura 2000.

Par ailleurs, un relevé le plus exhaustif possible de la flore présente a été réalisé au fil des passages sur le terrain. Une attention particulière a été portée aux espèces à statuts (listes rouges régionales, protections…), qui le cas échéant ont été dénombrées et localisées à l'aide d'un GPS. Les espèces inscrites sur la Liste des plantes invasives, élaborée par le Conservatoire Botanique National de référence du territoire d'étude, ont également été localisées.

Les cartographies des végétations et de la flore d'intérêt ont été réalisées sur la base des observations de terrain effectuées en période printanière et estivale.

5.3.2 EXPERTISE DE LA FAUNE

Une recherche à vue a été effectuée sur la zone d'étude : les espèces visibles à l'œil nu sont recherchées dans tous les milieux favorables (morceaux de bois, sous les pierres, troncs d'arbre, etc.) et sont ramassées à la main (« hand-picking »).

Les prospections sont également réalisées de nuit à l'occasion des inventaires nocturnes pour les autres groupes taxonomiques (chiroptère/amphibiens/avifaune).

5.3.2.1 METHODE D'INVENTAIRE DES INSECTES

Les insectes sont de très bons indicateurs biologiques, mais le grand nombre d'espèces et les difficultés de détermination ne permettent pas d'effectuer des inventaires exhaustifs sur de grandes surfaces. Il convient donc de cibler la prospection entomologique sur des groupes présentant un intérêt patrimonial et dont l'échantillonnage est matériellement utilisable. De manière générale, les meilleures périodes de prospections ont lieu de la fin avril jusqu'au début du mois de septembre : principales périodes durant lesquelles les insectes adultes apparaissent.

Afin de pouvoir augmenter les potentialités de détection, les conditions météorologiques doivent être favorables, la couverture nuageuse, l'absence de vent et de pluviométrie sont des paramètres importants qui ont été pris en compte (voir détails des prospections ci-dessous).

5.3.2.2 INVENTAIRE DES ODONATES

Les inventaires sont réalisés en recherchant les espèces au statut patrimonial les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres). Toutes les espèces d'odonates observées lors de ces inventaires ont été identifiées. Les prospections ont été réalisées en utilisant les techniques de capture les plus adaptées pour inventorier ce groupe taxonomique, à savoir la chasse à vue et la recherche d'exuvies.

La chasse à vue se fait généralement par le biais de prospections actives à l'aide d'un filet à papillons et d'une paire de jumelles (Kite Bonelli 10x42 2.0). Les habitats systématiquement prospectés ont été : les fossés, les haies exposées et les prairies.

De plus, une recherche d'exuvies dans les habitats favorables aux émergences (fossé) a été réalisée afin de préciser la reproduction, sur la zone considérée, de certaines espèces.

Les observations se sont déroulées pendant les heures les plus favorables à l'activité des Odonates (10 h – 16 h 30) par beau temps (températures pas trop fraiches, couverture nuageuse faible et vent modéré).

5.3.2.3 INVENTAIRE DES ORTHOPTERES

L'ensemble des milieux favorables à ce groupe d'espèces a été prospecté (prairies, zones rases, lisière boisée, fourrés […]). Les individus rencontrés ont été identifiés au chant (stridulation) ou à vue (en utilisant un filet à papillons et/ou un filet fauchoir). Les inventaires ont été réalisés en recherchant les espèces aux statuts patrimoniaux les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres).

5.3.2.4 INVENTAIRE DES PAPILIONOIDAE ET ZYGENES

L'inventaire des Papilionoidae et Zygènes s'est effectué à vue, en prospectant les milieux les plus favorables (prairies, haies buissonnantes et fossés). L'identification des différentes espèces est faite à l'aide d'une paire de jumelles et lorsque cela est nécessaire après avoir capturé l'individu au filet. Les prospections se sont déroulées tout au long de la journée dans des conditions météorologiques favorables (absence de vent et de pluie).

Hétérocères : une attention particulière est portée quant à la capacité d'accueil d'espèce protégée au regard des habitats favorables et des plantes hôtes identifiées sur le site d'étude.

5.3.2.5 INVENTAIRE DES COLEOPTERES SAPROXYLIQUES

L'objectif a été de localiser les arbres potentiellement favorables à ce groupe d'espèces (arbres âgés et/ou présentant des cavités). Généralement, les essences les plus utilisées sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur)*, le Frêne commun (*Fraxinus excelsior)* et le Châtaignier (*Castanea sativa)*. La zone d'étude a été parcourue dans sa totalité à la recherche d'arbres présentant des potentialités d'accueil.

Pour caractériser la présence de Grand Capricorne, il peut être observé :

- la présence de trous d'émergence ovoïdes dans des arbres, souvent des chênes, vivants ou sénescents ;
- des restes d'individus au pied d'arbres présentant des trous d'émergence ;
- des individus sur un arbre en période favorable (de juin à aout).

Afin de confirmer la présence d'individus au sein des arbres présentant des indices de présence, des inventaires doivent avoir été réalisés de début juin à fin aout, en début de nuit pour observer les imagos. Des traces d'adultes ou des indices d'émergence de l'année peuvent être observés jusqu'à fin septembre. **La présence de sciure à l'entrée des trous d'émergence ou au pied des arbres sous les trous vaut indice de présence certaine de l'espèce**.

<u>Limite de la méthode :</u>

- La détection de la présence d'insectes, notamment saproxylophages, est délicate. Concernant le Grand Capricorne, les indices de présence (sortie de loge) restent difficiles à observer surtout lorsqu'il s'agit d'arbres faiblement colonisés et/ou lorsque des éléments, tels que le Lierre ou les ronces, rendent difficile l'observation du tronc. Les potentialités d'accueil sont néanmoins notées.

5.3.2.6 METHODE D'INVENTAIRE DES AMPHIBIENS

Les inventaires ont été réalisés en combinant plusieurs méthodes complémentaires, destinées à pouvoir contacter l'ensemble des espèces présentes dans les habitats de reproduction de la zone d'étude (ornières, fossés, étangs, mares […]).

La première méthode a consisté en la détection diurne et visuelle des pontes. La deuxième méthode a été réalisée de façon nocturne et se basait sur :

- la détection auditive des anoures (crapauds et grenouilles), pour lesquels le chant des mâles en période de reproduction est facilement audible.
- La détection visuelle (à l'aide d'une lampe) des adultes des autres espèces d'anoures (n'ayant pas de chant très sonore) ainsi que des urodèles (salamandres et tritons).

Les prospections nocturnes commencent dès la tombée de la nuit. Elles débutent par une phase d'écoute d'environ 10 minutes, à proximité de la mare, au cours de laquelle les individus chanteurs d'anoures sont identifiés et comptabilisés. Les berges sont ensuite parcourues durant 20 minutes, en balayant les berges et les mares à l'aide d'une source lumineuse afin de détecter les individus adultes et les pontes qui sont alors identifiés et dénombrés.

Les prospections se sont déroulées dans des conditions climatiques favorables à l'activité des amphibiens et optimales à leur détection (température supérieure à 5 °C, absence de vent fort, absence de pluie ou pluie faible lors du passage nocturne).

- Premier passage (nocturne) réalisé le 26/03/2025

Du fait de l'absence de milieu de reproduction (le fossé n'étant pas favorable à la reproduction des amphibiens), un seul passage a été réalisé.

Compte tenu des risques de propagation de champignons létaux (*Batrachochytrium salamandrivorans* et *Batrachochytium dendrobatidis*) pour les amphibiens, le matériel a été désinfecté (à l'aide d'une solution de Virkon) avant et après chaque passage sur le terrain.

5.3.2.7 METHODE D'INVENTAIRE DES REPTILES

Des prospections matinales ont été réalisées afin de détecter d'éventuels individus en thermorégulation dans les habitats favorables de la zone d'étude. Ces habitats sont généralement des zones de transition et de lisière (tas de branches et de pierres, vieux bâtiments, pieds de haies, entrée de terriers de lapins et chablis).

Un inventaire à l'aide de plaques à reptiles (insolariums artificiels installés sur les écotones en février) a été réalisé. Ce protocole est le meilleur moyen de comprendre qualitativement et quantitativement le peuplement en reptiles d'une zone d'étude. Il consiste à disposer des plaques ondulées à l'interface entre un milieu buissonnant et un milieu ouvert, à proximité ou non d'une zone en eau. Ces plaques, dirigées sud/sud-est, deviennent de plus en plus attractives avec le temps, du fait de la végétation qui sèche sous les plaques, ainsi que par les habitudes prises par certains reptiles. Les plaques sont ensuite soulevées à différentes périodes de l'année et l'observateur note tous les reptiles identifiés à vue.

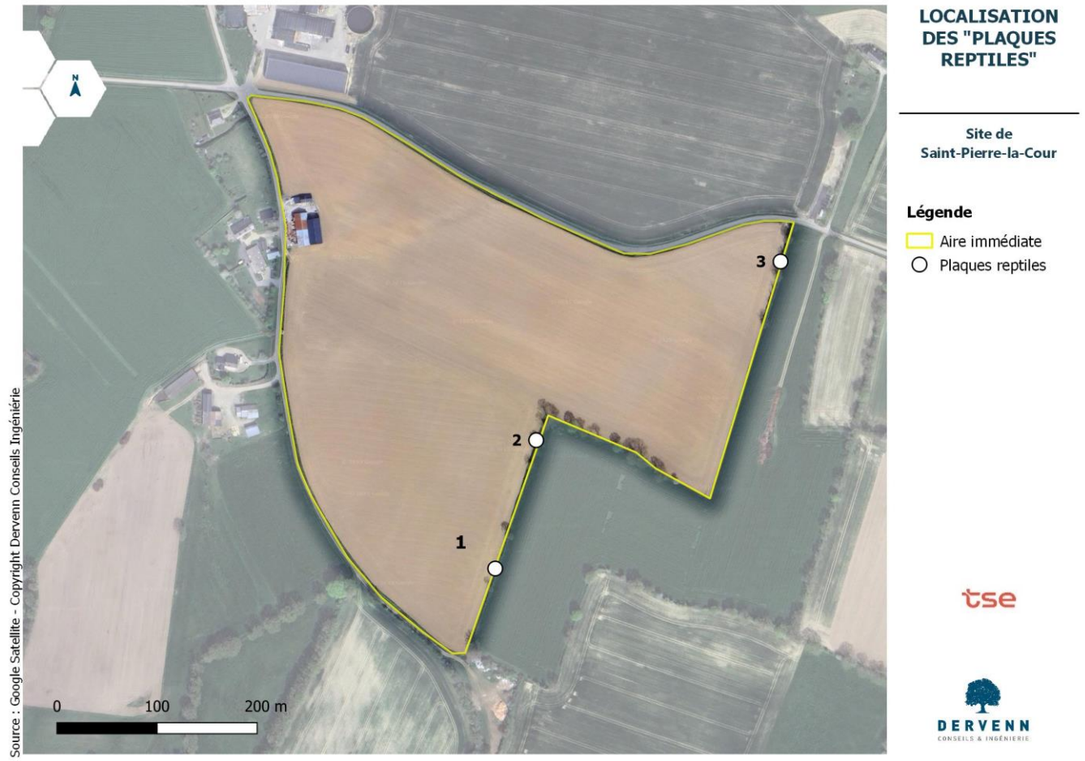


Figure 5 : Localisation des plaques à reptiles déposées sur le site d'étude



5.3.2.8 METHODE D'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

5.3.2.8.1 AVIFAUNE NICHEUSE

Des inventaires basés sur la méthode semi-quantitative de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance selon la méthode énoncée par Blondel 1970) ont été mis en place. Cette méthode consiste à noter tous les contacts visuels et sonores obtenus au cours d'un passage matinal effectué sur des points dispersés : 5 points d'écoute (soit 10 IPA) ont été réalisés (voir figure 34 ci-dessous).

Outre ces points d'écoute, des prospections ont été réalisées sur l'ensemble du site afin de maximiser les possibilités de contacter des espèces pour lesquelles le protocole IPA n'est pas complètement adapté (Rapaces diurnes, Pie-grièche écorcheur, etc.).

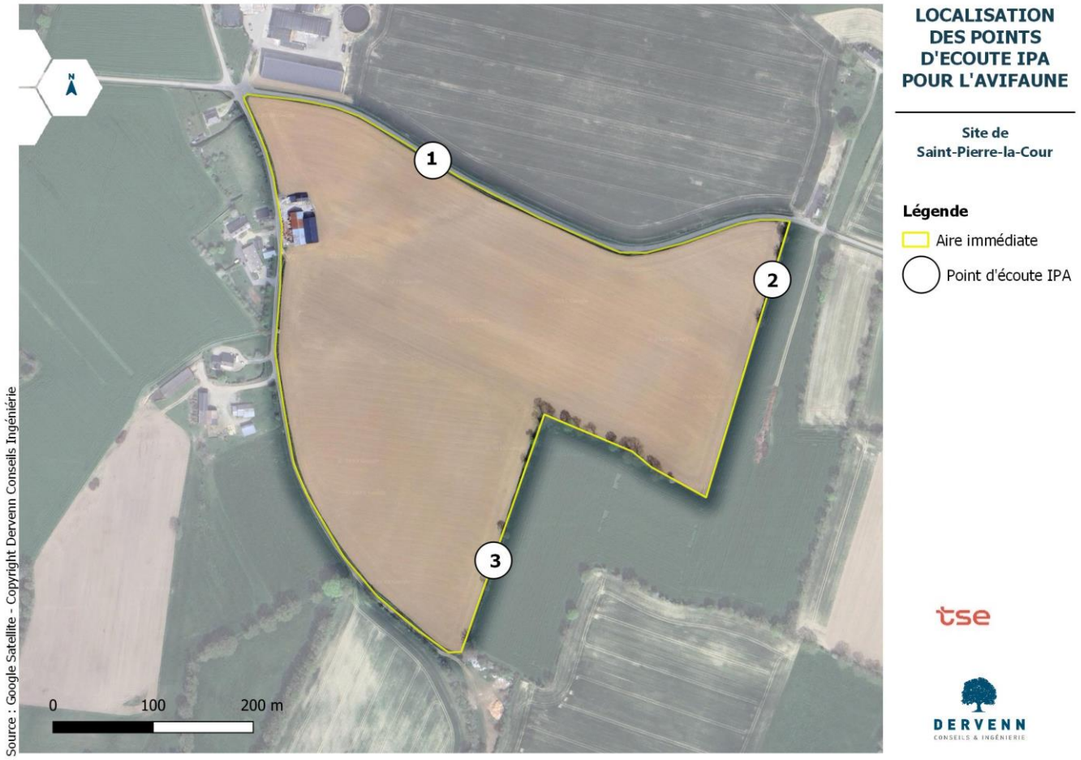


Figure 6 : *Localisation des points d'écoute IPA*

Quatre passages (espacés de 3 semaines) ont été réalisés entre le 16 avril et le 19 juin :

- L'un afin de de prouver la reproduction d'un maximum d'espèces nicheuses. Une attention particulière a été portée sur la détection des comportements révélateurs d'une nidification certaine (nids, nourrissages, défense de territoire, etc.) et les indices indirects de présence ont également été recherchés (pelotes de réjections, plumes et cadavres, etc.).

- L'autre afin de tenir compte des nicheurs tardifs (Bondrée apivore, Sylviidés, Tourterelle des bois, Guêpier d'Europe, Loriot d'Europe, etc.),

Un passage nocturne a également été réalisé le 28 avril, se basant sur la méthode de recensement : « écoute passive cumulée au principe de la repasse », destiné à recenser les rapaces nocturnes présents sur et à proximité de la zone d'étude. Les prospections nocturnes

débutent au plus tôt 30 minutes/1 heure après le coucher officiel du soleil et n'excèdent pas minuit en heure d'hiver et 1 h en heure d'été.

Les conditions météorologiques doivent être favorables :

- absence de pluie ;
- vent faible à nul ;
- en dehors des périodes de gel (5 °C en plaine) ;

La durée par point d'écoute est de 8 minutes avec utilisation de la repasse pour les différents passages. Ces points d'écoute sont définis de manière à couvrir l'ensemble des habitats de la zone d'étude sans risque de se recouper.

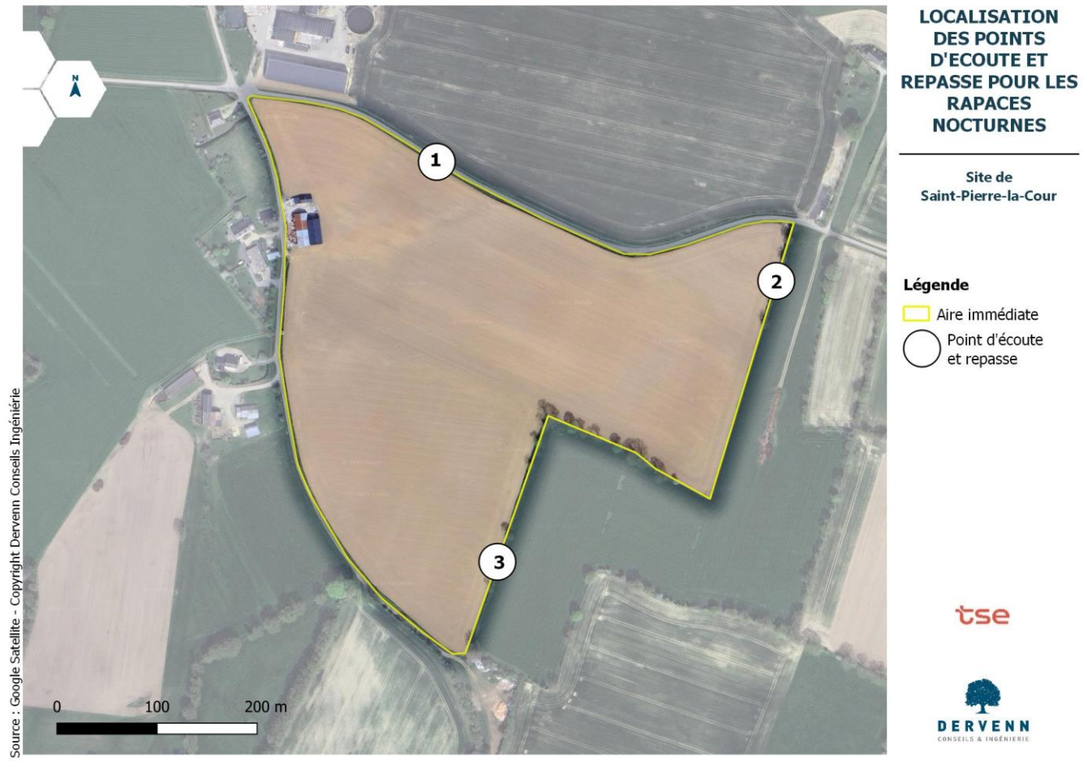


Figure 7 : Localisation des points d'écoute pour les rapaces nocturnes

5.3.2.8.2 AVIFAUNE HIVERNANTE/MIGRATRICE

La période post-nuptiale et la période hivernale n'ont pas été couvertes par les inventaires. Pour l'avifaune en période prénuptiale, des inventaires par point d'observations sur les milieux les plus favorables à l'accueil de l'avifaune hivernante/migratrice ont été réalisés sur le périmètre d'étude.

Tous les individus sont identifiés, quantifiés et répertoriés sur la carte. Leurs comportements sont également précisés afin de préciser le fonctionnement ornithologique du site (zone de nourrissage/dortoir…).

Les périodes idéales de prospections sont les suivantes :

- Hivernants : décembre à février ;
- Migrateurs prénuptiaux : mars ;
- Migrateurs postnuptiaux : aout à octobre ;

Les zones les plus favorables pour l'accueil de l'avifaune en hiver/en migration sur la zone d'étude sont :

- Les espaces ouverts et zones de culture (pour les passereaux).

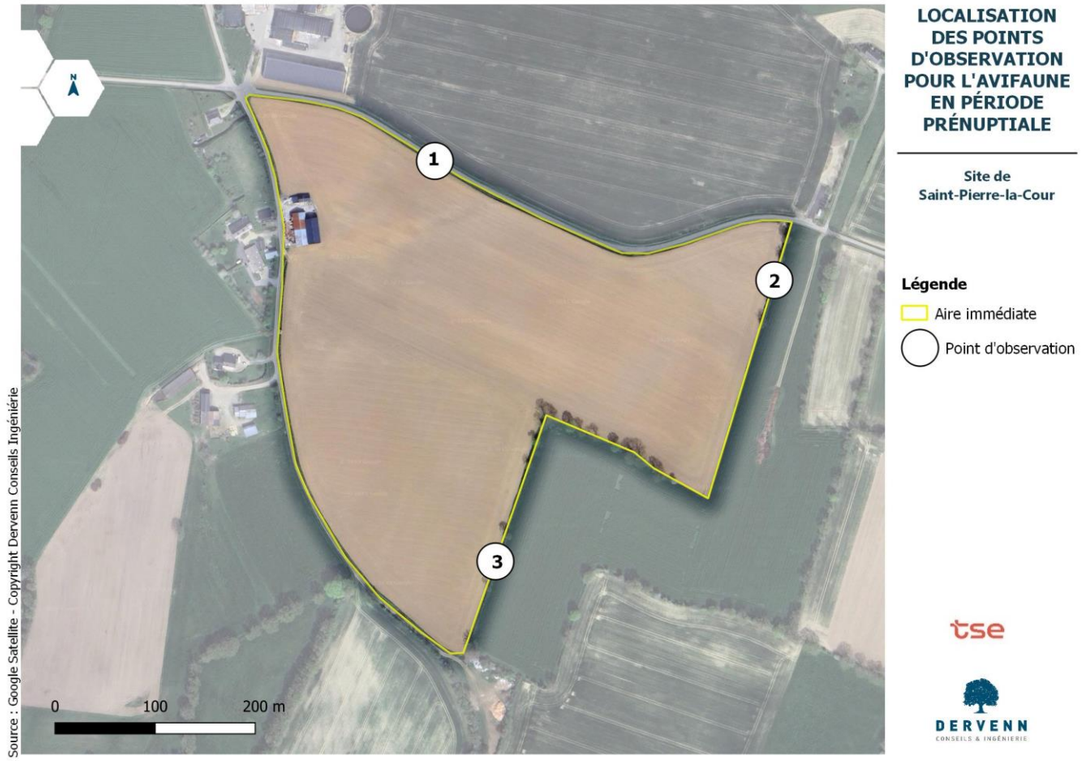


Figure 8 : *Localisation des points et transects d'observations*

5.3.3 METHODE D'INVENTAIRE DES MAMMIFERES

5.3.3.1 INVENTAIRE DES MAMMIFERES TERRESTRES

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été prospectée à la recherche de traces et indices de présence de mammifères (empreintes, fèces, crottiers, réfectoires, restes de repas…).

Une attention particulière est portée aux mammifères protégés (Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Muscardin…).

Une attention particulière est également portée sur les espèces semi-aquatiques. Ainsi les milieux favorables à ces espèces (ruisseaux, fossés et mares) ont été prospectés et les potentialités d'accueil notées. Au regard de la localisation du site et des habitats en présence, les prospections se sont concentrées sur :

L'observation des individus de ces espèces étant très rare, leur présence dans un site peut être attestée par différents indices. Il s'agit essentiellement des empreintes, des coulées (passages ouverts ou galeries fermées dans la végétation des berges et « voies de passage » dans la végétation aquatique), de crottes (ex. : épreintes caractéristiques chez la Loutre), des terriers, des restes de repas ou réfectoires (ex. : le Campagnol amphibie laisse des tronçons de végétaux sectionnés en biseau et des tiges de végétaux [joncs notamment] coupées à 10 cm de hauteur).

5.3.3.2 INVENTAIRE DES CHIROPTERES

5.3.3.2.1 RECHERCHE DE GITES

Les exigences écologiques des chiroptères impliquent l'utilisation de gites à des périodes différentes pour des besoins différents :

- Gites d'hibernation : souterrains, bâtis ou gites forestiers fréquentés entre octobre et février-mars,
- Gites de maternité (gestation, mise-bas et allaitement) : souterrains, bâtis ou gites forestiers fréquentés entre avril et septembre,
- Gites de repos diurnes (chasse) : bâtiments, anfractuosités, cavités sylvestres…

Les gites potentiels offerts par les arbres âgés (cavités, écorce décollée, fissures…) et les éléments bâtis (combles, greniers, anfractuosités…) ont été recherchés au sein ou à proximité immédiate de l'emprise projet par le fauniste lors des prospections des insectes saproxylophages, et par photo-interprétation.

Nous proposons une méthodologie basée sur une campagne printanière pour la recherche des gites potentiels de reproduction et de maternité qu'ils soient forestiers, hypogés ou dans des constructions humaines.

Cette campagne permet également de repérer les gites favorables pour une utilisation hivernale.

5.3.3.2.2 ÉVALUATION DE L'ACTIVITE

L'inventaire des espèces de chiroptères présentes sur le site repose sur une méthodologie de détection et d'analyse des ultrasons émis en chasse ou en déplacement grâce à des sessions d'écoutes passives sur le terrain.

En effet, les chiroptères sont nocturnes et utilisent un système d'écholocalisation afin de se déplacer et s'alimenter.

Chaque espèce présente des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres (type de signaux et fréquences spécifiques). L'écoute et l'analyse de ces signaux permettent ainsi de déterminer les espèces présentes sur le site.

Trois périodes sont particulièrement favorables pour l'écoute des chiroptères :

- Le printemps (période de transition — gestation, début des mises bas et élevage des jeunes) ;
- L'été (mise-bas et élevage des jeunes) ;
- L'automne (accouplement et période de transition) ;

L'inventaire acoustique a été réalisé de nuit, à deux périodes différentes du cycle biologique (printemps, été), avec des conditions météorologiques optimales (absence de précipitations et de vents forts) et au sein de zones favorables aux déplacements et à l'activité de chasse des chiroptères (lisières boisées, haies bocagères, mares, étangs, voutes arborées…).

Les zones à plus forts enjeux (notamment les gites et les axes de déplacements) sont identifiées et cartographiées.

<u>Enregistrement passif à l'aide d'un détecteur automatisé</u>

Deux sessions de trois nuits d'enregistrement des ultrasons ont été réalisées, à l'aide de détecteurs automatisés fixes de type SM4Bat couplés à un microphone ultrasons SMM-U2 : enregistrement des émissions ultrasonores sur une large gamme de fréquences.

➔ **6 nuits d'enregistrement au total ont été réalisées.**

Les points d'enregistrements ont été positionnés afin de couvrir le maximum d'habitats de l'aire d'étude immédiate et rapprochée tout en évitant au mieux les recouvrements entre les zones étudiées.

À l'issue des écoutes, la liste des espèces est établie par analyse sur un logiciel de détermination automatique : Sonochiro® V4. Au vu du taux d'erreur relativement important de ce type de logiciel, les séquences valides sont filtrées manuellement selon les indices de fiabilité de groupe, en s'appuyant sur le référentiel élaboré par T. Dubos (2020)[1]. Ces analyses spécifiques sont effectuées à l'aide du Logiciel Batsound®. Les séquences de mauvaise qualité ou dont les signaux peuvent correspondre à plusieurs espèces sans possibilités de les différencier, sont laissées au genre afin de limiter les marges d'erreur.

Ces écoutes passives permettent de préciser l'activité chiroptérologique (en nombre de contacts/heure) sur les divers secteurs inventoriés. La distance de détection varie selon les espèces et le milieu dans lequel elles évoluent (Barataud, 2012). Afin de corriger ce biais, l'activité est pondérée par un coefficient de détectabilité de l'espèce selon la publication « Écologie acoustique des chiroptères d'Europe » de Michel BARATAUD (2012).



Figure 9 : Localisation des enregistreurs passifs des chiroptères (SM4)

[1]DUBOS, T. (2020). Pourquoi la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) se plaît-elle en Bretagne ?… et autres questions étudiées grâce au référencement des enregistrements acoustiques passifs. Symbioses, ns, 38, 37-52.

5.3.4 EXPERTISE DES ZONES HUMIDES

5.3.4.1 CRITERE FLORE ET HABITATS NATURELS

La délimitation repose sur l'identification de plantes dites hygrophiles c'est-à-dire de plantes qui ont besoin de beaucoup d'eau pour leur développement : joncs, laîches, saules… et/ou l'identification d'un habitat dit « humide » selon l'arrêté du 1er octobre 2009 et se référant à la typologie CORINE Biotopes (système hiérarchisé de classification des habitats européens).

5.3.4.1.1 FLORE CARACTERISTIQUE

Comme pour les sols, l'examen de la flore porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008.

Protocole de terrain : sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 m) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ; pour chaque strate :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- les classer par ordre décroissant ;
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- répéter l'opération pour chaque strate ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 cité précédemment, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

5.3.4.1.2 HABITATS

Sur la base de relevés équivalents à la méthode précédente, un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste figurant à l'Arrêté du 24 juin 2008.

5.3.4.2 CRITERE PEDOLOGIQUE

L'examen du sol porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Des sondages pédologiques sont ainsi effectués à l'aide d'une tarière à main, permettant des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur. La localisation des sondages repose sur le croisement de plusieurs données : la pédologie, la géologie, la prélocalisation des zones humides potentielles, la topographie, les habitats…

Les sols des zones humides correspondent :

1. À tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

2. À tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutants à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

   - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
   - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Les traits rédoxiques (ou pseudogley) correspondent à l'oxydation du fer et se matérialisent par des taches de couleur rouille ou des concrétions ferromanganiques. Les horizons rédoxiques témoignent donc d'engorgements temporaires. Les traits réductiques (ou gley) se caractérisent par des tâches de décoloration gris-bleu et correspondent à un processus de réduction du fer en période de saturation en eau.



Figure 10 : Traces rédoxiques observées dans le sol (source : Dervenn)

La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié). **La morphologie des classes IV d, V et VI** (classes d'hydromorphie des sols décrites ci-dessus) **caractérisent des sols de zones humides** pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement :

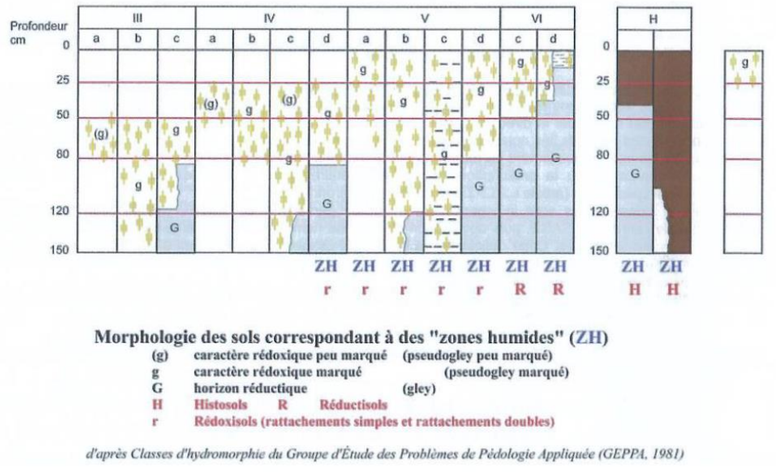


Figure 11 : *Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA*

La densité des sondages se base sur la norme AFNOR CARTO NF X31-560 qui définit un nombre de sondages minimal selon l'échelle de restitution et l'ensemble des critères précédemment cités (unités pédologiques et géologiques, les différents habitats, la topographie…).

Tableau 15 : Densité des sondages en fonction de l'échelle de restitution

Échelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 à 6 000 ha
Moyenne échelle	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 à 1 000 ha
	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 à 50 ha

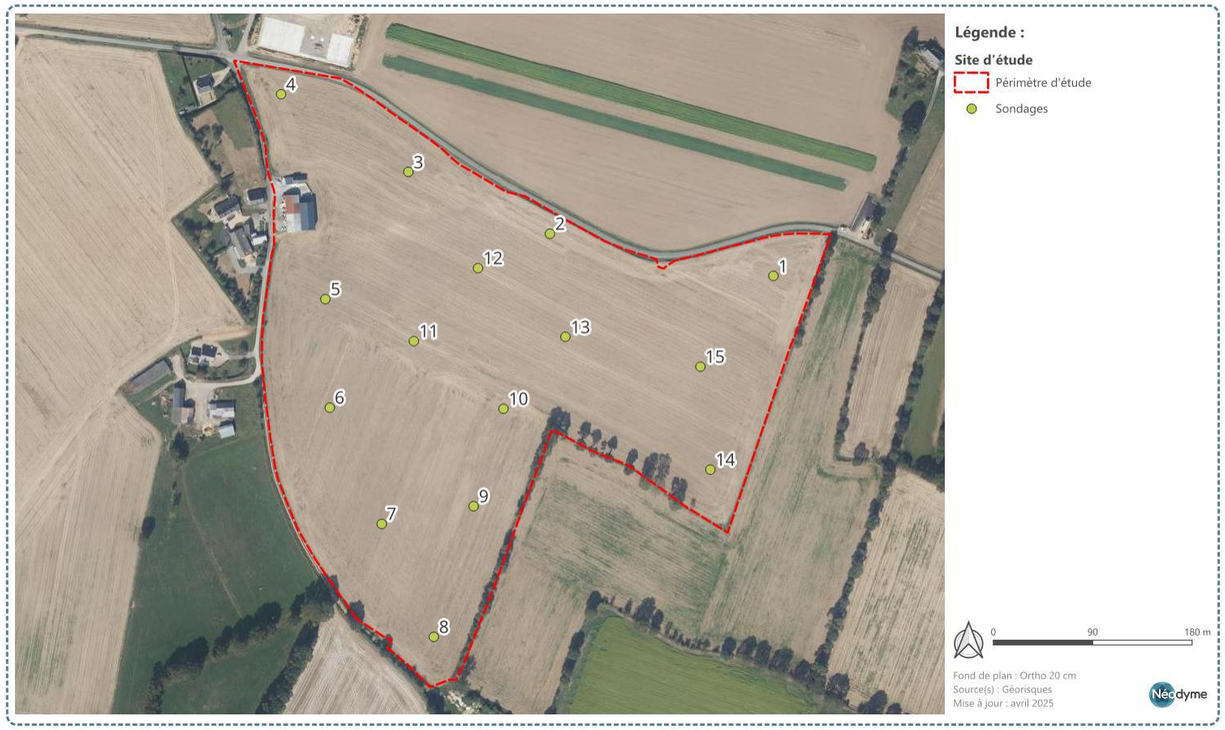


Figure 12: localisation des sondages pédologiques

5.4 METHODOLOGIE D'ENJEUX ET D'IMPACTS

5.4.1 METHODOLOGIE DE DEFINITION DES ENJEUX

5.4.1.1 DEFINITION DU NIVEAU DE VULNERABILITE DES POPULATIONS LOCALES D'ESPECES UTILISATRICES DE L'AIRE D'ETUDE

Les **statuts listes rouges régionales et nationales** sont utilisés pour caractériser le niveau de vulnérabilité des populations locales d'espèces relevées sur l'aire d'étude. Cependant, le statut de vulnérabilité régional est privilégié.

Ce niveau **peut être surévalué pour les groupes à forte exigence écologique et à populations dépendantes d'un habitat primaire isolé dans le paysage et présent sur le site, et donc vital pour le maintien de la population locale :**

- *Point d'eau de reproduction avérée pour les amphibiens ;*
- *Gite avéré d'hibernation/reproduction pour les chiroptères ;*
- *Dortoir pour l'avifaune hivernante migratrice, nids des grands rapaces ou des ardéidés, falaise pour des oiseaux spécialistes, façade sableuse pour les Hirondelles de rivage ou les Guêpiers…*
- *Arbres à cavités ou favorables à l'accueil de Coléoptères saproxylophages ;*
- *Hutte de castor ou catiche de Loutre*

En effet, un impact sur ces habitats induira une mise en vulnérabilité accrue des populations d'espèces et notamment des espèces protégées dépendantes du site. Aussi, le statut de vulnérabilité de ces populations estimées dans les listes rouges pourra être surévalué en fonction du volume de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

À l'inverse, notamment pour les espèces à forte capacité de déplacement (chiroptères, mammifères semi-aquatiques), ou plus diffuses dans le paysage (passereaux communs), **l'usage d'habitats présents par ailleurs dans le paysage ou un seul usage secondaire de déplacement ou de chasse ne fera pas surévaluer leur statut de vulnérabilité. Le niveau de vulnérabilité de la population locale pourra être dévalué** en fonction des volumes de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

En effet, un impact sur ces habitats secondaires, s'ils sont bien représentés dans le paysage et faiblement représentés sur le site, ne mettra pas en danger les populations d'espèces protégées relevées sur le site.

Tableau 16: Méthode d'évaluation de la vulnérabilité des populations locales d'espèce utilisatrices de l'aire d'étude

Vulnérabilité des populations protégées et/ou patrimoniales	Usage sur le site	Statut de vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées et/ou patrimoniales retenu sur le site
Non menacées	Usage d'un habitat primaire isolé *(Reproduction et/ou aires de repos)* *Gite/dortoirs*	Quasi-menacées
Non menacées	Usage d'habitats de reproduction diffus ; usage secondaire limité au regard du paysage environnant *(Déplacement* *Alimentation)*	Non menacées
Quasi-menacées	Usage d'un habitat primaire isolé *(Reproduction et/ou aires de repos)* *Gite/dortoirs*	Vulnérables
Quasi-menacées	Usage d'habitats de reproduction diffus ; usage secondaire limité au regard du paysage environnant *(Déplacement* *Alimentation)*	Quasi-menacées à Non menacées
Vulnérables	Usage d'un habitat primaire isolé *(Reproduction et/ou aires de repos)* *Gite/dortoirs*	Vulnérable à En Danger
Vulnérables	Usage d'habitats de reproduction diffus ; usage secondaire limité au regard du paysage environnant *(Déplacement* *Alimentation)*	Vulnérables à Non menacées
En Danger	Usage d'un habitat primaire isolé *(Reproduction et/ou aires de repos)* *Gite/dortoirs*	En danger à Critique
En Danger	Usage d'habitats de reproduction diffus ; usage secondaire limité au regard du paysage environnant *(Déplacement* *Alimentation)*	En Danger à Non menacées

DEFINITION DU NIVEAU D'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION DES HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE POUR LE BON ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE DE VIE DES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES UTILISATRICES DU SITE

Le niveau d'enjeu défini ici est lié à la vulnérabilité définie précédemment et au nombre de groupes d'espèces usagers de ces habitats. Un habitat abritant plusieurs groupes d'espèces aura un enjeu de conservation plus fort qu'un habitat n'abritant qu'une espèce ou groupe d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

Tableau 17: Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées

Vulnérabilité des populations d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur le site	Nombre d'espèces patrimoniales et/ou protégées (groupes d'espèces) utilisatrices de l'habitat	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur le site
Non menacées	1 ou 2	Limité
Non menacées	3 ou plus	Modéré
Quasi-menacées	1	Limité
Quasi-menacées	2	Modéré
Quasi-menacées	3 ou plus	Fort
Vulnérables	1 ou 2	Fort
Vulnérables	3 ou plus	Majeur
En Danger à Critiques	1 ou plus	Majeur

5.5 DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

SONDAGE 1

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-57	Brun foncé, sec, racines fines	/	S
57-85	Brun et gris, sec	g	LS
85-120	Gris clair, sec	g	LA





Coordonnées	N 48,12119 O 1,05048
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IIIb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 2

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec et quelques racines fines	/	S
10-60	Brun foncé, sec	/	S
60-80	Brun foncé et gris, sec	g	LS
80-110	Gris clair, sec	g	LS





Coordonnées	N 48,12140 O 1,05339
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IIIb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 3

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-45	Brun foncé, sec et quelques racines fines	/	S
45-80	Brun foncé, sec	/	LS
80-106	Brun foncé avec un peu de gris clair, sec	g	LS





Coordonnées	N 48,12196 O 1,05496
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 4

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-50	Brun foncé, sec et quelques racines fines	/	S
50-60	Brun foncé, sec	/	LS
60-80	Brun foncé, sec	(g)	LS
80-115	Brun foncé, sec	g	LS



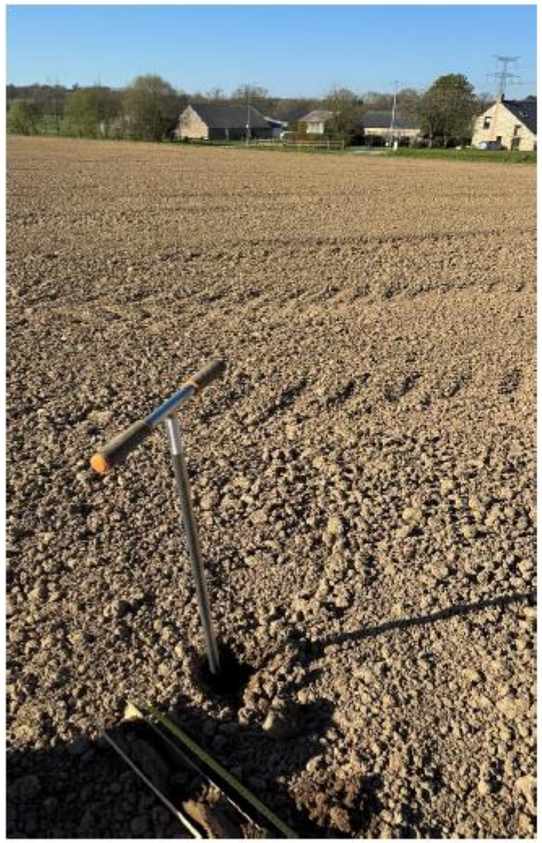


Coordonnées	N 48,12240 O 1,05657
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 5

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec et quelques racines fines	/	S
10-50	Brun foncé, sec et quelques racines fines	/	SL
50-85	Brun foncé et gris, sec	g	LS
blocage tarière			





Coordonnées	N 48,12078 O 1,05602
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IIIb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 6

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec et quelques cailloux	/	S
10-60	Brun foncé, sec et quelques déchets	/	S
60-110	Brun foncé, sec	g	SL





Coordonnées	N 48,11988 O 1,05594
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IIIb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 7

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec et quelques cailloux	/	S
10-60	Brun foncé, sec et quelques racines	/	S
blocage tarière			





Coordonnées	N 48,11898 O 1,05523
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 8

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-100	Brun foncé, sec	/	LS
100-120	Brun foncé et plus clair, sec	g	LS





Coordonnées	N 48,11820 O 1,05451
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 9

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-80	Brun foncé, sec et quelques racines	/	S
80-110	Brun foncé, sec	g	L





Coordonnées	N 48,11902 O 1,05389
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 10

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-75	Brun foncé, sec et quelques racines	/	S
75-110	Gris clair, sec	g	LA





Coordonnées	N 48,11990 O 1,05346
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 11

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-12	Brun foncé, sec et quelques cailloux	/	S
12-60	Brun foncé, sec	/	SL
60-105	Brun foncé un peu plus clair, sec	g	LS
105-116	Gris clair, sec	g	LS





Coordonnées	N 48,12010 O 1,05484
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IIIb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 12

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-60	Brun foncé, sec et quelques cailloux	/	SL
60-90	Brun foncé, sec	g	LS
90-120	Brun plus clair et gris, sec	g	LS





Coordonnées	N 48,12087 O 1,05418
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IIIb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 13

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-80	Brun foncé, sec et quelques racines	/	S
80-115	Brun foncé et plus clair, sec	g	SL





Coordonnées	N 48,12047 O 1,05278
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 14

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-60	Brun foncé, sec et quelques racines	/	S
60-80	Brun foncé et plus clair, sec	g	SL
60-120	Brun clair et gris, sec	g	LA





Coordonnées	N 48,11952 O 1,05114
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IIIb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

SONDAGE 15

Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-10	Brun foncé, sec	/	S
10-50	Brun foncé, sec et quelques racines	/	S
50-60	Brun plus clair, sec	g	SL
60-110	Brun clair et gris, sec	g	LA





Coordonnées	N 48,12039 O 1,05100
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IIIb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

5.6 LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES

Taxon - nom latin complet	Nom commun unique :	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Plante invasive 2024 :
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	-	-	LC	LC	-
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	-	-	LC	LC	-
Aira caryophyllea L., 1753	Aïra caryophyllé	-	-	LC	LC	-
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	-	-	LC	LC	-
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes	-	-	LC	LC	-
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	-	-	LC	LC	-
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	-	-	LC	LC	-
Aphanes arvensis L., 1753	Aphane des champs	-	-	LC	LC	-
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	-	-	LC	LC	-
Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	-	-	LC	LC	-
Avena fatua L., 1753	Avoine folle	-	-	LC	LC	-
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	-	-	LC	LC	-
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	-	-	LC	LC	-
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier cultivé	-	-	LC	LC	-
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	-	-	LC	LC	-
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	-	-	LC	LC	-
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	-	-	LC	LC	-
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	-	-	LC	LC	-
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun	-	-	LC	LC	-
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	-	-	LC	LC	-
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	-	-	LC	LC	-
Crepis vesicaria L., 1753	Crépide vésiculeuse	-	-	LC	LC	-
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	-	-	LC	LC	-
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	-	-	LC	LC	-
Dianthus armeria L., 1753	Oillet armérie	-	-	LC	LC	-
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre	-	-	LC	LC	-
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé	-	-	LC	LC	-
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	-	-	LC	LC	-
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire chanvrine	-	-	LC	LC	-
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin	-	-	LC	LC	-
Euphorbia lathyris L., 1753	Euphorbe épurge	-	-	LC	-	-
Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe péplus	-	-	LC	LC	-
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	-	-	LC	LC	-
Fumaria muralis Sond. ex W.D.J.Koch, 1845	Fumeterre des remparts	-	-	LC	LC	-
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	-	-	LC	LC	-
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	-	-	LC	LC	-
Geranium molle L., 1753	Géranium mou	-	-	LC	LC	-
Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet	-	-	LC	LC	-
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	-	-	LC	LC	-
Geum urbanum L., 1753	Benoîte des villes	-	-	LC	LC	-
Glechoma hederacea L., 1753	Gléchome Lierre terrestre	-	-	LC	LC	-
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	-	-	LC	LC	-
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine	-	-	LC	LC	-
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle	-	-	LC	LC	-
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	-	-	LC	LC	-
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Jacobée commune	-	-	LC	LC	-
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827	Kickxie élatine	-	-	LC	LC	-
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	-	-	LC	LC	-
Leucanthemum cantabricum Sennen, 1936	Marguerite de Cantabrie	-	-	DD	-	-
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	-	-	LC	LC	-
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs	-	-	LC	LC	-
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	-	-	LC	LC	-
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	-	-	LC	LC	-
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	-	-	LC	LC	-
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	-	-	LC	LC	-
Persicaria maculosa Gray, 1821	Persicaire maculée	-	-	LC	LC	-
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	-	-	LC	LC	-
Pisum sativum L., 1753	Pois cultivé	-	-	LC	-	-
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	-	-	LC	LC	-
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	-	-	LC	LC	-
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	-	-	LC	LC	-
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille stérile	-	-	LC	LC	-
Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux	-	-	LC	LC	-
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle	-	-	LC	LC	-
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	-	-	LC	LC	-
Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	-	-	LC	LC	-
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	-	-	LC	LC	-
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce ligneuse	-	-	-	-	-
Rumex acetosa L., 1753	Patience oseille	-	-	LC	LC	-
Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu	-	-	LC	LC	-
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses	-	-	LC	LC	-
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule gris cendré foncé	-	-	LC	LC	-
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Schédonore roseau	-	-	LC	LC	-
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	-	-	LC	LC	-
Sherardia arvensis L., 1753	Shérardie des champs	-	-	LC	LC	-
Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	-	-	LC	LC	-
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	-	-	LC	LC	-
Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830	Torilide du Japon	-	-	LC	LC	-
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	-	-	LC	LC	-
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	-	-	LC	LC	-
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore	-	-	LC	LC	-
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	-	-	LC	LC	-
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère	-	-	LC	LC	-
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	-	-	NA	-	-
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca	-	-	LC	LC	-

5.7 RELEVES FLORISTIQUES

Ourlets mésophiles							
Relevé	**Strate**	***Nom scientifique***	***Nom vernaculaire***	***Taux de recouvrement de l'espèce (%)***	***Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %***	***Espèce indicatrice de ZH (oui / non)***	***Relevé indicateur de zone humide (oui/non)***
R1 habitat pro parte	Herbacée	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	60	60	non	1 espèce dominante non caractéristiques de ZH **NON HUMIDE**
	Herbacée	Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	10	/	non	
	Herbacée	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle	10	/	non	
	Herbacée	Rubus fruticosus L., 1753	Ronce ligneuse	10	/	non	
	Herbacée	Rumex acetosa L., 1753	Patience oseille	10	/	non	
	Herbacée	Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	10	/	non	
	Herbacée	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	5	/	non	
	Herbacée	Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	5	/	oui	

5.8 PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES HABITATS



Culture



Ourlet mésophile



Haie arborée pauvre en arrière-plan

ÉNERGIE DE CONFIANCE

DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

SAINT-PIERRE-LA-COUR

ANNEXE 8.1 – NOTE ENVIRONNEMENTALE, PAYSAGERE ET ECOLOGIQUE

ANNEXE A L'ANNEXE 8 DU CERFA NOTE CHAPEAU - ANNEXE 3 : ETUDE PAYSAGERE

5 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

28 avril 2026

SOMMAIRE

1 Aires d'étude et méthodologie 3

1.1 Méthodologie générale 3

1.2 Définition des aires d'étude 3

2 État actuel du paysage 5

2.1 La structure générale du paysage 5

2.2 Le site dans le territoire 5

2.3 Analyse patrimoniale et archéologie 9

2.4 Analyse des vues et perceptions de l'aire d'étude éloignée 11

2.5 Analyse des vues et perceptions de l'aire d'étude rapprochée 22

2.6 Tableau de synthese des enjeux paysagers et patrimoniaux identifiés 34

2.7 Préconisations paysageres 35

3 Impacts du projet sur le paysage et mesures mises en place 36

3.1 Rappel des enjeux 36

3.2 Les impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine 37

3.3 Mesures ERCA et évaluation des impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine 41

3.4 Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés 59

1 AIRES D'ETUDE ET METHODOLOGIE

1.1 METHODOLOGIE GENERALE

Généralités

L'étude paysagère de la présente étude se fonde sur la définition du paysage issue de la Convention européenne du paysage de Florence (2000), définissant le paysage comme « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Le travail effectué est à la fois thématique et multiscalaire, et se décompose en plusieurs phases :

Etat initial

- Définition et prise en compte de l'état initial du contexte géographique et territorial dans lequel s'inscrit le projet (relief et topographie, unités de paysage, typologies générales de l'occupation du sol, grands axes structurants…) ;
- Définition et prise en compte de l'état initial du site dans son contexte éloigné (vues lointaines depuis le territoire, localisation des éléments patrimoniaux) ;
- Définition et prise en compte de l'état initial du site dans son contexte rapproché (analyse des éléments de paysage du contexte influant sur la perception du site, étude des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude rapprochée).

Cette phase d'analyse croise les données bibliographiques et cartographiques et des investigations rigoureuses de terrain, avec pour objectif d'identifier les enjeux des différentes aires d'étude et de les hiérarchiser en fonction de leurs sensibilités vis-à-vis du projet.

Comparaison des variantes envisagées

- Identification de la variante ayant le plus faible impact paysager à travers des échanges avec le porteur de projet.

Analyse qualitative et quantitative des effets du projet

- Evaluation de l'incidence du projet sur les différentes composantes du paysage sensibles et à enjeux telles que définies en phase diagnostic/état initial. Afin de procéder à cette analyse, plusieurs outils ont été utilisés : profils généraux et de détail, photomontages, travail cartographique et en plan…

L'impact sur les composantes paysagère est ainsi caractérisé : positif/négatif ; permanent/temporaire, etc.

Détermination des mesures d'évitement, réduction, compensation, accompagnement par le porteur de projet

- Mise en place de mesures d'évitement privilégiée au maximum ;
- Mise en place de mesures de réduction (visant à limiter l'impact autant que possible) ;
- Evaluation de l'impact de ces mesures : incidence restant malgré les mesures d'évitement et de réduction. Cette évaluation servira de base pour définir les mesures compensatoires et d'accompagnement à appliquer.

Processus itératif

Tout au long de l'analyse paysagère et patrimoniale et de la démarche de conception du projet, une démarche itérative a été privilégiée afin :

- De privilégier au maximum un projet de moindre impact dès les études préliminaires ;
- De mettre en œuvre une démarche de projet définissant des choix d'aménagement assurant la meilleure intégration paysagère possible ;
- De trouver la meilleure cohérence possible entre les différentes mesures proposées, ainsi qu'avec le contexte paysager dans lequel s'inscrit le projet.

1.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

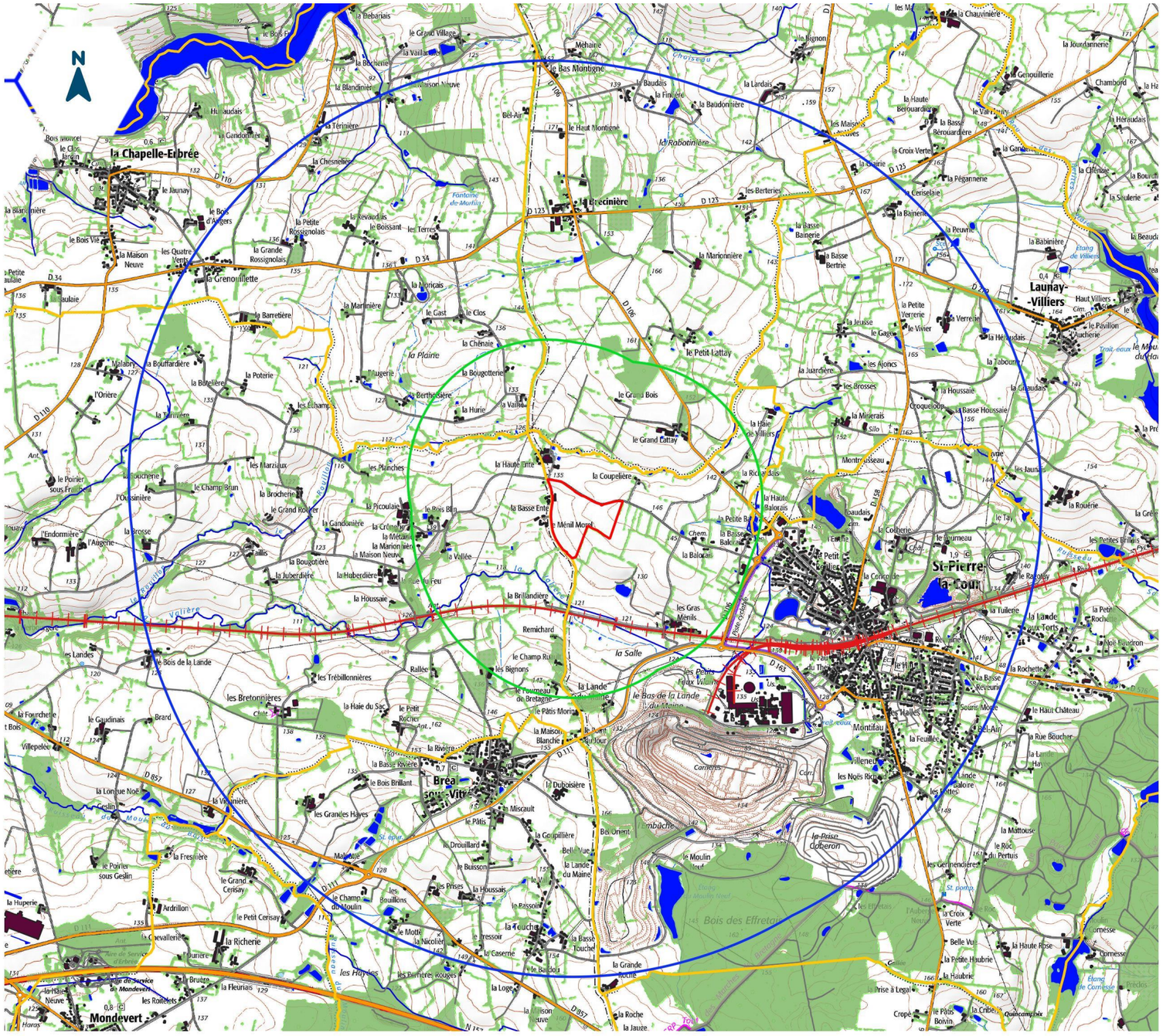
Le site d'étude occupe une superficie d'une quinzaine d'hectares, dans le nord-ouest de la commune de Saint-Pierre-la-Cour. Deux périmètres d'étude sont retenus pour l'analyse des perceptions du site.

L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un « motif en gris », ce périmètre devant être adapté selon les configurations territoriales et en particulier les formes du relief (points de vue depuis des hauteurs éloignées), et l'ampleur du projet.[1]

Les périmètres d'étude retenus s'inscrivent en application de ce principe et sont définis comme suit :

- Un périmètre d'étude éloigné, de 3 km de distance par rapport aux limites du site d'étude ;
- Un périmètre d'étude rapproché/immédiat, d'1 km de distance par rapport aux limites du site d'étude.

[1] « Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, Avril 2011



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

PERIMÈTRES D'ÉTUDE

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (1.0 km)
- Aire d'étude éloignée (3.0 km)

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 1 : Périmètres d'étude éloigné et rapproché retenus pour l'analyse des perceptions du site

2 ÉTAT ACTUEL DU PAYSAGE

2.1 LA STRUCTURE GENERALE DU PAYSAGE

Le site d'étude fait partie de l'unité paysagère Les Vallées du pays de Laval, et de la sous-unité Les Bois et étangs de Port-Brillet.

L'unité paysagère des Vallées du pays de Laval s'appuie sur un réseau dense de vallées encaissées, qui structurent le territoire et les activités humaines. Elle se caractérise par un relief globalement « doux », auquel est associée une activité industrielle toujours présente, aux ambiances spécifiques (carrières, fours à chaux, affleurements rocheux…).

Le bocage est un élément identitaire du territoire. Son maillage assez dense se relâche au sud, offrant des vues plus ouvertes sur les paysages de plaines et de plateaux cultivés. Depuis les hauteurs, il induit une impression de couvert forestier, conforté par quelques grands massifs.

Cette unité paysagère enchâsse l'agglomération lavalloise et en subit la pression. Cette pression se traduit dans le développement du réseau viaire (autoroute A81, réseau de départementales structurant en étoile depuis Laval…) mais aussi dans celui du réseau ferré (voie ferrée Paris – Brest, LGV).

La sous-unité des Bois et étangs de Port Brillet est une entité paysagère vraiment particulière dans l'unité. Elle s'appuie sur des collines boisées cadrant la haute vallée de l'Oudon, qui ferment le paysage. Elle associe des paysages très préservés, comme le site classé de la Vallée des étangs, à des paysages à la fois structurés et destructurés par les activités d'extraction, de forges et de fonderies, et de carrières (Saint-Pierre-la-Cour). Ces paysages sont déstructurés dans le sens où les activités ont métamorphosé le relief, supprimé des bois, développé des infrastructures, fait évoluer l'échelle intime du paysage fermé en paysage ouvert d'échelle monumentale[2].

Voir carte 2 ci-après.

2.2 LE SITE DANS LE TERRITOIRE

Le site d'étude est plus précisément localisé dans le nord-ouest de la commune de Saint-Pierre-la-Cour, à environ 1,2 km au nord-ouest du bourg, au lieu-dit Le Ménil Morel.

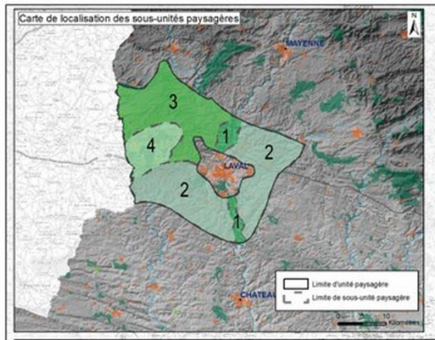
Il s'étend sur une quinzaine d'hectares, comprenant des espaces agricoles, est encadré au nord par une voie de circulation tertiaire et à l'ouest par une voie de desserte et chemin de randonnée local. A moins de 400 m au sud, se trouve la voie ferrée de la ligne TGV Paris-Montparnasse – Brest (le long de la rivière de la Valière).

Le site d'étude est orienté sud-ouest. Son altitude varie entre 125 m NGF et 145 m NGF environ.

Voir carte 3 et profil ci-après.

[2] Source : Atlas de paysage des Pays de la Loire.

Carte de l'unité paysagère des vallées du pays de Laval (5)



Les vallées du pays de Laval

L'unité paysagère des vallées du pays de Laval s'appuie sur un réseau dense de vallées encaissées qui structurent le territoire et les activités humaines. Elle se caractérise par un relief globalement "doux", un sous-sol de schistes, grès et calcaires auquel est associée une activité industrielle toujours présente, aux ambiances spécifiques (carrières, fours à chaux, affleurements rocheux…). Le bocage est un élément identitaire du territoire, son maillage assez dense se relâche au Sud offrant des vues plus ouvertes sur les paysages de plaine et de plateaux cultivés. Depuis les hauteurs, il induit une impression de couvert forestier, conforté par quelques grands massifs qui proposent des ambiances plus intimes (forêts périurbaines au Sud de Laval, cœur boisé et étangs du Pays de Loiron) et aussi quelques petits vergers résiduels. Les châteaux sont assez nombreux mais se cachent au cœur de parcs arborés, les carrières s'exposent. La Mayenne traverse l'unité selon un axe nord-sud et propose ses paysages bucoliques au rythme des écluses, des prairies inondables, de son patrimoine bâti et naturel …

Cette unité paysagère enchâsse l'agglomération lavalloise et en subit les pressions. Les bourgs, souvent implantés à flanc de coteau, proposent un patrimoine ancien de qualité et un développement notable avec des extensions résidentielles conséquentes (deuxième couronne de Laval). Par ailleurs, la pression se traduit dans le développement du réseau viaire (autoroute A81, réseau de départementales structurant en étoile depuis Laval, doublement de deux fois deux voies au nord de Louverné par exemple, recherche de la valorisation des effets vitrines) … mais aussi dans celui du réseau ferré (voie ferrée Paris – Brest, LGV).

3 Le bocage du val d'Ernée et de Vilaine

- Important réseau de vallées marquées ondulant le plateau au bocage dense très préservé, donnant une impression de paysage bocager collinaire.
- Diversification de la palette végétale avec la présence de châtaigniers.
- Une dominance de prairies, même si quelques cultures animent le parcellaire.
- Horizon buttant depuis les points hauts, presque systématiquement sur un bois ou une forêt, renforçant l'impression de couvert végétal dense.
- Bourgs étagés sur les coteaux, exposés au sud, avec leurs églises en promontoire, constituant des points d'appel et induisant des covisibilités de clocher à clocher.
- Attenuation de la pression de l'agglomération lavalloise vers le nord-ouest.

2 Les plateaux bocagers de la Jouanne et du Vicoin

- Un paysage semi ouvert marqué par de nombreuses vallées affluentes de la Mayenne : le Vicoin et l'Oudon au sud, et, la Jouanne et l'Ouette à l'est, modelant le plateau de nombreuses ondulations douces et amples soulignées par les lignes bocagères.
- Des bourgs généralement implantés à mi-pente et aux extensions importantes, sous influence de l'agglomération lavalloise, sur le coteau voir le rebord de plateau au cœur de lignes bocagères souvent préservées.
- Des vallées au fond plat offrant un dégagement sur les bourgs, premier plan valorisant et cadre de vie agréable.
- Cœur prairial des vallées accueillant les rivières au cours sinueux souligné par une ripisylve fournie et souvent animé de plans d'eau, de sentiers de promenade, points de pêches, d'un hippodrome … soulignant leur vocation souvent récréative .
- Plateau bocager affirmant une dominance de grandes cultures dans une maille bocagère ouverte et distendue, même s'il reste encore quelques prairies en cohérence avec le système de polyculture-élevage qui reste privilégié.
- Impact marquant des infrastructures, avec la juxtaposition des voies rapides, autoroute, travaux de la LGV …

1 La vallée de la Mayenne

- Rivières sinuant dans une vallée resserrée cadrée par des coteaux marqués et bien lisibles, souvent boisés (sous-unité intégrant les derniers méandres de l'Ernée avant la confluence).
- Coteaux animés et ponctués d'un important patrimoine de châteaux, de maisons de villégiature.
- Bourg étagé de Saint-Jean-sur-Mayenne (ancien camp fortifié) implanté sur l'éperon de confluence entre Mayenne et Ernée et en promontoire sur les deux vallées.
- Fond de vallée plan et horizontal proposant un dégagement visuel et des perméabilités de coteaux à coteaux, investi de prairies bocagères.
- Rivière navigable, la Mayenne revêt par ailleurs un caractère « industriel » passé qui se traduit par un important patrimoine de moulins, écluses, chaussées et barrages …
- Continuité du chemin de halage confortant sa vocation aujourd'hui récréative.

4 Les bois et étangs de Port-Brillet

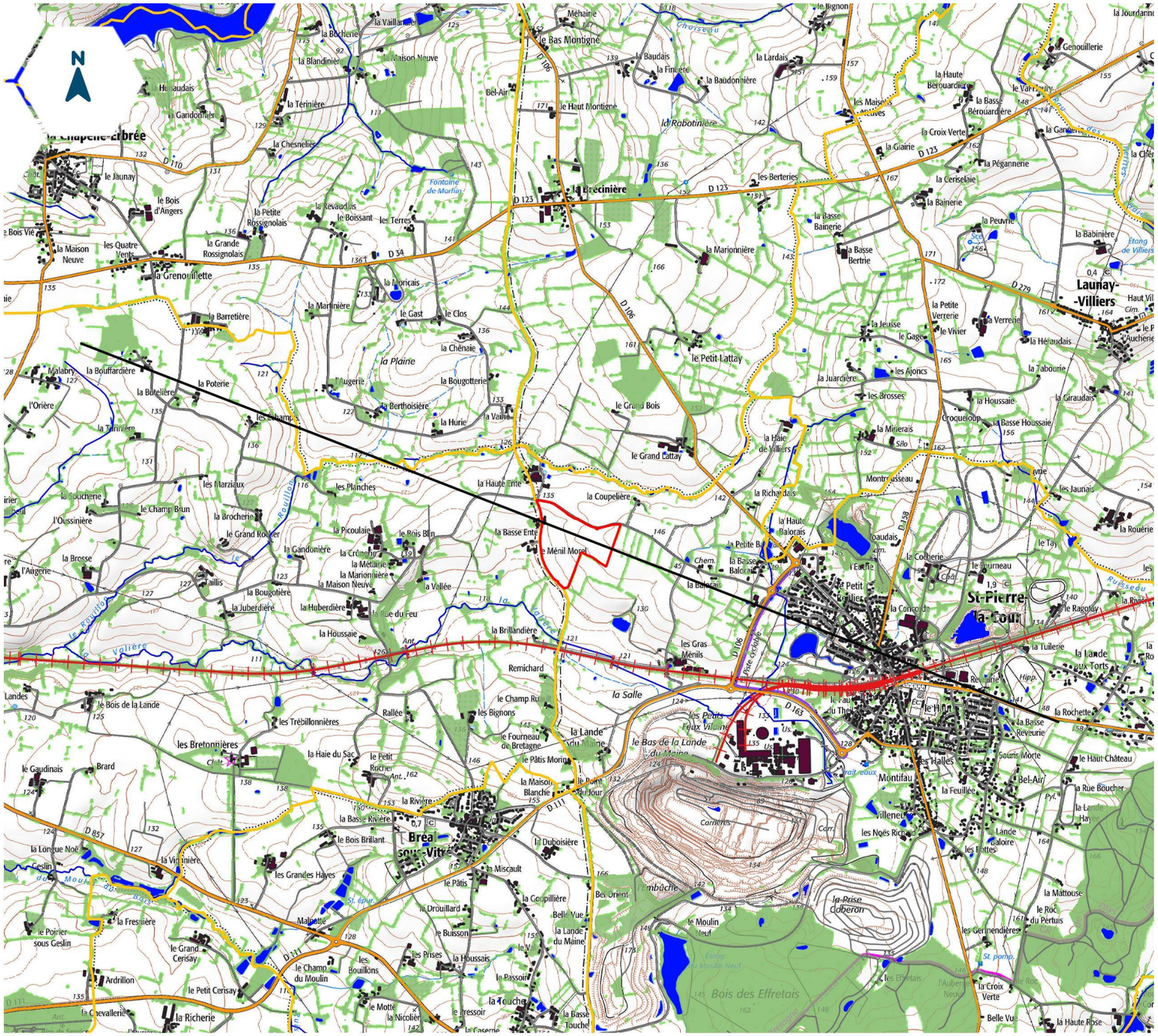
- Appui sur les collines boisées cadrant la haute vallée de l'Oudon et fermant le paysage.
- Association de paysages très préservés comme le site classé de la Vallée des étangs (Launay-Villiers - Le Bourgneuf-la-Forêt) à des paysages à la fois structurés et déstructurés par les activités d'extraction, de forges et de fonderies (village usine de Port Brillet - terrils - plans d'eau…) et de carrières (exploitation Lafarge à Saint-Pierre-la-Cour).

Source : DREAL Pays de la Loire, ©IGN SCAN25®, ©IGN BDTOPO® , ©IGN BDCARTO®
© MEDDE - DREAL Pays de la Loire, Nantes, avril 2015
Echelle numérique : 1/100 000 Echelle de saisie des données 1/25 000
Réalisation : ALTHIS - VU D'ICI

Carte 2 : Localisation du site d'étude (point rouge) dans l'unité paysagère des Vallées du pays de Laval (source : Atlas de paysage des Pays de la Loire)

LE SITE DANS SON CONTEXTE PAYSAGER

Saint-Pierre-la-Cour



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

Légende

- Site d'étude
- Trait de coupe
- Limites départementales
- Limites communales
- Principales trames végétales et boisements
- Bâti

Voies de circulation

- Voie primaire ou secondaire
- Voie ferrée
- Voie tertiaire ou de desserte

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Plan d'eau

DERVENN CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 3 : Le site dans le territoire : cartographie générale des grands éléments du paysage et localisation du profil de principe

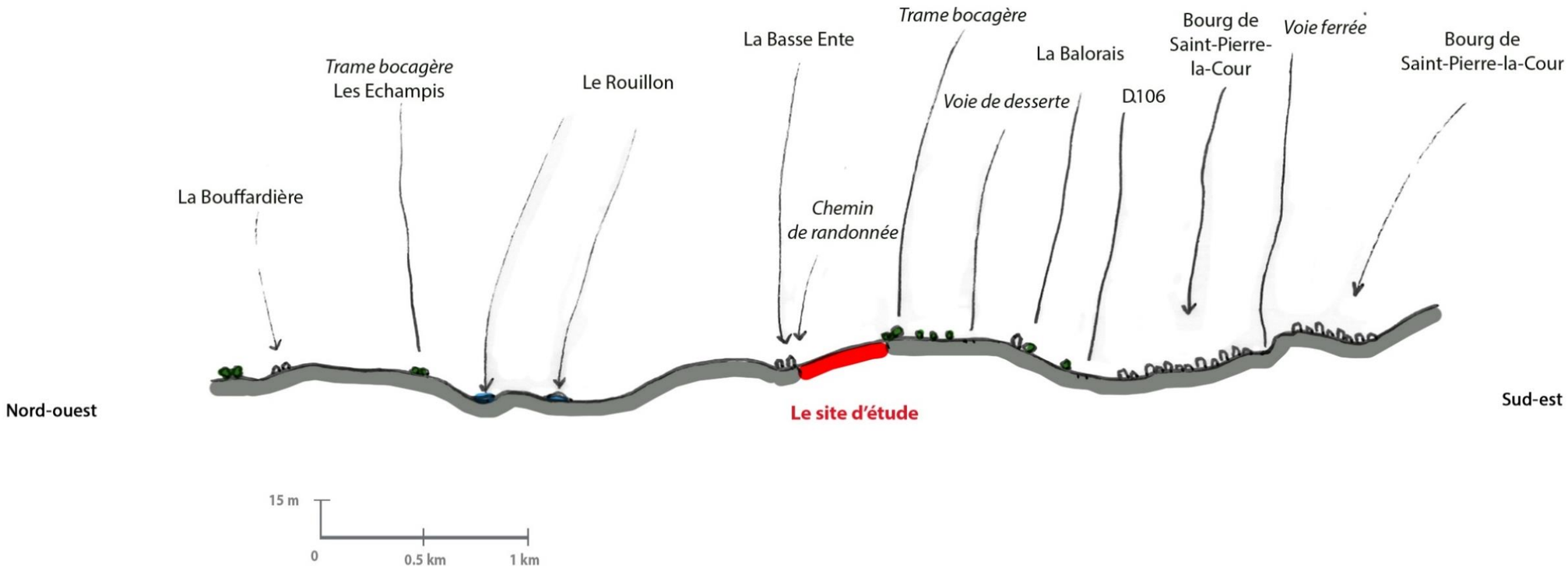


Figure 1 : Profil de principe nord-ouest – sud-est d'insertion du site dans le territoire et son relief

2.3 ANALYSE PATRIMONIALE ET ARCHEOLOGIE

Les aires d'étude ne comprennent pas de monument protégé au titre des Monuments historiques, ni d'autres sites protégés.

Le site d'étude ne se trouve pas dans une Zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) (carte 4).

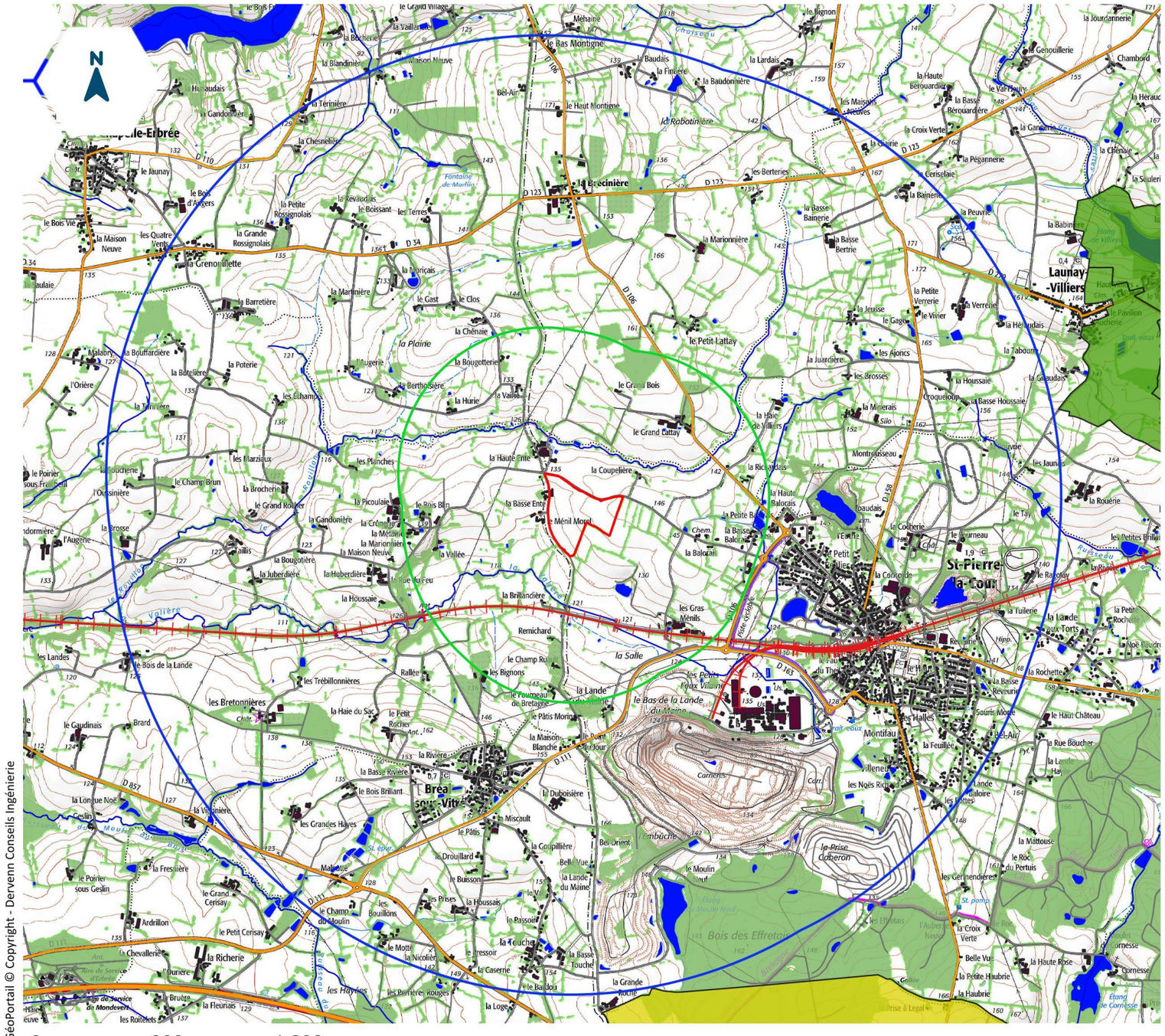
2.3.1 SYNTHESE DE L'ANALYSE PATRIMONIALE ET ARCHEOLOGIQUE

Au regard du positionnement des éléments patrimoniaux et de leurs distances avec le site d'étude, il est fait état que :

- Aucun périmètre de protection lié au patrimoine n'interfère avec le site d'étude ;

- Aucune perception sur le site d'étude n'est possible depuis les éléments patrimoniaux ;

- Le site ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique.



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX ET ARCHÉOLOGIE PRÉVENTIVE

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (1.0 km)
- Aire d'étude éloignée (3.0 km)

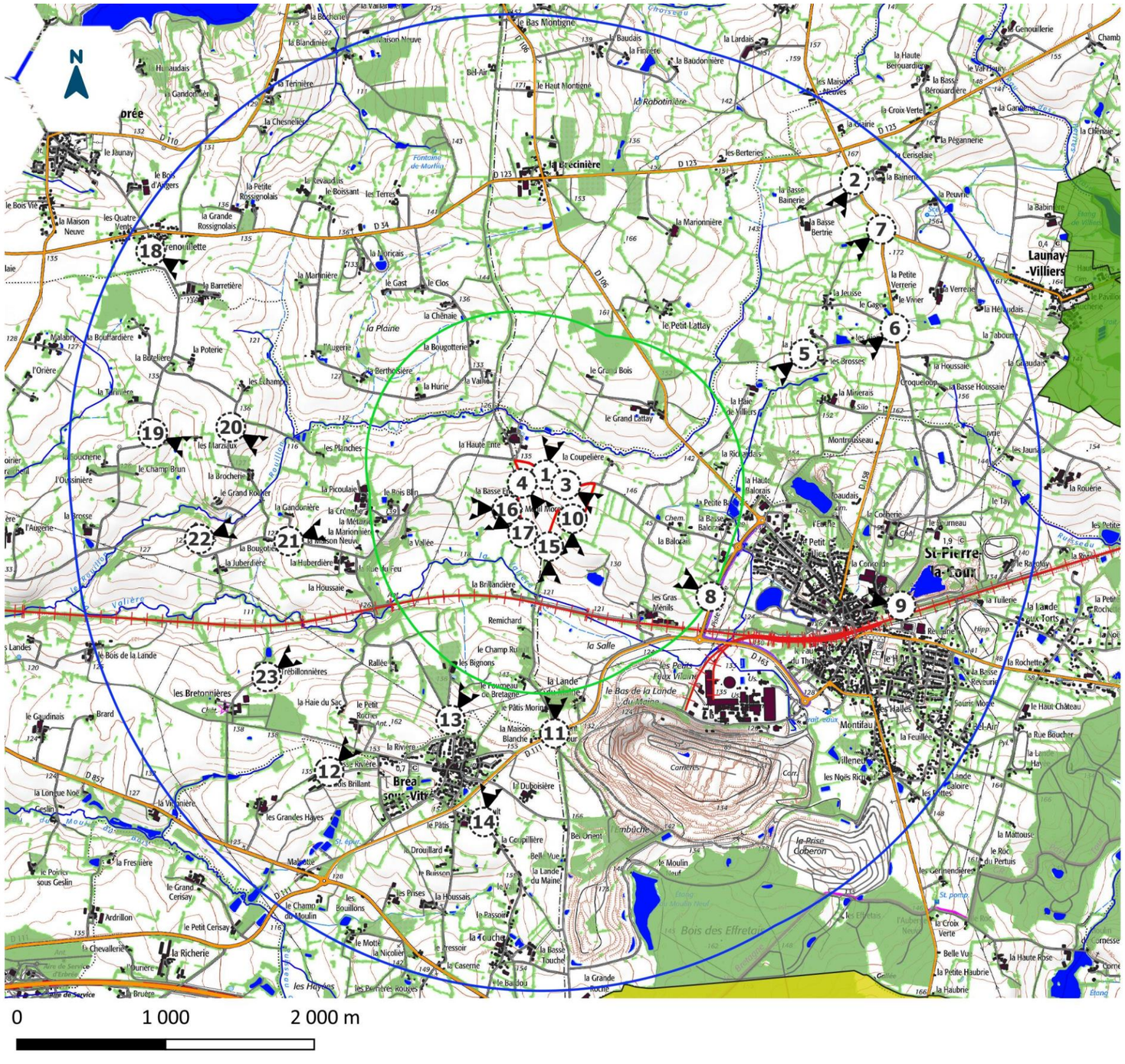
Eléments patrimoniaux

- Immeubles classés ou inscrits au titre des MH
- Périmètres de protection MH
- Sites classés ou inscrits
- Sites patrimoniaux remarquables
- Zones de présomption de prescription archéologique

DERVENN CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 4 : Synthèse des éléments patrimoniaux à proximité du site et périmètres de protection associés (source : Atlas.patrimoines.culture.fr)

2.4 ANALYSE DES VUES ET PERCEPTIONS DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE



LOCALISATION DES PHOTOS DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (1.0 km)
- Aire d'étude éloignée (3.0 km)

DERVENN CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 5 : Localisation et orientation des prises de vues de l'aire d'étude éloignée

2.4.1 DESCRIPTION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les chapitres suivants s'attachent à l'analyse des perceptions du site d'étude depuis différentes stations de l'aire d'étude éloignée, au travers d'une approche cardinale.

Les stations sont déterminées à partir d'une analyse cartographique des lieux d'habitation, de fréquentation (axes routiers), et de la topographie présentant des enjeux potentiels.

À noter : la présence, à 1,3 km environ au sud-est du site d'étude, de la carrière de ciment Lafarge, aux dimensions importantes et fortement visible dans le paysage, contribue à atténuer les enjeux de perception du site d'étude.

2.4.2 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE NORD DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les lieux à enjeux potentiels sont :

- La D106 (voie de circulation secondaire) ;
- La D34 et la D123, dans son prolongement (voies de circulation secondaire) ;
- Divers lieux-dits (faiblement occupés).

Globalement, depuis tout le secteur nord de l'aire d'étude éloignée, les vues sont masquées par les ondulations du paysage, et surtout par un point haut immédiatement au nord du lieu-dit Le Grand Lattay (vue 1).

Le paysage lointain est révélé depuis le lieu-dit La Bainerie, sur un point haut, mais le site d'étude reste masqué par la topographie (par le point haut au nord du Grand Lattay notamment) et par de larges masses boisées (vue 2).



Photo 1 : vue 1, depuis le site d'étude, le secteur nord de l'aire d'étude masqué par un point haut au nord du Grand Lattay (lieu-dit encadré en jaune)



Photo 2 : vue 2, depuis l'intersection entre les lieux-dits La Bainerie et La Basse Bainerie, le site d'étude (direction en rouge) masqué par la topographie et les boisements

Depuis le secteur nord de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par un point haut immédiatement au nord du lieu-dit Le Grand Lattay, et par de larges masses boisées. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

2.4.3 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'EST DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les lieux à enjeux potentiels sont :

- Le bourg de Saint-Pierre-la-Cour (commune de 2 313 habitants, modérément peuplée) ;
- La D158, voie de circulation secondaire ;
- La D106 et la D163, qui longent le bourg côté ouest (voies de circulation secondaires) ;
- La voie ferrée de la ligne TGV Paris-Montparnasse - Brest ;
- Divers lieux-dits (faiblement occupés).

Globalement, depuis le secteur est de l'aire d'étude éloignée, les vues sont masquées par un ensemble de haies bocagères et par un point haut, immédiatement à l'est du site d'étude, et par la topographie du site, orienté sud-ouest (vue 3).

Ainsi, depuis le site d'étude, seule la partie supérieure de la carrière de ciment Lafarge (sud-ouest du bourg de Saint-Pierre-la-Cour) est visible (vue 4).



Photo 3 : vue 3, depuis le site d'étude, le secteur est de l'aire d'étude rapidement masquée par la trame végétale et par un point haut



Photo 4 : vue 4, depuis le site d'étude, la partie supérieure de la carrière de ciment Lafarge (en jaune), au sud-est, visible

Depuis le nord-est (D158 et lieux-dits) :

Plusieurs lieux-dits et portions de la D158 se trouvent sur des points hauts, (La Juaurdière, la D158 à l'intersection avec La Jeusse, et à l'intersection avec la D179).

Toutefois, systématiquement, le site d'étude est masqué par les ondulations du paysage (points hauts au niveau des lieux-dits La Coupelière et Les Ajoncs notamment), par la présence de plusieurs petits boisements, et par l'orientation du site d'étude (vues 5, 6 et 7).



Photo 5 : vue 5, depuis La Juaurdière, le site d'étude (direction en rouge) masqué par la topographie et la trame végétale



Photo 6 : vue 6, depuis la D158 à l'intersection avec La Jeusse, le site d'étude (direction en rouge) masqué par la topographie et la trame végétale



Photo 7 : vue 7, depuis la D158 à l'intersection avec la D279, le site d'étude (direction en rouge) masqué par la topographie et la trame végétale

Depuis les entrées du bourg de Saint-Pierre-la Cour (D106, D163 et voie ferrée) :

Comme depuis l'ensemble du secteur est, le site d'étude est masqué par la topographie (point haut immédiatement à l'est du site d'étude et orientation sud-ouest du site d'étude).

Depuis la D106, qui longe le bourg côté ouest, le site d'étude est, en outre, masqué par la trame végétale qui accompagne la voie, et par un point haut au niveau du lieu-dit La Balorais (vue 8).

À l'opposé, depuis l'entrée est du bourg, le site d'étude est masqué par le bâti et la trame végétale liées à l'urbanisation de Saint-Pierre-la-Cour (vue 9).



Photo 8 : vue 8, depuis la D106 côté ouest du bourg de Saint-Pierre-la-Cour, le site d'étude (direction en rouge) masqué par la trame végétale qui accompagne la voie



Photo 9 : vue 9, depuis l'entrée est du bourg de Saint-Pierre-la-Cour, le site d'étude (direction en rouge) masqué par le bâti et la trame végétale liés à l'urbanisation

Depuis le secteur est de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par son orientation - sud-ouest - par un ensemble de point haut et haies bocagères immédiatement à l'est et nord-est, et par les ondulations du paysage et un réseau de boisements dans l'ensemble du secteur. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

2.4.4 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE SUD DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les lieux à enjeux potentiels sont :

- Le bourg de Bréal-sous-Vitré (commune de 614 habitants, faiblement peuplée) ;
- La D111 (voie de circulation secondaire) ;
- Divers lieux-dits (faiblement occupés).

Globalement, depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, la topographie révèle le versant nord de la rivière La Valière (où se trouve le site d'étude) (vue 10).

Toutefois, depuis les principaux lieux à enjeux potentiels, le site d'étude reste masqué par de nombreux petits boisements denses (notamment au niveau des lieux-dits Les Bignons, Le Champ Ruault et La Lande du Maine).



Photo 10 : vue 10, depuis le site d'étude, le versant sud de la Valière largement visible

Depuis la D111 et lieu-dit Le Point du jour :

Comme depuis l'ensemble du secteur, une trame végétale dense - le boisement situé au niveau de La Lande du Maine notamment - masque les vues vers le site d'étude.



Photo 11 : vue 11, depuis Le Point du jour, le site d'étude (direction en rouge) masqué par une trame végétale dense

Depuis les entrées du bourg de Bréal-sous-Vitré (la D111 et divers lieux-dits) :

Depuis les entrées ouest (lieu-dit La Rivière) et nord du bourg, comme depuis l'ensemble du secteur, la topographie pourrait révéler le site d'étude mais il reste masqué par une trame végétale dense (vues 12 et 13).

Depuis l'entrée sud-est du bourg (lieu-dit La Miscault), le site d'étude est masqué par le plateau où se trouve implanté le bourg, et par le bâti et la trame végétale qui accompagnent l'urbanisation (vue 14).



Photo 12 : vue 12, depuis La Basse Rivière, entrée ouest du bourg de Bréal-sous-Vitré, le site d'étude (direction en rouge) est masqué par une trame végétale dense

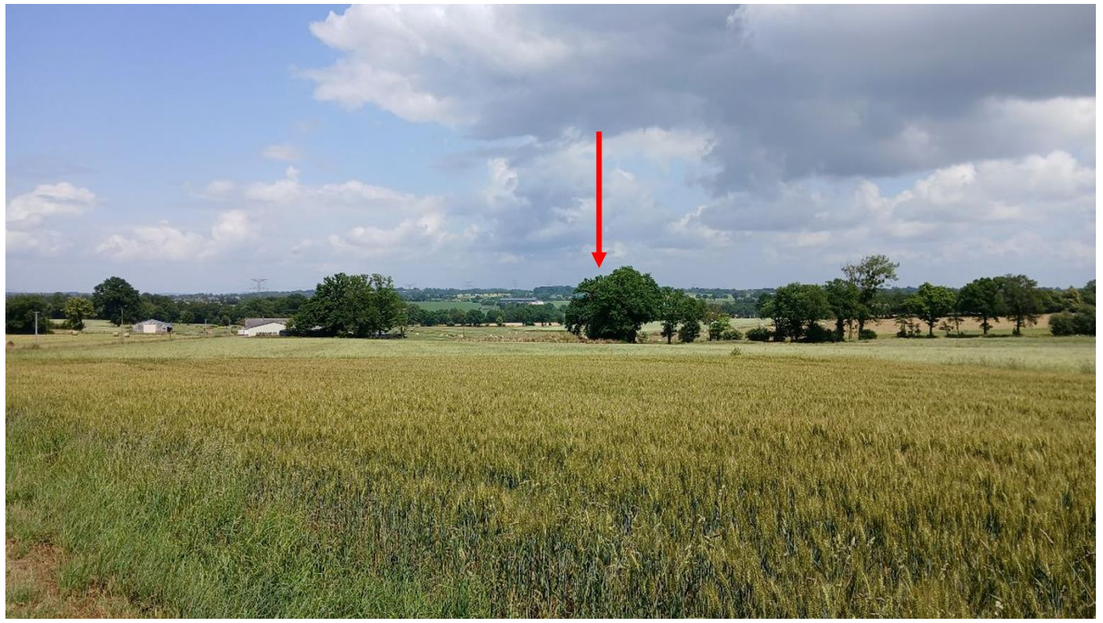


Photo 13 : vue 13, depuis l'entrée nord du bourg de Bréal-sous-Vitré, le site d'étude (direction en rouge) est masqué par une trame végétale dense



Photo 14 : vue 14, depuis La Miscault, le site d'étude (direction en rouge) masqué par un plateau, et par le bâti et la trame végétale liés à l'urbanisation

Depuis le lieu-dit La Duboisière :

Un imposant bâtiment agricole, situé au lieu-dit La Duboisière (à l'est du bourg de Bréal-sous-Vitré), est visible depuis le site d'étude (vue 15).

Il est donc considéré que depuis ce lieu-dit – sur un point haut, dégagé - des vues sur le site d'étude sont possibles.



Photo 15 : vue 15, depuis le site d'étude, le bâtiment agricole de La Duboisière visible (en jaune), sur le versant sud de la Valière

Depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par de nombreux boisements denses (malgré la topographie, qui révèle le versant nord de la Valière, où se trouve le site d'étude) et par la trame végétale et le bâti liés à l'urbanisation. Des vues sur le site d'étude ont été constatées uniquement depuis le lieu-dit La Duboisière, sur un point haut. Les enjeux sont considérés comme **limités** depuis ce lieu-dit, au regard de sa faible occupation humaine. Ils sont considérés comme **nuls** depuis le reste du secteur.

2.4.5 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'OUEST DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les lieux à enjeux potentiels sont :

- La D34 (voie de circulation secondaire) ;
- La voie ferrée de la ligne TGV Paris-Montparnasse - Brest ;
- Divers lieux-dits (faiblement occupés).

Globalement, depuis le secteur ouest de l'aire d'étude éloignée, les vues vers le site d'étude sont masquées par des points hauts (au niveau des lieux-dits La Haute Ente et Le Bois Blin en particulier) et par un certain nombre de boisements (notamment autour des lieux-dits Les Planches et La Rue du feu) (vues 16 et 17).



Photo 16 : vue 16, depuis le site d'étude, le secteur ouest de l'aire d'étude rapidement masqué par un point haut et des boisements



Photo 18 : vue 18, depuis La Grenouillette, le site d'étude (direction en rouge) masqué par le point haut situé à La Haute Ente



Photo 17 : vue 17, depuis le site d'étude, le secteur nord-ouest de l'aire d'étude rapidement masqué par un point haut et des boisements

Depuis les lieux-dits du nord-ouest (La Grenouillette notamment) :

Comme depuis l'ensemble du secteur, les vues vers le site d'étude sont masquées par la topographie (ici un point haut au lieu-dit La Haute Ente) (vue 18).

Depuis les lieux-dits de l'ouest :

Ici également, les vues sont masquées par des points hauts (au niveau des lieux-dits Le Bois Blin, Les Marziaux et La Haute Ente) et par des boisements (autour du lieu-dit La Rue du feu) (vues 19 à 22).



Photo 19 : vue 19, depuis la voie d'accès à La Turinière, le site d'étude (direction en rouge) masqué par un point haut aux Marziaux

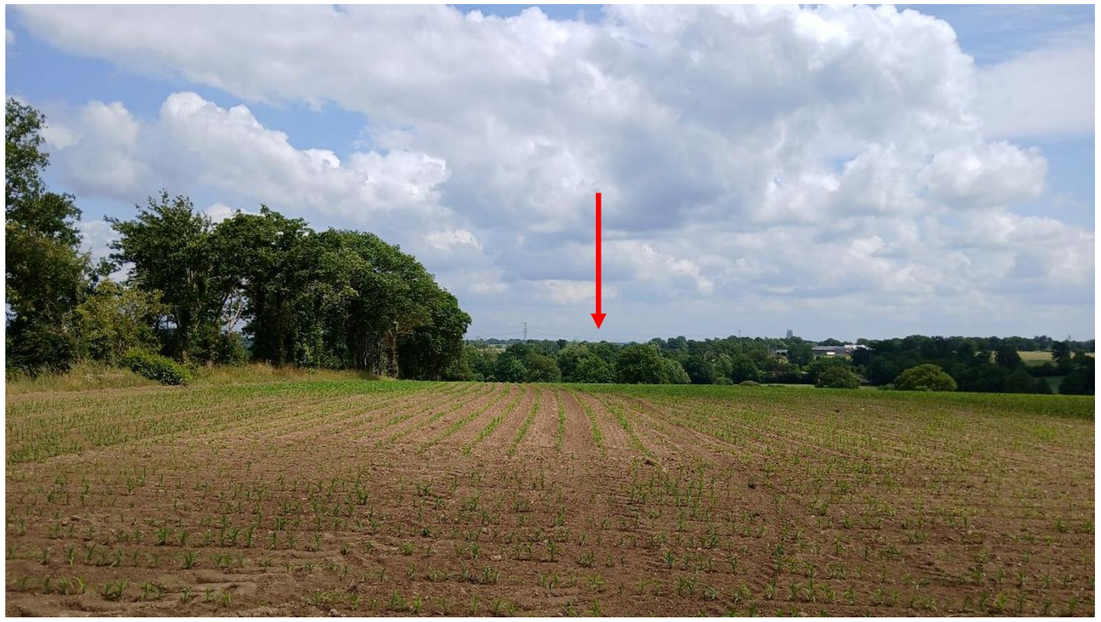


Photo 20 : vue 20, depuis la voie entre Les Echampis et Les Marziaux, le site d'étude (direction en rouge) masqué par des points hauts au niveau du Bois Blin et de La Haute Ente (et par une trame végétale dense)



Photo 21 : vue 21, depuis La Bougotière, le site d'étude (direction en rouge) masqué par un point haut et boisement au Bois Blin



Photo 22 : vue 22, depuis Taillis, le site d'étude (direction en rouge) masqué par un point haut et boisement au niveau du Bois Blin

Depuis les lieux-dits du sud-ouest :

Enfin, depuis les lieux-dits Les Trébillonnières et Les Bretonnières, les vues sont masquées par des boisements denses (toujours autour de La Rue du feu) (vue 23).



Photo 23 : vue 23, depuis Les Trébillonnières, le site d'étude (direction en rouge) masqué par un boisement autour de La Rue du feu

Depuis le secteur ouest de l'aire d'étude éloignée, les vues vers le site d'étude sont masquées par des points hauts et des boisements denses. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

2.4.6 SYNTHESE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

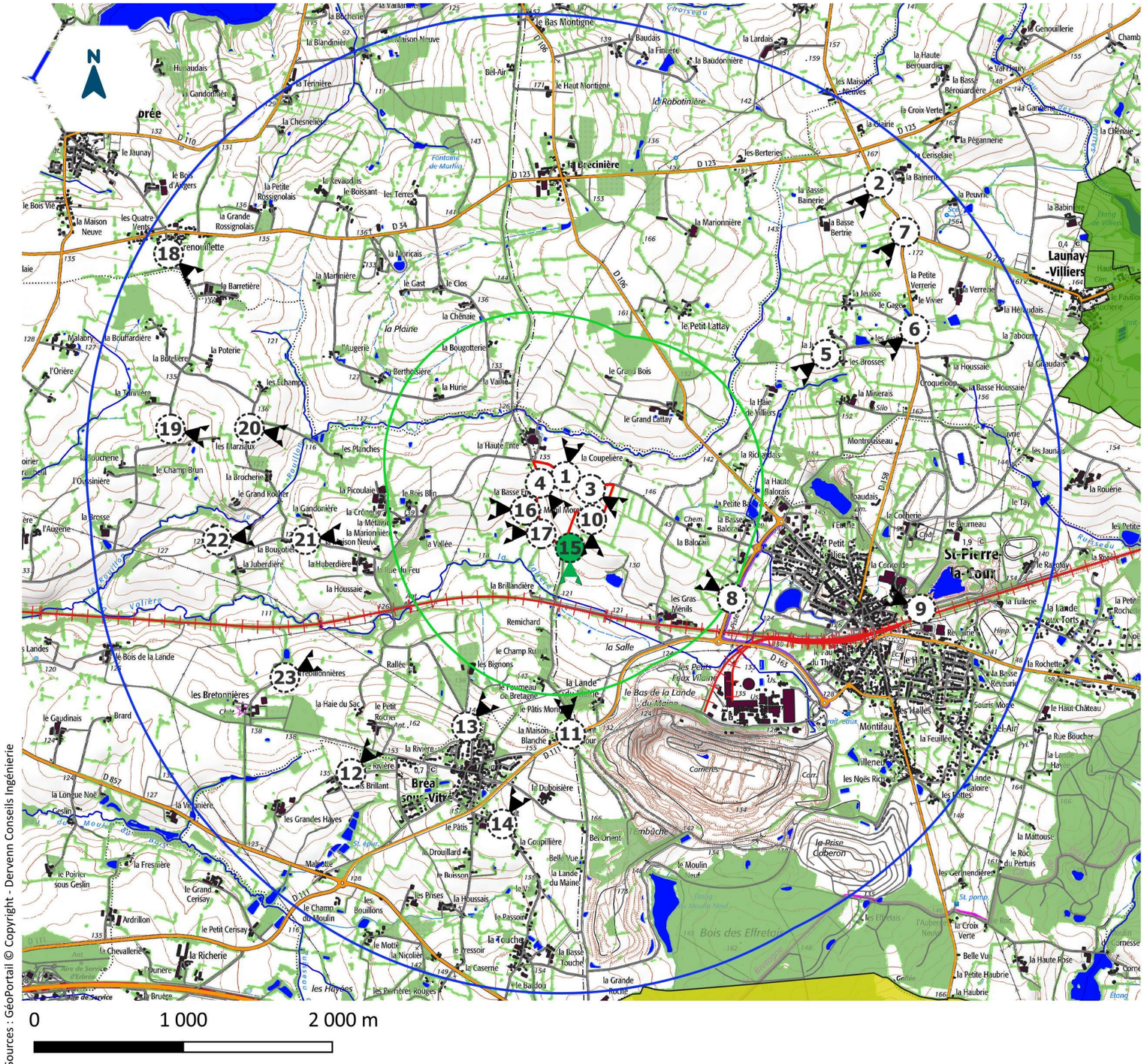
Depuis le secteur nord de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par un point haut immédiatement au nord du lieu-dit Le Grand Lattay, et par de larges masses boisées. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

Depuis le secteur est de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par son orientation - sud-ouest - par un ensemble de point haut et haies bocagères immédiatement à l'est et nord-est, et par les ondulations du paysage et un réseau de boisements dans l'ensemble du secteur. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

Depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par de nombreux boisements denses (malgré la topographie, qui révèle le versant nord de la Valière, où se trouve le site d'étude) et par la trame végétale et le bâti liés à l'urbanisation. Des vues sur le site d'étude ont été constatées uniquement depuis le lieu-dit La Duboisière, sur un point haut. Les enjeux sont considérés comme **limités** depuis ce lieu-dit, au regard de sa faible occupation humaine. Ils sont considérés comme **nuls** depuis le reste du secteur.

Depuis le secteur ouest de l'aire d'étude éloignée, les vues vers le site d'étude sont masquées par des points hauts et des boisements denses. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

Voir carte ci-après.



NIVEAUX D'ENJEU PRISES DE VUES DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

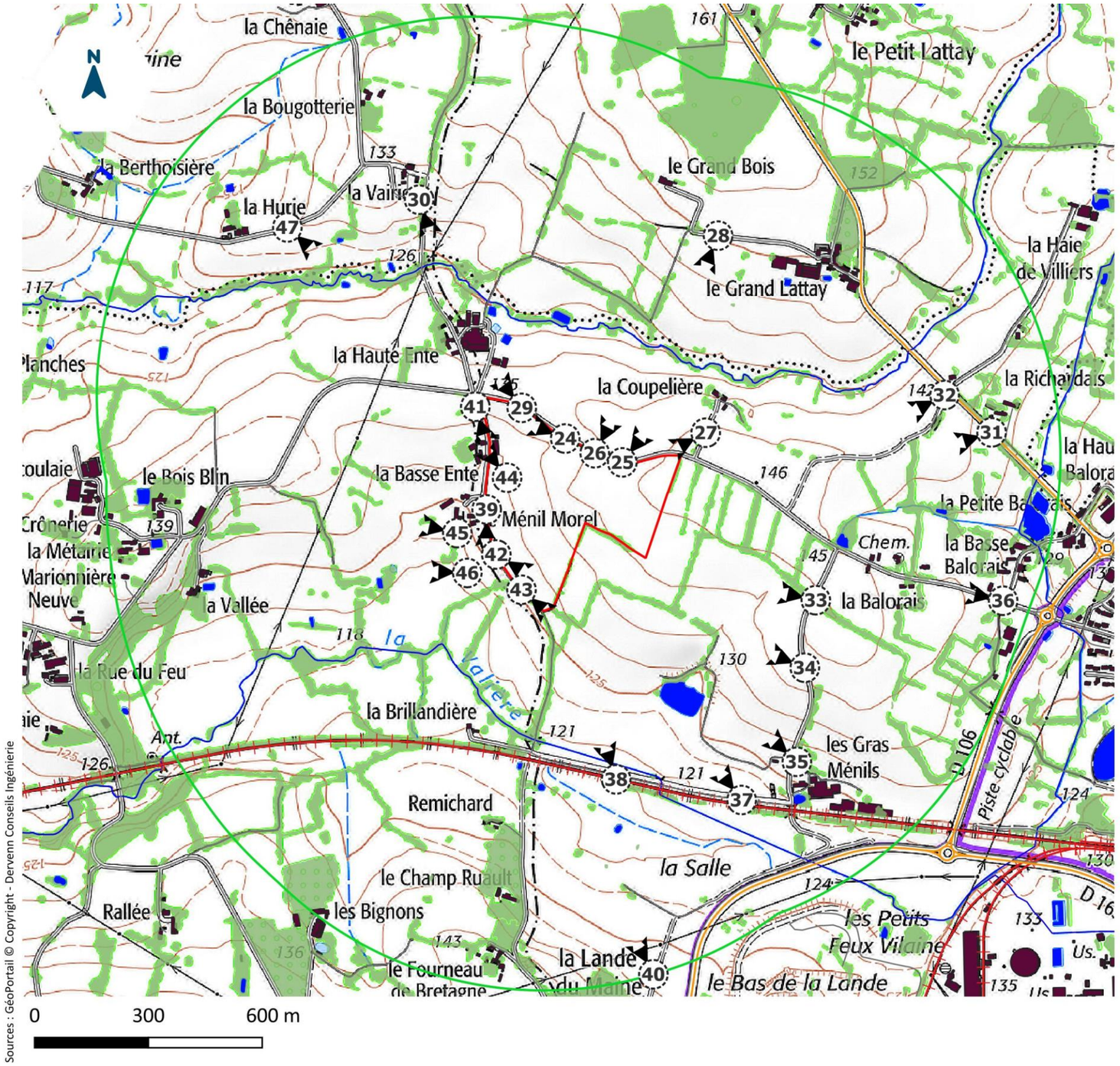
- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (1.0 km)
- Aire d'étude éloignée (3.0 km)

Niveaux d'enjeu

- Nul
- Limité

Carte 6 : Niveau d'enjeu par prise de vue de l'aire d'étude éloignée

2.5 ANALYSE DES VUES ET PERCEPTIONS DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

LOCALISATION DES PHOTOS DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (1.0 km)

DERVENN CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 7 : Localisation et orientation des prises de vues de l'aire d'étude rapprochée

2.5.1 DESCRIPTION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Les chapitres suivants s'attachent à l'analyse des perceptions du site d'étude depuis différentes stations de l'aire d'étude éloignée, au travers d'une approche cardinale.

Les stations sont déterminées à partir d'une analyse cartographique des lieux d'habitation, de fréquentation (axes routiers), et de la topographie présentant des enjeux potentiels.

À noter : la présence, à 1,3 km environ au sud-est du site d'étude, de la carrière de ciment Lafarge, aux dimensions importantes et fortement visible dans le paysage, contribue à atténuer les enjeux de perception du site d'étude.

2.5.2 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE NORD DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Les lieux à enjeux potentiels sont :

- La rue de la Mine, voie de circulation tertiaire qui longe le site d'étude immédiatement au nord ;
- Divers lieux-dits (faiblement occupés).

Depuis la rue de la Mine :

Le site d'étude est visible directement, en l'absence de trame végétale en limite nord du site d'étude (vue 24).



Photo 24 : vue 24, depuis la rue de la Mine, le site d'étude visible directement

Depuis les lieux-dits du nord-est :

Depuis le lieu-dit La Coupelière, presque immédiatement au nord-est du site d'étude, le site d'étude est nettement visible, en l'absence de trame végétale en limite nord notamment (vues 25 et 27).

Depuis les lieux-dits du Grand Lattay et du Grand Bois, immédiatement au nord de La Coupelière, le site d'étude est également visible (vues 25, 26 et 28).

Ensuite, au nord du Grand Lattay, au niveau du Grand Bois, un point haut et un boisement masquent les vues sur le site d'étude depuis le reste du secteur nord-est (vues 25 et 26).



Photo 25 : vue 25, depuis le site d'étude, La Coupelière (en jaune) et Le Grand Lattay (en orange) bien visibles



Photo 26 : vue 26, depuis le site d'étude, Le Grand bois (en jaune) visible



Photo 27 : vue 27, depuis La Coupelière, le site d'étude (limite nord en rouge) visible



Photo 28 : vue 28, depuis Le Grand Lattay, le site d'étude (en rouge) visible

Depuis les lieux-dits du nord-ouest :

De la même façon que côté nord-est, le site d'étude est nettement visible depuis les habitations situées immédiatement au nord-ouest du site d'étude, au niveau de La Haute Ente (vue 29).

Puis, très rapidement, au nord de La Haute Ente, les ondulations du paysage et les boisements denses masquent les vues sur le site d'étude (vue 30).



Photo 29 : vue 29, depuis le site d'étude, le lieu-dit La Haute Ente (en jaune) visible



Photo 30 : vue 30, depuis La Vairie, le site d'étude (direction en rouge) masqué par un point haut

Dans le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée, le site d'étude est visible directement depuis la rue de la Mine (voie de circulation tertiaire). Il est également visible depuis les lieux-dits les plus proches. Étant donné l'intensité des vues sur le site d'étude, et la faible occupation du secteur, les enjeux sont considérés comme **forts** depuis la rue de la Mine, et **modérés** depuis les lieux-dits.

2.5.3 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'EST DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Les lieux à enjeux potentiels sont :

- La D106 (voie de circulation secondaire) ;
- Divers lieux-dits (faiblement occupés).

Globalement, depuis le secteur (comme depuis l'est de l'aire d'étude éloignée), les vues vers le site d'étude sont bloquées par une trame végétale dense et un point haut situés immédiatement à l'est du site d'étude, par un autre point haut au lieu-dit La Coupelière, et par l'orientation - sud-ouest – du site.

Depuis la D106 :

Ce constat est vérifié depuis la D106 (vues 31 et 32).



Photo 31 : vue 31, depuis la D106 au niveau de La Richardais, les vues vers le site d'étude (direction en rouge) masquées par la trame végétale



Photo 32 : vue 32, depuis la D106 à l'intersection avec La Haie de Villiers, le site d'étude (direction en rouge) masqué par point haut au niveau de La Coupelière

Depuis les lieux-dits :

Même constat que depuis l'ensemble du secteur : les vues sont bloquées par une trame végétale dense et par la topographie (point haut immédiatement à l'est du site d'étude et orientation sud-ouest du site d'étude) (vues 33 à 36).



Photo 33 : vue 33, depuis La Balorais, le site d'étude (direction en rouge) masqué par les haies denses et le point haut immédiatement à l'est



Photo 34 : vue 34, depuis le chemin entre La Balorais et Les Gras Ménils, le site d'étude (direction en rouge) masqué par les haies denses et le point haut immédiatement à l'est



Photo 35 : vue 35, depuis Les Gras Ménils, le site d'étude (direction en rouge), masqué par un point haut et par l'orientation sud-ouest du site d'étude



Photo 36 : vue 36, depuis La Basse Balorais, le site d'étude (direction en rouge) masqué notamment par une trame végétale dense

Depuis le secteur est de l'aire d'étude rapprochée, les vues sur le site d'étude sont bloquées par la trame végétale et le point haut présents immédiatement à l'est du site d'étude, et par l'orientation - sud-ouest – du site d'étude. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

2.5.4 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE SUD DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Les lieux à enjeux potentiels sont :

- La voie ferrée de la ligne TGV Paris-Montparnasse - Brest ;
- Divers lieux-dits (faiblement occupés).

Depuis la voie ferrée :

La voie ferrée traverse le secteur sud de l'aire d'étude rapprochée, au centre et selon un axe est-ouest, en fond de vallée, le long de la rivière de la Valière.

Depuis cet axe, le site d'étude est complétement masqué par la topographie : point haut au sud-est du site d'étude, et site d'étude orienté sud-ouest (vues 37 et 38).



Photo 37: vue 37, depuis la voie ferrée à proximité du lieu-dit Les Gras Ménils, le site d'étude (direction en rouge) masqué par la topographie



Photo 38 : vue 38, depuis la voie ferrée, le site d'étude (direction en rouge) masqué par la topographie

Depuis les lieux-dits :

Depuis les lieux-dits, sur le versant sud de la Valière, les vues sont globalement dégagées vers le versant nord du cours d'eau, et le site d'étude (vue 39).

Toutefois, la trame végétale, assez dense, contribue à masquer les vues sur le site d'étude : les haies qui se trouvent immédiatement au sud du site d'étude et les petits boisements qui accompagnent les lieux-dits (vue 40).



Photo 39 : vue 39, depuis le site d'étude, le versant sud de la Valière bien visible



Photo 40 : vue 40, depuis le lieu-dit La lande du Maine, le site d'étude (direction en rouge) masqué par la trame végétale immédiatement au sud-est du site d'étude

Depuis le secteur sud de l'aire d'étude rapprochée, le site d'étude est masqué par la topographie - voie ferrée en fond de vallée et point haut immédiatement au sud-ouest du site d'étude – et par la trame végétale – les haies immédiatement au sud du site d'étude et les divers boisements accompagnant les lieux-dits. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

2.5.5 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'OUEST DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Les lieux à enjeux potentiels sont :

- Un chemin de randonnée local, qui longe le site d'étude immédiatement à l'ouest ;
- Divers lieux-dits (faiblement occupés).

Depuis le chemin de randonnée :

Le site d'étude est visible directement, en l'absence de trame végétale en limite ouest du site d'étude (vues 41 à 43).



Photo 41 : vue 41, depuis le chemin de randonnée immédiatement à l'ouest du site d'étude, ce dernier (en rouge) visible directement



Photo 42 : vue 42, depuis le chemin de randonnée immédiatement à l'ouest du site d'étude, ce dernier (en rouge) visible directement



Photo 43 : vue 43, depuis le chemin de randonnée immédiatement à l'ouest du site d'étude, ce dernier (en rouge) visible directement

Depuis les habitations immédiatement à l'ouest :

Le constat est identique depuis les habitations immédiatement à l'ouest du site d'étude (des lieux-dits La Basse Ente et Le Ménil Morel) : le site d'étude est visible directement (vue 44).



Photo 44 : vue 44, depuis le site d'étude, les lieux-dits La Basse Ente (en orange) et Le Ménil Morel (en jaune) visibles

Depuis les autres lieux-dits :

Une partie de l'ouest de l'aire d'étude rapprochée se trouve sur un versant sud-est, opposé au site d'étude, sur un versant sud-ouest.

Des vues sur le site d'étude sont ainsi possibles depuis les lieux-dits Le Bois Blin et La Vallée, par intermittence, à travers la trame végétale (vues 45 et 46). Depuis le lieu-dit La Hurie, la trame végétale masque largement le site d'étude (vue 47).

En revanche, depuis le reste du secteur, les vues sont masquées par un point haut au niveau du Bois Blin.



Photo 45 : vue 45, depuis le site d'étude, une habitation du Bois Blin visible (en jaune)

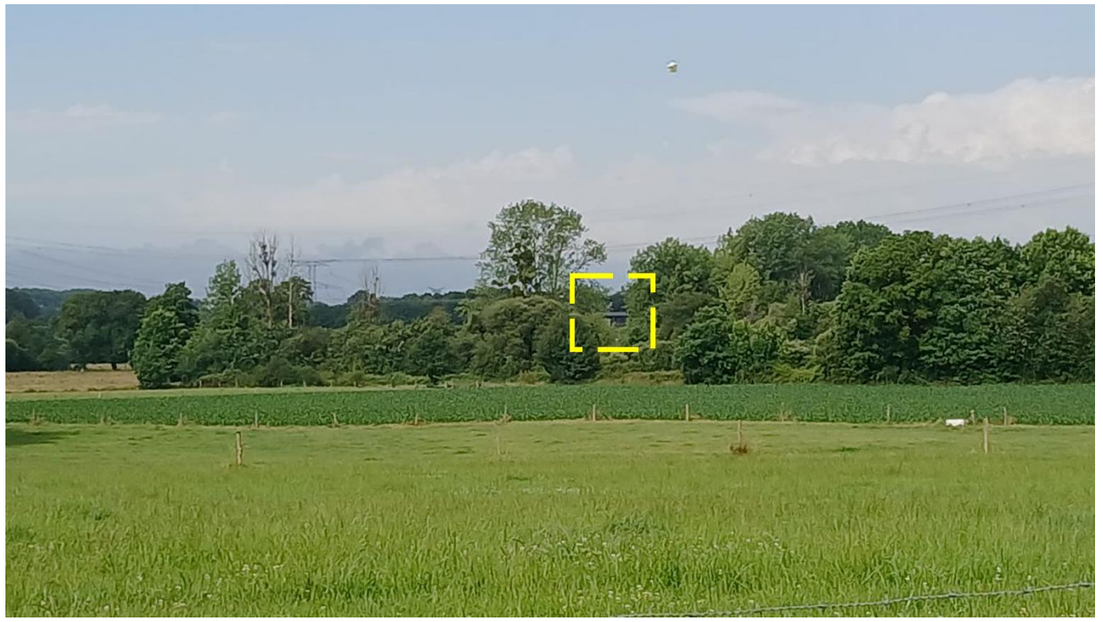


Photo 46 : vue 46, depuis le site d'étude, une habitation de La Vallée visible (en jaune)



Photo 47 : vue 47, depuis La Hurie, le site d'étude (direction en rouge) masqué par une trame végétale dense

Dans le secteur ouest de l'aire d'étude rapprochée, le site d'étude est visible directement depuis le chemin de randonnée qui le longe à l'ouest et depuis les habitations des lieux-dits immédiatement à l'ouest. Étant donné l'intensité des vues sur le site d'étude, et la faible occupation du secteur, les enjeux sont considérés comme **forts.** Depuis le reste du secteur, le site d'étude est visible ponctuellement, depuis quelques lieux-dits. Les enjeux sont considérés comme **limités.**

2.5.6 SYNTHESE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

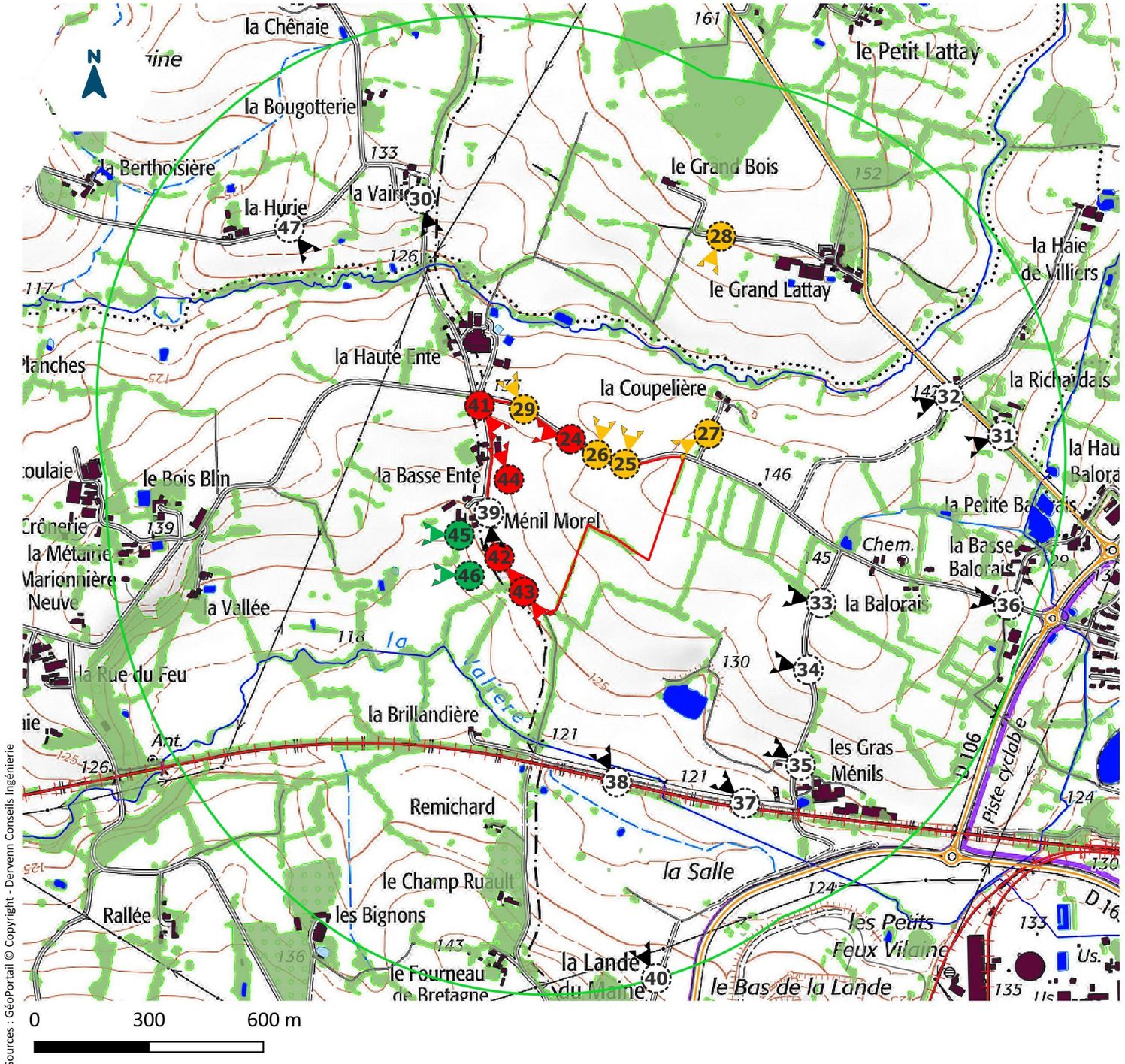
Dans le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée, le site d'étude est visible directement depuis la rue de la Mine (voie de circulation tertiaire). Il est également visible depuis les lieux-dits les plus proches. Étant donné l'intensité des vues sur le site d'étude, et la faible occupation du secteur, les enjeux sont considérés comme **forts** depuis la rue de la Mine, et **modérés** depuis les lieux-dits.

Depuis le secteur est de l'aire d'étude rapprochée, les vues sur le site d'étude sont bloquées par la trame végétale et le point haut présents immédiatement à l'est du site d'étude, et par l'orientation - sud-ouest – du site d'étude. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

Depuis le secteur sud de l'aire d'étude rapprochée, le site d'étude est masqué par la topographie - voie ferrée en fond de vallée et point haut immédiatement au sud-ouest du site d'étude – et par la trame végétale – les haies immédiatement au sud du site d'étude et les divers boisements accompagnant les lieux-dits. Les enjeux sont considérés comme **nuls.**

Dans le secteur ouest de l'aire d'étude rapprochée, le site d'étude est visible directement depuis le chemin de randonnée qui le longe à l'ouest et depuis les habitations des lieux-dits immédiatement à l'ouest. Étant donné l'intensité des vues sur le site d'étude, et la faible occupation du secteur, les enjeux sont considérés comme **forts.** Depuis le reste du secteur, le site d'étude est visible ponctuellement, depuis quelques lieux-dits. Les enjeux sont considérés comme **limités.**

Voir carte ci-après.



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

NIVEAUX D'ENJEU PRISES DE VUES DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (1.0 km)

Niveaux d'enjeu

- Nul
- Limité
- Modéré
- Fort

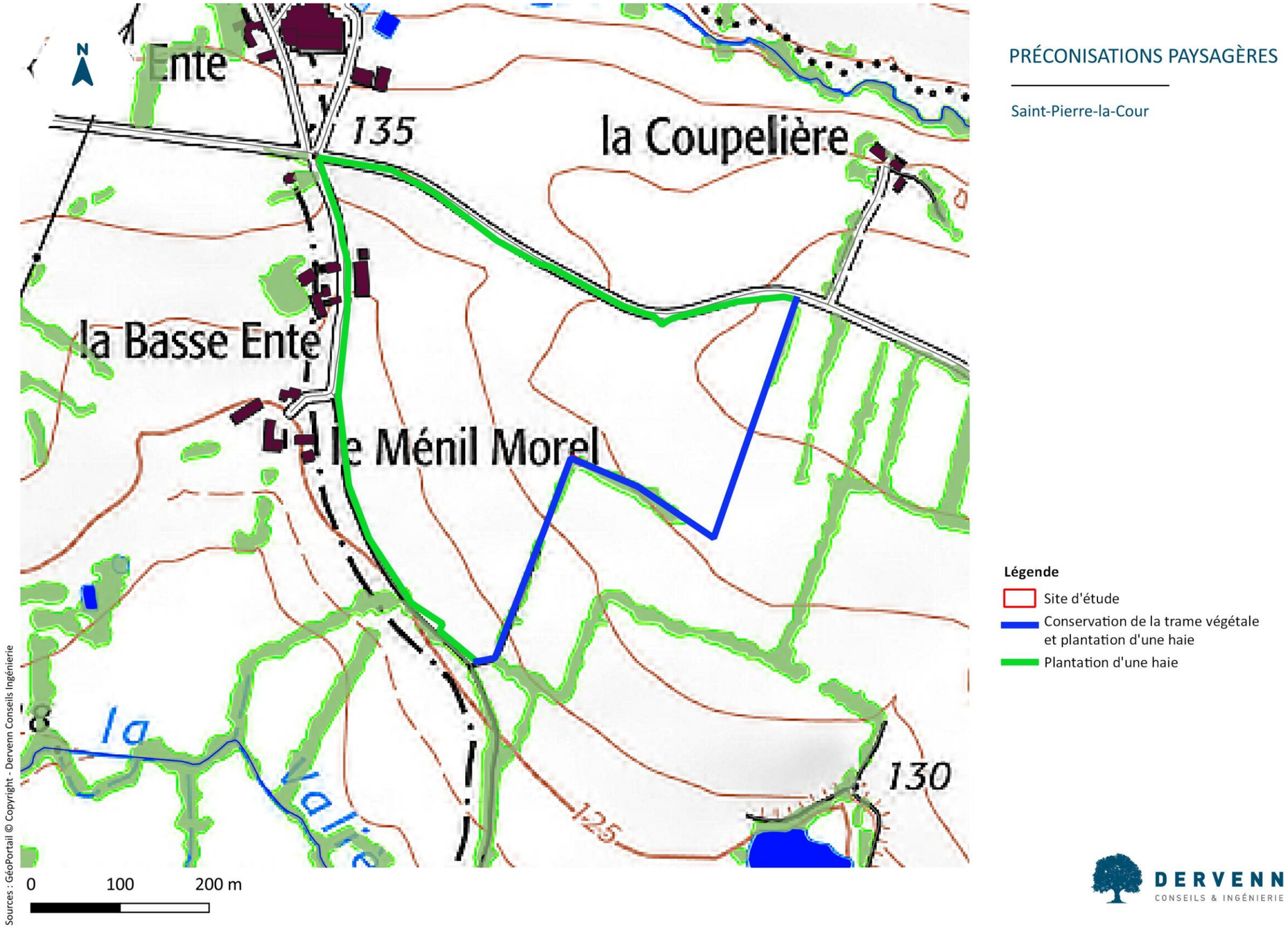
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 8 : Niveau d'enjeu par prise de vue de l'aire d'étude rapprochée

2.6 TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX IDENTIFIES

Descriptif			Niveau d'enjeu	Commentaire
Patrimoine et périmètres de protection associés				
Patrimoine et archéologie			**Nul**	Au regard du positionnement des éléments patrimoniaux et de leurs distances avec le site d'étude, il est fait état que : - Aucun périmètre de protection lié au patrimoine n'interfère avec le site d'étude ; - Aucune perception sur le site d'étude n'est possible depuis les éléments patrimoniaux ; - Le site ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique.
Paysage				
Aire d'étude éloignée	**Depuis le lieu-dit La Duboisière (secteur sud de l'aire d'étude éloignée)**		**Limité**	Depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, des vues sur le site d'étude ont été constatées uniquement depuis le lieu-dit La Duboisière, sur un point haut, mais faiblement occupé.
	Depuis le reste de l'aire d'étude éloignée		**Nul**	Depuis le secteur nord de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par un point haut immédiatement au nord du lieu-dit Le Grand Lattay, et par de larges masses boisées. Depuis le secteur est de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par son orientation - sud-ouest - par un ensemble de point haut et haies bocagères immédiatement à l'est et nord-est, et par les ondulations du paysage et un réseau de boisements dans l'ensemble du secteur. Depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par de nombreux boisements denses (malgré la topographie, qui révèle le versant nord de la Valière, où se trouve le site d'étude) et par la trame végétale et le bâti liés à l'urbanisation. Depuis le secteur ouest de l'aire d'étude éloignée, les vues vers le site d'étude sont masquées par des points hauts et des boisements denses.
Aire d'étude rapprochée	**Depuis le secteur nord**	Depuis la rue de la Mine	**Fort**	Le site d'étude est visible directement depuis la rue de la Mine, voie de circulation tertiaire, faiblement fréquentée.
		Depuis les lieux-dits	**Modéré**	Le site d'étude est nettement visible depuis les lieux-dits les plus proches, faiblement occupés.
	Depuis le secteur est		**Nul**	Les vues sur le site d'étude sont bloquées par la trame végétale et le point haut présents immédiatement à l'est du site d'étude, et par l'orientation - sud-ouest – du site d'étude.
	Depuis le secteur sud		**Nul**	Le site d'étude est masqué par la topographie - voie ferrée en fond de vallée et point haut immédiatement au sud-ouest du site d'étude – et par la trame végétale – les haies immédiatement au sud du site d'étude et les divers boisements accompagnant les lieux-dits.
	Depuis le secteur ouest	Depuis le chemin et les habitations immédiatement à l'ouest du site d'étude	**Fort**	Le site d'étude est visible directement, depuis un chemin de randonnée et des lieux-dits faiblement occupés et fréquentés.
		Depuis le reste du secteur	**Limité**	Le site d'étude est visible ponctuellement, depuis quelques lieux-dits, faiblement occupés.

2.7 PRECONISATIONS PAYSAGERES



Carte 9 : Préconisations de mesures paysagères permettant de limiter les impacts visuels associés aux futures installations

3 IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET MESURES MISES EN PLACE

3.1 RAPPEL DES ENJEUX

Descriptif			Niveau d'enjeu	Commentaire
Patrimoine et périmètres de protection associés				
Patrimoine et archéologie			**Nul**	Au regard du positionnement des éléments patrimoniaux et de leurs distances avec le site d'étude, il est fait état que : - Aucun périmètre de protection lié au patrimoine n'interfère avec le site d'étude ; - Aucune perception sur le site d'étude n'est possible depuis les éléments patrimoniaux ; - Le site ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique.
Paysage				
Aire d'étude éloignée	**Depuis le lieu-dit La Duboisière (secteur sud de l'aire d'étude éloignée)**		**Limité**	Depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, des vues sur le site d'étude ont été constatées uniquement depuis le lieu-dit La Duboisière, sur un point haut, mais faiblement occupé.
	Depuis le reste de l'aire d'étude éloignée		**Nul**	Depuis le secteur nord de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par un point haut immédiatement au nord du lieu-dit Le Grand Lattay, et par de larges masses boisées. Depuis le secteur est de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par son orientation - sud-ouest - par un ensemble de point haut et haies bocagères immédiatement à l'est et nord-est, et par les ondulations du paysage et un réseau de boisements dans l'ensemble du secteur. Depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude est masqué par de nombreux boisements denses (malgré la topographie, qui révèle le versant nord de la Valière, où se trouve le site d'étude) et par la trame végétale et le bâti liés à l'urbanisation. Depuis le secteur ouest de l'aire d'étude éloignée, les vues vers le site d'étude sont masquées par des points hauts et des boisements denses.
Aire d'étude rapprochée	**Depuis le secteur nord**	Depuis la rue de la Mine	**Fort**	Le site d'étude est visible directement depuis la rue de la Mine, voie de circulation tertiaire, faiblement fréquentée.
		Depuis les lieux-dits	**Modéré**	Le site d'étude est nettement visible depuis les lieux-dits les plus proches, faiblement occupés.
	Depuis le secteur est		**Nul**	Les vues sur le site d'étude sont bloquées par la trame végétale et le point haut présents immédiatement à l'est du site d'étude, et par l'orientation - sud-ouest – du site d'étude.
	Depuis le secteur sud		**Nul**	Le site d'étude est masqué par la topographie - voie ferrée en fond de vallée et point haut immédiatement au sud-ouest du site d'étude – et par la trame végétale – les haies immédiatement au sud du site d'étude et les divers boisements accompagnant les lieux-dits.
	Depuis le secteur ouest	Depuis le chemin et les habitations immédiatement à l'ouest du site d'étude	**Fort**	Le site d'étude est visible directement, depuis un chemin de randonnée et des lieux-dits faiblement occupés et fréquentés.
		Depuis le reste du secteur	**Limité**	Le site d'étude est visible ponctuellement, depuis quelques lieux-dits, faiblement occupés.

3.2 LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.2.1 DEFINITION

Les impacts bruts sur le paysage et le patrimoine sont évalués sur la base d'un projet initial « V0 ».

Ils correspondent aux impacts sur le paysage et le patrimoine à la suite d'un premier niveau de mesures mises en place, dans le cadre d'un premier plan projet. Ces mesures sont récapitulées dans le tableau de synthèse des impacts du projet.

Le niveau de ces impacts bruts est catégorisé comme suit :

Impact majeur Effet de nature à générer un impact très important sur les paysages et la perception du projet.
Impact fort Effet de nature à générer un impact notable sur les paysages et la perception du projet.
Impact modéré Effet de nature à générer un impact moyen sur les paysages et la perception du projet.
Impact faible Effet de nature à générer un impact peu significatif sur les paysages et la perception du projet.
Impact très faible Effet de nature à générer un impact très peu sensible sur les paysages et la perception du projet.
Impact nul Absence d'effets notables. La conception du projet a permis d'éviter en totalité les impacts significatifs sur les paysages et la perception du projet.

3.2.2 EFFETS PREVISIBLES DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Modification de l'occupation des sols et dégagement d'emprises

Dans le cadre de la mise en place de panneaux photovoltaïques, un changement de destination du sol doit s'opérer.

En particulier et au regard des objectifs généraux permettant cette mise en place, des dégagements d'emprises (travaux de suppression de la végétation) constituent des opérations significatives en termes de modification du paysage.

Elles modifient la présence de filtres visuels, remplacent des zones végétalisées par des aménagements qui, de fait, sont rendus plus ou moins perceptibles.

Types d'effets potentiels	Durée des effets
⇨ Destruction de filtres visuels et de zones boisées. ⇨ Modification de l'occupation du sol.	Permanent

Contraste d'ambiance

Les futures installations modifient la perception du site. Par leur nature, elles vont avoir un effet sur l'ambiance générale du site et de son périmètre plus ou moins éloigné, en le faisant évoluer d'une parcelle agricole nue à une parcelle agricole équipée d'installations agrivoltaïques, qui va contraster avec les paysages agricoles et bocagers alentours.

Types d'effets potentiels	Durée des effets
⇨ Modification de la perception du site.	Permanent

Effets induits

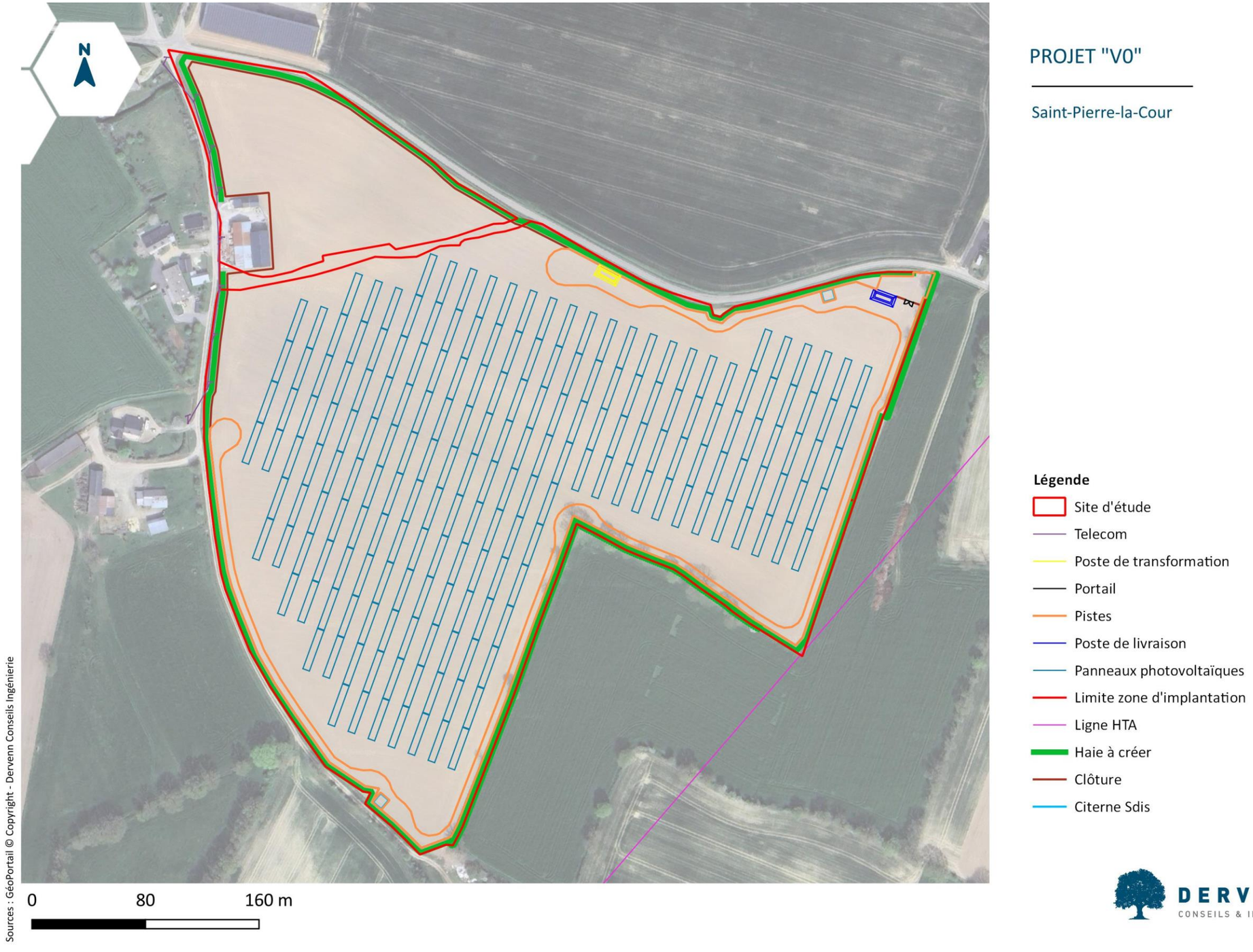
Les effets induits ne sont pas liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Dans le cadre du présent projet, les effets induits sont liés à une modification de la perception culturelle générale sur les modes de production énergétique. Le projet inscrit globalement le territoire dans une dynamique d'évolution de la production énergétique.

3.2.3 SYNTHESE DES EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Le tableau ci-après propose une synthèse des principaux types d'effets prévisibles du projet sur les paysages. La durée de l'effet est également rappelée, à savoir si celui-ci survient en phase travaux uniquement (effet temporaire) ou en phase d'exploitation (effet permanent).

Type d'effet	Source de l'effet	Qualité de l'effet	Durée	Justification et évaluation des effets
Phase travaux				
Destruction d'espaces boisés/ trames végétales	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Temporaire	Les travaux de suppression des éléments boisés vont modifier la perception du site. ⇨ **Effet significatif**
Modification de l'occupation des sols	Mise en place des installations	Négatif : effet direct	Temporaire	La mise en place des installations va générer une modification de la perception du site. ⇨ **Effet significatif**
Phase exploitation				
Modification générale de la perception du site	Changement de destination de l'occupation des sols	Négatif : effet direct	Permanent	Le changement de destination du sol au travers de la mise en place de panneaux photovoltaïques va engendrer une modification durable de la perception du site. ⇨ **Effet significatif**

3.2.4 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE



Carte 10 : Plan de masse du projet « V0 » (source : TSE)

3.2.4.1 PRESENTATION DU PROJET AVANT DEFINITION DES MESURES D'ATTENUATION

Le foncier disponible représente une superficie de quelque 12 ha.

Le projet, dans sa version « V0 », comporte :

- Un espace d'implantation d'ombrières d'élevage, sur quasi toute la surface du site du projet (une dizaine d'hectares), excepté sur la pointe située dans le nord-ouest ;
- Un accès avec portail, à l'extrémité nord-est ;
- Une piste, le long de la clôture, excepté dans la pointe nord-ouest ;
- Un poste de livraison (36 m²), à l'extrémité nord-est ;
- Un poste de transformation (36 m²), au centre de la limite nord du site du projet ;
- Deux citernes incendie (60 m²), à l'extrémité nord-est et à l'extrémité sud ;
- Une clôture, sur tout le pourtour du site du projet.

Le projet « V0 » prévoit en outre les mesures paysagères suivantes :

- La création de haies, sur tout le pourtour du site du projet.
- Le maintien d'un espace dépourvu d'installation, dans la pointe nord-ouest (1,6 ha environ).

Voir carte 10, page précédente.

3.2.4.2 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.2.4.2.1 LES IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE

Aire d'étude éloignée

Depuis l'aire d'étude éloignée, les vues sont globalement masquées par la topographie (points hauts, orientation du site du projet) et par des boisements et haies denses.

Des vues sur le site du projet existent uniquement depuis le lieu-dit La Duboisière (secteur sud), sur un point haut, mais faiblement occupé. La plantation d'une haie, sur tout le pourtour du site du projet, devrait atténuer ces vues.

Depuis le lieu-dit La Duboisière (secteur sud de l'aire d'étude éloignée), les impacts bruts sont considérés comme **très faibles.**

Aire d'étude rapprochée – secteur nord

Depuis la rue de la Mine, voie de circulation tertiaire, faiblement fréquentée, le site du projet est visible directement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer ces vues.

Depuis la rue de la Mine, les impacts bruts sont considérés comme **faibles.**

Depuis les lieux-dits les plus proches du site du projet, faiblement occupés, ce dernier est nettement visible. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer ces vues.

Depuis les lieux-dits, les impacts bruts sont considérés comme **faibles.**

Aire d'étude rapprochée – secteurs est et sud

Depuis les secteurs est et sud de l'aire d'étude rapprochée, les vues sont globalement masquées par la topographie (points hauts, orientation du site du projet) et par des haies et boisements.

Depuis les secteurs est et sud de l'aire d'étude rapprochée, les impacts bruts sont considérés comme **nuls.**

Aire d'étude rapprochée – secteur ouest

Depuis le chemin de randonnée et les lieux-dits immédiatement à l'ouest du site du projet, faiblement fréquentés et occupés, ce dernier est visible directement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer ces vues.

Depuis le chemin de randonnée et les lieux-dits immédiatement à l'ouest du site du projet, les impacts bruts sont considérés comme **faibles.**

Depuis le reste du secteur ouest de l'aire d'étude rapprochée, le site du projet est visible ponctuellement, depuis quelques lieux-dits, faiblement occupés. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet et le maintien d'un espace dépourvu d'installations dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer ces vues.

Depuis le reste du secteur ouest de l'aire d'étude rapprochée, les impacts bruts sont considérés comme **nuls.**

3.2.4.2.2 LES IMPACTS BRUTS SUR LE PATRIMOINE

- Aucun périmètre de protection lié au patrimoine n'interfère avec le site du projet ;
- Aucune perception sur le site du projet n'est possible depuis les éléments patrimoniaux ;
- Le site ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique.

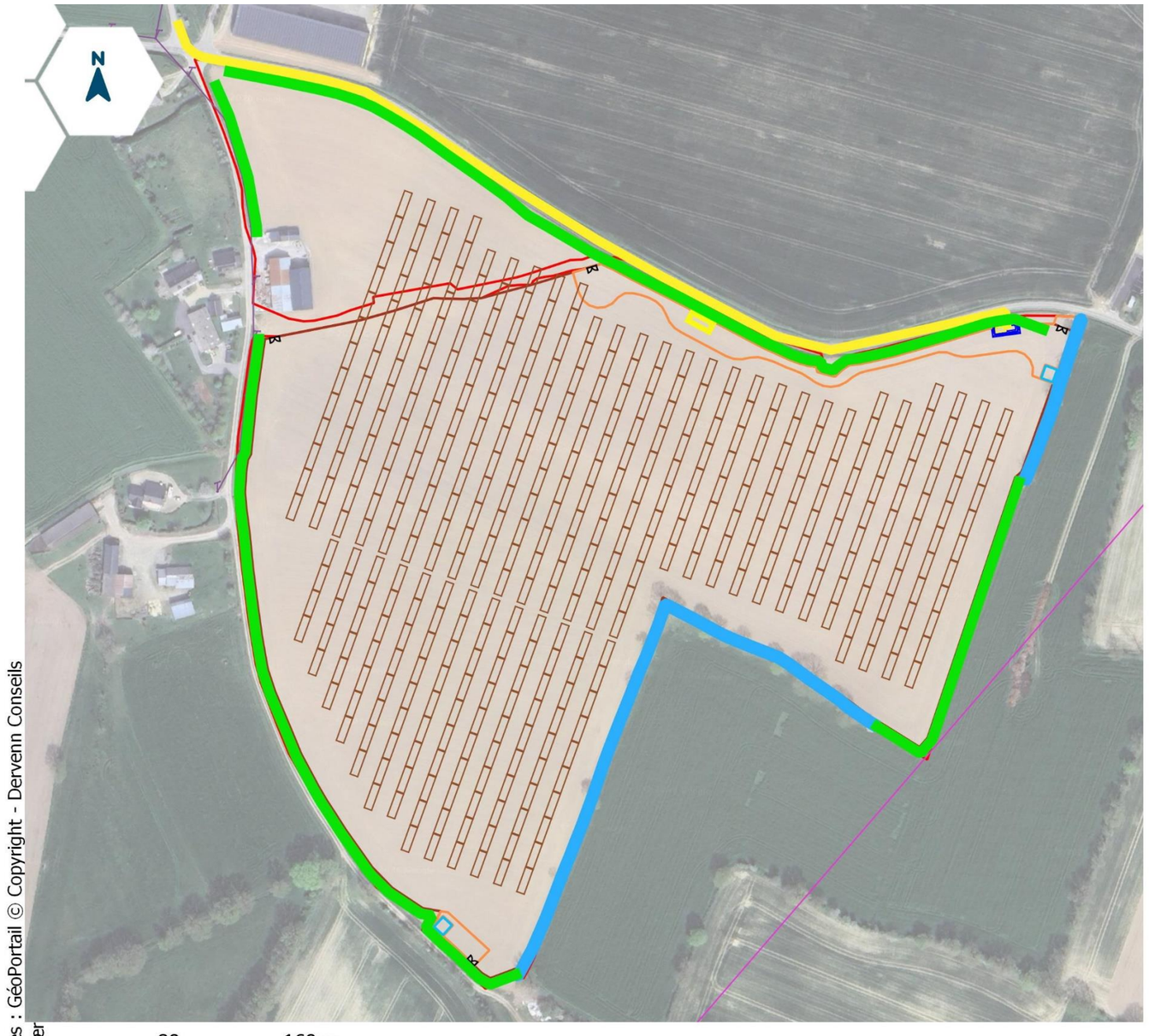
Les impacts bruts sur le patrimoine sont considérés comme **nuls.**

3.2.5 SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Périmètre de perception			Impacts négatifs du projet en l'absence de mesure	Justification de la portée des impacts	Niveau d'impact brut (évalué sur le projet « V0 »)
Patrimoine et périmètres de protection associés					
Aires d'étude éloignée et rapprochée	**Les aires d'étude ne comprennent pas de monument protégé au titre des Monuments historiques, ni d'autres sites protégés.** **Le site du projet ne se trouve pas dans une Zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).**		Aucune perception des installations.	Aucun périmètre de protection lié au patrimoine n'interfère avec le site du projet ; Aucune perception sur le site du projet n'est possible depuis les éléments patrimoniaux ; Le site ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique.	**Nul**
Paysage					
Aire d'étude éloignée	**Depuis le lieu-dit La Duboisière (secteur sud)**		Perception très faible des installations.	Le lieu-dit est faiblement occupé. La plantation d'une haie, sur tout le pourtour du site du projet, devrait atténuer les vues.	**Très faible**
	Depuis le reste de l'aire d'étude éloignée		Aucune perception des installations.	Les vues sont masquées par la topographie (points hauts, orientation du site du projet) et par des boisements et haies denses.	**Nul**
Aire d'étude rapprochée	**Depuis le secteur nord**	Depuis la rue de la Mine	Perception faible des installations.	Cette voie de circulation tertiaire est faiblement fréquentée et le site du projet est visible directement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.	**Faible**
		Depuis les lieux-dits	Perception faible des installations.	Les lieux-dits sont faiblement occupés et le site du projet est nettement visible. La plantation d'une haie sur tout le pourtour, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.	**Faible**
	Depuis le secteur est		Aucune perception des installations.	Les vues sont masquées par la topographie (points hauts, orientation du site du projet) et par des haies et boisements.	**Nul**
	Depuis le secteur sud		Aucune perception des installations.	Les vues sont masquées par la topographie (points hauts, orientation du site du projet) et par des haies et boisements.	**Nul**
	Depuis le secteur ouest	Depuis le chemin et les habitations immédiatement à l'ouest du site d'étude	Perception faible des installations.	Le chemin et les lieux-dits sont faiblement fréquentés et occupés et le site du projet est visible directement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.	**Faible**
		Depuis le reste du secteur	Aucune perception des installations.	Les lieux-dits sont faiblement occupés et le site du projet est visible ponctuellement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.	**Nul**

3.3 MESURES ERCA ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.3.1 PLAN DE MASSE DU PROJET RETENU (« V1 »)



PROJET "V1e"

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Site d'étude
- Télécom
- Ligne HTA
- Poste de transformation
- Portail
- Pistes
- Poste de livraison
- Panneaux photovoltaïques
- Limite zone d'implantation
- Haie à créer
- Clôture
- Citerne Sdis
- Végétation existante à renforcer

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 11 : Plan de masse du projet retenu (« V1 »)

3.3.2 PRESENTATION DES ELEMENTS DU PROJET RETENU (« V1 »)

Le projet retenu (« V1 ») comporte :

- Un espace d'implantation d'ombrières d'élevage, sur quasi toute la surface du site du projet, exceptée la pointe dans le nord-ouest ;
- Quatre accès avec portails : à l'extrémité nord-est, à l'extrémité nord-ouest, au niveau du lieu-dit La Basse Ente et à l'extrémité sud ;
- Une piste, tout le long de la limite nord ;
- Un poste de livraison (36 m²), à l'extrémité nord-ouest ;
- Un poste de transformation (36 m²), au centre de la limite nord du site du projet ;
- Deux citernes incendie (60 m²) : à l'extrémité nord-est et à l'extrémité sud ;
- Une clôture, sur tout le pourtour du site du projet.

Le projet prévoit en outre les mesures paysagères suivantes :

- La création de haies, en limites nord, ouest et est du site du projet ;
- Le renforcement de haies existantes, en limites est ;
- Le maintien d'un espace dépourvu d'installation, dans la pointe nord-ouest (0,8 ha environ).

Voir carte 11, page précédente.

Panneaux photovoltaïques

Surface d'implantation	10 ha environ.
Emplacement	Quasi toute la surface du site du projet, exceptée une pointe dans le nord-ouest (voir carte 9).
Type	Ombrières d'élevage.
Couleur	Bleu foncé.
Hauteur	5 m en position verticale (50 cm par rapport au sol) ; 2,6 m en position horizontale.
Espacement entre les tables	15 m.



Figure 2 : Schéma de principe d'une ombrière d'élevage (source : TSE)



Photo 48 : Image 3D des ombrières photovoltaïques d'élevage (source : TSE)

Clôture

Emplacement	Tout le pourtour du site du projet.
Type	Grillage à mailles soudées progressives galvanisées (sans enrobage), rectangulaires. Maillage 100*150 mm (peut varier sur le premier mètre de hauteur selon les dimensions : 25*150 mm, 50*150 mm ou 100*150 mm).
Couleur	Gris anthracite.
Hauteur	2 m.





Photo 49 : Exemples de clôtures (source : TSE)

Portails

Nombre	4.
Emplacements	À l'extrémité nord-est, à l'extrémité nord-ouest, au niveau du lieu-dit La Basse Ente, et à l'extrémité sud (voir carte 11).
Couleur	Gris anthracite.
Hauteur	2 m.



Photo 50 : Exemple de portail (source : TSE)

Citernes incendie

Nombre	2.
Emplacement	À l'extrémité nord-est et à l'extrémité sud (voir carte 11).
Type	Citernes incendie souples.
Couleur	Vert foncé (RAL 6005).
Dimensions (longueur*largeur*hauteur)	12*9*1,6 m.
Volume	60 m^3.



Photo 51 : Exemple de citerne incendie souple (source : TSE)

Bâti

Poste de livraison	
Nombre	1.
Emplacement	À l'extrémité nord-ouest.
Couleur	Vert olive (RAL 6003).
Dimensions (longueur*largeur*hauteur)	12*3*3,6 m.
Superficie	36 m².
Poste de transformation	
Nombre	1.
Emplacement	Au centre de la limite nord du site du projet.
Couleur	Vert olive (RAL 6003).
Dimensions (longueur*largeur*hauteur)	12*3*3,6 m.
Superficie	36 m².

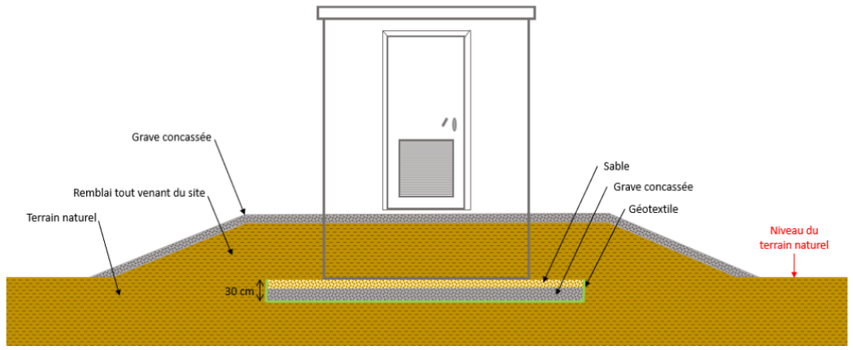


Figure 3 : Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique (source : TSE)



Photo 52 : Exemple de poste de livraison (source : TSE)

Circulation

Piste d'exploitation	
Emplacement	Le long de la limite nord du site du projet.
Revêtement	Grave concassée.
Couleur	Sable.



Photo 53 : Exemples de pistes d'exploitation (source : TSE)

3.3.3 COHERENCE DU PROJET AVEC LES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETAT INITIAL PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Rappel des enjeux identifiés

L'état initial a permis d'identifier des perceptions du site du projet depuis un secteur de l'aire d'étude éloignée et plusieurs secteurs de l'aire d'étude rapprochée.

Dans l'aire d'étude éloignée, des perceptions sont relevées depuis le lieu-dit La Duboisière, au sud du site du projet.

Dans l'aire d'étude rapprochée, des perceptions sont relevées depuis :

- La rue de la Mine, immédiatement au nord du site du projet ;
- Les lieux-dits situés au nord du site du projet ;
- Le chemin de randonnée et les lieux-dits immédiatement à l'ouest du site du projet ;
- Quelques lieux-dits à l'ouest du site du projet.

Ces vues sur le site du projet sont causées par l'absence de haies périphériques, en limites nord et ouest, essentiellement.

Densification de haies existantes et création de haies

Le projet retenu propose de densifier la trame végétale en limites est, et de planter des haies périphériques en limites nord et ouest (où elles étaient complètement absentes) et sur une partie des limites est.

Ces mesures permettent de créer et de renforcer des filtres visuels, donc de diminuer les impacts visuels, en particulier depuis :

- La rue de la Mine (immédiatement au nord du site du projet) ;
- Les lieux-dits au nord du site du projet (aire d'étude rapprochée) ;
- Le chemin de randonnée et les lieux-dits immédiatement à l'ouest du site du projet ;
- Les lieux-dits à l'ouest du site du projet (aire d'étude rapprochée).

Maintien d'un espace dépourvu d'installation

Le maintien d'un espace dépourvu d'installation, dans la pointe nord-ouest du site du projet, permet de mettre les installations à distance et de diminuer leur impact visuel, en particulier depuis :

- La rue de la Mine (immédiatement au nord du site du projet) ;
- Les lieux-dits au nord du site du projet (aire d'étude rapprochée) ;
- Le chemin de randonnée et les lieux-dits immédiatement à l'ouest du site du projet ;
- Les lieux-dits à l'ouest du site du projet (aire d'étude rapprochée).

Implantation des clôtures

Le projet prévoit également l'implantation de clôtures périphériques en retrait par rapport aux limites du site du projet, à l'arrière des trames végétales, afin de favoriser leur intégration paysagère.

Implantation du bâti

Les citernes à incendie et le poste de transformation sont implantés à l'arrière des trames végétales et des clôtures, ce qui favorise leur intégration paysagère.

Afin de limiter l'impact visuel des éléments bâtis, et de les intégrer dans un paysage bocager et agricole, il est recommandé d'utiliser une peinture de teinte verte.

3.3.4 MESURES D'ATTENUATION POUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE MISES EN PLACE (ERCA : EVITEMENT, REDUCTION, COMPENSATION, ACCOMPAGNEMENT)

3.3.4.1 MESURE D'EVITEMENT

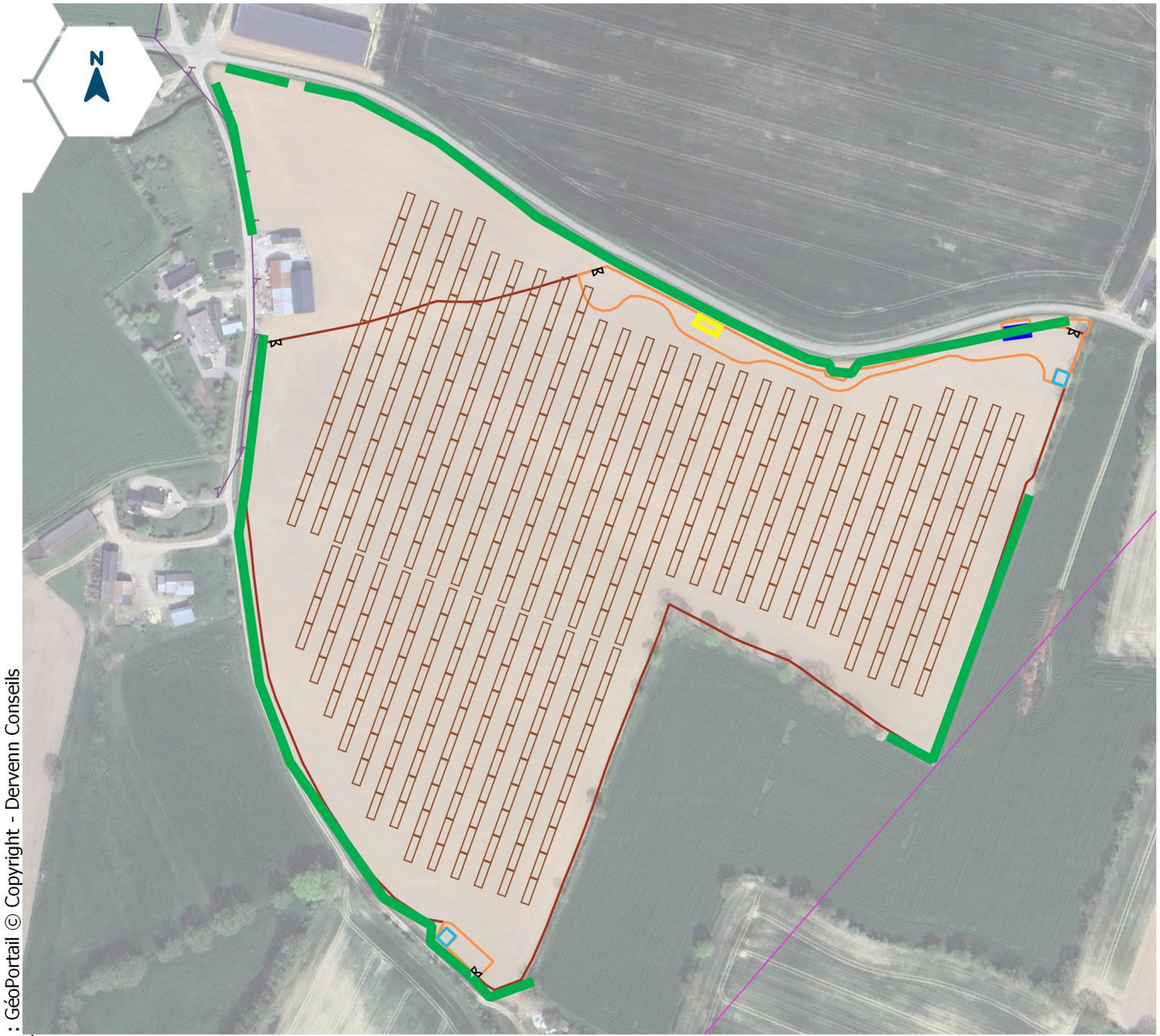
Titre de la mesure et codification THEMA	ME 2 : Mise en place de zones dépourvues d'installation (E1.1.c)
Effets attendus	Minimiser l'impact visuel du projet, en particulier depuis : - La rue de la Mine (immédiatement au nord du site du projet) ; - Les lieux-dits au nord du site du projet (aire d'étude rapprochée) ; - Le chemin de randonnée et les lieux-dits immédiatement à l'ouest du site du projet ; - Les lieux-dits à l'ouest du site du projet (aire d'étude rapprochée).
Localisation	Dans la pointe nord-ouest du site du projet.
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet.
Calendrier	
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage.
Difficultés **Limites associées**	



Carte 12 : Localisation de l’espace dépourvu d’installation

3.3.4.2 MESURE DE REDUCTION

Titre de la mesure et codification THEMA	MR 1 : Mise en place de haies bocagères, faisant office de masques visuels (E1.1.c)
Effets attendus	Minimiser l'impact visuel du projet, en particulier depuis : - La rue de la Mine (immédiatement au nord du site du projet) ; - Les lieux-dits au nord du site du projet (aire d'étude rapprochée) ; - Le chemin de randonnée et les lieux-dits immédiatement à l'ouest du site du projet ; - Les lieux-dits à l'ouest du site du projet (aire d'étude rapprochée).
Localisation	En limites nord et ouest, et sur une partie des limites est.
Modalités de mise en œuvre	Mise en place de plantations bocagères d'essences locales : **1. Arbustes et arbrisseaux** Aubépine (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Coryllus avellana*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Troêne commun (*Ligustrum vulgare*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Prunelier (*Prunus spinosa*). **2. Arbres** Châtaignier (*Castanea sativa*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Tilleul (*Tilia cordata*), Merisier (*Prunus avium*), Erable champêtre (*Acer campestre*). Les plants d'arbustes seront plantés en quinconce à raison de 1u/m² en tous sens sur l'ensemble des emprises dédiées. Selon possibilités liées à la période de plantation, les plants d'arbustes seront en racines nues. Les arbres seront des cépées et baliveaux plantés à raison de 1u/5 ml. Selon disponibilités en pépinières, l'ensemble des plants sera idéalement issu d'une filière végétale labellisée « Végétal local » ou équivalent. Des apports de terre végétale ou d'amendement organique (type compost) devront être réalisés à la plantation.
Calendrier	En automne-hiver. La mesure sera effective après 5 à 15 ans selon la croissance des végétaux. Une première évaluation de l'efficacité de la mesure sera à réaliser en phase travaux, afin de réaliser d'éventuelles plantations complémentaires nécessaires.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre.
Entretien et suivi	Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés (suivi d'arrosage en période estivale et dégagement des plants pour éviter la concurrence, évaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans, à 5 ans, remplacement des végétaux si nécessaire). Taille éventuelle à terme.
Difficultés **Limites associées**	Une taille est à envisager à terme si besoin. Réaliser un suivi strict des plantations afin d'en assurer la reprise et d'assurer l'efficacité de la mesure.



MESURE DE RÉDUCTION

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

Création de haies bocagères

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Carte 13 : Localisation des haies bocagères plantées

3.3.4.3 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Titre de la mesure et codification THEMA	MA 1 : Plantations complémentaires de densification (A7.a)
Effets attendus	Minimiser l'impact visuel du projet.
Localisation	En limites est du site du projet.
Modalités de mise en œuvre	Mise en place de plantations bocagères d'essences locales : **1. Arbustes et arbrisseaux** Aubépine (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Coryllus avellana*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Troêne commun (*Ligustrum vulgare*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Prunellier (*Prunus spinosa*). **2. Arbres** Châtaignier (*Castanea sativa*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Tilleul (*Tilia cordata*), Merisier (*Prunus avium*), Erable champêtre (*Acer campestre*). Les plants d'arbustes seront plantés en quinconces à raison de 1u/m² en tous sens sur l'ensemble des emprises dédiées. Selon possibilités liées à la période de plantation, les plants d'arbustes seront en racines nues. Les arbres seront des cépées et baliveaux plantés à raison de 1u/5 ml. Selon disponibilités en pépinières, l'ensemble des plants sera idéalement issu d'une filière végétale labellisée « Végétal local » ou équivalent. Des apports de terre végétale ou d'amendement organique (type compost) devront être réalisés à la plantation.
Calendrier	Automne-hiver suivant la mise en place des clôtures.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre.
Entretien et suivi	Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés (suivi d'arrosage en période estivale et dégagement des plants pour éviter la concurrence, évaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans, à 5 ans, remplacement des végétaux si nécessaire). Taille éventuelle à terme.

Difficultés **Limites associées**	Le temps de croissance des végétaux.



MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

Plantations de densification

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

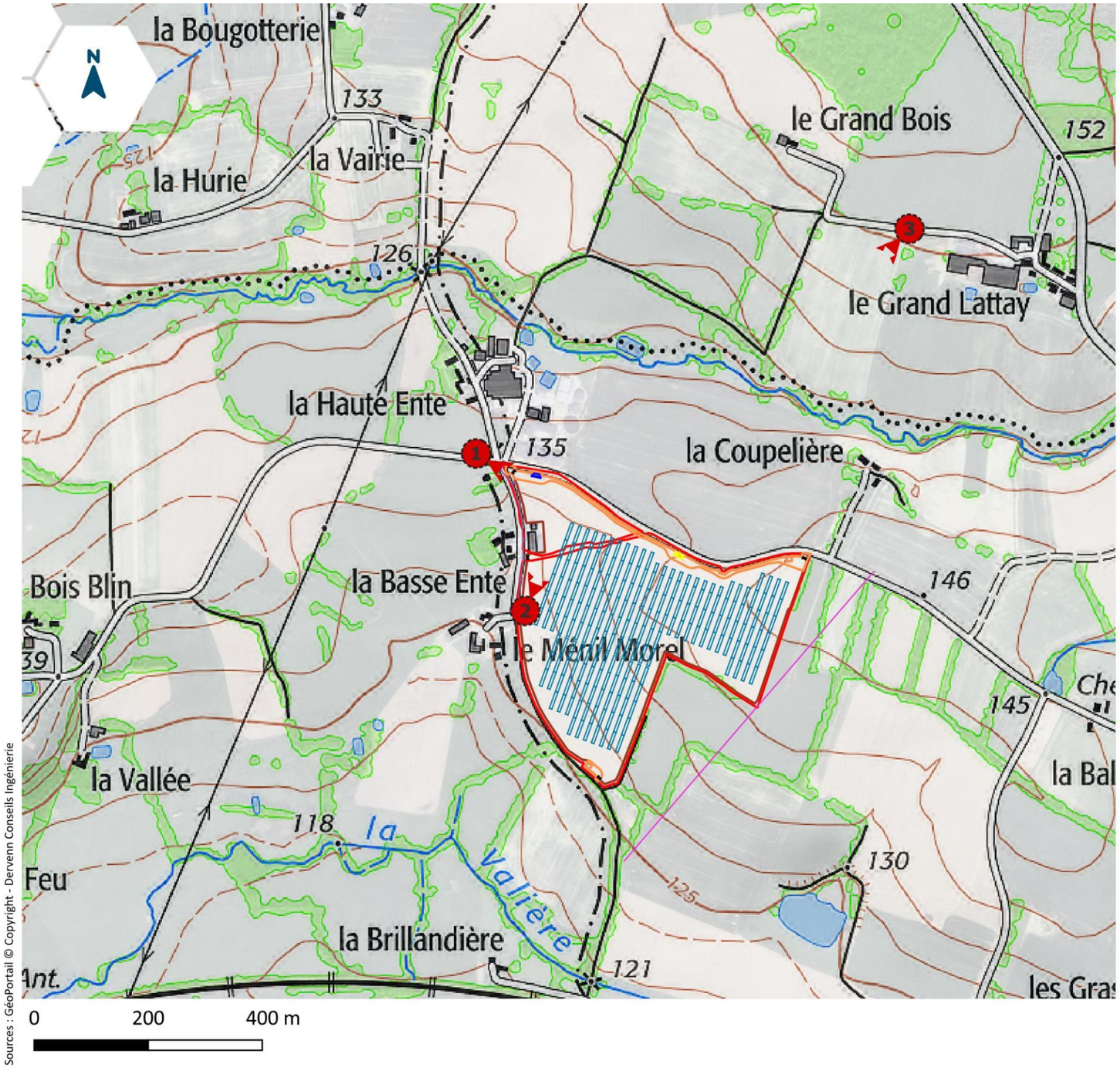
Carte 14 : Localisation des haies densifiées

3.3.5 PHOTOMONTAGES ET IMAGES DE L'INSERTION DU PROJET

Au regard des enjeux identifiés à l'état initial, du projet et des mesures mises en place, les photomontages suivants ont été produits dans l'objectif d'illustrer le projet :

- Une vue depuis l'intersection entre la rue de la Mine et le chemin de randonnée immédiatement à l'ouest du site du projet, à l'extrémité nord-ouest du site du projet (vue 1) ;
- Une vue depuis le chemin de randonnée immédiatement à l'ouest du site du projet, un peu au sud du lieu-dit La Basse Ente (vue 2) ;
- Une vue depuis le lieu-dit Le Grand Lattay, au nord-est du site du projet (vue 3).

Voir carte de localisation des photomontages ci-après.



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES

Saint-Pierre-la-Cour

Légende

- Site d'étude
- Localisation photomontage

Carte 15 : Localisation et orientation des points de vue sélectionnés pour la réalisation des photomontages

3.3.5.1 VUE 1 : DEPUIS L'INTERSECTION ENTRE LA RUE DE LA MINE ET LE CHEMIN DE RANDONNEE



Photo 54 : Photomontage d'insertion du projet sans mesure paysagère (en haut) et avec mesures paysagères (en bas)

3.3.5.2 VUE 2 : DEPUIS LE CHEMIN DE RANDONNEE





Photo 55 : Photomontage d'insertion du projet sans mesure paysagère (en haut) et avec mesures paysagères (en bas)

3.3.5.3 VUE 3 : DEPUIS LE LIEU-DIT LE GRAND LATTAY



Photo 56 : Photomontage d'insertion du projet sans mesure paysagère (à gauche) et avec mesures paysagères (à droite)

SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET, MESURES ET IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Patrimoine						
Périmètre de perception		Niveau d'enjeu	Effets du projet	Caractérisation des impacts bruts (projet « V0 »)	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels (projet « V1 »)
Aires d'étude éloignée et rapprochée	**Les aires d'étude ne comprennent pas de monument protégé au titre des Monuments historiques, ni d'autres sites protégés.** **Le site du projet ne se trouve pas dans une Zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).**	**Nul**	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Nul**	Sans objet.	**Nul**

Paysage							
Périmètre de perception			Niveau d'enjeu	Effets du projet	Caractérisation des impacts bruts (projet « V0 »)	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels (projet « V1 »)
Aire d'étude éloignée	**Depuis le lieu-dit La Duboisière (secteur sud)**		**Limité** Depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, des vues sur le site du projet ont été constatées uniquement depuis le lieu-dit La Duboisière, sur un point haut, mais faiblement occupé.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Très faible** Le lieu-dit est faiblement occupé. La plantation d'une haie, sur tout le pourtour du site du projet, devrait atténuer les vues.	MR 1 : Mise en place de haies bocagères, faisant office de masques visuels (E1.1.c).	**Très faible** Le lieu-dit est faiblement occupé. La plantation d'une haie, sur tout le pourtour du site du projet, devrait atténuer les vues.
	Depuis le reste de l'aire d'étude éloignée		**Nul** Depuis le secteur nord de l'aire d'étude éloignée, le site du projet est masqué par un point haut immédiatement au nord du lieu-dit Le Grand Lattay, et par de larges masses boisées. Depuis le secteur est de l'aire d'étude éloignée, le site du projet est masqué par son orientation - sud-ouest - par un ensemble de point haut et haies bocagères immédiatement à l'est et nord-est, et par les ondulations du paysage et un réseau de boisements dans l'ensemble du secteur. Depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, le site du projet est masqué par de nombreux boisements denses (malgré la topographie, qui révèle le versant nord de la Valière, où se trouve le site d'étude) et par la trame végétale et le bâti liés à l'urbanisation. Depuis le secteur ouest de l'aire d'étude éloignée, les vues vers le site du projet sont masquées par des points hauts et des boisements denses.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Nul**	Sans objet.	**Nul**
Aire d'étude rapprochée	**Depuis le secteur nord**	Depuis la rue de la Mine	**Fort** Le site du projet est visible directement depuis la rue de la Mine, voie de circulation tertiaire, faiblement fréquentée.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Faible** Cette voie de circulation tertiaire est faiblement fréquentée et le site du projet est visible directement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.	ME 2 : Mise en place de zones dépourvues d'installation (E1.1.c) MR 1 : Mise en place de haies bocagères, faisant office de masques visuels (E1.1.c)	**Faible** Cette voie de circulation tertiaire est faiblement fréquentée et le site du projet est visible directement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.

		Depuis les lieux-dits	**Modéré** Le site du projet est nettement visible depuis les lieux-dits les plus proches, faiblement occupés.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Faible** Les lieux-dits sont faiblement occupés et le site du projet est nettement visible. La plantation d'une haie sur tout le pourtour, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.	ME 2 : Mise en place de zones dépourvues d'installation (E1.1.c) MR 1 : Mise en place de haies bocagères, faisant office de masques visuels (E1.1.c)	**Faible** Les lieux-dits sont faiblement occupés et le site du projet est nettement visible. La plantation d'une haie sur tout le pourtour, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.
	Depuis le secteur est		**Nul** Les vues sur le site du projet sont bloquées par la trame végétale et le point haut présents immédiatement à l'est du site du projet, et par l'orientation - sud-ouest – du site du projet.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Nul**	Sans objet.	**Nul**
	Depuis le secteur sud		**Nul** Le site du projet est masqué par la topographie - voie ferrée en fond de vallée et point haut immédiatement au sud-ouest du site du projet – et par la trame végétale – les haies immédiatement au sud du site du projet et les divers boisements accompagnant les lieux-dits.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Nul**	Sans objet.	**Nul**
	Depuis le secteur ouest	Depuis le chemin et les habitations immédiatement à l'ouest du site du projet	**Fort** Le site du projet est visible directement, depuis un chemin de randonnée et des lieux-dits faiblement occupés et fréquentés.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Faible** Le chemin et les lieux-dits sont faiblement fréquentés et occupés et le site du projet est visible directement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.	ME 2 : Mise en place de zones dépourvues d'installation (E1.1.c) MR 1 : Mise en place de haies bocagères, faisant office de masques visuels (E1.1.c)	**Faible** Le chemin et les lieux-dits sont faiblement fréquentés et occupés et le site du projet est visible directement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.
		Depuis le reste du secteur ouest	**Limité** Le site du projet est visible ponctuellement, depuis quelques lieux-dits, faiblement occupés.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	**Nul** Les lieux-dits sont faiblement occupés et le site du projet est visible ponctuellement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.	ME 2 : Mise en place de zones dépourvues d'installation (E1.1.c) MR 1 : Mise en place de haies bocagères, faisant office de masques visuels (E1.1.c)	**Nul** Les lieux-dits sont faiblement occupés et le site du projet est visible ponctuellement. La plantation d'une haie sur tout le pourtour du site du projet, et le maintien d'un espace dépourvu d'installation dans la pointe nord-ouest, devraient atténuer les vues.

3.4 PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

3.4.1 SOURCES

L'identification des projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés a été réalisée à partir des données disponibles sur les sites Internet des différentes administrations et institutions de l'État. Les sites Internet suivants ont été consultés :

- Préfecture — consultation le 26/08/2024 ;
- Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD), consultée le 26/08/2024 ;
- Commissariat général au développement durable (CGDD) — consultation le 06/08/2024 ;
- DREAL – consultation le 26/08/2024 ;
- MRAe — consultation le 26/08/2024 ;
- DDTM — consultation le 26/08/2024.

3.4.2 NATURE DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

La réglementation recommande de considérer les projets situés dans un périmètre pertinent. Ainsi, le périmètre géographique des projets pris en compte est déterminé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux de la zone étudiée. De plus, les projets ayant des impacts similaires et affectant les mêmes milieux que le projet en question doivent être analysés en priorité. La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés repose donc sur la proximité géographique et les impacts spécifiques de ces projets. Les projets connus dans les communes de la zone d'étude et les communes limitrophes.

3.4.3 PROJETS IDENTIFIES

L'analyse des effets cumulés a permis d'identifier trois projets soumis à un avis environnemental dans la commune de Saint-Pierre-la-Cour et les communes alentour.

- **Implantation d'une base logistique Intermarché, commune d'Erbrée** :

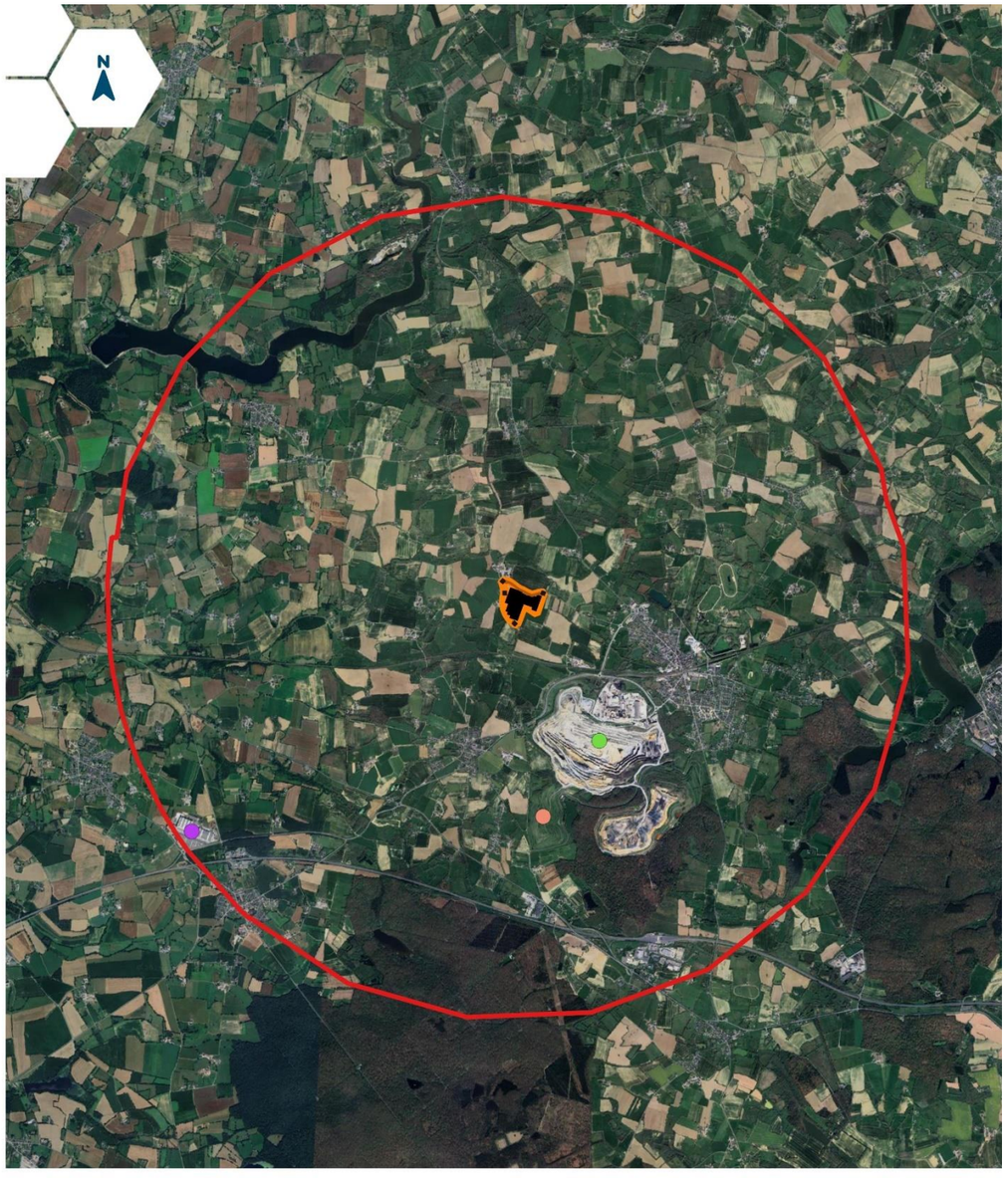
Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact en 2015. Les travaux ont été achevés en 2023. Depuis, la base logistique est en exploitation. Les incidences environnementales et les mesures liées à l'implantation de la plateforme ont été abordées dans l'étude d'impact.

- **Projet de renouvellement de la carrière de Saint-Pierre-la-Cour** :

La société Lafarge Ciments a l'autorisation d'exploiter la carrière de Saint-Pierre-la-Cour depuis 2008. Cette carrière est une ICPE et a bénéficié d'une évaluation environnementale.

- **Projet de centrale solaire au sol de Kernum :**

Cette centrale solaire au sol est projetée sur des délaissés de la carrière Lafarge par l'entreprise Kernum. Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique en 2021. Actuellement, aucune information n'est disponible sur sa réalisation, qui semble être en pause.



Carte 16: cartographie des projets à proximité du site d'implantation de la centrale agrivoltaïque

3.4.4 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

- **Implantation d'une base logistique Intermarché, commune d'Erbrée** :

Au regard de la distance entre cette base logistique et le site du projet – 5 km -, il n'est pas attendu d'effet cumulé entre les deux aménagements.

- **Projet de renouvellement de la carrière de Saint-Pierre-la-Cour** :

La carrière Lafarge, à Saint-Pierre-la-Cour, se situe à environ 1 km au sud du site du projet. Elle est imposante et très visible dans le paysage, auquel elle confère un caractère industriel. Au regard de la proximité entre les deux aménagements, de la faible superficie du site du projet, il n'est pas attendu d'effet cumulé.

- **Projet de centrale solaire au sol de Kernum :**

Les deux projets, qui visent des milieux ouverts et projettent l'installation de panneaux solaires, sont distants d'environ 2,6 km. Au regard cette distance, et de la faible superficie du site du projet, il n'est pas attendu d'effet cumulé.