



DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

SAINT-OUEN-EN-CHAMPAGNE (72)

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

11 octobre 2024

SOMMAIRE

1	Environnement humain	4
1.1	Territoire et données socio-économiques	4
1.2	Occupation du sol et urbanisme	10
1.3	Réseaux et infrastructures	10
1.4	Santé humaine et cadre de vie	13
1.5	Risques technologiques	15
1.6	Synthese des enjeux par thématique pour le milieu humain	15
2	Milieu physique	16
2.1	Sols et sous-sols	16
2.2	Ressource en eau	19
2.3	Climat et qualité de l'air	27
2.4	Risques naturels	30
2.5	Synthese des enjeux par thématique pour le milieu physique	31
3	Evolution probable du site en l'absence de projet	32
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	34
4.1	Milieu physique (incidences et mesures)	34
4.2	Milieu humain (incidences et mesures)	40
5	Vulnérabilité face aux risques naturels et technologiques	48
5.1	Impacts sur les risques naturels	48
6	Vulnérabilité du projet aux risques et changement climatique	49
6.1	Vulnérabilité du projet aux risques climatiques	49
6.2	Incidence du projet sur le climat	49
7	Recensements des projets existants ou approuvés	50
7.1	Définition	50
7.2	Rappel du contexte juridique	50

1 ENVIRONNEMENT HUMAIN

1.1 TERRITOIRE ET DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

1.1.1 DEMOGRAPHIE

Source : Insee

En 2021, c'est 238 personnes qui résidaient à Saint-Ouen-en-Champagne pour une densité d'habitants au kilomètre carré de 21,3. Le nombre de ménages pour cette même année était évalué à 65. On estime une baisse de la population de 34% entre 1968 et 2021.

1.1.2 HABITAT ET AUTRES CONSTRUCTIONS (BIENS MATERIELS)

Source : Insee

On dénombre 127 logements, avec 99,2 % de maison, sur la commune de Saint-Ouen-en-Champagne. La plupart, soit 72% des logements occupés, le sont en tant que logement principal.

1.1.3 CAPACITE DE SERVICES ET EQUIPEMENTS PUBLICS

Source : Insee

Aucun établissement de type « administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale » n'est présent sur la commune.

1.1.4 L'ECONOMIE DU TERRITOIRE

1.1.4.1 L'EMPLOI

Source : Insee

En 2021, le taux d'emploi des habitants de la commune est d'environ 78 %. Le nombre d'emploi dans la zone est lui de 12 (en 2021 également).

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

Source : Insee, *draaf Pays de la Loire*

Les établissements d'activité recensés sur la commune de Saint-Ouen-en-Champagne en 2021 sont au nombre de 1, avec :

	Nombre	%
Ensemble	1	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	0	0,0
Construction	0	0,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	0	0,0
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	0	0,0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	1	100,0
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0	0,0
Autres activités de services	0	0,0

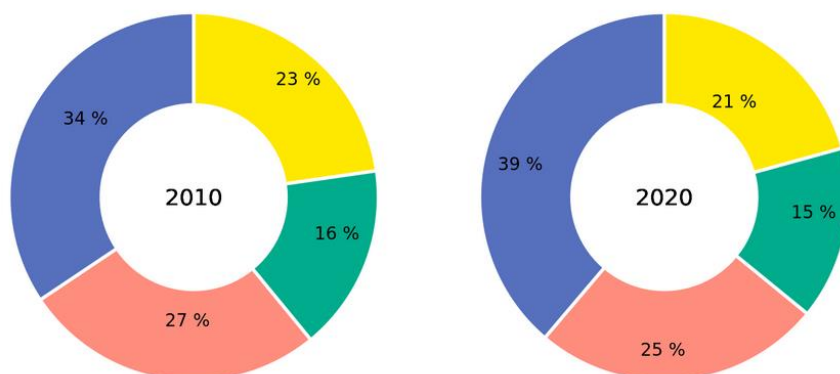
Concernant le secteur agricole et par extension celui de l'agroalimentaire, avec un chiffre d'affaires s'élevant à 962 millions d'euros, ils sont des secteurs clés pour le département de la Sarthe. En effet, il s'agit de mélanges de production animale et productions végétales très diversifiées. En définitive, l'agriculture (et les forêts) valorise 83% du territoire de la Sarthe soit une SAU de 366 000ha.

Au niveau national, elle se classe donc au **23^e rang des départements français pour la valeur de sa production agricole**.

Cependant, le nombre d'exploitations diminue rapidement du fait des développements des formes sociétaires. Cette baisse est plus mesurée pour le nombre d'agriculteurs. Ce sont **près de 7 325 personnes qui sont salariées dans les filières agricoles avec 5 790 chefs d'exploitations**.

À une échelle plus rapprochée de la communauté de commune de Loué - Brûlon - Noyen, le recensement agricole montre une diminution du nombre total d'exploitations de quasiment 12% entre 2010 et 2020 et des SAU de seulement 2%. Cette diminution observée s'explique par la réduction du nombre de micro-exploitations au profit des grandes exploitations.

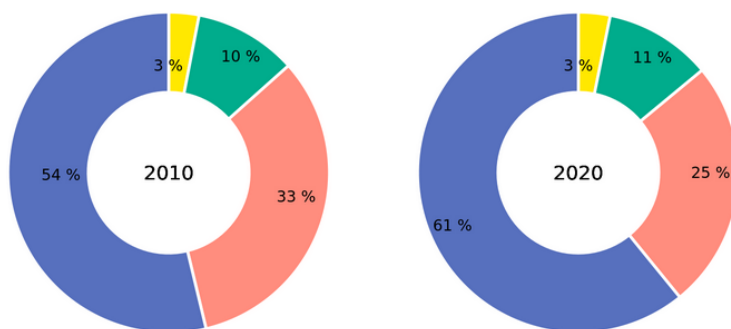
Nombre d'exploitations
CC Loué - Brûlon - Noyen



dimension économique microexploitations petites moyennes grandes

source : Agreste - recensements agricoles 2010-2020

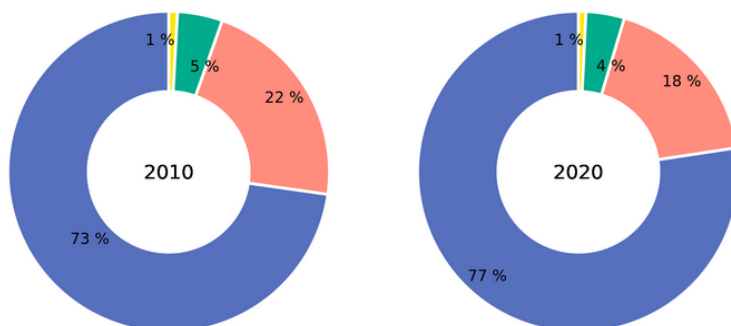
SAU
CC Loué - Brûlon - Noyen



dimension économique microexploitations petites moyennes grandes

source : Agreste - recensements agricoles 2010-2020

PBS
CC Loué - Brûlon - Noyen



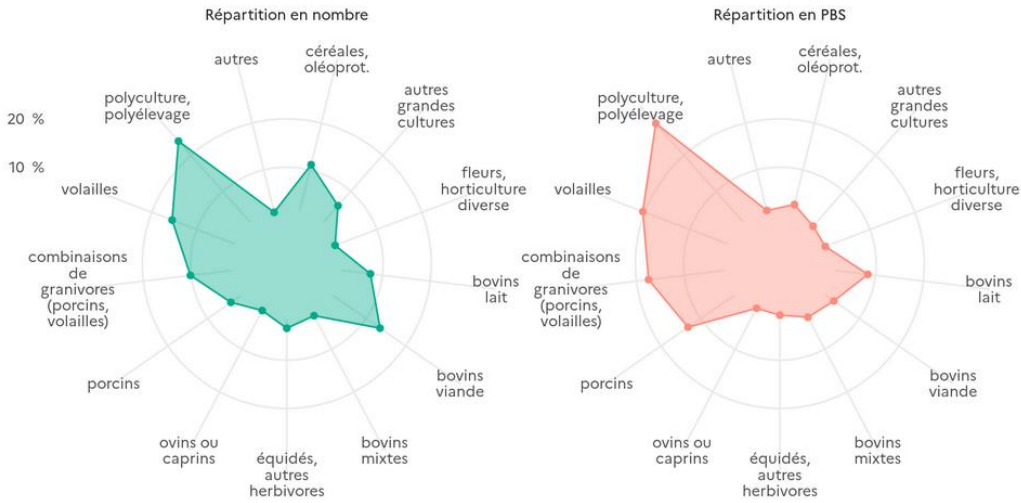
dimension économique microexploitations petites moyennes grandes

source : Agreste - recensements agricoles 2010-2020

Figure 1 : Dimension économique des structures d'exploitations agricoles

L’orientation de la communauté de commune dans le secteur agricole se tourne vers polyculture et/ou polyélevage dont elle tire la majorité de son profit.

Orientation technico-économique
CC Loué - Brûlon - Noyen



source : Agreste – recensement agricole 2020

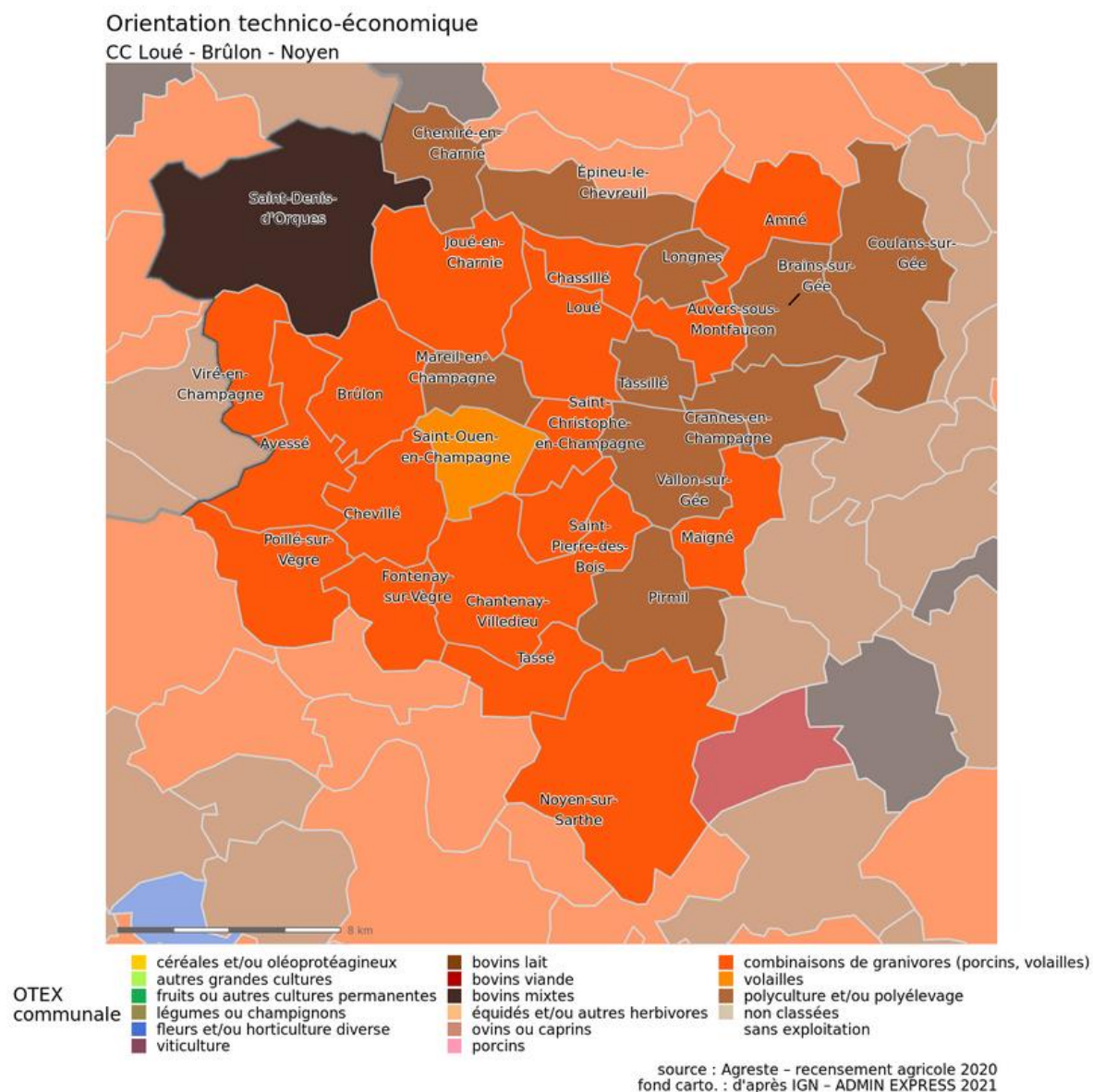


Figure 2 : Orientation technico-économique de la communauté de communes de Loué – Brûlon - Noyen

Plus précisément, sur la commune de Saint-Ouen-en-Champagne, c'est l'élevage de volailles qui est majoritairement représenté.

Concernant le cheptel, il se maintient en termes de qualité avec tout de même une légère diminution du cheptel bovin au profit des volailles, de 2010 à 2020.

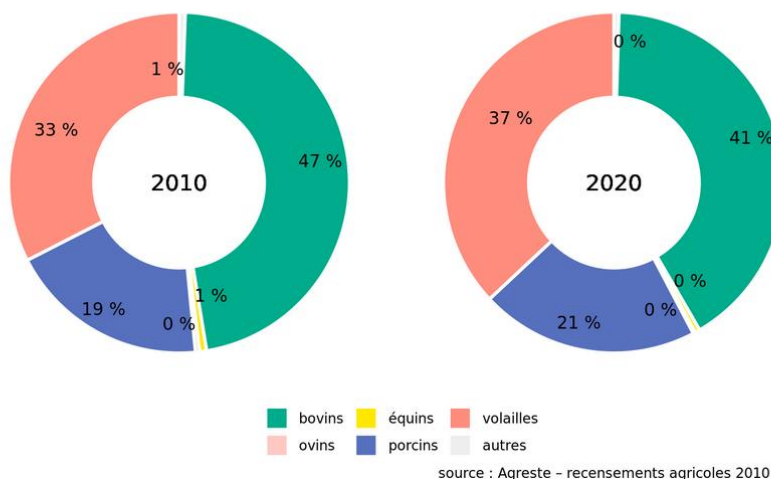
Répartition des cheptels en UGB
CC Loué - Brûlon - Noyen

Figure 3 : Répartition du cheptel en UGB sur la communauté de communes de Loué – Brûlon – Noyen

L'exploitation concernée par le projet est gérée par M. et Mme Troquet depuis 2013. Il s'agit d'une exploitation spécialisée en volailles. Les parcelles sont destinées aux parcs à volailles ou à la fauche pour du foin.

Concernant l'occupation du sol, la zone d'étude est principalement concernée par une prairie permanente et une zone de jachère au nord-est du site.



Figure 4 : Occupation du sol (registre parcellaire graphique 2022) – Source Géoportail

Selon le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Ouen-en-Champagne, les parcelles sollicitées sont toutes classées en zone A (Agricole), sauf une petite parcelle boisée au nord de la zone d'étude, classée Np (naturelle protégée).

1.1.5 USAGES DE LOISIRS, SPORTIFS ET CULTURELS

Les lieux de loisirs, de sport et de culture se situent essentiellement sur les communes alentour.

Une église est recensée au niveau du centre-bourg de Saint-Ouen-en-Champagne.

1.2 OCCUPATION DU SOL ET URBANISME



La zone d'étude est concernée par un espace boisé classé.

Le règlement écrit du PLU indique que la construction y est strictement interdite.

1.3 RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

1.3.1 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

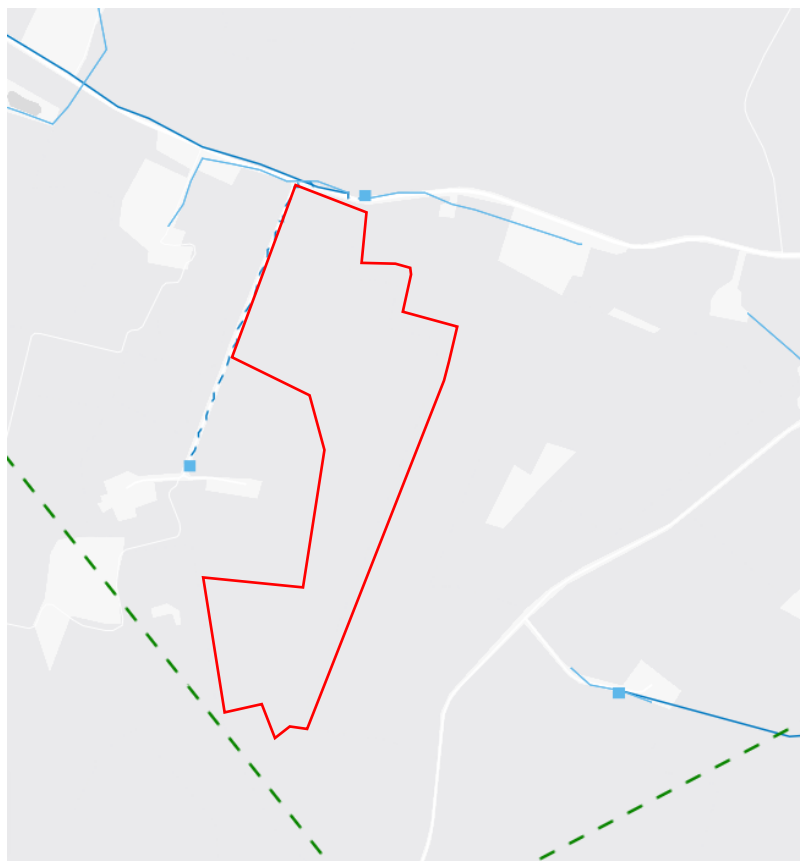
Aucune infrastructure de transport n'est à déclarer sur la commune. L'élément le plus proche correspond à la Gare SNCF de Noyen. La commune se situe à quelques kilomètres des autoroutes A81 et A11. Une ligne de bus se situe à Brûlon.

1.3.2 RESEAUX ET SERVITUDES

Réseaux

- Electrique :

Une ligne souterraine à basse tension se situe en limite ouest de la zone étudiée. En limite nord de la zone d'étude (à l'extérieur) se trouvent une ligne aérienne à basse tension et une ligne aérienne à moyenne tension. Deux postes de distribution sont également situés à proximité immédiate de la zone d'étude.



■ Postes source ■ Postes distribution — Haute tension — Moyenne tension — Basse tension
--- Ligne souterraine

Figure 5 : Lignes électriques à proximité de la zone d'étude (source : Agenceore)

- Gaz

La zone d'étude se situe à proximité immédiate du passage d'une canalisation de gaz. La zone d'étude se situe à une vingtaine de mètres du passage de la canalisation donc a priori en dehors de la zone de servitude liée à ce réseau.

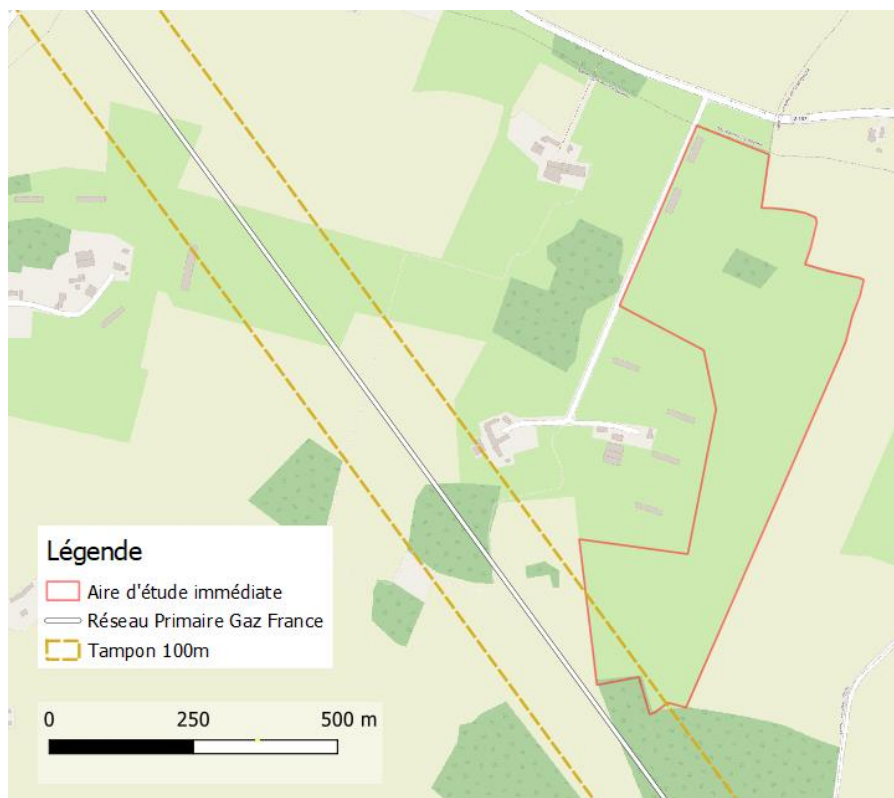


Figure 6 : Réseau de gaz à proximité de la zone d'étude (source : GRTgaz)

Servitudes de la commune

Plusieurs servitudes sont identifiées sur le plan de zonage du PLU :

- Servitudes relatives aux Monuments Historiques (AC1) :
 - Le débord du Logis et des jardins de la Massonnière »
- Servitudes de protection des sites et des monuments naturels (AC2) :
 - Les restes du « Manoir et l'Isle » et ses abords
- Servitudes d'alignement concernant les RD 43 et 101 (EL7)
- Servitudes relatives aux canalisations de transport de gaz (I3):
 - Artère du Maine-Nozay-Neuville sur Sarthe
 - Saint-Ouen-en-Champagne – Mareil en Champagne
- Servitudes relatives aux réseaux de télécommunication (PT3)

1.4 SANTE HUMAINE ET CADRE DE VIE

1.4.1 ENVIRONNEMENT SONORE

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.

La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Néanmoins, cette perte d'audition peut parfois être définitive, soit à la suite d'une exposition à un bruit unique particulièrement fort (140 dBA et plus), soit à la suite d'une exposition à des bruits élevés (85 dBA) sur des périodes longues (plusieurs années).

D'autres effets, indirects et extra-auditifs peuvent avoir un impact sur la santé :

- Perturbation du sommeil : le bruit peut avoir une répercussion sur la qualité du sommeil lors de l'endormissement, les réveils prolongés et prématurés, le rythme des changements de stades.
- Stress : l'organisme, peut à la longue, répondre par un état de fatigue, voire d'épuisement.
- Troubles cardiovasculaires : Les fortes nuisances sonores répétées peuvent entraîner des conséquences sur la santé cardiovasculaire (crise cardiaque, AVC, ...).

Selon la Direction Départementale des Territoires de la Sarthe et la carte du classement sonore des infrastructures terrestres en Sarthe, le périmètre d'étude est situé à plus de 4 km de l'infrastructure routière classée la plus proche (A81). Il n'est pas concerné par une quelconque nuisance sonore.

Aucune étude de bruit n'a été réalisée dans le cadre de la réalisation de l'état initial de ce projet. Le périmètre ne semble pas concerné par un quelconque enjeu sonore.

1.4.2 QUALITE DE L'AIR

En considérant le PCAET du Pays Vallée de la Sarthe, les activités du territoire génèrent l'émission annuelle de 776 ktéq CO₂ de gaz à effet de serre (GES), soit 10 téqCO₂ par habitant et par an. Ces émissions sont relativement élevées comparées à la moyenne de la Sarthe (7,6 téqCO₂) et des Pays de la Loire (8,3 téq CO₂). En 2018, au sein de la communauté de communes de Loué – Brûlon – Noyen, les émissions allaient même jusqu'à 15,4 téqCO₂/hab.

Le secteur Agriculture constitue le premier secteur émetteur sur le territoire, suivi par le secteur Transport routier et le secteur Résidentiel.

Il est aussi à noter que la région Pays de la Loire connaît des pics de pollutions (dizaine de jours) notamment au regard de l'émission des particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) et d'Ozone.

1.4.3 AMBIANCE LUMINEUSE

Le site internet de l'association AVEX a été consulté pour déterminer la pollution lumineuse. Le site est localisé dans un contexte relativement peu impacté par les nuisances lumineuses.

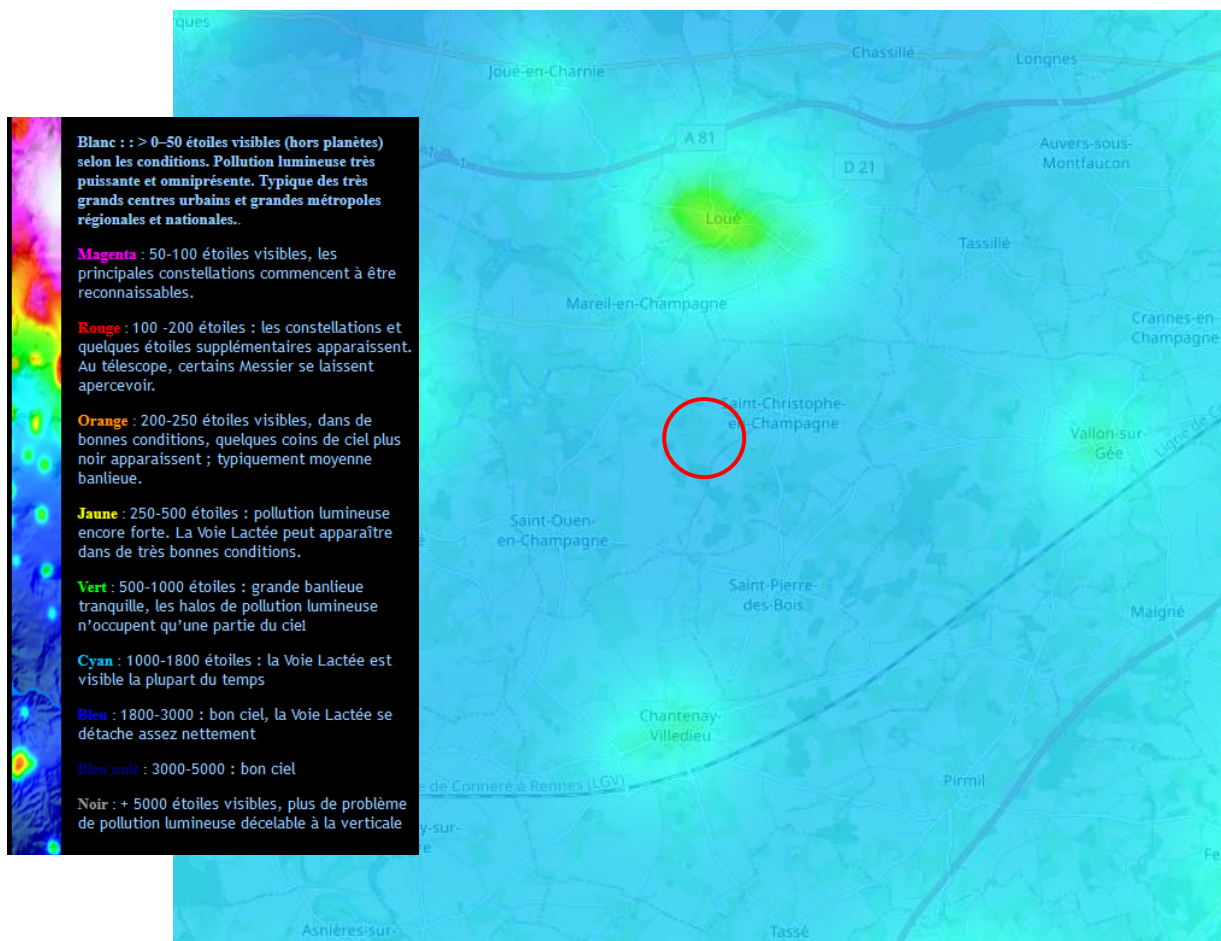
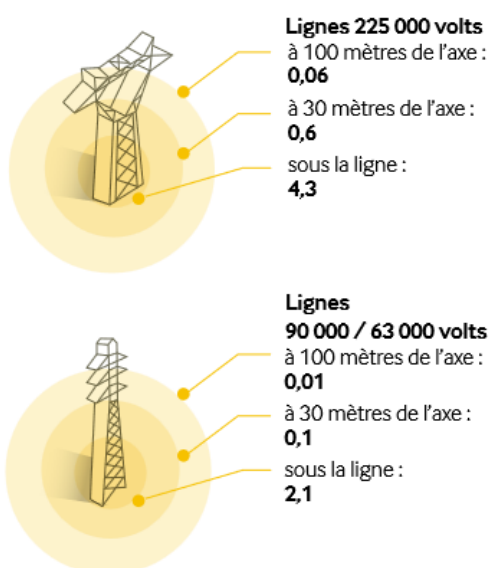


Figure 7 : Ambiance lumineuse nocturne au niveau de la commune de Saint-Ouen-en-Champagne

1.4.4 CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Des zones de vigilance sont instaurées auprès des lignes à haute et très haute tension. La valeur limite d'exposition du public au champ magnétique 50 Hz est de 100 microteslas (μT) en France, comme dans la plupart des pays européens. Le site d'étude est situé à proximité de lignes à basse et moyenne tension.



L'aire d'étude est donc située dans une zone très inférieure aux valeurs critiques en termes de champs électromagnétiques.

1.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Plusieurs anciens sites industriels et activités de service se situent à proximité de la zone d’étude. **Le plus proche se trouve environ à 1,8 km.** Il s’agit d’un ancien site industriel, et plus précisément une ancienne décharge.



 Localisation des anciens sites industriels et activités de service

 Localisations des sites industriels

1.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX PAR THÉMATIQUE POUR LE MILIEU HUMAIN

Thématique	Niveau d' enjeu	Commentaire
Eléments socio-économique 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
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 RELIEF

Source : www.paysages.pays-de-la-Loire.developpement-durable.gouv.fr

La commune de Saint-Ouen-en-Champagne s'inscrit dans un secteur de vallées orientées nord-sud. La partie nord-ouest de la commune est sur un léger plateau qui tend à s'aplanir au centre de la commune. La zone d'étude se situe à environ 80-90 m d'altitude.

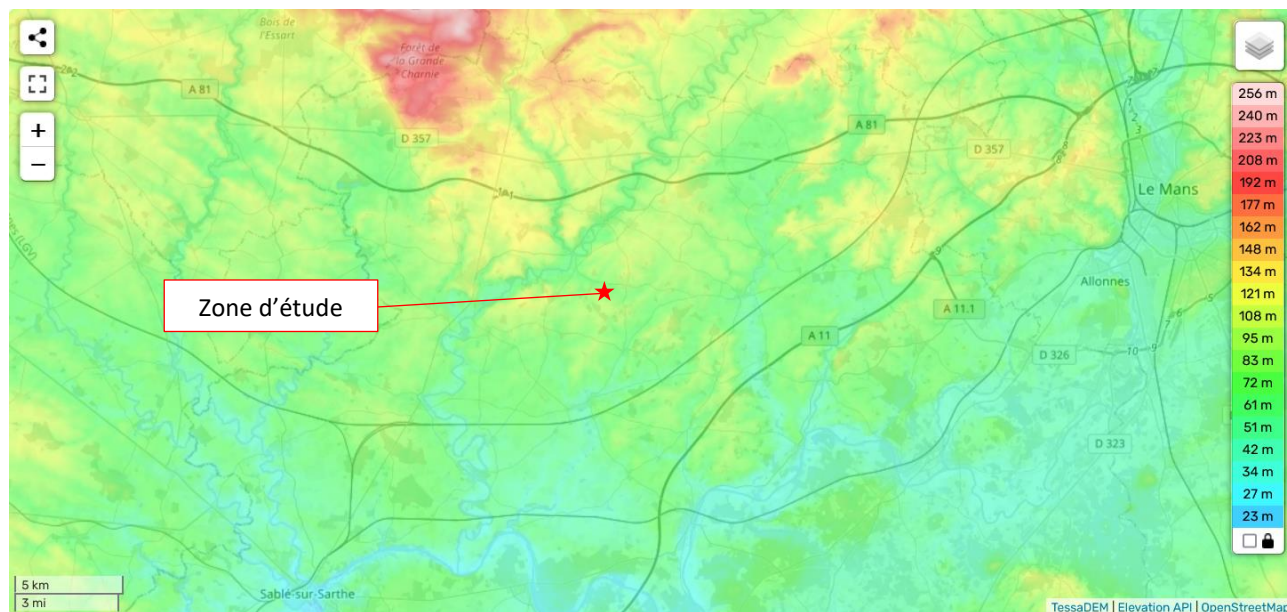


Figure 8: Cartographie du relief à large échelle (topographic-map.com)

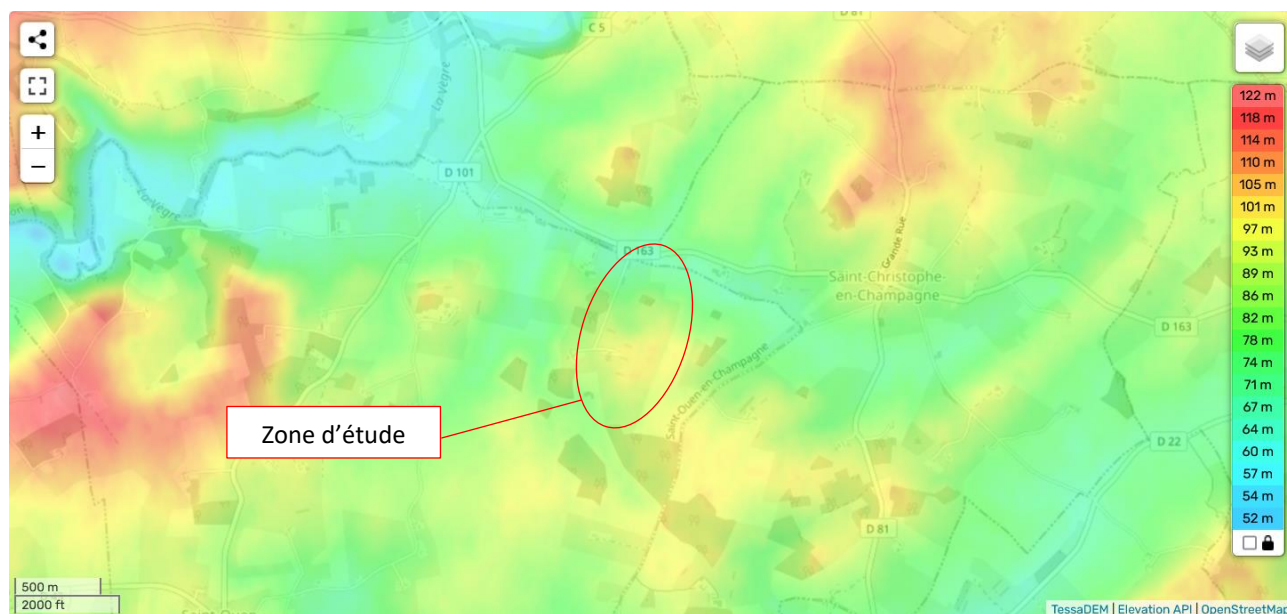
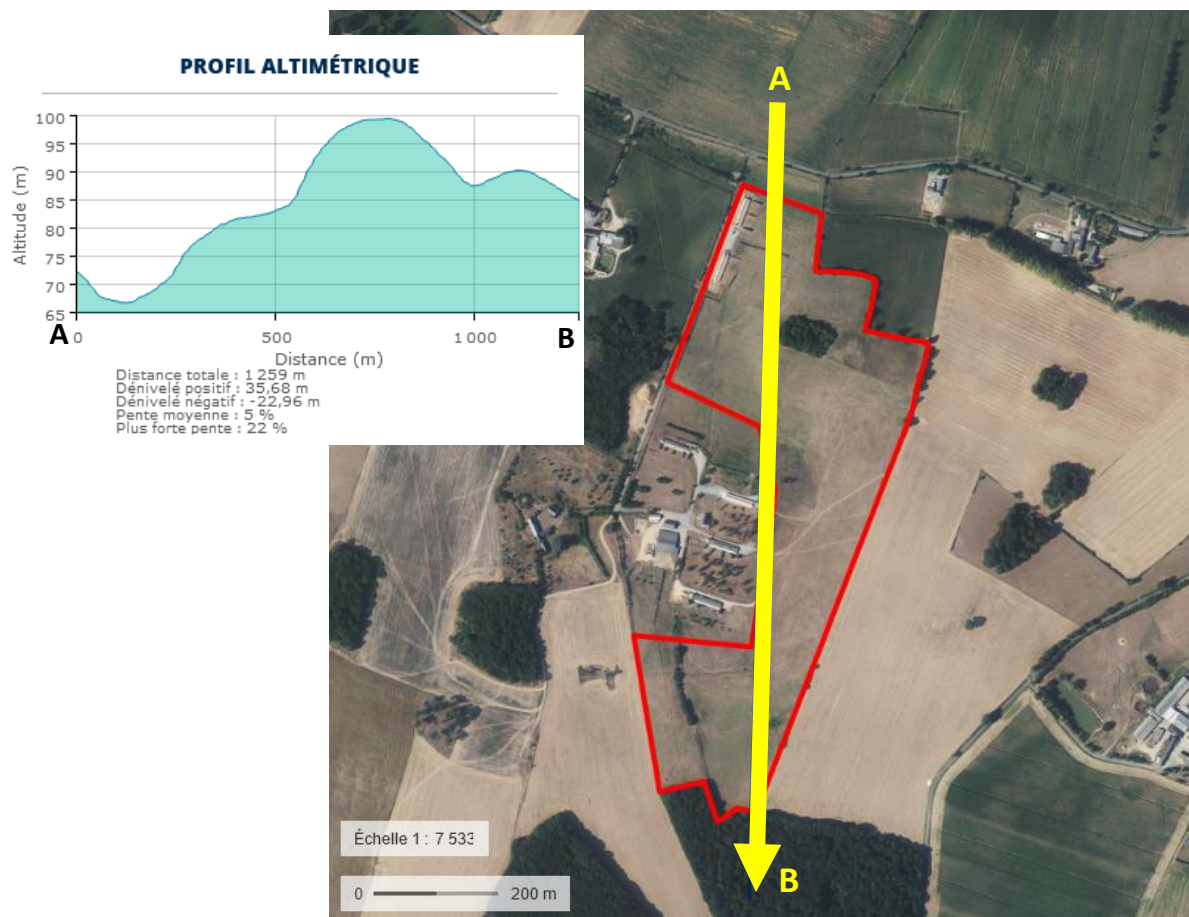


Figure 9: Cartographie du relief à l'échelle locale (topographic-map.com)



Altimétrique du site du nord au sud (géoportail)

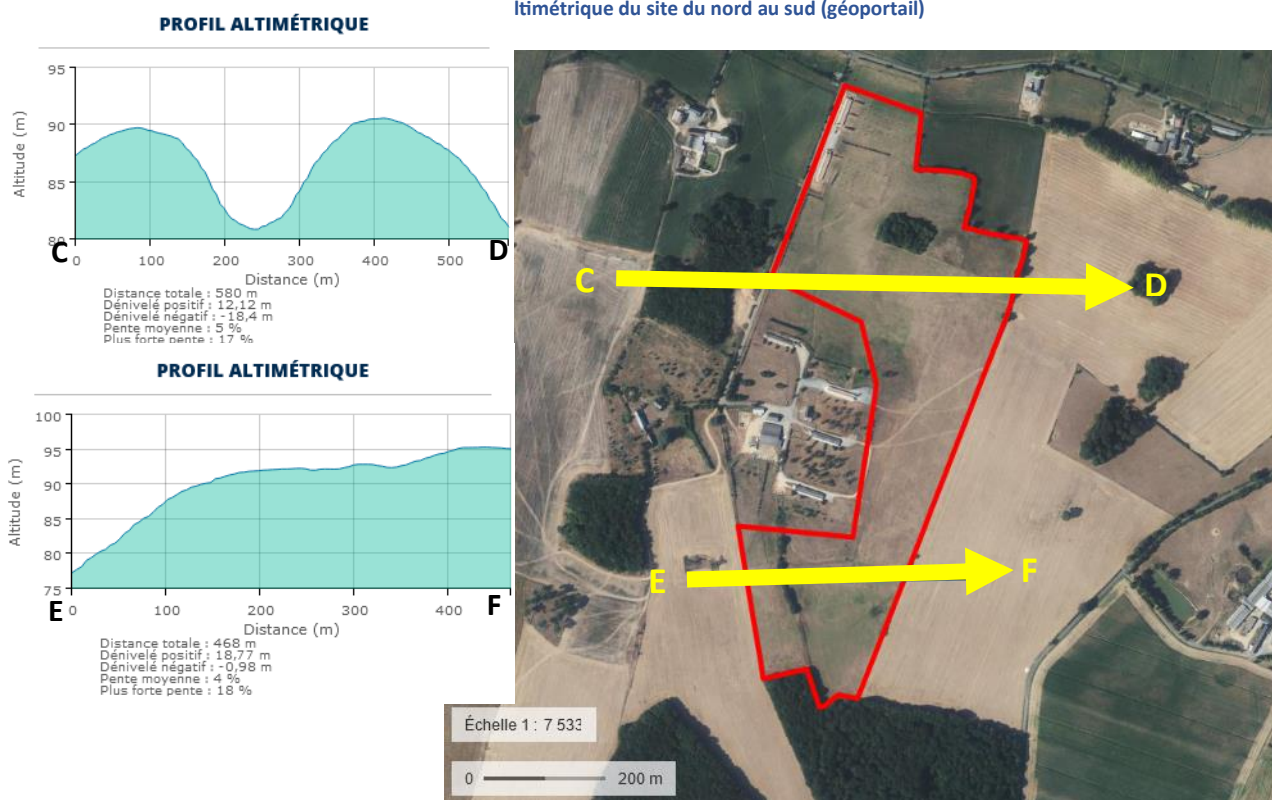


Figure 11: Profil altimétrique du site de l'ouest à l'est (géoportail)

2.1.2 GEOLOGIE

Le département de la Sarthe se caractérise par une grande diversité et une forte complexité géologique. C'est un territoire de "marche" entre l'extrémité orientale du Massif Armoricain et les confins occidentaux du Bassin Parisien . Deux domaines se distinguent :

- au nord-ouest, une unité comportant des **séries sédimentaires et volcaniques d'âge Ordovicien** (grès armoricain, schistes, ...) à **Dévonien** (Grès de Gahard, schistes, ...) et caractérisée par d'importantes **séries carbonifères**. Ces dernières, de lithologies variées (faciès terrigènes, carbonatés et volcanites), sont associées à l'ouverture du bassin de Laval lors du fonctionnement du Cisaillement Nord-Armoricain (CNA). Cette unité correspond au synclinal de Laval.
- au sud-ouest, une unité formée principalement par des **schistes du Briovérien** peu ou pas métamorphisés et localement par des **séries sédimentaires d'âge paléozoïque**.

Le site est situé au niveau d'une formation d'argiles (Cénomanien inférieur : "argiles glauconieuses à minerais de fer").

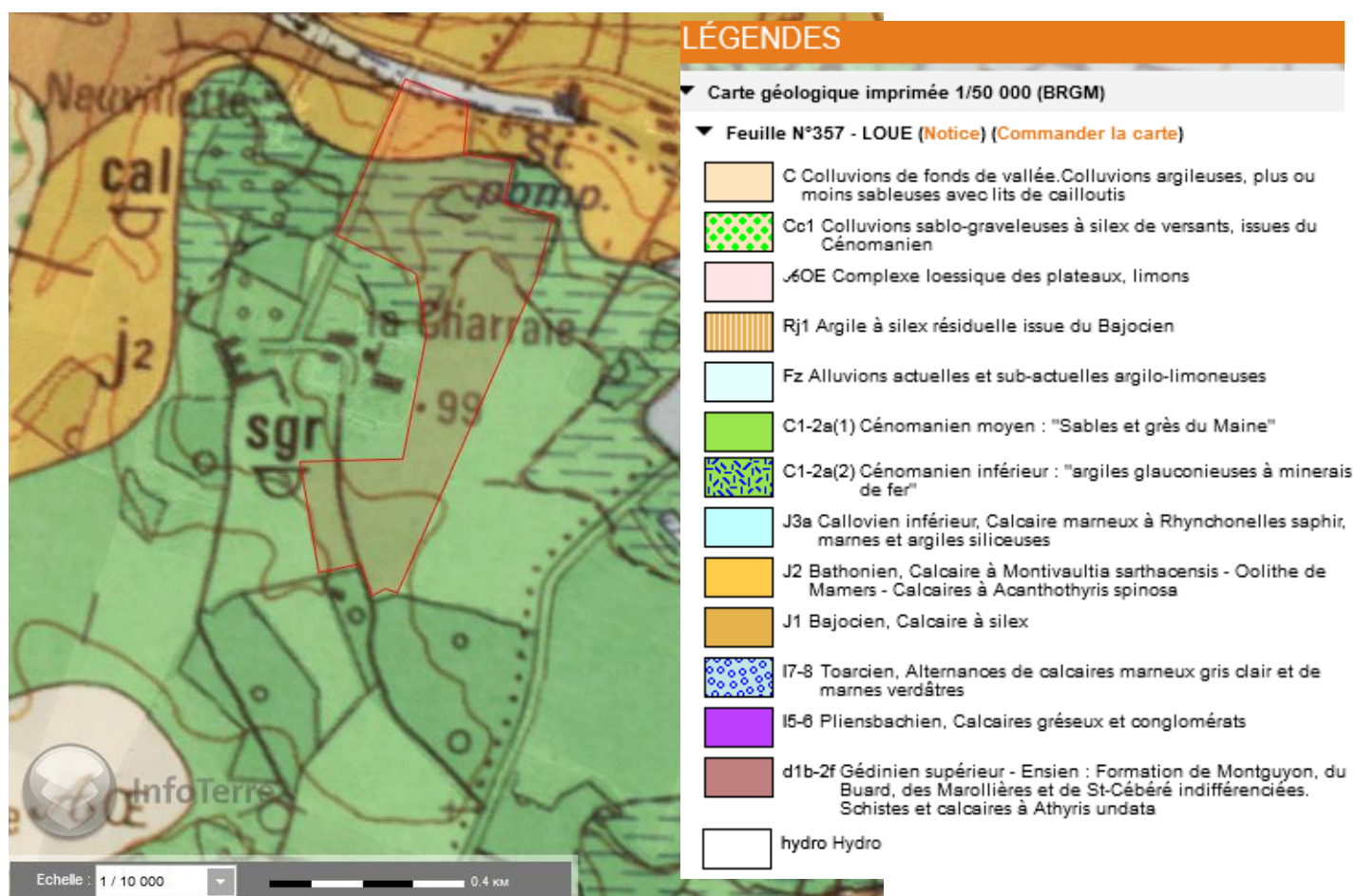


Figure 12 : Cartographie de la situation géologique du site et de ses environs (info terre-BRGM)

2.2 RESSOURCE EN EAU

2.2.1 OUTILS DE PLANIFICATION

2.2.1.1 SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne est un document stratégique qui établit les grandes orientations pour la gestion de l'eau sur le bassin hydrographique Loire-Bretagne en France.

Il définit, pour une période de 6 ans (2022-2027) :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau,
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral,
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, territoire par territoire, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui doit permettre d'atteindre les objectifs.

Il couvre l'ensemble du bassin hydrographique Loire-Bretagne, qui s'étend sur une large partie de la France, incluant les régions Centre-Val de Loire, Pays de la Loire, Bretagne, et une partie des régions Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté et Île-de-France.

Le SDAGE Loire-Bretagne est donc un outil clé pour une gestion durable et équilibrée des ressources en eau dans le bassin hydrographique Loire-Bretagne.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne identifie la préservation et la restauration des zones humides comme un enjeu majeur. Il réserve son chapitre 8 à la préservation de ces milieux :

- **La disposition 8A-1 précise 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.**

« En l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant son document d'urbanisme réalise cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document. Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. Ces dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées. Les zones humides littorales peuvent être identifiées et préservées dans les documents d'urbanisme en tant qu'espaces remarquables au sens de l'article L. 121-23 du code de l'urbanisme. »

- **La disposition 8A-3 concernant la préservation des zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités :**

« Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L. 211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L. 212 5-1 du code de l'environnement) sont

préservées de toute destruction même partielle. Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé s'il bénéficie d'une déclaration d'utilité publique (DUP), sous réserves cumulatives :

- qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale,
 - que le projet ne compromette pas l'atteinte du bon état des eaux, sauf à être reconnu comme projet d'intérêt général majeur,
 - que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 sauf pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement.»
- **La disposition 8A-4 concerne les prélèvements d'eau en zone humide.**

« 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. Tout site de tourbière arrivant en fin d'exploitation fait l'objet d'une remise en état hydraulique et écologique par l'exploitant et à ses frais. »

- **La disposition 8B-1 concernant la préservation des zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités**

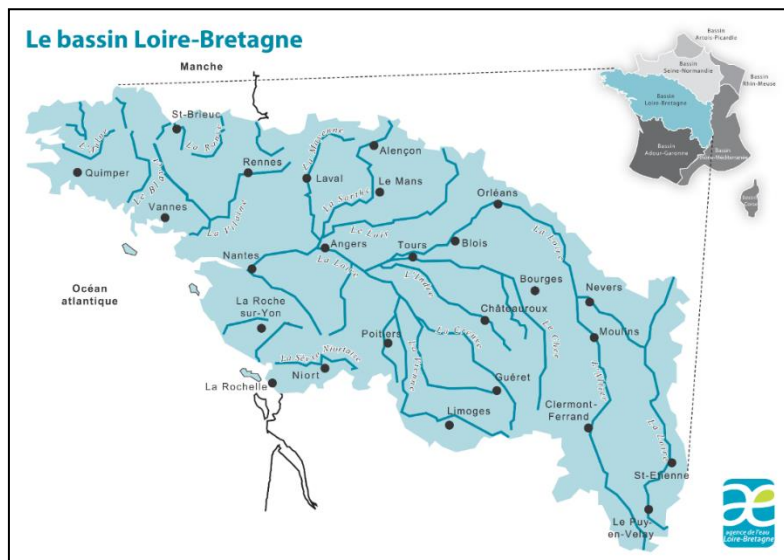
« Les maîtres d'ouvrages de projets impactant une zone humide recherchent une autre implantation à leur projet afin d'éviter de dégrader la zone humide. A défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de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

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître 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 maître 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 maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme ».



Le territoire du SDAGE Loire-Bretagne (© Agence de l'eau Loire-Bretagne)

2.2.1.2 SAGE SARTHE AVAL

Le SAGE Sarthe Aval a été approuvée par arrêté préfectoral le 10 juillet 2020.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Sarthe Aval, fixe les objectifs généraux et dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L211-1 et L430-1 du code de l'environnement ayant pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le PAGD identifie la qualité des milieux aquatiques comme l'un des premiers enjeux majeurs pour les acteurs locaux. Il précise aussi les objectifs et dispositions permettant de répondre à cet enjeu notamment via la disposition n°12 : finaliser l'inventaire des zones humides et les protéger dans les documents d'urbanisme.

Le règlement du SAGE Sarthe aval contient un article visant à interdire la destruction des zones humides (article 2). Il stipule : « Les installations, ouvrages, travaux et activités emportant assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, soumis à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (rubrique n°3.3.1.0), sont interdits, sauf s'il est démontré :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports existants, incluant les opérations d'entretien lié à la conservation de ces bâtiments et infrastructures de transport ;
- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;
- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones, des extensions d'installations ou de bâtiments d'activité économique existant, ou des retenues de substitution
- l'existence d'un projet autorisé par déclaration d'utilité publique ; la nécessité d'autoriser la réalisation d'accès pour gérer et mettre en valeur les zones humides, dans le respect de leurs fonctionnalités, ou pour permettre le désenclavement de parcelles agricoles ;
- l'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L.211-7 du code de l'environnement ;
- l'impossibilité de réaliser en dehors des zones humides, à l'intérieur des secteurs déjà urbanisés de l'enveloppe urbaine, une nouvelle construction à usage de logement, une installation ou équipement d'intérêt collectif ou général, ou d'activité économique. Cette construction ne doit ainsi pas avoir pour effet d'étendre le périmètre bâti existant.

Il est rappelé que pour les cas de dérogations cités précédemment, la séquence « éviter, réduire et compenser » (ERC) devra s'appliquer. Elle vise la conservation globale de la qualité environnementale des zones humides, incite le maître d'ouvrage à éviter impérativement les impacts, sinon à les réduire et en présence d'impacts résiduels sur le milieu, il se doit de les compenser. Les mesures compensatoires visent à obtenir une équivalence écologique, c'est-à-dire la non perte des fonctionnalités des zones humides impactées par le projet et, si possible, dans certains cas, un gain net. Les mesures compensatoires doivent être mises en place à proximité du site engagé ou à proximité fonctionnelle.

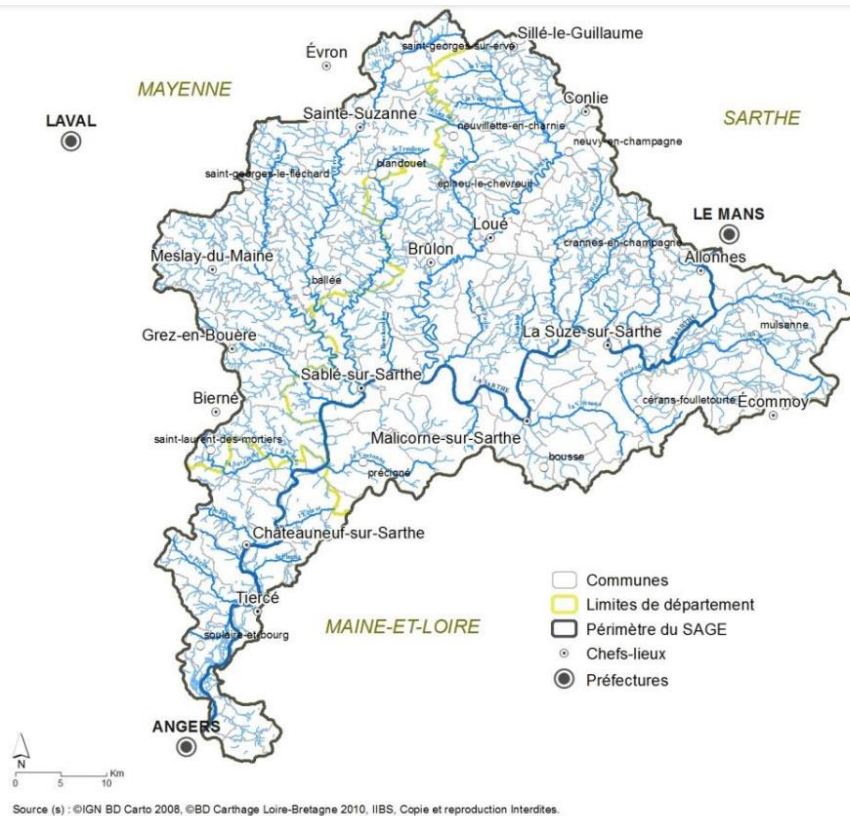


Figure 13 : Territoire du SAGE Sarthe aval

2.2.2 EAUX SUPERFICIELLES

La commune de Saint-Ouen-en-Champagne s'inscrit dans le **bassin versant de la Sarthe**, régi par le SAGE Sarthe aval et le Syndicat du bassin de la Sarthe.

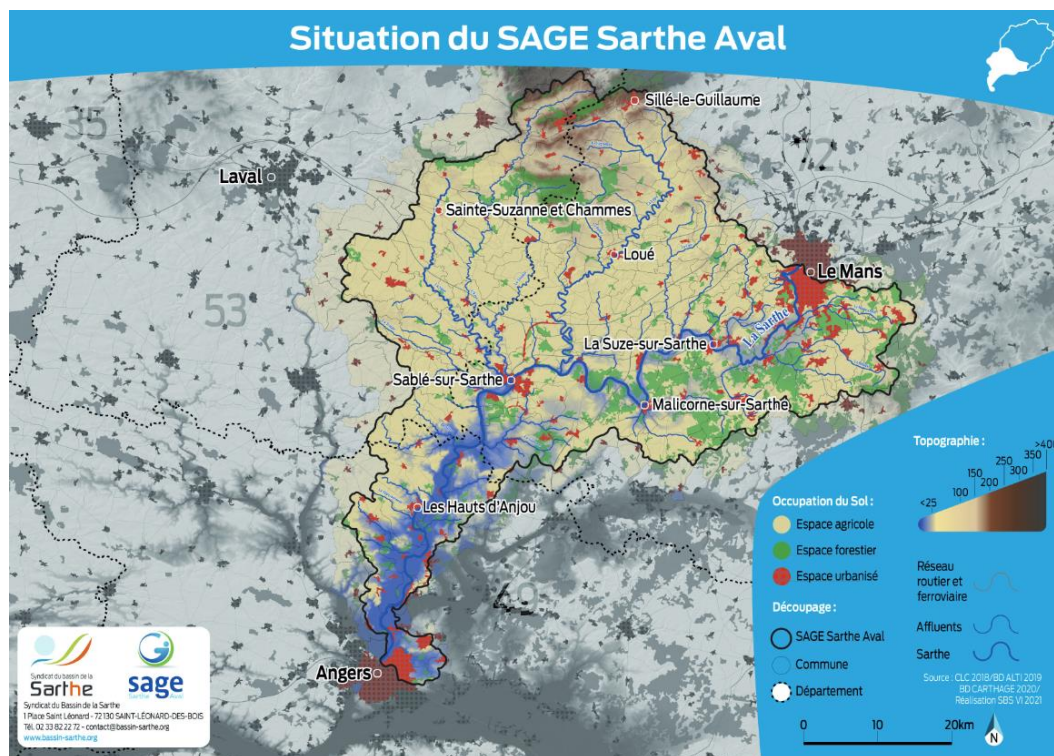


Figure 14 : Périmètre du SAGE Sarthe aval

La zone d'étude se situe à proximité immédiate du Riolay, un affluent de la Vègre, elle-même affluent de la Sarthe. La Vègre est longue de 85 km, pour un bassin versant d'environ 400 km². Elle se jette dans la Sarthe au niveau de la commune d'Avoise. La zone d'étude s'inscrit dans la masse d'eau de surface FRGR0481 « LA VEGRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS ROUEZ JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE ».



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

Les données hydrométriques suivantes sont issues de l'Hydroportail. La station hydrométrique la plus proche du site d'étude est M058 3020 10 : La Vègre à Asnières-sur-Vègre, à environ 9 km au sud-ouest sur la Vègre.

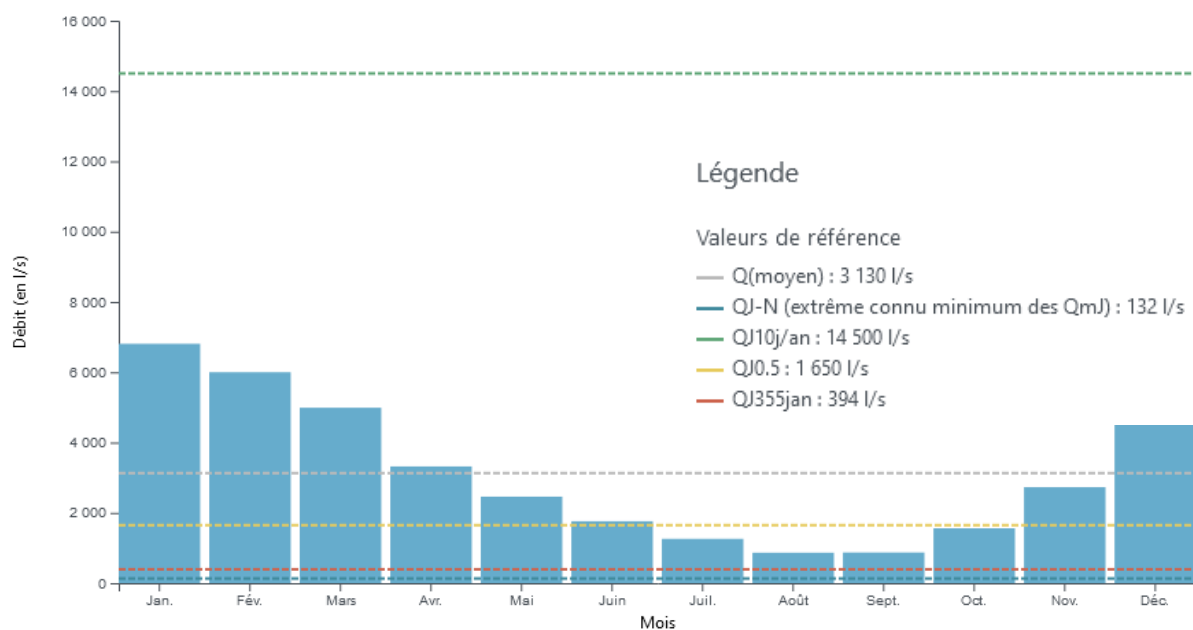


Figure 16 : débits moyens mensuels du 01/12/1980 au 01/07/2024 (©Hydroportail)

Objectif et évaluation de l'état écologique des masses d'eau superficielles

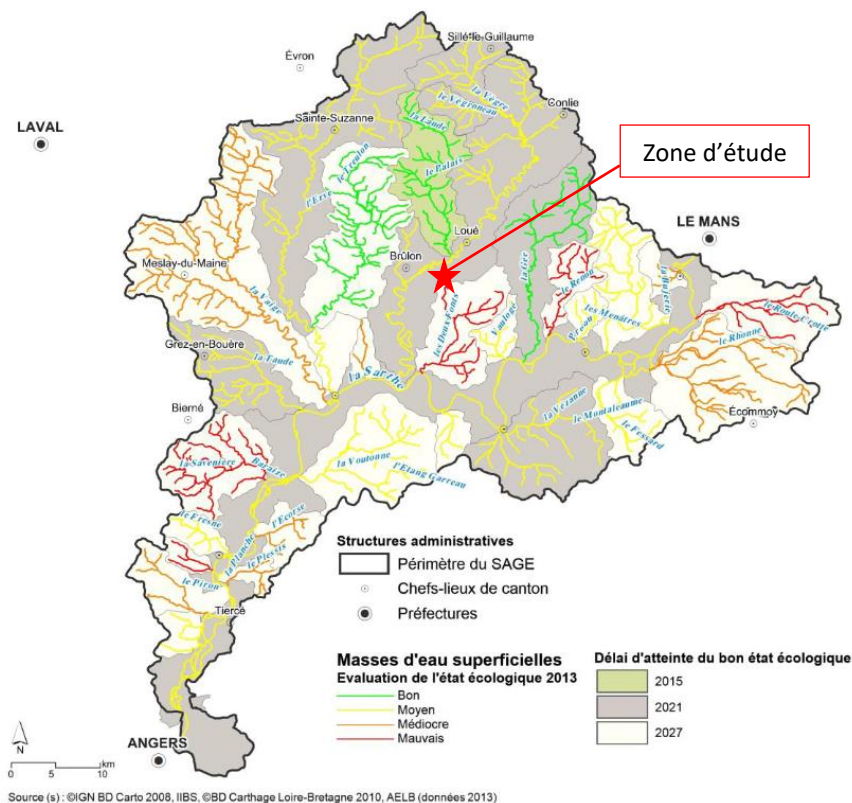


Figure 17 : Carte de l'état écologique des cours d'eau du SAGE (©AELB)

Au niveau du secteur étudié, la Vègre présente un état écologique moyen.

A proximité immédiate de la zone projet, on retrouve un affluent de la Vègre donc la partie la plus proche du projet n'a pas été expertisée.



Figure 18 : Carte des cours d'eau au niveau du site (source : Cours d'eau au titre de la police de l'eau – DDT 72)

2.2.3 EAUX SOUTERRAINES

La zone d'étude se situe à cheval sur deux masses d'eau souterraines : « Calcaires du Lias et Dogger mayennais et sarthois captifs » (FRGG120) et « Calcaires et marnes du Lias et Dogger mayennais et sarthois Libres » FRGG079.

La première, d'une superficie de 5 335 km², est à dominante sédimentaire non alluviale, et son écoulement est entièrement captif. La seconde s'étend sur 1 871 km² appartient et également à dominante sédimentaire non alluviale, mais son écoulement est entièrement libre.

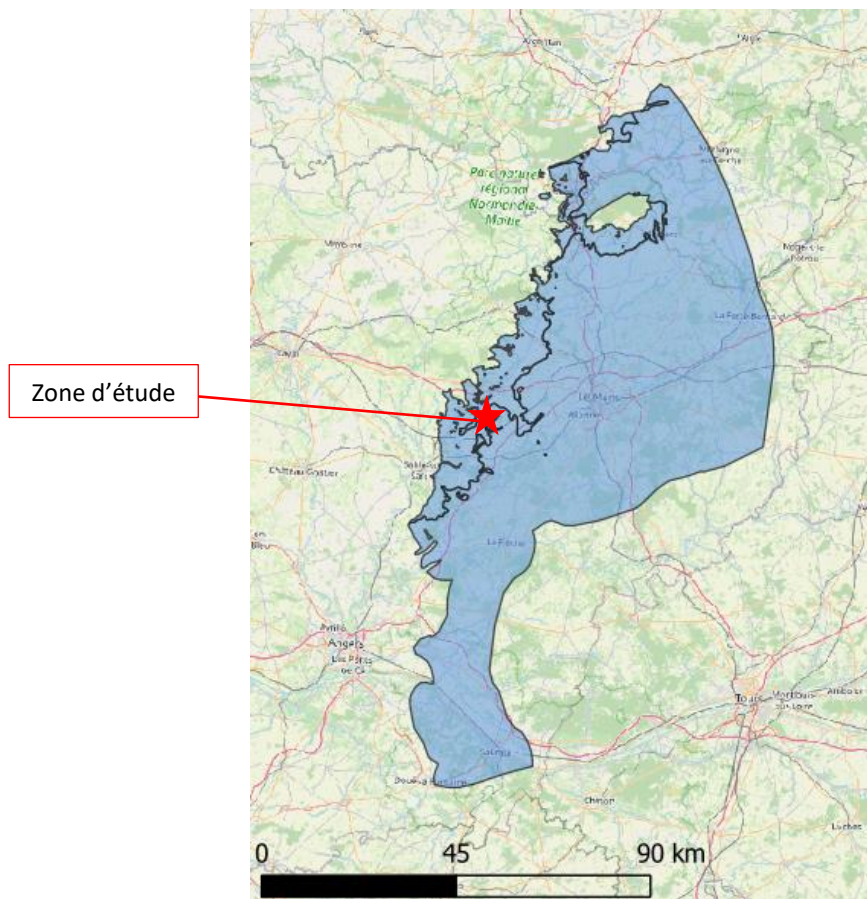


Figure 19 : Carte des masses d'eau souterraines « Calcaires du Lias et Dogger mayennais et sarthois captifs » et « Calcaires et marnes du Lias et Dogger mayennais et sarthois Libres »

L'état chimique de la masse d'eau souterraine est considéré comme mauvais.

La quantité d'eau des eaux souterraines est connue grâce à la mesure des niveaux piézométriques (profondeur de la surface de la nappe). Les variations de niveaux des nappes sont liées aux variations de pluviométrie et aux prélèvements qu'elles subissent.

L'état quantitatif de la masse d'eau est considéré comme bon.

2.2.3.1 CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET OUVRAGES

Des points d'eau sont présents autour de la zone d'étude. Les plus proches sont un puits, un forage et un affleurement d'eau.

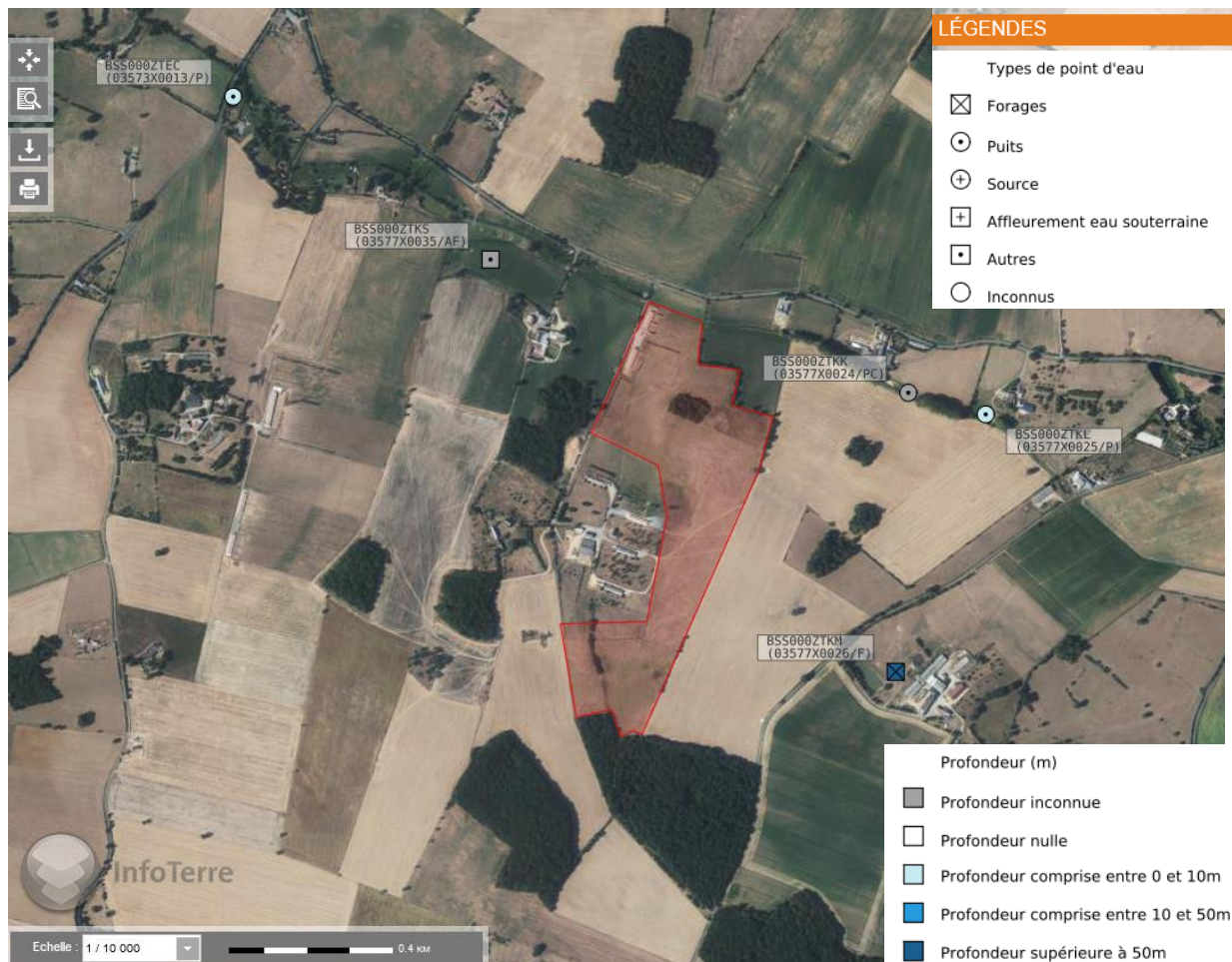


Figure 20 : Points d'eau de la BSS (source : info Terre – BRGM)

2.3 CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

2.3.1 ENSOLEILLEMENT

La région Pays de la Loire a connu 1 968 heures d'ensoleillement en 2023, contre une moyenne nationale des régions de 2 021 heures de soleil. La région Pays de la Loire a bénéficié de l'équivalent de 82 jours de soleil en 2023. La région se situe à la position n°7 du classement des régions les plus ensoleillées. Le nombre d'heures d'ensoleillement de la région des Pays de la Loire est comparable à celui du Pays girondin.

Le département de la Sarthe a connu 1 925 heures d'ensoleillement en 2023. Le département de la Sarthe a bénéficié de l'équivalent de 80 jours de soleil en 2023. Le département se situe à la position n°60 du classement des départements les plus ensoleillés.

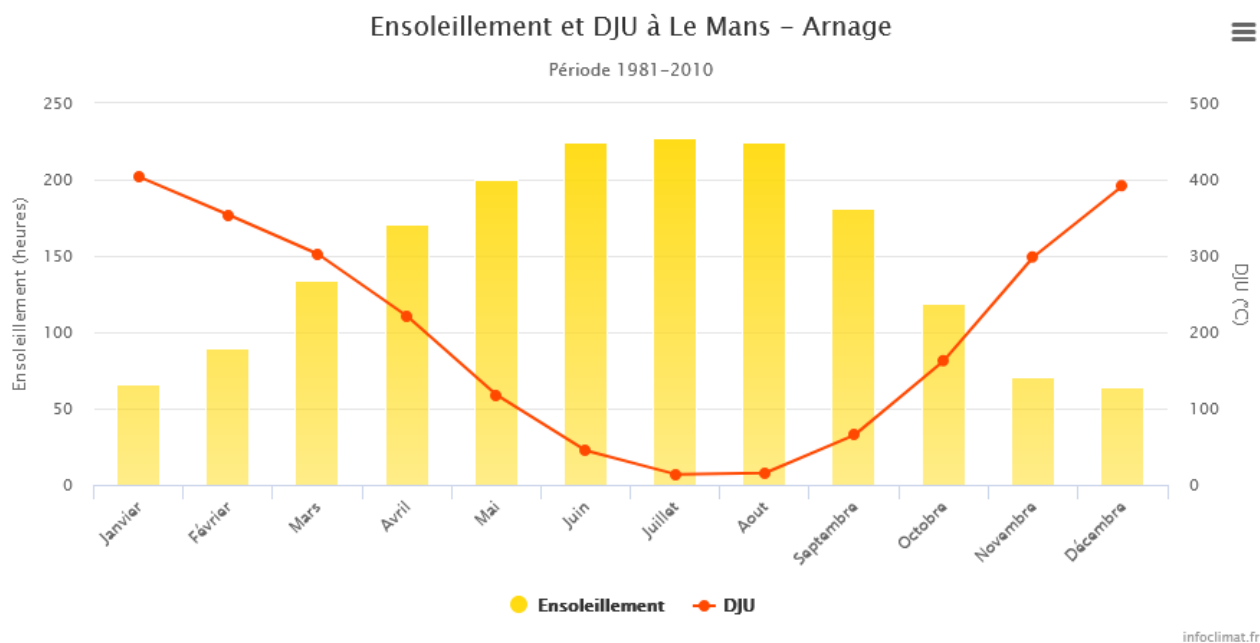


Figure 21: Relevé d'ensoleillement entre 1981 et 2010 au Mans (source Infoclimat.fr)

2.3.2 TEMPERATURES

La température moyenne mesurée à la station météorologique la plus proche est de 11,6 °C sur la période 1981-2010. L'amplitude thermique moyenne est peu marquée avec des températures qui varient de 7,4°C à 15,9°C. Il est à noter que des pics de chaleur sont de plus en plus fréquents et extrêmes. À titre d'exemple, la température maximale extrême obtenue sur ces dernières années est de 40,6°C en 2003.

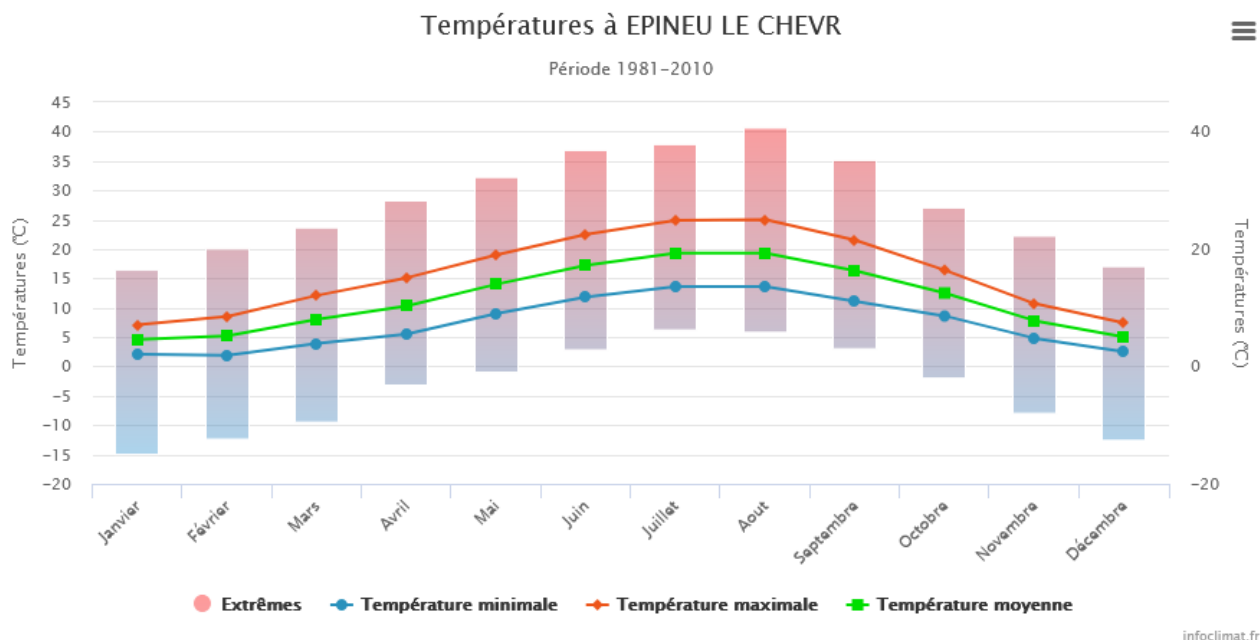


Figure 22: Relevé de températures entre 1991 et 2020 à Epineu le Chevreuil (source Infoclimat.fr)

2.3.3 PRECIPITATIONS

Le cumul moyen annuel de précipitations au niveau de la station météorologique la plus proche est de 810,5 mm sur la période de 1981 à 2010.

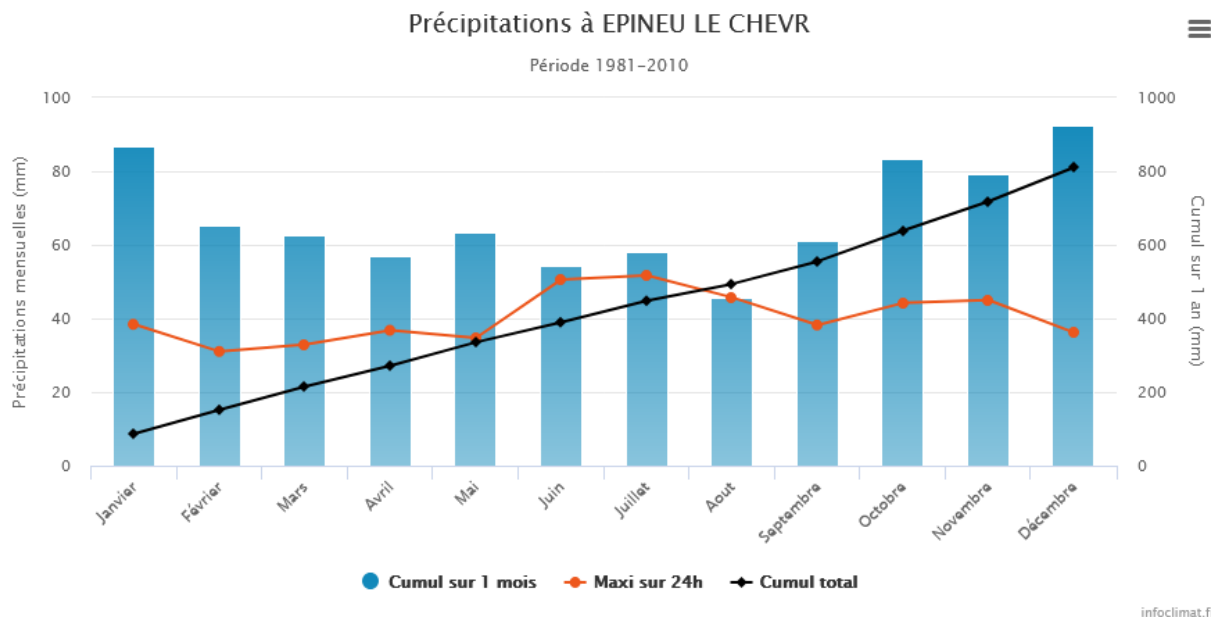


Figure 23: Relevé de précipitations entre 1981 et 2010 à Epineu le Chevreuil (source Infoclimat.fr)

2.3.4 ROSE DES VENTS

Deux tendances semblent se dégager du graphique de la direction du vent au niveau de Saint-Ouen-en-Champagne. En majorité, les vents viennent soit du Sud-ouest, soit du Nord-est.

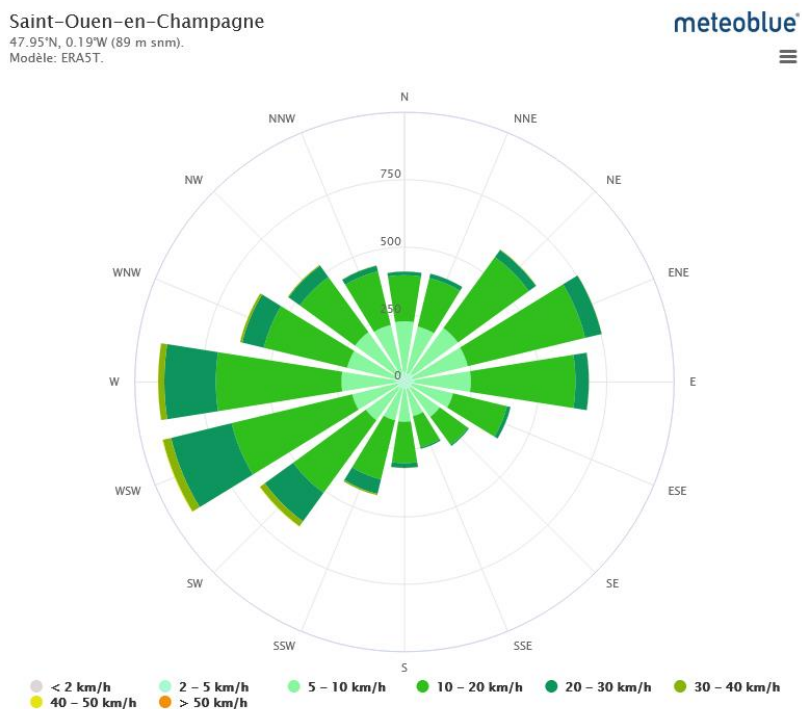


Figure 24: Rose des vents au niveau de la commune de Saint-Ouen-en-Champagne (source Meteo blue)

2.4 RISQUES NATURELS

2.4.1 INONDATION

La carte suivante indique les zones sujettes aux inondations par remontées de nappes. La zone d'étude n'est pas concernée par cet aléa, elle se situe au niveau d'une entité hydrogéologique imperméable à l'affleurement.

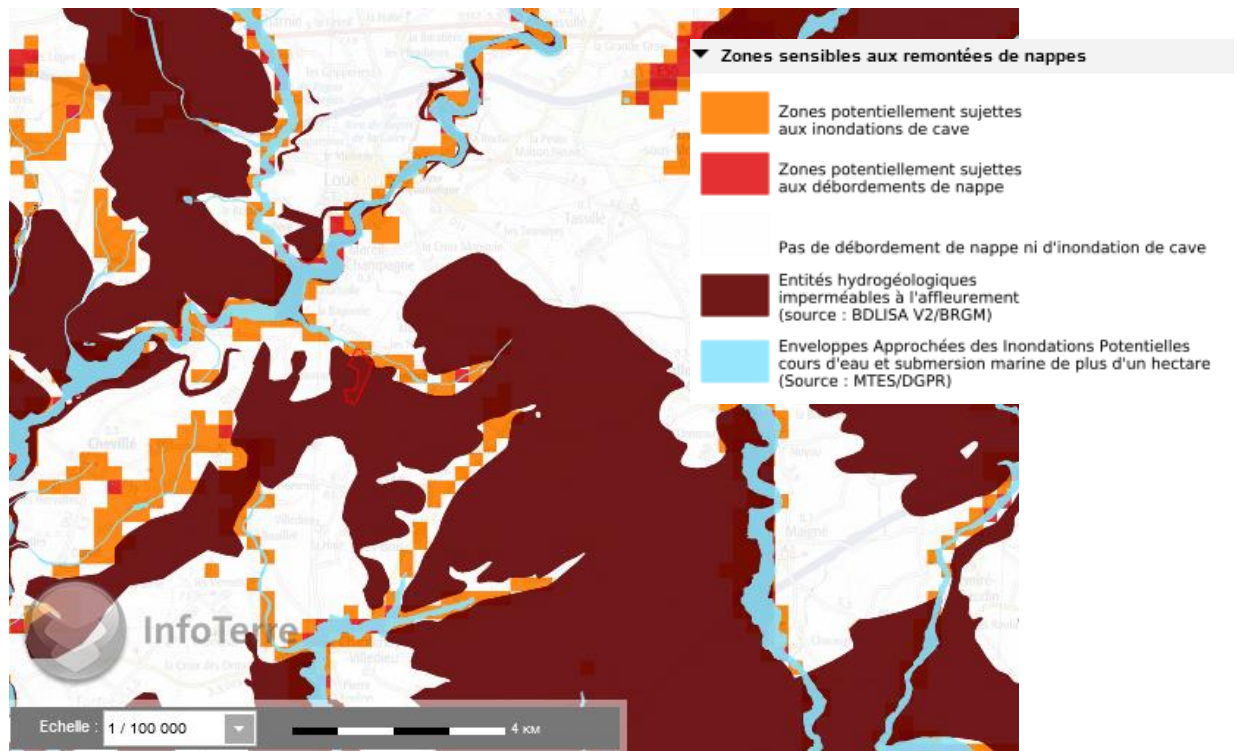


Figure 25 : Cartographie des risques liés aux remontées de nappes (source : info Terre – BRGM)

La commune de Saint-Ouen-en-Champagne est concernée par le PPRNI (Plan De Prevention Du Risque Naturel Inondation) de la Vègre. La zone d'étude se situe cependant à plus de 1 km des zones d'aléa répertoriées dans le PPRNI comme zones inondables.

2.4.2 PHENOMENES METEOROLOGIQUES ET CATASTROPHES NATURELLES

La commune de Saint-Ouen-en-Champagne n'est soumise à aucun PPR phénomènes météorologiques ou feu de forêt.

On recense trois arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Saint-Ouen-en-Champagne :

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE0100059A	Inondations et/ou Coulées de Boue	05/01/2001	23/02/2001
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9700395A	Inondations et/ou Coulées de Boue	24/02/1997	11/10/1997

2.4.3 MOUVEMENTS DE TERRAIN, RISQUE SISMIQUE ET CAVITES

La commune de Saint-Ouen-en-Champagne se situe en zone sismique de type 2 – faible. Un seul mouvement de terrain a été recensé sur la commune.

Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
Mouvement de Terrain	25/12/1999	30/12/1999

Plusieurs cavités souterraines ont été identifiées à proximité du site. Il s’agit de pour la plupart de carrières.

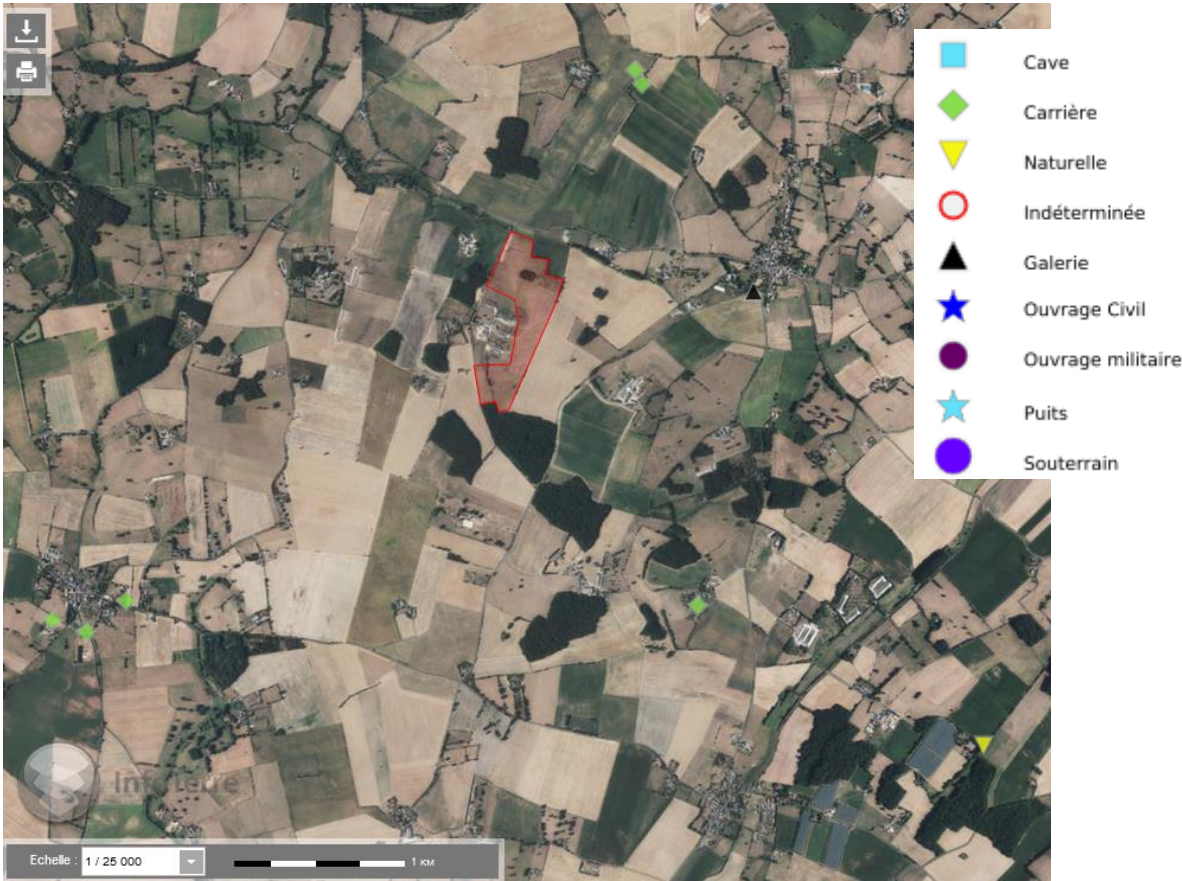


Figure 26 : Cartographie des cavités recensées autour de la zone d’étude (source : Info Terre – BRGM)

2.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX PAR THÉMATIQUE POUR LE MILIEU PHYSIQUE

Thématique	Niveau d’ enjeu	Commentaire
Sols et sous-sols	Enjeu nul	Aucune contrainte géologique n’est relevée sur le périmètre.
Ressource en eau	Enjeu nul	Aucun cours d’eau n’est situé au sein du périmètre
Climat	Enjeu nul	Les caractéristiques du département sont propices à l’implantation du projet photovoltaïque du fait d’une insolation suffisante.
Risques naturels	Enjeu nul	Le site d’étude ne présente pas de risque naturel notable.

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.

Un tableau est consacré au projet à la page suivante.

		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 XXI ^{ème} siècle sont les suivantes : Poursuite du réchauffement au cours du XXI ^e 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
	Economie	Pas d'évolution notable	La création de parc photovoltaïque va apporter des bénéfices à la collectivité
Cadre de vie	Nuisances	Pas d'évolution notable	Le projet s'inscrit à proximité d'habitations. Les riverains ont été rencontrés à plusieurs reprises. Leur environnement immédiat va nécessairement évoluer mais des mesures sont prévues pour limiter les impacts négatifs.
	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

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 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 valeur.** Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touchés 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	Emissions de gaz à effet de serre Modification des conditions climatiques locales	Effet direct/indirect	Temporaire Permanent	Le projet est de taille réduite. Emissions 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 2 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 Erosion 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. Modification limitée du régime hydrologique local. Entretien des véhicules de chantier et respect des réglementations limitant le risque de pollutions accidentelles. ➤ Effet non 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	Dégradation des zones humides par le passage des engins et l'implantation des installations au sein du milieu ➤ Effet significatif
PHASE EXPLOITATION					
Climat local	Perturbation d'espèces	Production d'une énergie peu carbonée	Effet direct	Permanent	Emissions 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 PEDOLOGIE

4.1.2.1.1 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 2 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 pratiquer au remblaiement après le passage de la machine.

Cette technique permettant la réalisation de tâches en simultanée 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 léger tassement du sol. Toutefois, ces derniers seront limités à l'emprise des voies de circulation déterminées au préalable.

Lors de cette phase, il ne devrait pas y avoir d'impact sur la géologie du périmètre.

4.1.2.1.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LA THEMATIQUE PEDOLOGIE

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

Mesures d'atténuation	
Milieu physique - ME1	<p>Limiter au maximum les fondations à réaliser pour réduire l'impact sur le sol.</p> <p>Les choix techniques envisagés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pieux battus ou longrines - Implantation sur lit sable
Milieu physique - MR1	<p>Valoriser au maximum le sol sur site</p> <p>Ces volumes seront affinés en phase PRO.</p>
Milieu physique - MR2	<p>Transmission des données issues des études géotechniques aux entreprises pour adapter le chantier et limiter au maximum les impacts</p>

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

4.1.2.2 EAUX SUPERFICIELLES

4.1.2.2.1 INCIDENCES DU PROJET SUR LE SOL ET LE RUISSELLEMENT

Phase chantier

La mise en place de préfabriqués de chantier va engendrer une imperméabilisation limitée au niveau de leur emprise.

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 15m 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.

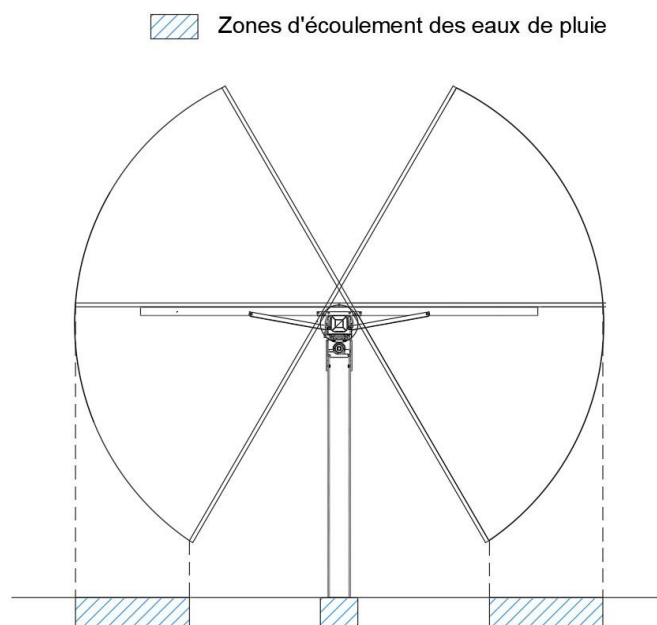


Figure 27 : Illustration de l'effet des trackers sur l'écoulement des eaux de pluie (source : TSE)

Les supports et les modules sont donc qualifiés d'obstacles partiels à l'écoulement et provoquent une répartition des eaux superficielles non homogène. Néanmoins, le phénomène d'érosion sera limité par le type de sol sur site (terre agricole perméable).

Il y aura donc une restitution des eaux pluviales localement, mais différée dans le temps par rapport à la normale. Les écoulements seront donc conservés par le projet et ruissèleront vers les fossés adjacents au projet.

La modification de l'écoulement est limitée et n'est donc pas en mesure d'altérer le fonctionnement hydrographique et hydrologique de la zone d'emprise de la centrale.

L'impact sur le ruissellement sera négligeable, quelle que soit la phase.

4.1.2.2.2 INCIDENCES DU PROJET SUR L'EAU

En 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 aux préfabriqués de chantier, poste électrique et réserve incendie. Cette surface représente environ 500 m².

Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux.

En phase exploitation

Comme évoqué dans le paragraphe ruissellement et imperméabilisation du sol, l'aménagement sera à l'origine d'une diminution des temps de concentration (temps de réponse d'une pluie). Toutefois il n'engendrera pas de débit de pointe supérieur à la situation actuelle vers le milieu récepteur.

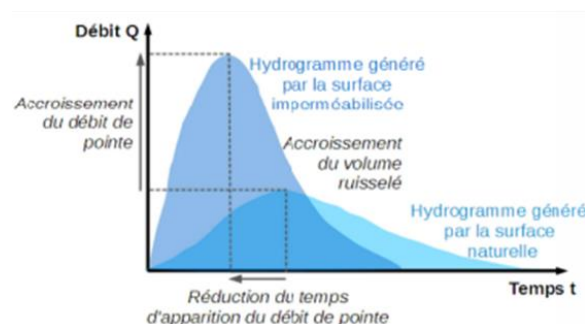


Figure 28 : Incidences de l'imperméabilisation des sols sur les écoulements naturels pour un événement pluvieux donné

La modification de l'écoulement sera limitée et ne sera pas en mesure d'altérer le fonctionnement hydrographique et hydrologique de la zone d'emprise de la centrale.

L'impact sur le ruissellement sera négligeable.

Mesures ERC vis-à-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, mais l'imperméabilisation est évitée au maximum, et se limite aux postes techniques.

4.1.2.2.3 INCIDENCES DU PROJET SUR LA QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

En phase chantier

Dans cette partie, il s'agit d'évaluer les risques de pollutions éventuels que l'on pourrait rencontrer lors d'un épisode pluvieux. Il faut d'abord définir la nature des polluants engendrés par les eaux pluviales. Elles se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variables selon l'occupation du sol et selon la nature du réseau hydrographique. Cette pollution est essentiellement constituée de matières minérales, donc des Matières En Suspension (MES), qui proviennent des particules les plus fines entraînées sur lesquelles se fixent les métaux lourds ou encore la pollution atmosphérique même si elle prend une part minoritaire. La pollution de ces eaux ne présente à l'origine du ruissellement que des teneurs relativement faibles. C'est leur concentration, les dépôts cumulatifs, le nettoyage du réseau et la mise en suspension de ces dépôts qui peuvent provoquer des chocs de pollution sur le milieu récepteur par temps de pluie.

La zone peut aussi être concernée par une pollution accidentelle, liée au déversement de matières dangereuses à la suite à un accident ou à une mauvaise manipulation de produits polluants. Cette pollution est constatée à la suite d'accidents de la circulation, notamment ceux impliquant des poids lourds transportant des matières dangereuses ou en cas de mauvaises manipulations de produits nocifs ou d'actes mal intentionnés. Les conséquences de ces pollutions sont variables. Elles dépendent de la nature et de la quantité des produits déversés, mais également de la ressource susceptible d'être contaminée.

En phase exploitation

Les risques lors de la phase exploitation sont sensiblement les mêmes que pour la phase travaux et concernent les interventions de maintenance sur site. On y retrouve donc le déversement accidentel de produit polluant type huile ou hydrocarbure, mais aussi l'usage de produit phytosanitaire pour l'entretien des différents espaces verts.

L'usure des structures photovoltaïques et des structures connexes (pollution chronique) ne produira pas de particules pouvant se déverser dans le réseau d'eau pluviale et dans le milieu récepteur. La technologie envisagée n'apporte aucun flux polluant et ne renferme aucune substance nocive.

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

Mesures ERC vis-à-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 :

Milieu physique / naturel – ME2 / ME3 : Eviter les rejets polluants dans le milieu naturel (E3.1a)

Les entreprises du chantier ont l'obligation de récupérer, de stocker et d'éliminer les huiles de vidanges des engins conformément au décret du 8 mars 1977, relatif au déversement des huiles et lubrifiants des eaux superficielles et souterraines.

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,

Milieu physique / naturel – ME2 / ME3 : Eviter les rejets polluants dans le milieu naturel (E3.1a)

Un dispositif d'assainissement provisoire à l'aval des terrassements sera le premier aménagement mis en place avec un filtre à paille (ou géotextile) en sortie des fossés et du réseau pluvial du site. L'objectif est d'intercepter les eaux chargées issues du chantier.

Les engins seront équipés d'un kit-antipollution avec des boudins, des bacs de récupération, des buvards ou de la poudre de diatomées.

En phase exploitation, les risques sont principalement dus à des fuites des véhicules de service sur le périmètre. Au vu de circulation quasi inexistante sur le périmètre, ce risque est écarté.

Effacité attendue des mesures

- Garantir une ressource en eau de qualité.
- Garantir un niveau de qualité des eaux de ruissellement en adéquation avec le milieu récepteur.

Suivi

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 et sur les activités suivantes :

- Maintenance des véhicules,
- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.),
- Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaires

4.1.2.3 ZONES HUMIDES

Les zones humides sont étudiées dans la note écologique. L'impact sur celles-ci a donc été analysé au sein du paragraphe 3.1.2.

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 valeur.** Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touchés 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	Emissions de gaz et de particules	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité 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 liés à l'activité des engins de chantier	Emissions de bruits et de vibrations liés aux engins	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité 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 liés à l'activité des engins de chantier	Emissions liées aux engins	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➤ Effet significatif
	Electromagnétisme	Dégradation de la qualité de vie des riverains en journée	-	-	-	Non concerné
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 du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➤ Effet significatif
	Economie 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 Envoi 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 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	Emissions sonores lies aux onduleurs et transformateurs	-	Permanent	Des habitations sont localisées à proximité 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
	Electromagnétisme	Altération de l'environnement physique	Création de champs électromagnétiques par les onduleurs et les transformateurs	Effet direct	Permanent	Des habitations sont localisées à proximité 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 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 et la maintenance et réparation des installations. ➤ Effet non significatif
	Economie 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'Energie 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, un espace enherbé sera disponible pour la fauche avec du matériel adapté ou pour le pâturage. ➤ Effet significatif

4.2.2 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

4.2.2.1 QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air obéit à des directives européennes et de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ainsi qu'à une réglementation française. Il est difficile de quantifier de manière pertinente la pollution atmosphérique directement imputable au projet, et de déterminer les impacts sur la santé des populations exposées.

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont significatifs durant la phase de travaux, mais non pertinents lors de la phase d'exploitation. Par conséquent, seul l'effet sur la « qualité de l'air » pendant la phase de travaux est converti en impact brut et examiné dans l'analyse ci-dessous.

Pendant la phase de travaux, l'utilisation de véhicules lourds augmentera les émissions polluantes, dégradant ainsi la qualité de l'air et posant des risques pour la santé humaine, surtout en zones urbaines. Les travaux de terrassement et de construction produiront également des nuages de poussière, affectant les zones proches des chantiers et pouvant causer des dommages aux bâtiments, des risques pour les usagers de la route, et des impacts sur les végétaux, les animaux et la santé humaine par inhalation.

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu humain-MR1 = Dispositif de limitation des rejets dans l'air (R2.1j)
Effets attendus	Evitement 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 effets de serre, et diminue ainsi la pollution de l'air.

Sur cet aspect, le projet à 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 converti 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-Denis-d'Anjou, il existe peu d'habitations à proximité, car le site est localisé en contexte agricole. Il est à noter cependant la présence de quatre habitations dans un rayon de 500 m autour du projet. 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 néanmoins 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 transformateur 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 au regard de l'éloignement immédiat 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.

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 MESURES ERC VIS-A-VIS DES NUISANCES SONORES ET DES VIBRATIONS DU PROJET

Une mesure de réduction est prévue afin de limiter l'impact sonore de la phase travaux.

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	Evitement des nuisances sonores sur les habitations à proximité
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en oeuvre	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

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)
	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 maître 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 sont significatifs durant la phase de travaux, mais non pertinents lors de la phase d'exploitation. Par conséquent, seul l'effet sur « les odeurs » pendant la phase de travaux est converti en impact brut et examiné dans l'analyse ci-dessous.

Lors de la phase travaux, des odeurs liées aux émissions de gaz d'échappement des engins de chantier pourront être ressentis par les riverains. Les conditions météorologiques sont des facteurs importants dans ces ressentis (orientation du vent, pluie fixant les particules odorantes...).

La durée du chantier et les travaux projetés n'engendreront pas d'impact notable sur la population.

4.2.2.4 ELECTROMAGNETISME

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

Comme exposé dans la partie état initial, les champs électromagnétiques générés par une centrale photovoltaïque sont limités. **Les valeurs de champs magnétique et électriques sont bien inférieures aux valeurs limites d'exposition de 5 000 V/m (champ électrique) et de 100 µT (champ magnétique).**

Dans ces conditions, aucune mesure supplémentaire dans le domaine de la protection contre les champs électromagnétiques par rapport aux dispositifs d'usine des équipements composant le parc photovoltaïque n'est proposée au regard de l'absence d'incidence.

A l'inverse aucune source de radiation extérieure ou de champ électrique / magnétique n'est identifiée dans l'environnement local susceptible d'avoir une incidence sur l'exploitation du projet (rappelons qu'en matière de santé aucune personne ne sera postée sur le site durant l'exploitation).

4.2.2.5 TRAFIC

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont significatifs durant la phase de travaux, mais non pertinents lors de la phase d'exploitation. Par conséquent, seul l'effet sur « le trafic » pendant la phase de travaux est converti en impact brut et examiné dans l'analyse ci-dessous.

En phase travaux, la localisation du chantier en dehors des zones urbaines et dont l'entrée n'est pas sur située sur un axe principal, ne va pas engendrer de coupure du trafic et donc d'impact économique négatif sur le centre bourg.

4.2.2.6 EMPLOI

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

En phase travaux

La phase chantier devrait durer environ 6 mois. Durant cette période, plusieurs corps de métiers interviendront et seront amenés à se restaurer voire être hébergés à proximité. Les entreprises du secteur (commune et communes avoisinantes) de la restauration et de l'hébergement seront donc indirectement sollicitées.

Il est également possible que les entreprises de construction fassent appel à des personnes en recherche d'emploi pour des missions spécialisées ou non.

Un contrat de maintenance pourra être conclu avec un électricien local permettant également de pérenniser de l'activité localement. Sinon, une sous-traitance via une entreprise locale (ou syndicat d'électrification le cas échéant) pourra être mise en place pour maximiser les retombées locales.

L'impact économique pour ce type de chantier est donc qualifié de positif car il dynamise le bassin de vie.

En phase exploitation

La production d'électricité via une installation photovoltaïque est considérée comme une activité industrielle propre. Pour ce type d'activité, il existe plusieurs taxes dont les retombées économiques sont indirectement reversées aux collectivités. Il s'agit de

- Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux (IFER).
- La taxe foncière sur le bâti et à la taxe d'aménagement, représentant une fois de plus une source de revenu locale.

De plus, le parc photovoltaïque va permettre d'assurer un approvisionnement local en électricité et ainsi de répondre à la demande en énergie qui tend à augmenter chaque année.

L'impact sera positif sur l'économie.

4.2.2.7 RESEAU

Selon l'analyse des effets, ceux-ci sont significatifs 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 sols et sous-sol sera négligeable.

Phase exploitation

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

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

4.2.2.8 AGRICULTURE ET FONCIER

Le projet d'agrivoltaïsme permet de mutualiser deux activités : la production d'énergie, l'activité agricole, ici, la culture. Les parcelles agricoles ciblées correspondent déjà à un usage de production culturale. En ce sens, le périmètre d'étude ne présente pas de caractéristiques détournant le terrain de son usage agricole initial.

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 de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque Retrait/gonflement des argiles que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Il n'est par ailleurs pas soumis à ce risque. Les études géotechniques viendront préciser la sensibilité pour le projet.

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 sur 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 telles 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 citernes dont le nombre et la localisation seront déterminés selon les préconisations du SDIS.

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'impact résiduel 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 accroît 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 raisonnables 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 maître d'ouvrage* ».

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

7.2.1.1 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'Etat. Les sites internet suivants ont été consultés :

- Préfecture – consultation le 09/10/2024 ;
- Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), consultée le 09/10/2024 ;
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) – consultation le 09/10/2024 ;
- DREAL – consultation le 09/10/2024 ;
- MRAe – consultation le 09/10/2024 ;
- DDTM – consultation le 09/10/2024.

7.2.1.2 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 doit 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.

7.2.1.2.1 PROJETS IDENTIFIES

L'analyse des effets cumulés a permis d'identifier onze projets soumis à un avis environnemental sur la commune de Saint-Ouen-en-Champagne et les communes alentours. Après consultation des différents documents disponibles sur ces projets, huit d'entre eux sont susceptibles de présenter des effets cumulés :

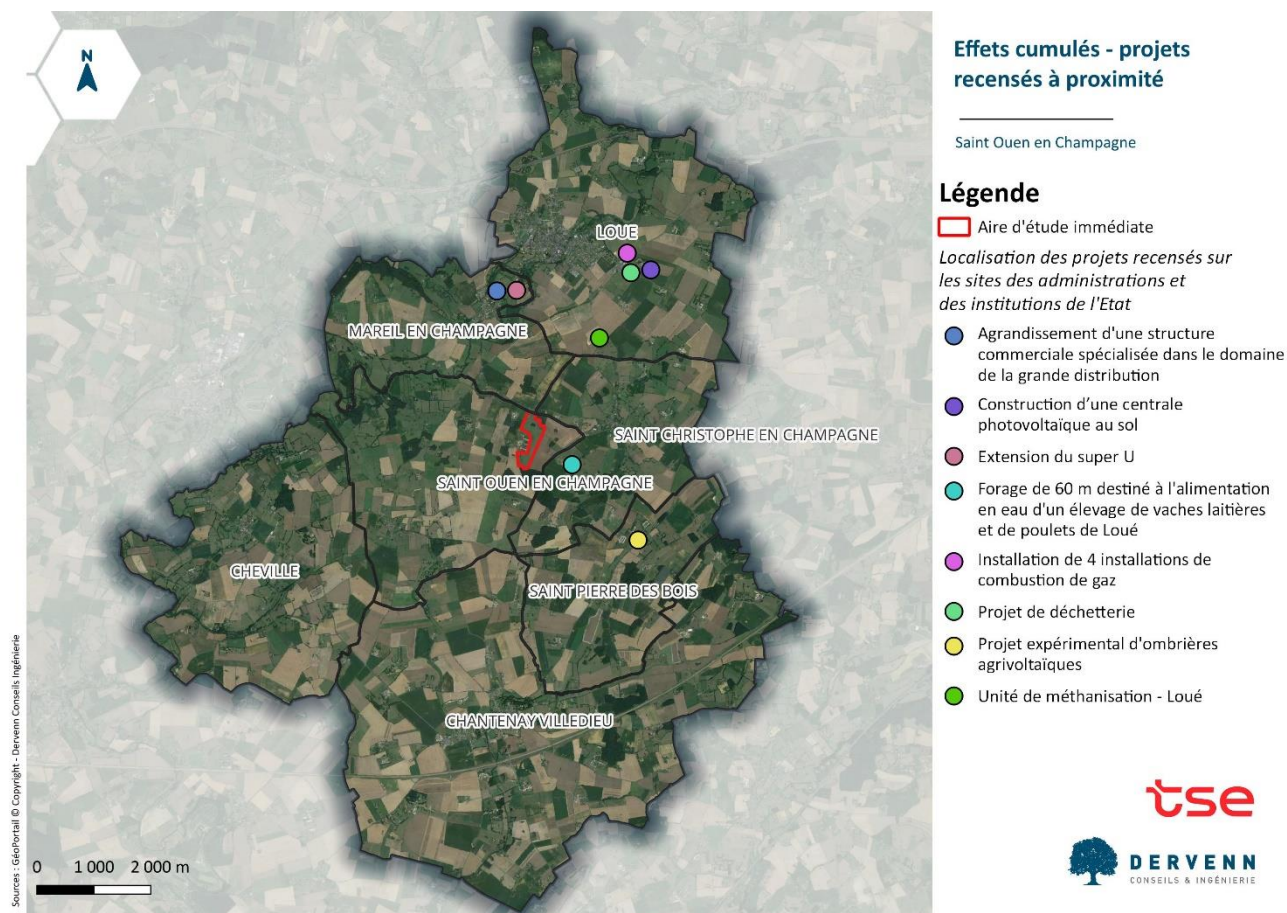


Figure 29 : Projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet

- **Agrandissement d'une structure commerciale spécialisée dans le domaine de la grande distribution** (avis de 2021): Situé dans la commune de Mareil-en-Champagne, à environ 2 km au nord de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de l'agrandissement d'un magasin LIDL. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Construction d'une centrale photovoltaïque au sol** (avis de 2023): situé dans la commune de Loué, à environ 3,2 km au nord-est de la zone d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Extension du super U (avis de 2019)** : Situé dans la commune de Mareil-en-Champagne, 2km au nord du site d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Forage de 60 m destiné à l'alimentation en eau d'un élevage de vaches laitières et de poulets de Loué** (avis de 2022) : il s'agit d'un forage situé sur la commune de Saint-Christophe-en-Champagne à environ 600 m de la zone d'implantation. Ce projet est évoqué du fait de sa proximité avec la zone

d'implantation, mais, en raison de la nature de ce projet, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;

- **Installation de quatre installations de combustion de gaz** (avis de 2024): projet situé à environ 3,3 km au nord de la zone d'implantation, sur la commune de Loué. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Projet de déchetterie** (2024) : extension d'une déchetterie sur la commune de Loué, à environ 3 km au nord de la zone d'implantation potentielle. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Projet expérimental d'ombrières agrivoltaïques** (avis 2023) : situé dans la commune de Saint-Pierre-des-Bois, à environ 2,3 km au sud-est de la zone d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Unité de méthanisation** (avis 2019) : projet situé à environ 1 km au nord de la zone d'implantation, sur la commune de Loué. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;

8 CONCLUSION

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Environnement humain					
Eléments socio-économique et équipement	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	-	-	
Réseaux et servitudes	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Usage de loisirs	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Cadre de vie	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 (R2.1j) Milieu humain - MR 2 = Dispositif de limitation des nuisances sonores et des vibrations envers la population (R2.1j)	Aucun impact résiduel n'est attendu après mise en place des mesures de réduction	
Milieu physique					
Géologie et pédologie	Enjeu nul	Tassement (en phase travaux)	Milieu physique – ME1 : Limiter au maximum les fondations à réaliser pour réduire l'impact sur le sol. Milieu physique – MR1 : Valoriser au maximum le 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	Aucun impact résiduel n'est attendu après mise en place des mesures de réduction	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces thématiques
Hydrologie	Enjeu faible	Pollution – cours d'eau et plan d'eau	Milieu physique – ME2 : Eviter les rejets polluants dans le milieu naturel	Aucun impact résiduel n'est attendu après mise en place des mesures de réduction	



Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Climat	Enjeu nul	Non significatifs	-	-	
Risques naturels	Enjeu nul (absence de risques naturels et technologiques sur le site et à proximité immédiate)	Non concerné	-	Non concerné	
Incidences cumulées du projet					
	Le périmètre d'analyse et de recensement choisi de tous les projets connus englobe la commune de Saint-Denis-d'Anjou, ainsi que toutes les communes limitrophes à savoir : Loué, Saint-Christophe-en-Champagne, Saint-Pierre-des-Bois, Chantenay-Villedieu, Chevillé, et Mareil-en-Champagne	-	-	Au cours de ces dix dernières années, de nombreux projets ont été soumis à un avis environnemental, aucun d'entre eux n'est susceptible de présenter des enjeux cumulés.	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique



DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE SAINT-OUEN-EN-CHAMPAGNE (72)

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

55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

11 octobre 2024

SOMMAIRE

1	Introduction	4
1.1	Définition des aires d'études	4
1.2	Tableau récapitulatif des prospections	6
1.3	Contexte écologique.....	6
2	Etat initial (descriptif et enjeux)	13
2.1	Habitats naturels et unités fonctionnelles	13
2.2	Flore.....	16
2.3	Zone humide	18
2.4	Faune	22
2.5	Synthèse des enjeux	37
2.6	Evolution probable du site en l'absence de projet	42
3	Evaluation des effets et incidences du projet sur le volet « milieux naturels »	43
3.1	Effets.....	43
3.2	Impact bruts	46
3.3	IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES	59
3.4	IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES FAUNE ET LA FLORE	60
3.5	Mesure d'accompagnement.....	63
3.6	Synthèse et coûts des mesures ERCA.....	64
3.7	Mesures de suivi.....	65
3.8	Effets cumulés	66
4	Evaluation des incidences Natura 2000	69
4.1	Présentation du site Natura 2000.....	69
4.2	FR5202003 — Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> entre Sillé-le-Guillaume et la Grande-Charnie	69
5	Synthèse	71
6	Annexes	73

6.1	Bibliographie	73
6.2	Méthodologie d'inventaires	76
6.3	Liste floristique.....	84
6.4	Planches photographiques des habitats.....	91
6.5	Relevés floristiques	94
6.6	Description des sondages pédologiques	96

1 INTRODUCTION

1.1 DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Au cours de l'étude, plusieurs aires d'étude ont été définies.

Tableau 1 : Présentation des aires d'étude

Aire d'étude	Caractéristiques
Eloignée	<p>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.</p> <p>Ainsi dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les outils règlementaires : tampon de 15 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
Elargie	<p>Zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude, d'une superficie de 88 ha, au sein de laquelle des inventaires ciblant les espèces mobiles ont été réalisés, dans la limite des conditions d'accessibilité.</p>
Immédiate	<p>Correspond à la zone projet d'une superficie d'environ 21 ha. Aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés et détaillés de terrain ont été réalisés.</p>

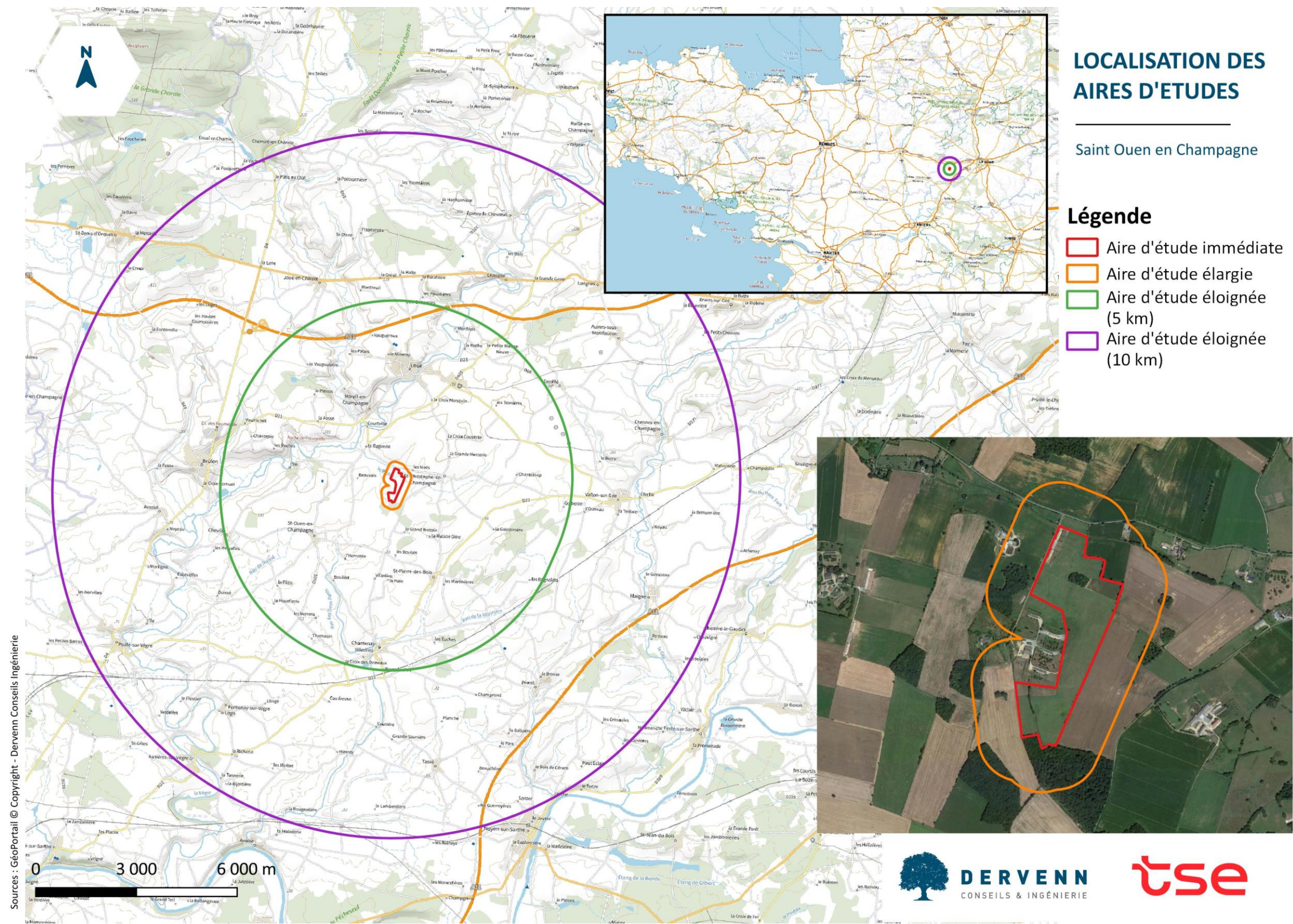


Figure 1 : Présentation des aires d'étude

1.2 TABLEAU RECAPITULATIF DES PROSPECTIONS

Tableau 2 : Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude

Date et Horaire (effort de prospection)		Conditions climatiques	Technique d'inventaire
Flore et végétations			
23/05/2024		16-20°C / pas de précipitations/ vent faible / nuageux	Cartographie des habitats, relevés floristiques et relevés GPS des espèces d'intérêts Milieux naturels et flore
10/07/2024		16-20°C / pas de précipitations / vent faible / nuageux	
Insectes			
07/06/2024		16°C/nébulosité nulle/vent faible	Papilionoidae, Odonates Orthoptères (prospection active et capture au filet) Recherche spécifique coléoptère saproxylique
02/08/2024		22°C/légèrement couvert/vent faible	Papilionoidae, Odonates Orthoptères (prospection active et capture au filet)
Reptiles, amphibiens et mammifères terrestres			
07/06/2024		16°C/nébulosité nulle/vent faible	Prospection active Recherche de traces et indices de présence Prospection nocturne
02/08/2024		22°C/légèrement couvert/vent faible	
Avifaune			
07/06/2024		16°C/nébulosité nulle/vent faible	Points d'écoute (IPA)
02/08/2024		22°C/légèrement couvert/vent faible	
Chiroptères			
22- 24/07/2024	(deux nuits)	12-18°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne	Période estivale (estivage, colonies de mise- bas, élevage des jeunes) : écoute passive (SM4)
Zones humides			
30/05/2024		11,3-18,3°C / Faibles précipitations la semaine précédente	Délimitation 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 réglementaires.

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

- Les **zonages réglementaires** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation 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 éloignée (tampon de 5 km), les zonages réglementaires 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 réglementaire 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), on identifie sept ZNIEFF.

Aire d'étude éloignée (tampon de 10 km)

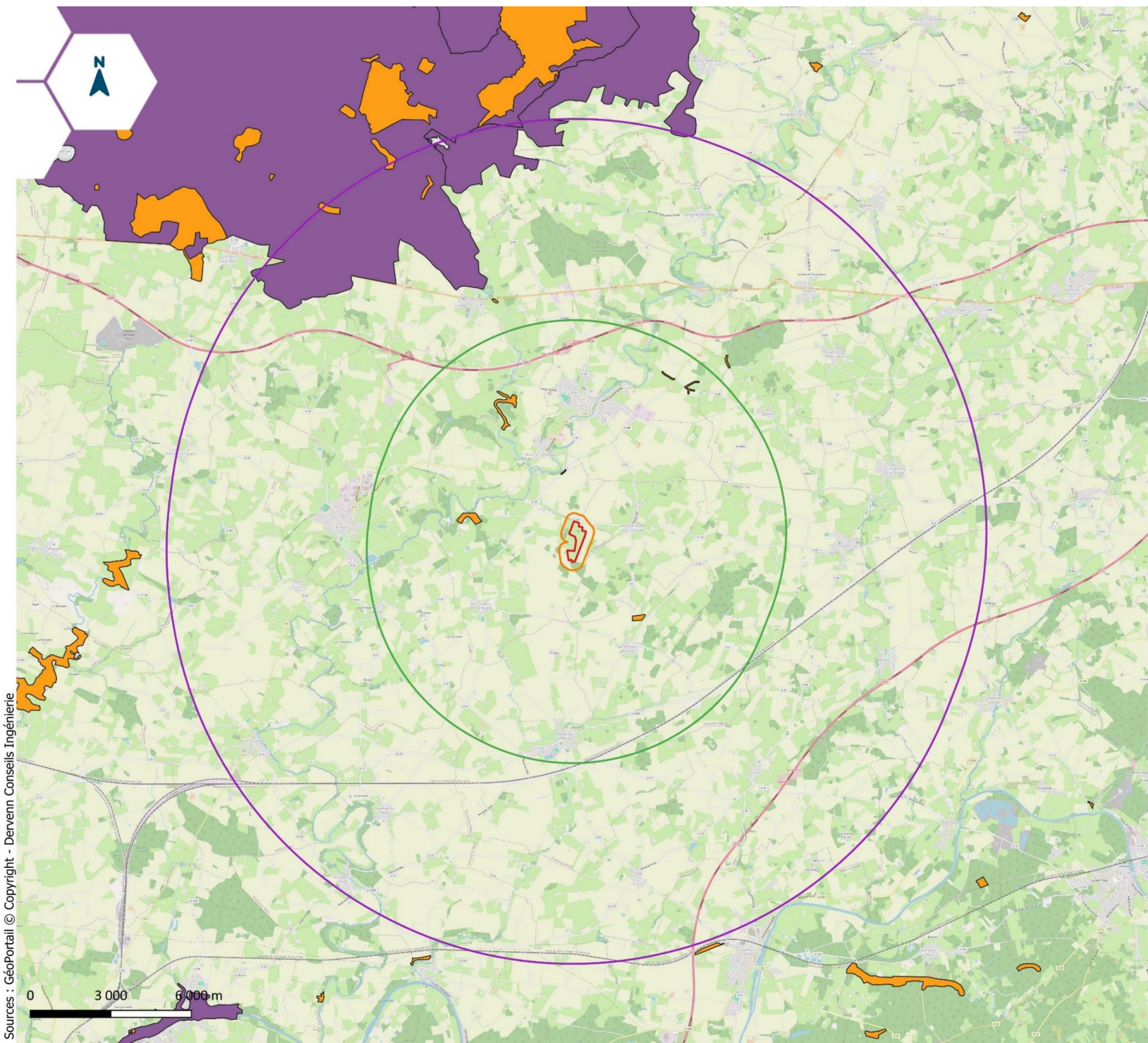
Au sein de l'aire d'étude éloignée (10 km), on identifie une zone Natura 2000.

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 réglementaire.

L'ensemble des sites situés dans l'aire d'étude éloignée (10 km) présentent une interdépendance supposée comme limitée du fait de la nature des habitats recensés et de la localisation. Cette interdépendance limitée concerne uniquement les espèces mobiles.

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						
Site Natura 2000 — Directive « habitat »						
FR5202003	Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> entre Sillé-le-Guillaume et la Grande-Charnie	13 749	7,2 km au nord	– Chêne exploité en têtard – arbres à cavités – Bocage	➤ Intérêt avifaunistique : Tourterelle des bois ➤ Intérêt entomologique : Pique prune, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne	Limité (espèces mobiles et habitats différents)
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel						
ZNIEFF de type 1						
520006724	Butte de Vaux	8,92	2,2 km à l'ouest	– Pelouses sèches – Fossés	➤ Intérêt avifaunistique : Bouscarle de Cetti ➤ Intérêt herpétologique : Lézard des murailles, Vipère aspic ➤ Intérêt entomologique : Azuré du Serpolet, Gomphe vulgaire ➤ Intérêt botanique : Orchis homme pendu, Sélin à feuilles de carvi, Campanule agglomérée, Dactylorhize de Fuchs, Gymnadénie moucheron, Koelérie à grandes fleurs, Koelérie pyramidale, Orchis mouche, Trèfle jaunâtre	Limité (espèces mobiles et habitats différents)
520014758	Vallée du palais du rocher aux palais	13,61	2,8 km au nord	– Pâtures – Bosquets et bois hygroclines et sciaphiles	➤ Intérêt botanique : Isopyre faux-pigamon, Cardamine amère	Limité (espèces mobiles et habitats différents)
520015194	Chemin de Meriblon	1,11	4,2 km au nord-est	– Pelouses sèches à tendance calcicole	➤ Intérêt botanique : Orchis homme pendu, Bugle de Genève, Campanule agglomérée	Limité (espèces mobiles et habitats différents)
520015195	Carrefour de la poterie	2,15	4,2 km au nord-est	– Talus vicinaux et accotements à tendance calcicole	➤ Intérêt botanique : Petit Pigamon, Orchis homme pendu, Bugle de Genève, Campanule agglomérée, Epiaire d'Allemagne	Limité (espèces mobiles et habitats différents)
520016090	Bord ouest de la d101 aux granges	0,44	1,2 km au nord	– Accotements et talus à tendance calcicole	➤ Intérêt botanique : Thésium couché, Guimauve hérissée, Bugle de Genève, Campanule agglomérée, Gymnadénie moucheron, Rhinanthè crête-de-coq	Limité (espèces mobiles et habitats différents)
520620042	Culture et chemin d'exploitation de la Culotterie	3,6	1,9 km au sud	– Chemin	➤ Intérêt botanique : Caucalis à fruits aplatis, Rosier rubigineux	Limité (espèces mobiles et habitats différents)
ZNIEFF de type 2						
520016276	Pelouses, talus et fossés de bords de route ou de chemins (non incluses dans autres zones de type ii)	141,23	1,2 km et 4,3 km au nord, nord-est	– Abords de routes et chemins – Pelouses et végétations pionnières calcaires – Landes humides	➤ Intérêt avifaunistique : Pic mar ➤ Intérêt herpétologique : Sonneur à ventre jaune ➤ Intérêt botanique : Orchis homme pendu, Bugle de Genève, Campanule agglomérée, Dactylorhize de Fuchs, Cicendie filiforme, Ciste faux alysson, Epipactide pourpre, Erigéron âcre, Euphrase des bois, Cicendie naine, Gentian pneumonanthe, Gymnadénie moucheron, Ciste à fleurs velues, Illecèbre verticillé, Jonc en tête, Lysimaque minime, Oréosélin minime, Oréosélin noir, Pédiculaire des marais, Peucédan de France, Platanthèse à deux feuilles, Sélin à feuilles de carvi, Epiaire d'Allemenagne, Pigamon mineur, Pigamon des rochers, Trèfle raide ➤ Intérêt mammalogique : Lapin de Garenne	Limité (espèces mobiles et habitats différents)



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

Saint Ouen en Champagne

Légende

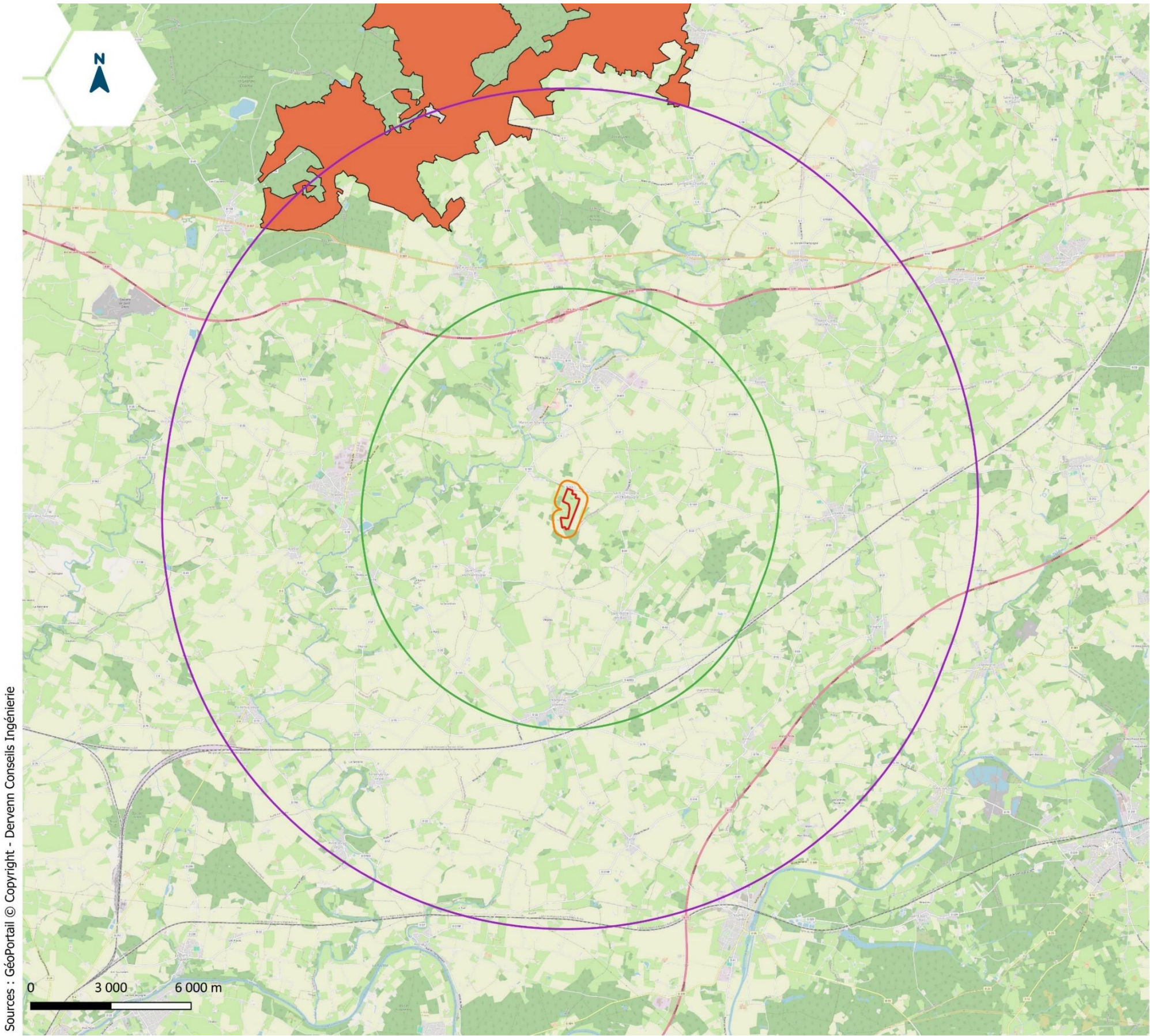
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Outils d'inventaires

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

Figure 2 : Localisation des zonages d'inventaires



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

Saint Ouen en Champagne

- Légende**
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude élargie
 - Aire d'étude éloignée (5 km)
 - Aire d'étude éloignée (10 km)
 - Outils contractuels
 - SIC / ZSC (perimetre CE)

Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie



Figure 3 : Zonages règlementaires

1.3.2 MATRICE ECOLOGIQUE

Le site d'étude se trouve au sein de l'unité écologique du « Champagne du Maine » au sein du SRCE Pays de la Loire.

La zone d'étude est relativement éloignée des réservoirs de biodiversité, mise à part une petite zone déconnectée au niveau de la ferme et des pâtures à volailles. On identifie cependant un corridor des cours d'eau au nord avec le Riolay qui va se jeter à l'ouest au sein du cours d'eau la Vègre, localisée dans un réservoir de biodiversité.

On identifie aussi une rupture de continuité avec la route au nord de la zone d'étude.

A l'échelle locale, le site participe à la trame locale grâce à ses haies en bordure.

Le site d'étude est situé relativement isolé de réservoirs de biodiversités. Les haies et le cours d'eau périphériques au site sont constitutifs de la trame écologique locale.

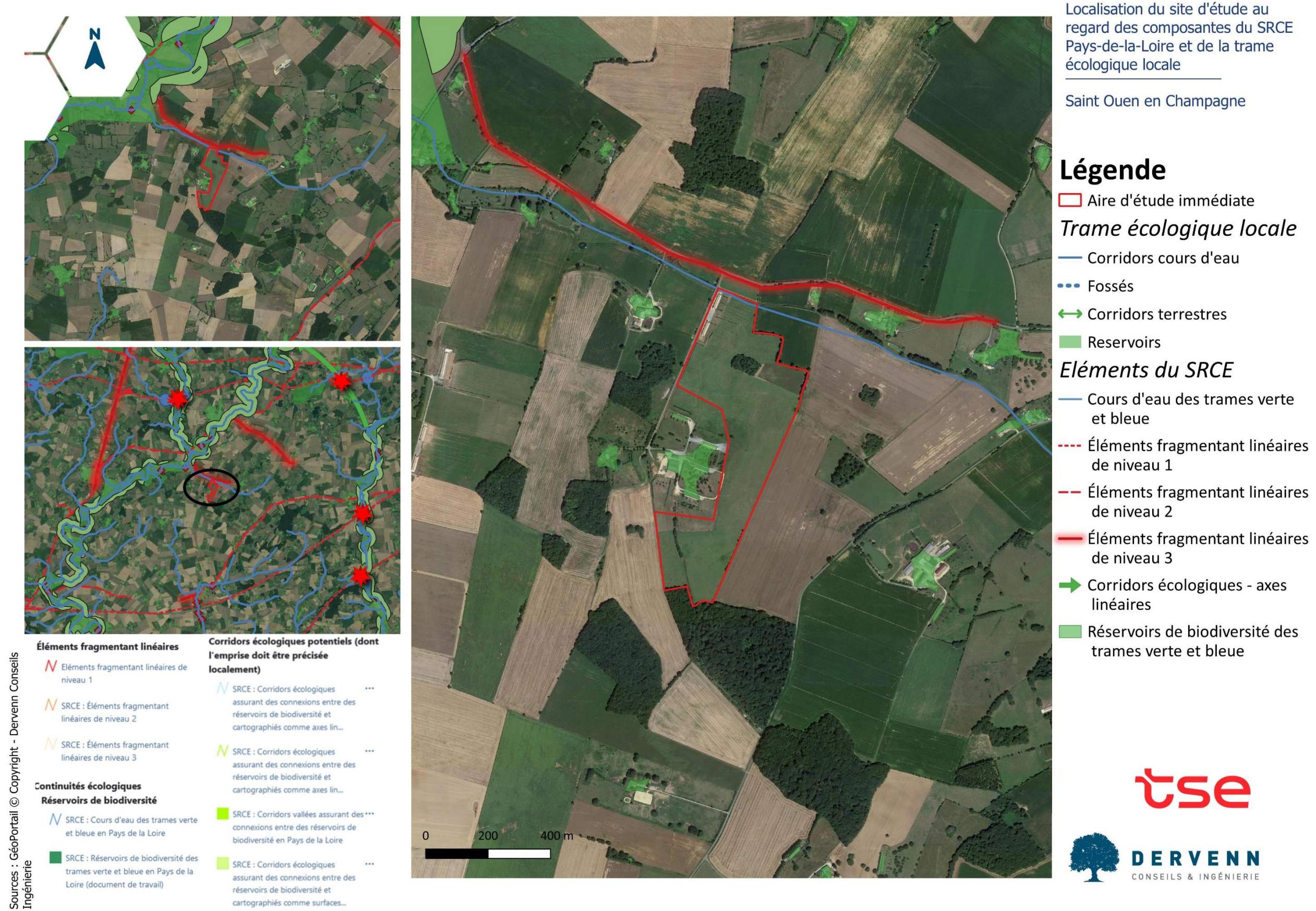


Figure 4 : Contexte écologique

2 ETAT INITIAL (DESCRIPTIF ET ENJEUX)

2.1 HABITATS NATURELS ET UNITES FONCTIONNELLES

2.1.1 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude comprend 10 habitats semi-naturels, 1 habitat aquatique et 4 habitats anthropiques.

Tableau 1. Caractérisation des habitats de la zone d'étude

Typologie d'habitats	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope	Enjeu	Surface (m²)
Milieux boisés					
Bosquet de Frêne, Chêne et Merisier	G5.2	84.3	Petits bois, bosquets	Faible	3926
Bosquet de Saule et Frêne	G5.2	84.3	Petits bois, bosquets	Faible	120
Haies arborées discontinues	FA.3	84.2 / 84.4	Bordures de haies / Bocages	Faible	2507
Plantations					
Plantations linéaires de jeunes arbres	G5.1	84.1	Alignements d'arbres	Faible	/
Milieux arbustifs et fourrés					
Fourrés arbustifs	F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	Faible	1289
Ronciers	F3.131	31.831	Ronciers	Faible	280
Milieux herbacés					
Prairies mésophiles de fauche	E2.22 x E2.61	38.22 x 81.1	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Prairies sèches améliorées	Faible	195776
Pâtures mésophiles	E2.1	38.1	Pâtures mésophiles	Faible	4272
Prairies mésophiles de bords de route	E2.22	38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	Faible	1721
Friches herbacées embroussaillées	E5.1	87.1 / 87.2	Terrains en friche / Zones rudérales	Faible	813
Milieux aquatiques					
Fossés	J5.41	89.22	Fossés et petits canaux	Faible	35
Milieux anthropiques					
Tas de bois	J6.4	86.1	Villes	Limité	32
Parkings	J4.2	86.1	Villes	Limité	845
Chemins agricoles	J4.2	86.1	Villes	Limité	1720
Bâtiments agricoles	J2.4	86.1	Villes	Limité	1174

2.1.2 DESCRIPTION DES HABITATS

- ❖ Bosquets de Frêne, Chêne et Merisier : ce groupement est composé de *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* et *Prunus avium* en strate arborée. En strate arbustive, on trouve principalement *Corylus avellana*. Le sous-bois présente un mélange de *Hedera helix*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*...
- ❖ Bosquets de Saule et Frêne : il s'agit d'un bosquet composé de *Salix atrocinerea* et *Fraxinus excelsior* en strate arborée avec une strate arbustive très peu présente. Le sous-bois est dominé par *Hedera helix*.
- ❖ Haies arborées discontinues : Les haies arborées discontinues sont composées d'arbres dont la hauteur dépasse les 8 m. L'alignement de ces arbres est non continu, ce qui favorise la présence de trouées entre les individus arborés, ne laissant la place qu'à des espèces arbustives. Les essences qui composent ces haies sont *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* ...
- ❖ Plantations linéaires de jeunes arbres : il s'agit de plantation de jeunes arbres. La strate herbacée est semblable à celles des pâtures et prairies mésophiles.
- ❖ Fourrés arbustifs : ce groupement est composé d'espèces arbustives telles que *Prunus spinosa*, *Cytisus scoparius*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* et *Rubus fruticosus*.
- ❖ Ronciers : il s'agit d'un groupement dense et monospécifique à *Rubus fruticosus*.
- ❖ Prairies mésophiles de fauche : ce groupement est composé de graminées telles que *Holcus lanatus*, *Schedonorus arundinaceus*, *Lolium perenne* mais aussi d'espèces fleuries avec *Carduus nutans*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Daucus carota* ...
- ❖ Pâtures mésophiles : ce groupement est composé de *Poa trivialis*, *Schedonorus arundinaceus*, *Bromus hordeaceus*, *Geranium dissectum*, *Medicago arabica*, *Rumex acetosa*...
- ❖ Prairies mésophiles de bords de route : il s'agit d'une végétation présentant des espèces semblables aux pâtures et prairies mésophiles.
- ❖ Friches herbacées embroussaillées : il s'agit d'une végétation composée de *Pteridium aquilinum*, *Holcus lanatus*, *Rubus fruticosus*, *Dactylis glomerata*, *Urtica dioica*...
- ❖ Fossés : ce fossé, au milieu de friches herbacées embroussaillées, présente quelques espèces caractéristiques de zones humides telles que *Epilobium hirsutum*, *Epilobium tetragonum* ou *Phalaris arundinacea*.

2.1.3 ENJEUX DE CONSERVATION

Aucun de ces milieux ne présente d'enjeu de conservation en tant que groupement de végétations. Ces espaces sont ainsi des habitats communs.



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

CARTHOGRAPHIE DES HABITATS

Saint Ouen en Champagne

Légende

PROJET

Aire d'étude immédiate

HABITATS

Bosquets de Frêne, Chêne et Merisier

Bosquet de Saule et Frêne

Fourrés arbustifs

Ronciers

Haies arborées discontinues

Prairies mésophiles de fauche

Pâtures mésophiles

Friches herbacées embroussaillées

Prairies mésophiles de bord de route

Fossés

Tas de bois

Chemins agricoles

Parkings

Bâtiments agricoles

Arbres isolés

Plantations linéaires de jeunes arbres

Grillage

tse



DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Figure 5 : Cartographie des habitats

2.2 FLORE

2.2.1 FLORE INDIGENE

166 espèces ont été relevées sur l'aire d'étude (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Aucune espèce végétale protégée nationalement ni régionalement et aucune espèce ne présentant un enjeu de conservation n'a été identifiée sur le site.

2.2.2 FLORE INVASIVE

Sur le site d'étude, **quatre espèces** sont considérées comme invasives en Pays-de-Loire (*liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire – Liste 2023 – CBNB*).

Tableau 1. Liste et statuts des espèces invasives relevées

Nom scientifique	Nom français	Catégorie invasive en Pays de Loire	Localisation
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	IA (invasive avérée)	De grands arbres sont localisés à proximité des habitations/fermes au centre du site. Quelques rejets sont présents à proximité au niveau de la prairie mésophile.
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome cathartique	AS (à surveiller)	Deux petites stations sont identifiées sur site
<i>Erigeron</i>	Vergerette	AS/IP (à surveiller / invasive potentielle)	Un pied est identifié au niveau des bâtiments agricoles
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	IP (invasive potentielle)	Un jeune pied d'Erable est localisé au niveau d'un fourré arbustif près des bâtiments agricoles



Figure 6 : Robinier faux acacia (à gauche) et Erable sycomore (à droite)

Les espèces végétales exotiques envahissantes repérées sur le site doivent être supprimées en cas d'interaction avec le projet.

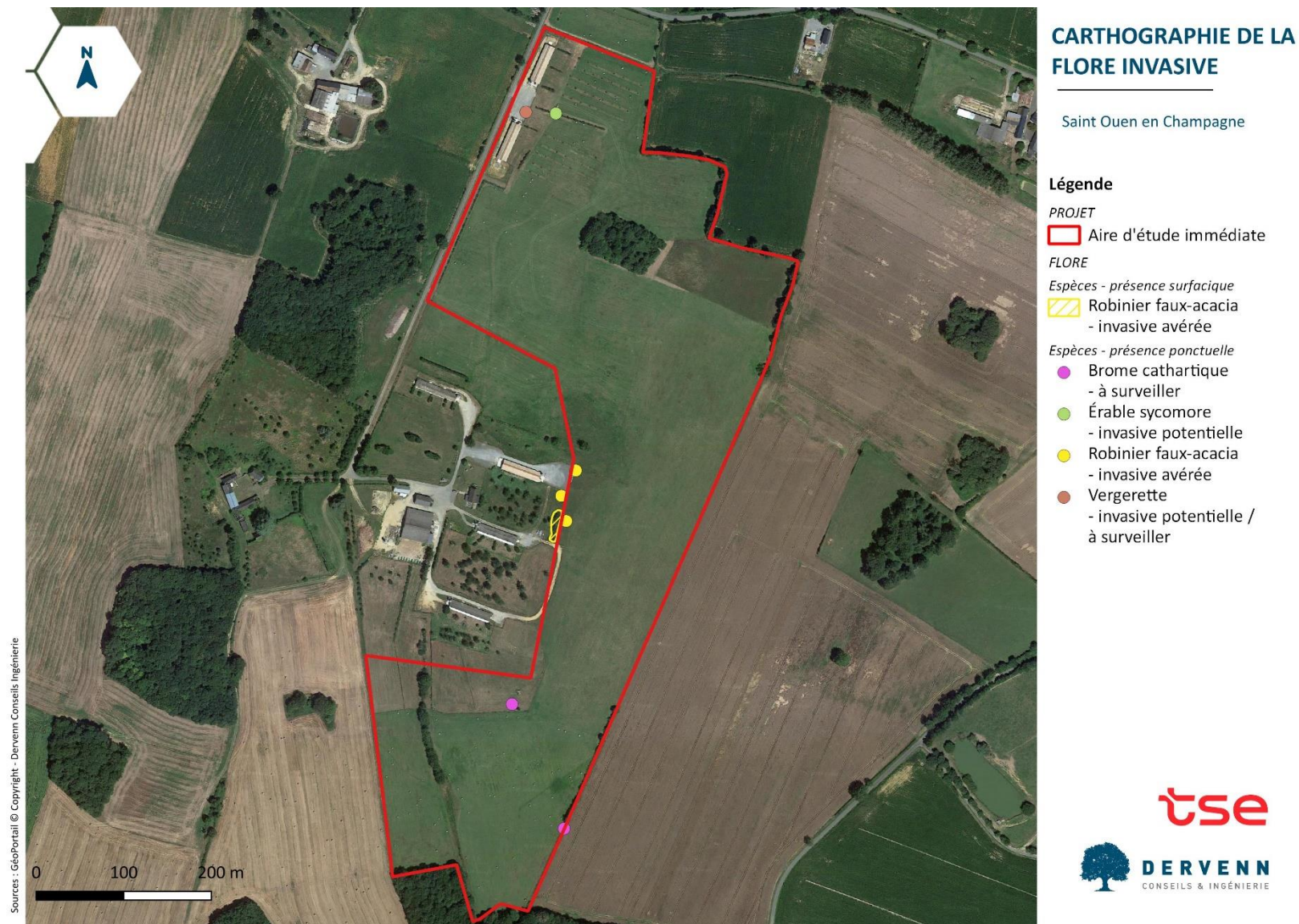


Figure 7 : Localisation de la flore invasive

2.3 ZONE HUMIDE

2.3.1 CRITERE DE VEGETATION HYGROPHILE

La carte d'habitats n'identifie aucun habitat humide d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. L'analyse floristique employée sur les habitats pro parte a ensuite permis de confirmer l'absence totale d'autres formations végétales caractéristiques de zones humides d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (cf. détails en annexe).

Ainsi, le tableau ci-après récapitule l'ensemble des zones diagnostiquées, soit au total environ 21 ha.

Tableau 1. Caractérisation des zones humides – habitats et surfaces associées

Typologie d'habitats	Code Corine Biotope	Caractère de l'habitat	Caractère selon l'analyse floristique	Numéro de station d'analyse floristique	Surface (m²)
Milieux boisés					
Bosquet de Frêne, Chêne et Merisier	84.3	pro parte	non humide	R3	3926
Bosquet de Saule et Frêne	84.3	pro parte	non humide	R4	120
Haies arborées discontinues	84.2 / 84.4	pro parte	non humide	R2	2507
Milieux boisés - Plantations					
Plantations linéaires de jeunes arbres	84.1	non humide	non humide	/	/
Milieux arbustifs et fourrés					
Fourrés arbustifs	31.81	pro parte	non humide	R5	1289
Ronciers	31.831	non humide	non humide	/	280
Milieux herbacés					
Prairies mésophiles de fauche	38.22 x 81.1	pro parte	non humide	R7	195776
Pâtures mésophiles	38.1	pro parte	non humide	R1	4272
Prairies mésophiles de bords de route	38.22	pro parte	non humide	/	1721
Friches herbacées embroussaillées	87.1 / 87.2	pro parte	non humide	R6 et R8	813
Milieux aquatiques					
Fossés	89.22	non humide	non humide	/	35
Milieux anthropiques					
Tas de bois	86.1	non humide	non humide	/	32
Parkings	86.1	non humide	non humide	/	845
Chemins agricoles	86.1	non humide	non humide	/	1720
Bâtiments agricoles	86.1	non humide	non humide	/	1174
Surface totale des habitats					214510
Surface des habitats humides					0
Surface des habitats non humides					214510

A noter que le fossé n'est pas considéré comme des zones humides.

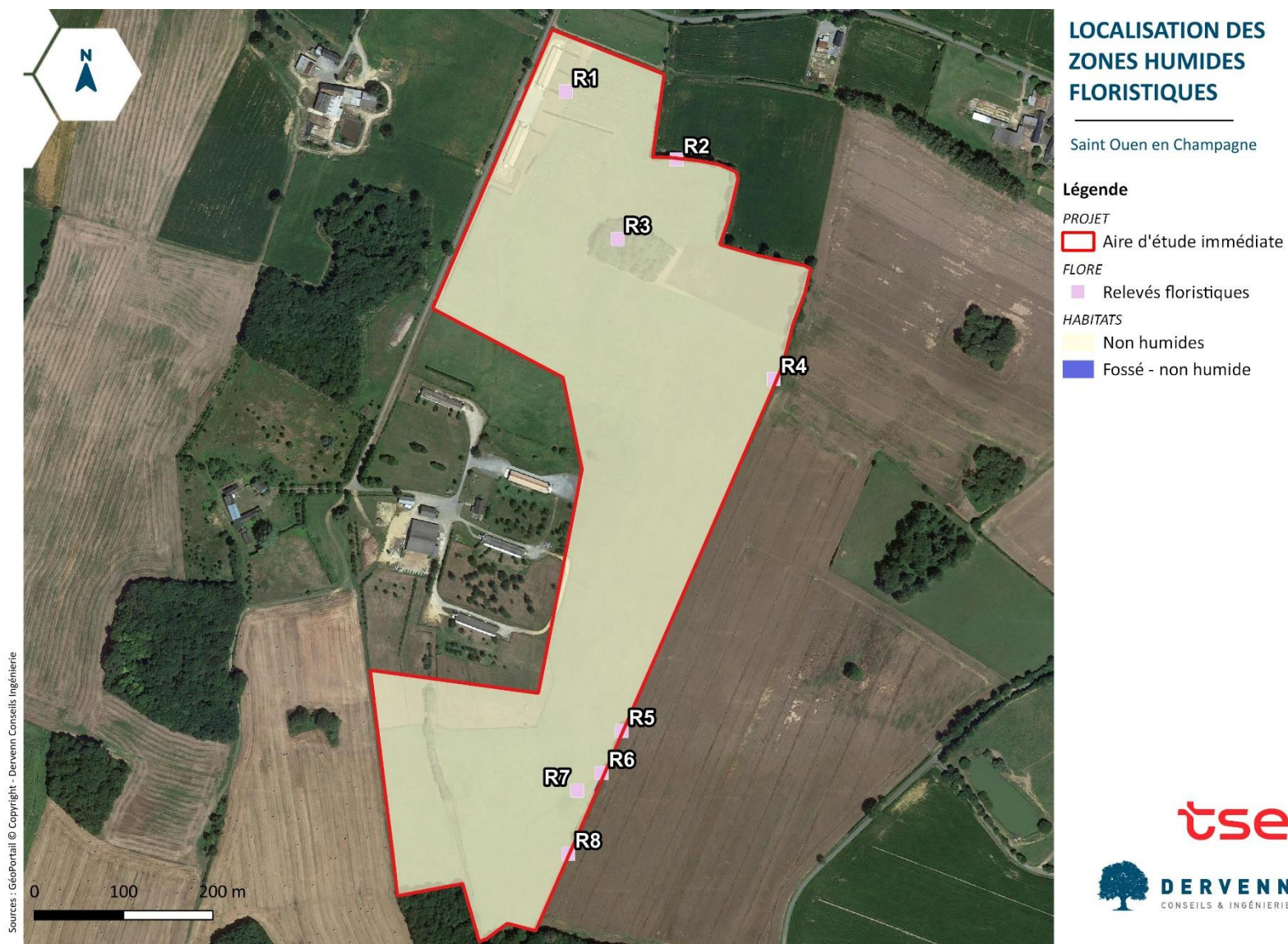
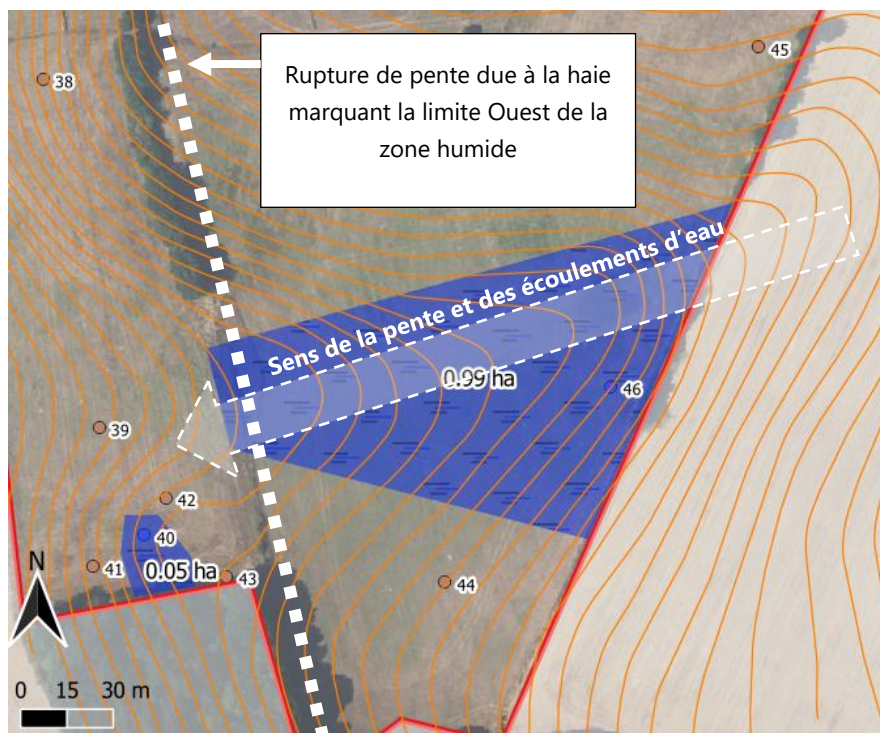


Figure 8 : Caractérisation des zones humides par le critère habitats

2.3.2 CRITERE DE L'HYDROMORPHIE DES SOLS

Parmi les **54 sondages** réalisés sur le site, **14 présentent des traces d'hydromorphie caractéristiques des zones humides de classe Vb**. Ils sont composés de plus de 5% de traces rédoxiques apparaissant avant 25 cm et s'intensifiant avec la profondeur.

- Ces sondages se situent principalement dans **des zones de pente au nord de l'aire d'étude**. Ces zones humides sont certainement alimentées par des résurgences d'eau souterraine lorsque celle-ci rencontre un sol ou une roche imperméable qui lui interdit de s'infiltrer plus en profondeur.
- Au sud de l'aire d'étude, une zone humide est observable dans un fond topographique recueillant les eaux pluviales ruisselant au fond de la pente. Cette délimitation a été réalisée en tenant compte des sondages pédologiques, mais également de la micro-topographie présente sur le site ce qui explique la distance relativement élevée entre les sondages n°44, 45 et 46 (cf carte de la topographie ci-dessous)



- Une autre zone humide plus petite se situe à proximité d'un boisement. Elle doit correspondre à une zone de stagnation de l'eau en surface due à un sol plus imperméable à cet endroit.
- **Les 40 sondages restants ne sont pas caractéristiques de zones humides :**
 - o **2 sondages présentent une typologie GEPPA de classe IVc.** Ils sont composés de plus de 5% de traces rédoxiques apparaissant après 25 cm et s'intensifiant avec la profondeur jusqu'à atteindre un refus de tarière vers 60 cm en moyenne.
 - o **35 sondages ne présentent pas de traces d'hydromorphie.** Ils sont donc qualifiés de « sols sains ».
 - o **3 sondages n'ont pas pu être réalisés au-delà de 25 cm de profondeur (refus de tarière).** Cela peut être dû à un sol très compacté par le passage d'engins agricoles ou bien un affleurement rocheux.

Au total, ce sont 3,5 ha de zones humides qui ont été identifiés sur le critère pédologique au sein de l'aire d'étude.

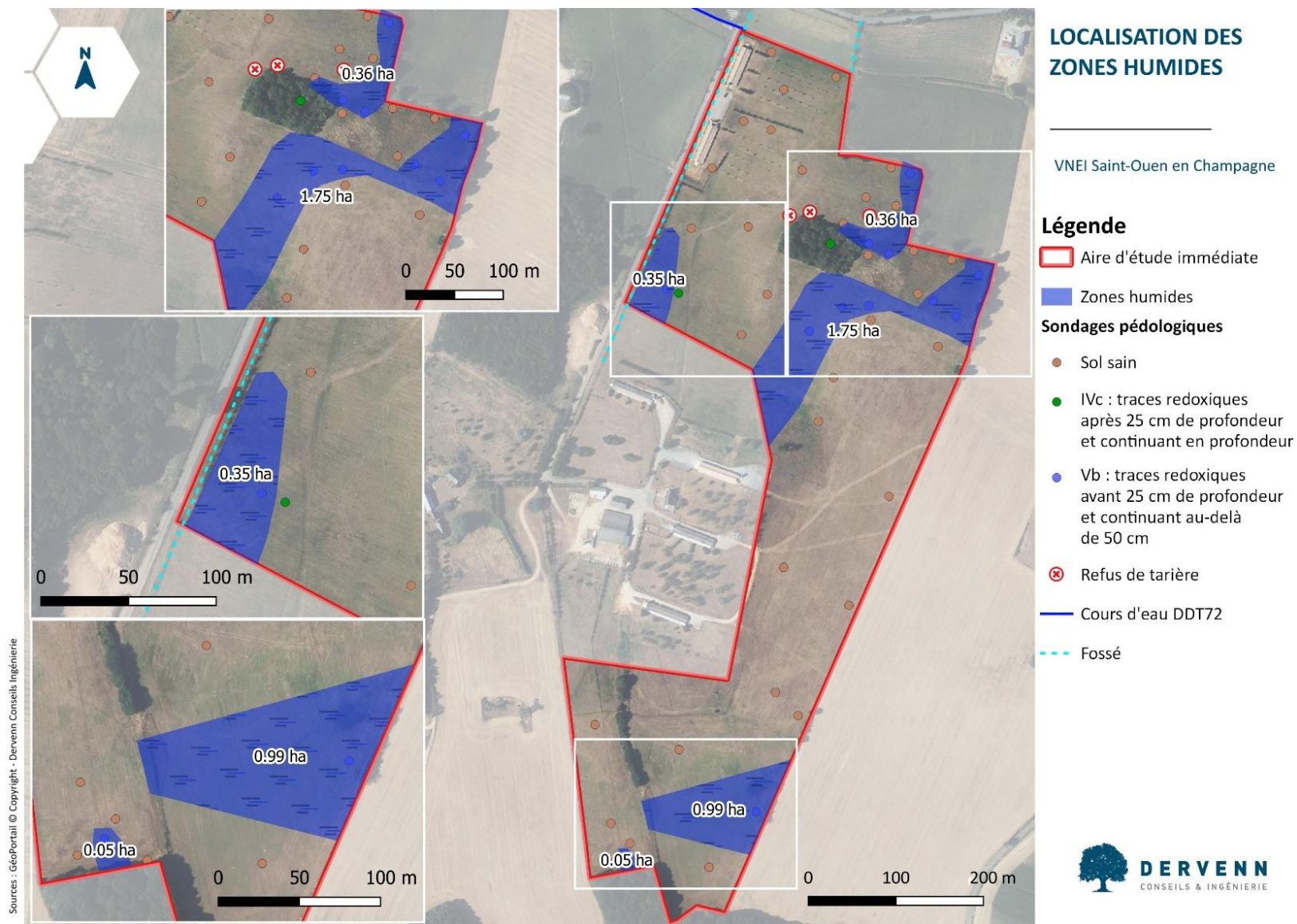


Figure 9 : Caractérisation des zones humides par le critère pédologique

2.4 FAUNE

2.4.1 ENTOMOFAUNE

2.4.1.1 ODONATES

La zone d'étude accueille plusieurs zones de chasse favorables : les prairies, les pâtures et les friches. Quatre espèces communes d'odonates ont été observées en chasse sur la totalité de la zone d'étude et une espèce à enjeux en limite de zone d'étude, proche de l'élevage central de volaille. La météoologie pluvieuse en ce début de printemps était défavorable au recensement des individus de ce groupe bien que des habitats de chasse favorables soient présents sur le site.

Tableau 4 : Espèces et statuts de rareté et de protection des odonates relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR PDL 2021
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	-	-	NT	LC	LC
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	-	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)

Aucune des deux espèces recensées ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

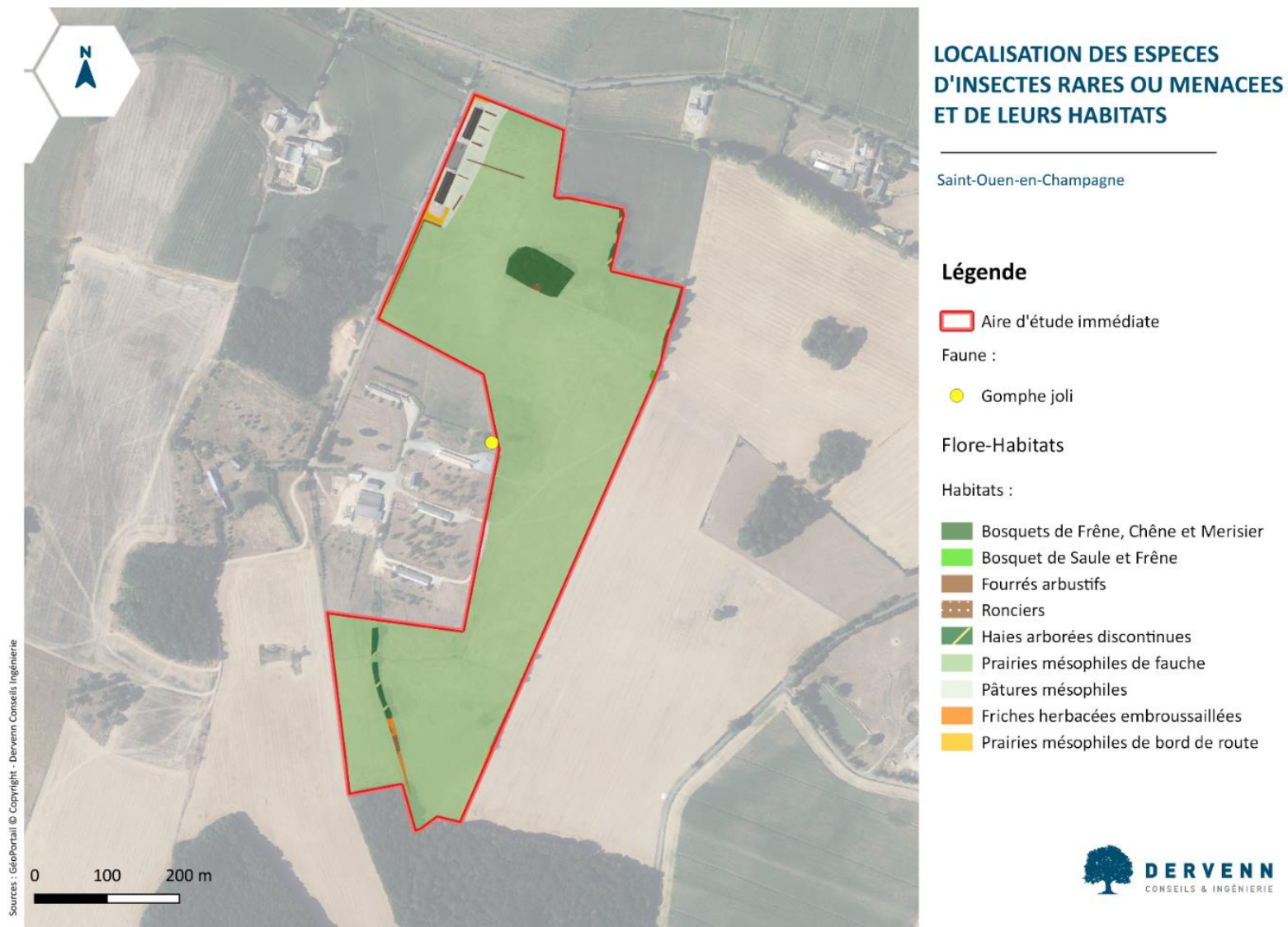


Figure 10 : Localisation des observations reptiles

2.4.1.2 ORTHOPTERES

Plusieurs habitats de la zone d'étude sont favorables à ce groupe d'espèces : prairies et pâtures. Dix espèces communes ont été contactées au sein de la zone d'étude. Ces espèces utilisent les milieux ouverts pour la reproduction et l'alimentation.

Tableau 5 : Espèces et statuts de rareté et de protection des orthoptères relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR PDL 2021
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	-	-	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)

Aucune des quatre espèces recensées ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.4.1.3 PAPILIONOIDAE ET ZYGENES

La zone d'étude accueille plusieurs habitats favorables pour ce groupe d'espèces : ronciers, friches, haies, prairies et pâtures. Sept espèces communes ont été contactées au sein de la zone d'étude.

Tableau 6 : Espèces et statuts de rareté et de protection des Papilionoidae relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR PDL 2021
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	LC	LC	LC
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	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)

Aucune des huit espèces recensées à ce jour ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.4.1.4 COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES PROTEGES

Aucune trace de coléoptère saproxylophage n'a été observée sur les arbres entourant le site. Peu d'arbres sont favorables à l'accueil de ce groupe étant donné leur jeune âge.

Ce groupe ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.4.2 HERPETOFAUNE

2.4.2.1 AMPHIBIENS

La plupart des amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre (imagos et adultes) et une phase aquatique. Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée à ce jour en tant qu'utilisatrice du site.

La zone d'étude ne présente pas d'habitat de reproduction favorable à ce groupe. Aucun individu n'a été observé lors des périodes migratoires.

Aucune espèce d'amphibiens ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.4.2.2 REPTILES

La zone d'étude accueille plusieurs micro-habitats favorables pour ce groupe d'espèces : haies, fourrés, ronciers et tas de bois. Une espèce a été contactée au sein de la zone d'étude, au niveau des habitats favorables.

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

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire 2021	Resp. biol. PDL
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	mineure

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)

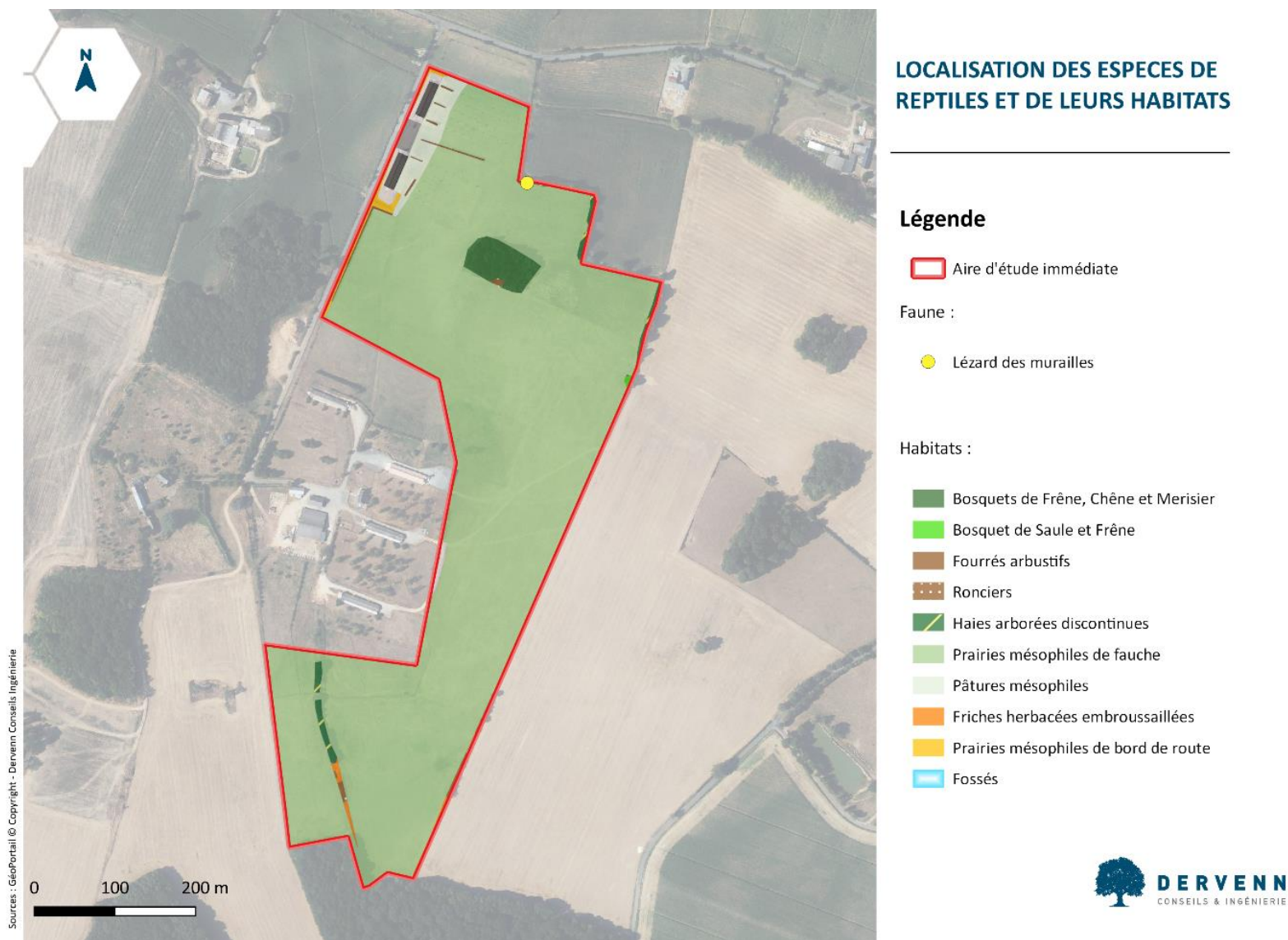


Figure 11 : Localisation des observations reptiles

2.4.3 AVIFAUNE

Parmi ces 26 espèces observées, **23 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines** en fonction des comportements relevés et des habitats présents sur le site.

Sur les 23 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses, **4 présentent un enjeu de protection à l'échelle nationale**. Ces espèces sont détaillées ci-dessous :

- **Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) : Au moins deux mâles chanteurs ont été observés dans les milieux ouverts de la zone d'étude. L'espèce niche au sol.
- **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) : *Au moins un individu contacté à au moins deux reprises en chasse au-dessus de la prairie au nord de la zone d'étude.*
- **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) : Un individu observé au nord du site.
- **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) : Plusieurs individus observés sur les clôtures et les arbres qui encerclent l'élevage de volaille centrale. L'espèce niche au sol.

Bien que non nicheuse sur site, une espèce à enjeu utilise la zone d'étude comme zone d'alimentation :

- **Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) : Plusieurs individus observés en chasse au-dessus de l'aire d'étude, l'espèce est nicheuse potentielle en dehors du site au niveau des bâtiments.

Tableau 8 : Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France			LR Europe	LR Pays de la Loire	Statuts nicheur sur site
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	A3	A2	-	LC	NAc	-	LC	LC	Possible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	A2	-	NT	LC	NAd	LC	NT	Possible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A3	A2	-	LC	NAd	-	LC	LC	A proximité
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	A3	A2	-	LC	-	NAd	LC	LC	Possible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	A3	A2	-	LC	NAc	NAc	LC	LC	Possible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	A2	-	LC	NAd	-	LC	LC	Possible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	NAc	LC	LC	Possible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	A2	-	LC	-	-	LC	NE	Possible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A3	A2	-	NT	NAd	NAd	LC	LC	Possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	A3	A2	-	LC	NAc	NAc	LC	LC	Possible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	Possible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	Possible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A3	A2	-	NT	-	DD	LC	LC	De passage
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	A3	A2	-	LC	-	NAd	LC	LC	Possible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	A3	A2	-	VU	NAd	NAc	LC	VU	Possible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	A3	A2	-	LC	-	NAc	LC	LC	Possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	Probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	A3	A2	-	LC	NAd	-	LC	LC	Possible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	NAd	LC	LC	Probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	Possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAc	LC	LC	Possible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	A3	A2	-	LC	-	NAc	LC	LC	Possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	Possible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France			LR Europe	LR Pays de la Loire	Statuts nicheur sur site
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage			
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	Possible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	A3	A2	-	NT	NAd	NAd	LC	NT	Probable
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	A2	-	LC	-	NAd	LC	LC	Possible

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)

4 espèces d'oiseaux à enjeux sont présents sur l'aire d'étude : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) et le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*).

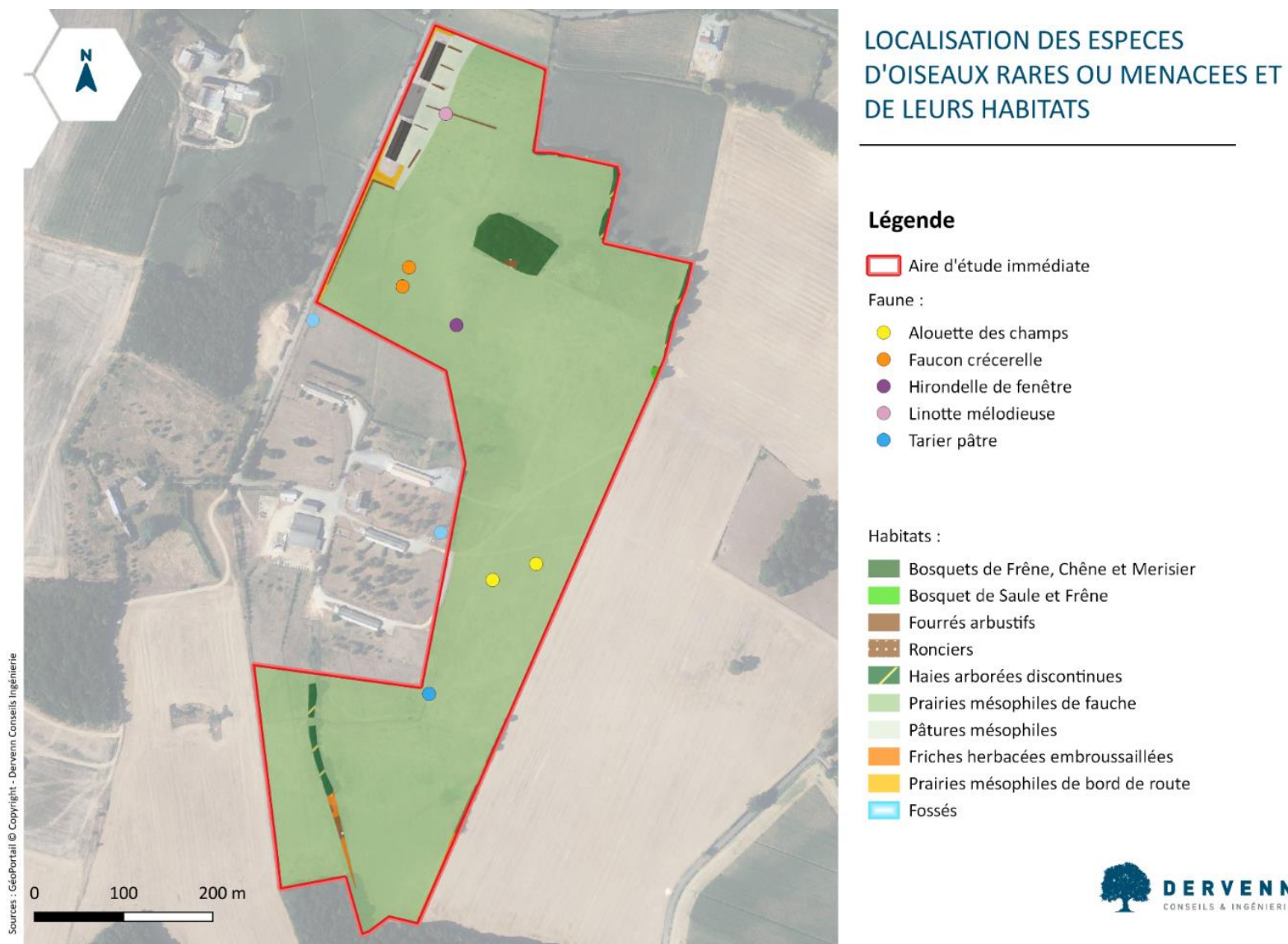


Figure 12 : Localisation des observations avifaunistiques

2.4.4 MAMMIFERES TERRESTRES

Deux espèces de mammifères terrestres utilisent le site.

Tableau 9 : 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
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	A2	LC	LC	LC
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	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 ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.4.5 CHIROPTERES

2.4.5.1 GITES

- Aucun gîte arboricole potentiel n'a été relevé au sein de l'aire d'étude. Les arbres sur le site sont principalement des jeunes individus. Quelques arbres plus âgés ont été observés au niveau du petit bosquet au centre du site.
- Les bâtiments agricoles ne semblent pas favorables à la présence des chiroptères.
- Les données du BRGM (georisques.gouv.fr) ne mentionnent pas la présence de cavités favorables à proximité de la zone d'étude.



Figure 13 : Exemple d'arbre un peu plus ancien recensé au sein du bosquet

2.4.5.1.1 RICHESSE SPECIFIQUE

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

Les inventaires acoustiques ont permis de mettre en évidence une **richesse spécifique assez forte** au sein du site, avec la présence de **14 espèces** de chiroptères (sur les 21 espèces présentes à l'échelle régionale).

L'identification à l'espèce n'ayant pas toujours été possible, les espèces ont été regroupées par groupes d'espèces pour les analyses.

Tableau 10 : 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	Déterminantes Pays de la Loire	Responsabilité Régionale PDL
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	A2	A4	A2	LC	NT	NT	D	Modérée
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-	Modérée
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	A2	A4	A2	LC	NT	VU	x	Élevée
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	A2	A4	A2	LC	NT	VU	x	Élevée
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	A2	A4	A2	LC	VU	VU	I	Très élevée
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	A2	A2-A4	A2	VU	LC	LC	V	Modérée
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-	Mineure
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	A2	A4	A2	LC	LC	NT	-	Mineure
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	A2	A2-A4	A2	LC	LC	NT	V	Modérée
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	A2	A4	A2	LC	VU	LC	I	Mineure
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	A2	A4	A2	LC	LC	NT	R	Mineure
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	A2	A2-A4	A2	VU	NT	NT	I	Élevée
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-	Mineure
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A2	A2-A4	A2	NT	LC	NT	E	Modérée

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable

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)

NB : les résultats ci-dessous ne sont issus que de deux nuits d'enregistrements à une période donnée, et sont donc soumis à de nombreux biais (influence de la saison, conditions météo...). Les tendances issues de ces résultats sont donc à interpréter avec précaution.

La répartition de l'activité chiroptérologique en fonction des espèces est hétérogène, comme en témoignent les graphiques ci-dessous.

Sur la période étudiée, le complexe Pipistrelle commune/pygmée domine l'activité chiroptérologique avec près de 80% des contacts enregistrés. La Pipistrelle commune est une espèce commune et ubiquiste qui fréquente un large panel d'habitats comme territoires de chasse (milieux humides, zones urbaines, boisements, prairies...), ce qui peut expliquer sa forte présence sur la zone d'étude. Elle est suivie du complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, également ubiquiste.

On retrouve ensuite un cortège d'espèces accompagnatrices, moins abondantes, mais qui font tout de même l'objet de dizaines voire centaines de contacts. Il s'agit notamment du groupe Sérotine/Noctules, ainsi que d'espèces plus spécialisées telles que la Barbastelle d'Europe et les Murins qui sont bien représentés.

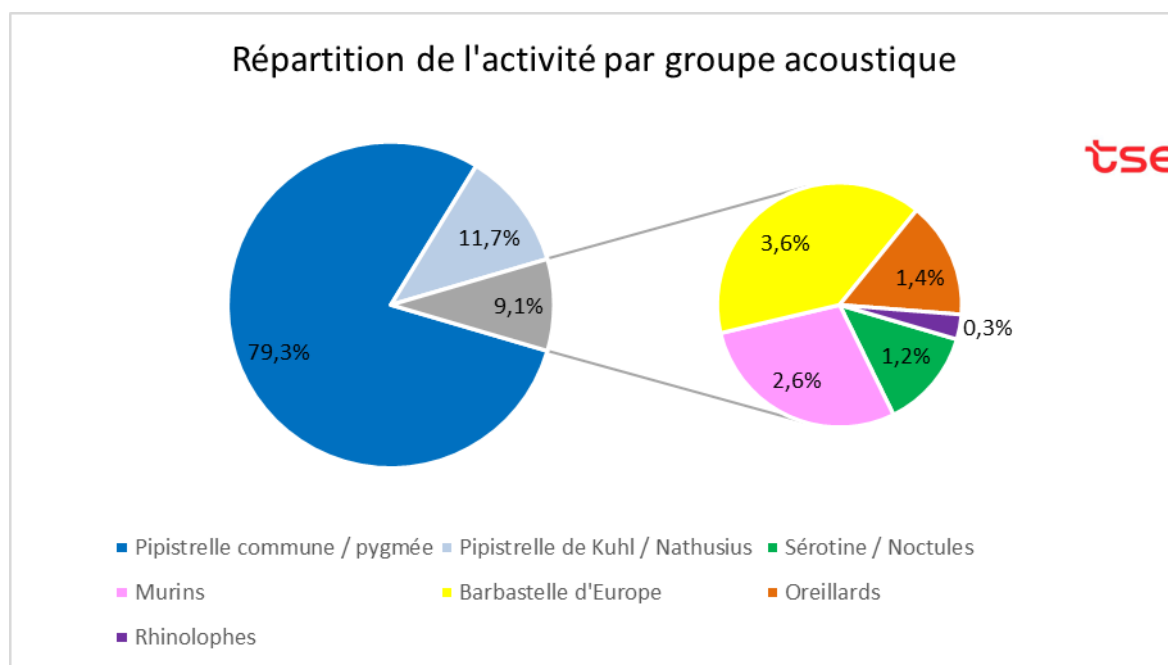


Figure 14 : Répartition des contacts par espèce ou groupe d'espèces

2.4.5.1.2 REPARTITION SPATIALE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES

Les résultats des enregistrements par point d'écoute sont présentés dans la cartographie ci-dessous :

L'activité chiroptérologique est forte au sein du site, avec **138 contacts / heure** en moyenne. La haie bocagère au Nord du site, ainsi que la lisière boisée au Sud constituent des corridors écologiques favorables à la chasse et aux déplacements des chiroptères. La complexité de leur composition (essences floristiques, strates) tend à favoriser la diversité de l'entomofaune, et donc la présence des chiroptères.

La richesse spécifique ainsi que l'activité sont plus élevées au niveau du point n°1, en lisière du boisement. Certaines espèces forestières telles que la Barbastelle d'Europe ou le groupe des Murins présentent un fort niveau d'activité sur ce point.

Tableau 11 : Indice et niveau d'activité des espèces / groupes d'espèces relevés

Intensité émission	Espèces	Indice d'activité	Niveau d'activité
Très faible à faible	Rhinolophes	0,6	Moyen
	Murins	5	Fort
	Barbastelle d'Europe	7	Fort
Moyenne	Oreillards	3	Fort
	Pipistrelle commune / pygmée	164	Très fort
	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	24	Fort
Forte à très forte	Sérotine / Noctules	2	Fort

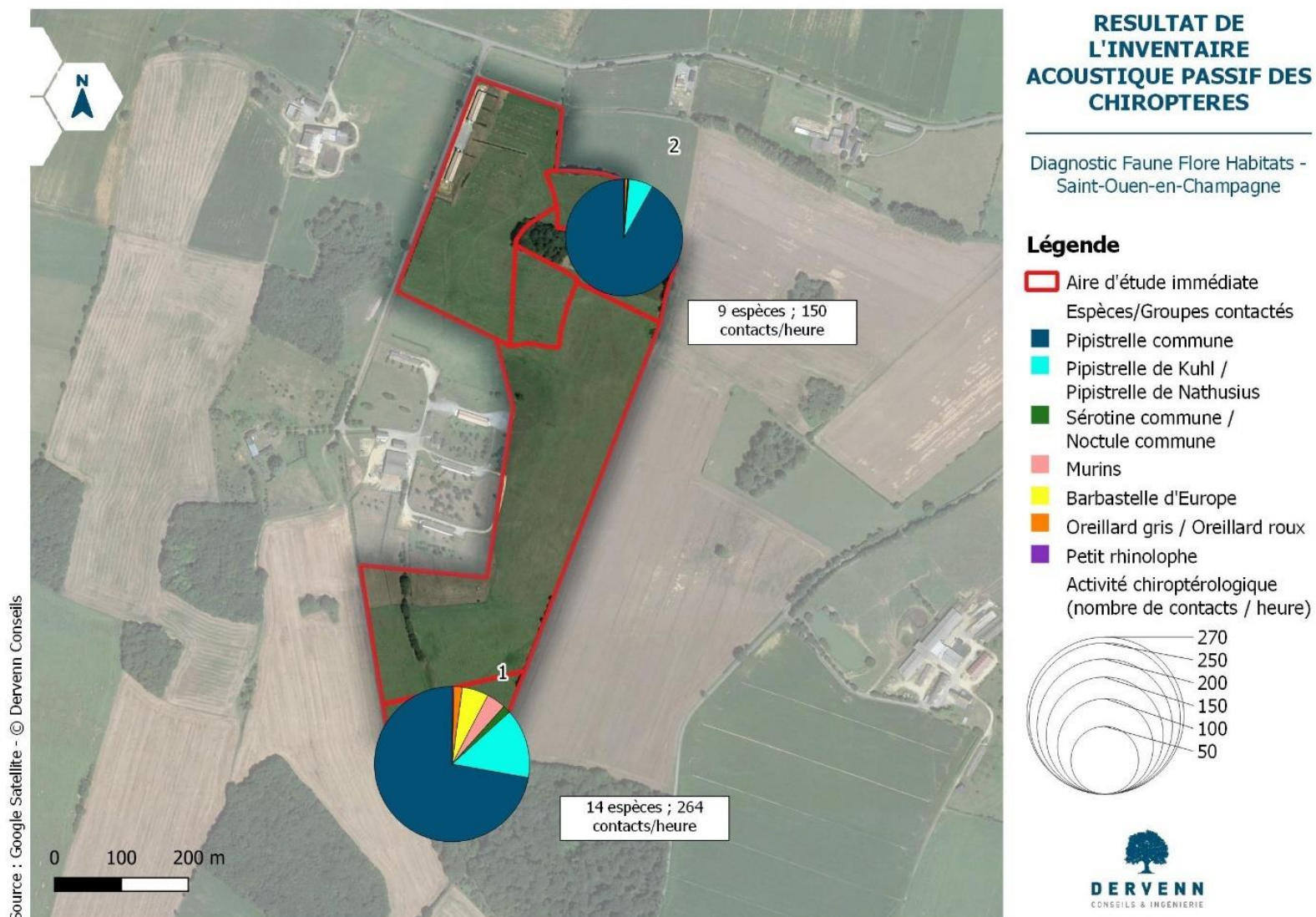


Figure 15 : Résultats de l'inventaire acoustique passif des chiroptères : espèces contactées et activités enregistrées par point d'écoute

2.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX

2.5.1.1 DÉFINITION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS D'ESPÈCES UTILISATRICES DU SITE

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 réglementation, 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.

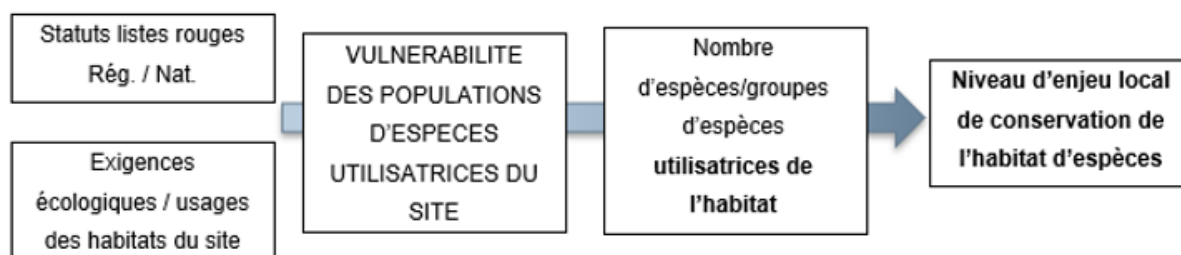


Figure 16 : Méthode de définition des enjeux de conservation des habitats d'espèces utilisatrices du site

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.

2.5.1.1.1 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 12 : Synthèse des vulnérabilités définies pour les populations locales d'espèces utilisatrices du site relevées

Espèces	Statut de protection réglementaire	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
Reptiles					
Lézard des murailles	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage d'habitats de reproduction diffus	Non menacées	Effectifs variables sur le site d'étude. Espèce largement répandue, non menacée à l'échelle régionale. ➤ Conservation du niveau de vulnérabilité régional	Non menacées
Avifaune					
12 espèces considérées comme nicheuses certaines ou probables	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	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 Tarier pâtre	Non protégée (Alouette des champs) Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage d'habitats de reproduction diffus	Quasi-menacées sur la liste rouge régionale <i>Quasi-menacée sur la liste rouge nationale</i>	Effectifs variables sur le site. ➤ Conservation du niveau de vulnérabilité national	Quasi-menacées
Faucon crecerelle	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage d'habitats de reproduction diffus	Non menacées sur la liste rouge régionale <i>Quasi-menacée sur la liste rouge nationale</i>	Espèce inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux. Espèce en déclin modérée, non menacée à l'échelle régionale et nationale. ➤ conservation du niveau de vulnérabilité	Quasi-menacées
Linotte mélodieuse	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage d'habitats de reproduction diffus	Vulnérables sur la liste rouge régionale <i>Vulnérables sur la liste rouge nationale</i>	Effectifs réduits sur le site, espèce en déclin en France. ➤ conservation du niveau de vulnérabilité	Vulnérables
Insectes					



Espèces	Statut de protection réglementaire	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
Gomphe joli	Non protégée	Usage secondaire (Chasse, transit)	Quasi-menacées à l'échelle Européenne	Absence de gîtes bâtis. Effectif réduit sur le site, espèce en déclin à l'échelle Européenne. <i>Conservation du niveau de vulnérabilité</i>	Quasi-menacée
Chiroptères					
Pipistrelle commune Murin de Bechstein Grand murin Oreillard roux Murin de Daubenton Petit rhinolophe	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Chasse, transit)	Quasi-menacées sur la liste rouge régionale et/ou nationale	Absence de gîtes Niveau d'activité modéré à très fort sur la zone d'étude. ➤ Conservation du niveau de vulnérabilité	Quasi-menacés
Sérotine commune	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Chasse, transit)	Vulnérable sur la liste rouge régionale <i>Quasi-menacée sur la liste rouge nationale</i>	Absence de gîtes Niveau d'activité fort sur la zone d'étude. ➤ Conservation du niveau de vulnérabilité national	Quasi-menacée
Pipistrelle de Nathusius	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Chasse, transit)	Vulnérable sur la liste rouge régionale <i>Quasi-menacée sur la liste rouge nationale</i>	Absence de gîtes Niveau d'activité faible sur la zone d'étude. ➤ Diminution du niveau de vulnérabilité national	Non menacée
Noctule commune	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Chasse, transit)	Vulnérable sur la liste rouge régionale <i>Vulnérable sur la liste rouge nationale</i>	Absence de gîtes Niveau d'activité faible sur la zone d'étude. ➤ Diminution du niveau de vulnérabilité	Quasi-menacée
Pipistrelle de Kuhl Barbastelle d'Europe Oreillard gris Murin à moustaches	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Chasse, transit)	Non menacés sur la liste rouge régionale <i>1 espèce (Murin de Natterer) vulnérable sur la liste rouge régionale</i>	Absence de gîtes Niveau d'activité faible à fort sur la zone d'étude. ➤ Conservation du niveau de vulnérabilité régional	Non menacés

2.5.1.1.2 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

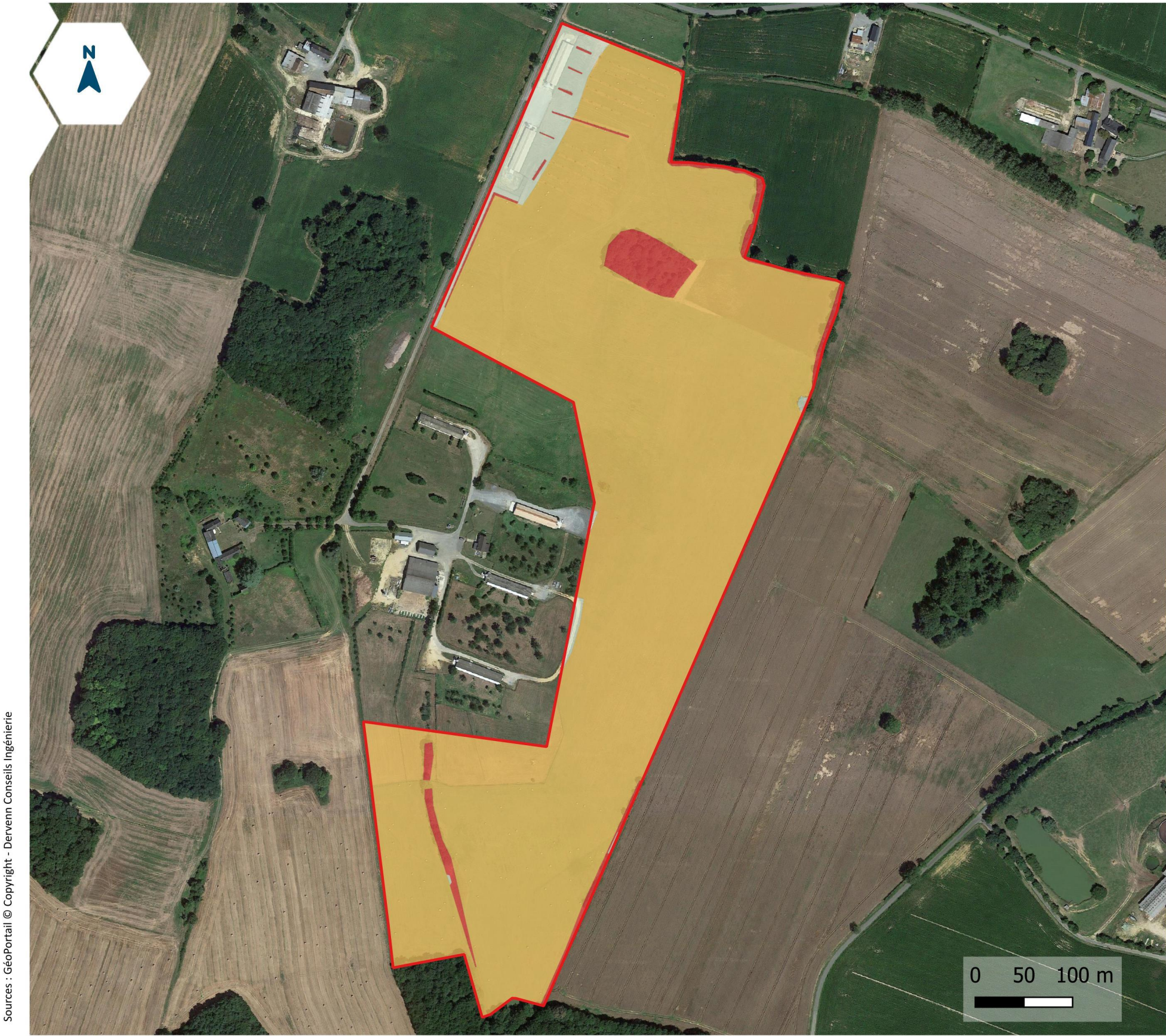
Cette étape réalisée en conclusion du diagnostic permet de mettre en avant, au regard des espèces relevées, de la vulnérabilité de leurs populations locales, et de leur usage de l'aire d'étude, les habitats représentant le plus d'enjeux pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie.

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

La méthodologie précise de la définition est disponible en annexe.

Tableau 13 : Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur l'aire d'étude

Typologie d'habitats	Espèce ou groupe d'espèces protégées et/ou patrimoniales utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégée et/ou patrimoniales sur le site	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales
Milieux boisés			
Bosquet de Frêne, Chêne et Merisier	Chiroptères (usage secondaire) Faucon crécerelle	Non menacés à vulnérables	Fort
Bosquet de Saule et Frêne	Faucon crécerelle	Quasi menacé	Limité
Haies arborées discontinues	Chiroptères (usage secondaire) Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse	Non menacés à vulnérables	Fort
Plantations			
Plantations linéaires de jeunes arbres	Chiroptères (usage secondaire) Linotte mélodieuse	Non menacés à vulnérables	Fort
Milieux arbustifs et fourrés			
Fourrés arbustifs	Chiroptères (usage secondaire) , Léopard des murailles, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre	Non menacés à vulnérables	Fort
Ronciers	Léopard des murailles, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre	Non menacés à vulnérables	Fort
Milieux herbacés			
Prairies mésophiles de fauche	Chiroptères (usage secondaire), Gomphe joli, Alouette des champs,	Non menacés à vulnérables	Modéré
Pâtures mésophiles	Chiroptères (usage secondaire), Gomphe joli, Alouette des champs,	Non menacés à vulnérables	Modéré
Prairies mésophiles de bords de route	Gomphe joli	Quasi menacé	Limité
Friches herbacées embroussaillées	Gomphe joli, Alouette des champs, Tarier pâtre	Quasi menacé	Fort
Milieux aquatiques			
Fossés	/	/	Limité
Milieux anthropiques			
Tas de bois	Léopard des murailles	Non menacé	Limité
Parkings	Chiroptères (usage secondaire)	Non menacés à vulnérables	Limité
Chemins agricoles	Chiroptères (usage secondaire)	Non menacés à vulnérables	Limité
Bâtiments agricoles	Chiroptères (usage secondaire)	Non menacés à vulnérables	Limité



**Cartographie de
synthèse des enjeux de
conservation des
habitats d'espèces
protégées**

Saint-Ouen-en-Champagne

Légende

Aire d'étude immédiate

Enjeux

Fort

Modéré

Limité

Figure 17 : Cartographie de synthèse des enjeux de conservation des habitats d'espèce protégée et des espèces végétales sur l'ensemble du site

2.6 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 14 : 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 pâturée par un éleveur. 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.

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

3.1 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	La phase de travaux va impacter la nature des habitats et des communautés végétales présentes dans les emprises. ➔ Effet 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 projet ne présente pas d'habitats de reproduction/de repos d'amphibiens protégés et/ou menacés. ➔ Effet non significatif
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée. ➔ Effet non significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée. ➔ Effet non significatif
Entomofaune	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Une espèce d'odonate patrimoniale (Gomphe joli) a été relevée sur le site. La zone d'étude accueille plusieurs zones de chasse favorables : les prairies, pâtures et les friches ➔ Effet significatif
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Ces groupes d'espèces disposent 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 réglementation 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	1 espèce protégée et/ou patrimoniale a été relevée sur le site. 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	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 réglementation 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

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. 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 réglementation 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. Des gîtes arboricoles potentiels peuvent se trouver au niveau du bosquet central. ➔ Effet significatif
	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. À noter que la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). ➔ Effet 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 immédiate 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 immédiate 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
	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 immédiate d'un milieu naturel d'intérêt écologique. ➔ Effet non significatif
PHASE EXPLOITATION					
Mammifères Reptiles 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
		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
	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 significatif
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 entraîner 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
		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

3.2 IMPACT BRUTS

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

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 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.

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, c'est-à-dire celle visant à utiliser l'ensemble de l'emprise foncière disponible.

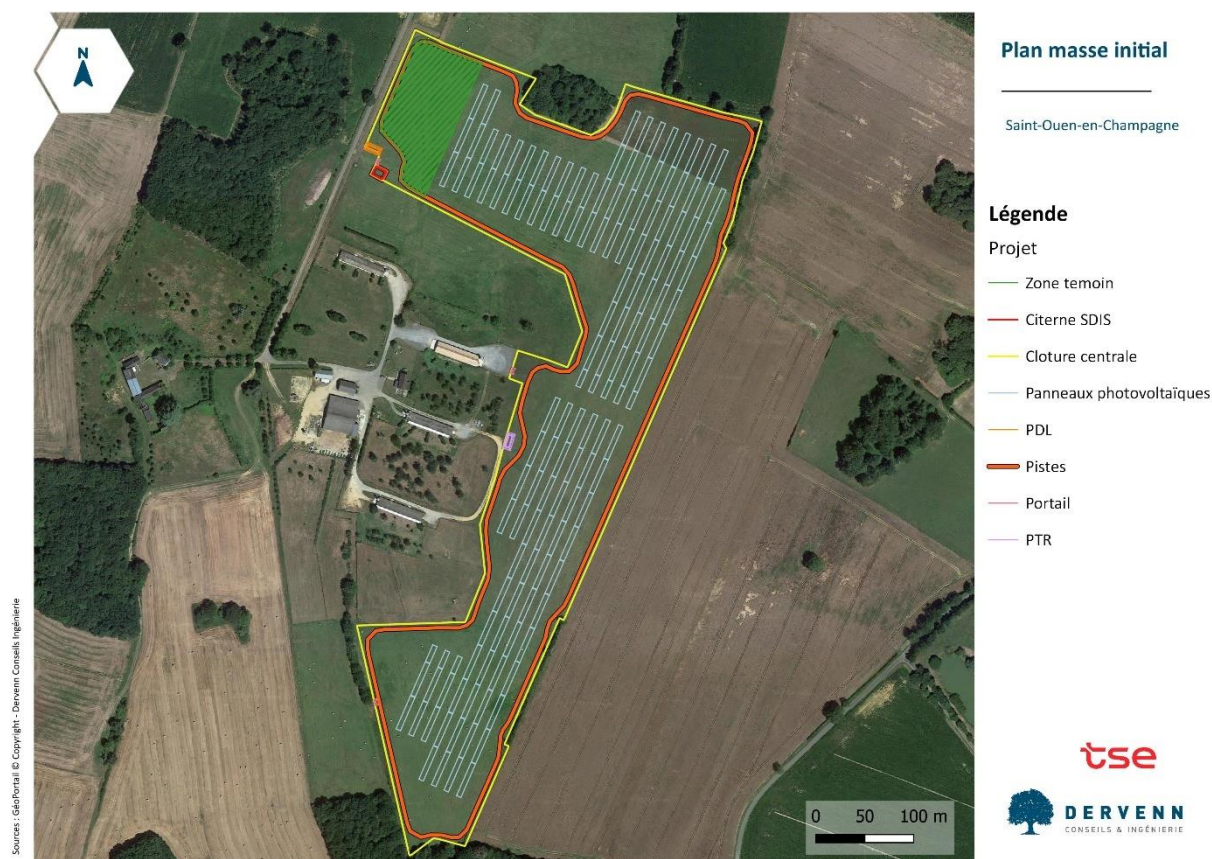


Figure 18 : Plan masse initial du projet

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

Cinq 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 15 : 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'effet.



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
Bosquet de Frêne, Chêne et Merisier	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Fort	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	0 %	Très faible	Le bosquet est évité dans sa totalité dès la conception du projet. Néanmoins, les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient entraîner un abandon des couvées/gites potentiels si les travaux sont réalisés en période de sensibilité et/ou de nuit.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
	Avifaune	Faucon crécerelle		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Bosquet de Saule et Frêne	Avifaune	Faucon crécerelle	Limité	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	100%	Modéré	La petite zone de bosquet de Saule et Frêne est intégralement impactée par le projet dans sa version initiale. Il s'agit d'un habitat de surface très faible (120 m²).
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Haies arborées discontinues	Avifaune	Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse	Fort	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	0 %	Très faible	Les haies sont évitées dans leur totalité dès la conception du projet. Néanmoins, les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient entraîner un abandon des couvées/gites potentiels si les travaux sont réalisés en période de sensibilité et/ou de nuit.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Plantations linéaires de jeunes arbres	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Fort	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	0 %	Très faible	La plantation linéaire de jeunes arbres est évitée dans sa totalité dès la conception du projet. Néanmoins, les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient entraîner un abandon des couvées/gites potentiels si les travaux sont réalisés en période de sensibilité et/ou de nuit.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
	Avifaune	Linotte mélodieuse		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Fourrés arbustifs	Avifaune	Linotte mélodieuse, Tarier pâtre	Fort	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	21 %	Modéré	Les fourrés sont évités en majorité dès la conception du projet. Néanmoins, environ un quart de cet habitat est impacté par la version initiale du projet. De plus, les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient entraîner un abandon des couvées/gites potentiels si les travaux sont réalisés en période de sensibilité et/ou de nuit.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
	Reptiles	Lézard des murailles		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Ronciers	Reptiles	Lézard des murailles	Fort	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	0 %	Très faible	Les ronciers sont évités dans leur totalité dès la conception du projet. Néanmoins, les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient entraîner un abandon
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			



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
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			des couvées/gites potentiels si les travaux sont réalisés en période de sensibilité et/ou de nuit.
	Avifaune	Linotte mélodieuse, Tarier pâtre		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Prairies mésophiles de fauche	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Modéré	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	73 %	Fort	Les prairies mésophiles de fauche sont les habitats principaux où seront implantés les modules photovoltaïques et sont donc impactées de manière importante. Il s'agit d'un milieu de prédilection pour l'avifaune (Alouette des champs) ainsi qu'un habitat de chasse pour le Gomphe joli et les chiroptères.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
	Avifaune	Alouette des champs		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
	Entomofaune	Gomphe joli		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
				Pâtures mésophiles	Gites potentiels Transit/chasse	Modéré	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction			
Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent							
Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire							
Avifaune	Alouette des champs	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent					
		Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent					
		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire					
Entomofaune	Gomphe joli	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent					
		Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent					
		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire					
Prairies mésophiles de bords de route	Entomofaune	Gomphe joli	Limité	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier		Direct/indirect	Permanent	0 %	Très faible
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Friches herbacées embroussaillées	Avifaune	Alouette des champs, Tarier pâtre	Fort	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	46 %	Modéré	Cet habitat intègre les différentes aires d'alimentation utilisée par l'avifaune locale, protégée ou non, menacée ou non. 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	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
	Entomofaune	Gomphe joli		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			



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
Tas de bois	Reptiles	Lézard des murailles	Limité	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	17 %	Faible	Cet habitat ponctuel est très localisé et de faible emprise. Il s'agit d'un habitat favorable aux reptiles et notamment au Lézard des murailles. Cet habitat est évité en majorité dès la conception du projet.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Parkings	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Limité	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	0 %	Très faible	Les parkings sont évités dans leur totalité dès la conception du projet.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Chemins agricoles	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Limité	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	0 %	Très faible	Les chemins agricoles sont évités dans leur totalité dès la conception du projet.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Bâtiments agricoles	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Limité	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	0 %	Très faible	Les bâtiments sont évités dans leur totalité dès la conception du projet.
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			

3.2.2 IMPACT SUR LA ZONE HUMIDE

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

La version initiale du projet s'implantait sur la quasi-totalité du foncier disponible.

La surface totale de zones humides impactées par le projet initial est d'environ 22 700 m².



Figure 19 : Surfaces des zones humides impactées par le projet initial V0

3.2.3 Mesures d'évitement

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c)
Effets attendus	<p>Un évitement total des haies, bosquets et fourrés, un évitement partiel du reste des habitats.</p> <p>Les habitats à enjeux potentiellement forts ou sont majoritairement évités.</p> <p>La modification de l'emplacement des pistes et des clôtures permet de conserver l'intégralité des habitats périphériques.</p>
Localisation	 <p><i>Figure 20 : Cartographie des haies, bosquets et fourrés évités</i></p>
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés/Limites associées	Il n'a pas été possible d'éviter totalement les habitats à enjeu de conservation (pâtures), cependant, d'autres mesures permettent d'accroître la limitation des impacts sur ces habitats.

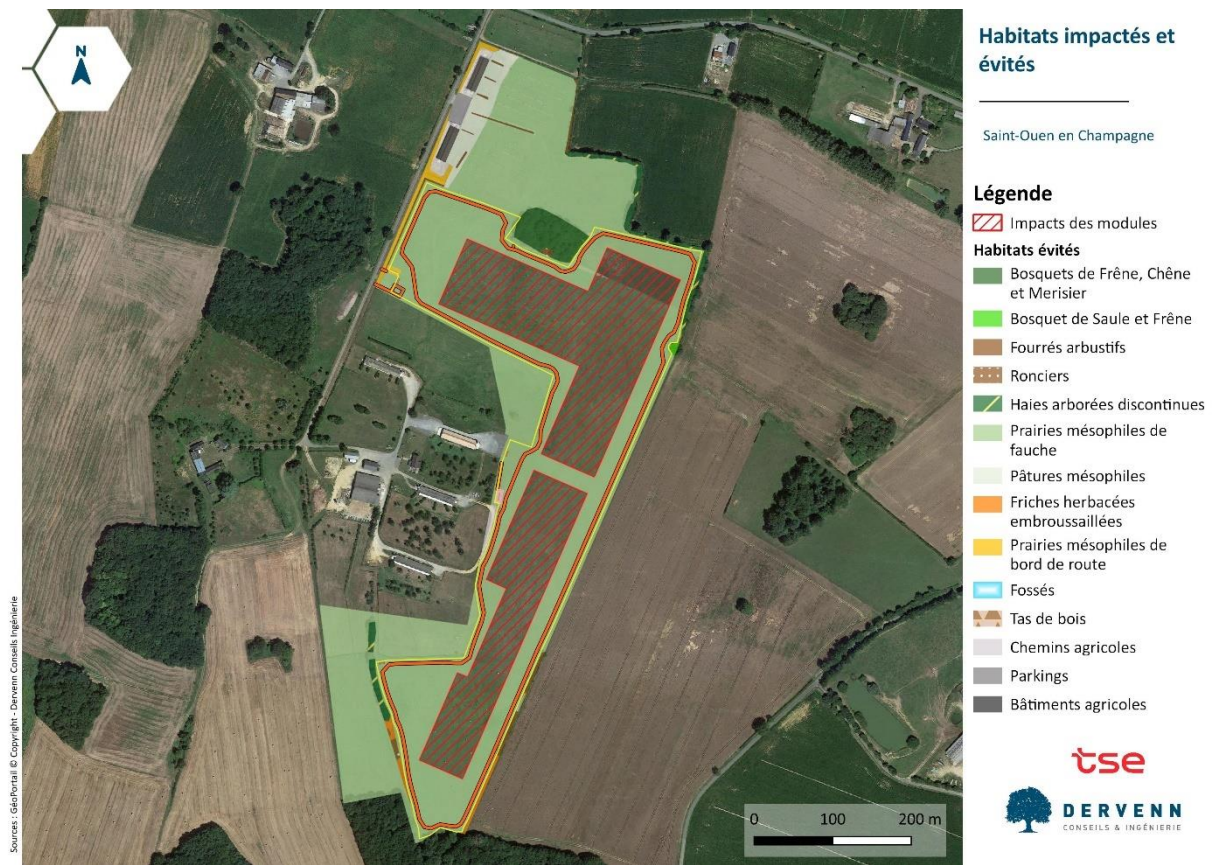


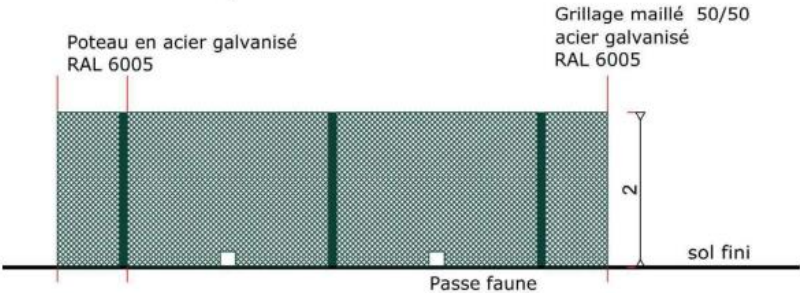
Figure 21 : Cartographie des habitats évités et impactés

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	/

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — ME3 : Limiter les rejets dans le milieu naturel (E3.1a)
Effets attendus	Cette mesure permet de garantir une ressource en eau de qualité et garantir un niveau de qualité des eaux de ruissellement en adéquation avec le milieu récepteur.
Localisation	/
Modalités de mise en œuvre	<p>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.</p> <p>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.</p>
Calendrier	Toute la durée du chantier.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue
Mesure de suivi 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.
Difficultés/Limites associées	Les événements de pollution sont imprévisibles, même si le risque est très limité, il reste existant.

3.2.4 Mesures de réduction

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	<p>Les habitats d'espèces protégées non impactés par le projet (haies, bosquets, fourrés)</p> <p>Les zones humides non impactées par le projet devront également être balisées en amont des travaux pour éviter tout impact accidentel.</p>
Localisation	<p>Espaces périphériques aux secteurs de travaux</p>  <p><i>Figure 22 Localisation de la mise en défens</i></p>
Modalités de mise en œuvre	<p>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 50x50mm en acier galvanisé ou en grillage souple soudé maille rectangle 100x50mm. Les poteaux seront en acier galvanisé ou en bois. Des passages à petite faune seront disposés tous les 10 m le long de la clôture. Une clôture temporaire sera mise en place le temps de travaux pour assurer la préservation des espaces naturels inclus dans le périmètre de projet.</p> <p>Un bornage géomètre sera réalisé au préalable pour assurer une correcte disposition des clôtures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le linéaire de mise en défens sera précisé sur le terrain au regard des contraintes de topographie notamment. <p>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.</p>

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)
	 <p style="text-align: center;"><i>Figure 23 : Illustration de mise en défens définitive</i></p>
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
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.

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 (R3.1a)
Effets attendus	<p>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.</p> <p>Des arbres gîtes potentiels sont recensés sur plusieurs haies de la zone d'étude. 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.</p> <p>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.</p>
Localisation	Ensemble du périmètre projet

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 (R3.1a)
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, Ecologie, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA2 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/

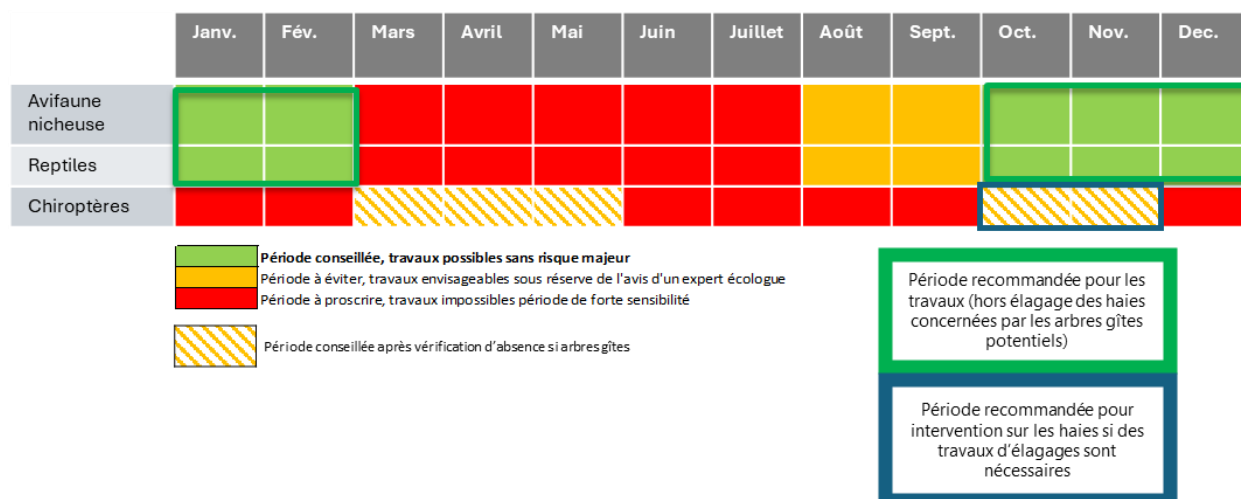


Figure 24 : Table des périodes de réalisation des travaux préconisées.

3.2.5 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LA THEMATIQUE ZONE HUMIDE

Titre de la mesure et codification THEMA	Zones humides — MR1 : Limitation (/ adaptation) des emprises du projet (R1.2a)
Effets attendus	Evitement d'une grand partie de la zone humide
Localisation	<p>Zone humide à l'est de la parcelle</p>  <p><i>Figure 25 : Surfaces des zones humides impactées par le projet final</i></p>
	Modalités de mise en œuvre
Calendrier	Inclus à la conception du projet.
Opérateurs en charge	Intégré à la conception de projet
Mesure de suivi associée	Maîtrise d'ouvrage, Écologue
Difficultés/Limites associées	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
	/

3.3 IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES

En prenant en compte les pistes, les pieux d'ancrage implantés en zones humides, ainsi que les poteaux de clôture dont la surface au sol est de 30 cm² par poteau, **la surface totale de zone humide impactée après application des mesures d'évitement et de réduction est d'environ 2 830 m².**

Dans le cas d'un impact direct ou indirect sur les zones humides, le porteur de projet doit soumettre celui-ci à l'application de la Loi sur l'eau au regard de la rubrique 3.3.1.0. : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais (article R. 214-1 du code de l'environnement), à savoir :

- Dossier de déclaration : Si la surface impactée des zones humides par le projet est supérieure à 0,1 Ha, mais inférieure à 1 Ha.
- Dossier d'Autorisation Environnementale : Si la surface impactée des zones humides par le projet est supérieure à 1 Ha.

Un dossier de Déclaration Loi sur l'Eau précise donc les impacts et mesures concernant les zones humides.

3.4 IMPACTS RESIDUELS SUR LES FAUNE ET LA FLORE

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	Mesures 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
Bosquet de Frêne, Chêne et Merisier	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Fort	0 %	Très faible	ME1, ME2, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : Les bosquets sont évités dans leur totalité dès la conception du projet. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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).	Non	Non
	Avifaune	Faucon crécerelle						En phase d'exploitation : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces. ➤ Absence d'impact résiduel		
Bosquet de Saule et Frêne	Avifaune	Faucon crécerelle	Limité	100%	Modéré	ME1, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : la mesure d'évitement permet de conserver la totalité de l'habitat. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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 : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
Haies arborées discontinues	Avifaune	Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse	Fort	0 %	Très faible	ME1, ME2, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : Les haies sont évitées dans leur totalité dès la conception du projet. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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).	Non	Non
	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse						En phase d'exploitation : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces. ➤ Absence d'impact résiduel		
Plantations linéaires de jeunes arbres	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Fort	0 %	Très faible	ME1, ME2, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : Les plantations sont évitées dans leur totalité dès la conception du projet. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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).	Non	Non
	Avifaune	Linotte mélodieuse						En phase d'exploitation : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces. ➤ Absence d'impact résiduel		
Fourrés arbustifs	Avifaune	Linotte mélodieuse, Tarier pâtre	Fort	21 %	Modéré	ME1, ME2, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : la mesure d'évitement permet de conserver la totalité de l'habitat. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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).	Non	Non
	Reptiles	Lézard des murailles								

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	Mesures 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
	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse						En phase d'exploitation : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces. ➤ Absence d'impact résiduel		
Ronciers	Reptiles	Lézard des murailles	Fort	0 %	Très faible	ME1, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : Les ronciers sont évités dans leur totalité dès la conception du projet. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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 : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces.	Non	Non
	Avifaune	Linotte mélodieuse, Tarier pâtre						En phase d'exploitation : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces. ➤ Absence d'impact résiduel		
Prairies mésophiles de fauche	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Modéré	73 %	Fort	ME1, ME2, MR1, MR2	39 %	En phase chantier : Ces habitats intègrent les différentes aires d'alimentation utilisée par l'avifaune locale, protégée ou non, menacée ou non. 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 15 m. En position horizontale, l'ensemble du projet couvre 30 % de la surface au sol considérée comme impactée. 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.	Non	Non
	Avifaune	Alouette des champs						➤ Absence d'impact résiduel		
	Entomofaune	Gomphe joli								
Pâtures mésophiles	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Modéré	0 %	Très faible	ME1, ME2, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : Les pâtures mésophiles sont évitées dans leur totalité dès la conception du projet. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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 : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces.	Non	Non
	Avifaune	Alouette des champs						➤ Absence d'impact résiduel		
	Entomofaune	Gomphe joli								
Prairies mésophiles de bords de route	Entomofaune	Gomphe joli	Limité	0 %	Très faible	ME1, MR2	0 %	En phase chantier : Les prairies de bords de route sont évitées dans leur totalité dès la conception du projet. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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 : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non



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	Mesures 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
Friches herbacées embroussaillées	Avifaune	Alouette des champs, Tarier pâtre	Fort	46 %	Modéré	ME1, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : la mesure d'évitement permet de conserver la totalité de l'habitat. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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 : les travaux d'entretien auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
	Entomofaune	Gomphe joli								
Tas de bois	Reptiles	Lézard des murailles	Limité	17 %	Faible	ME1, MR1, MR2	0 %	En phase chantier : la mesure d'évitement permet de conserver la totalité de l'habitat. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque 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). ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
Parkings	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Limité	0 %	Très faible	ME1, ME2, MR2	0 %	En phase chantier : Les parkings sont évités dans leur totalité dès la conception du projet. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
Chemins agricoles	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Limité	0 %	Très faible	ME1, ME2, MR2	0 %	En phase chantier : Les chemins sont évités dans leur totalité dès la conception du projet. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
Bâtiments agricoles	Chiroptères	Gites potentiels Transit/chasse	Limité	0 %	Très faible	ME1, ME2, MR2	0 %	En phase chantier : Les bâtiments sont évités dans leur totalité dès la conception du projet. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non

3.5 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

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	<p>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 <u>écologue qui assurera le rôle d'expert et de coordinateur environnement</u>. 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.</p> <p>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.</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 qualifiées en matière de prise en compte des écosystèmes. <p>Ce programme inclura les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>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.</p>
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Difficultés Limites associées	/
Coût estimatif	5 000 euros HT

3.6 SYNTHÈSE ET COUTS DES MESURES ERCA

Mesures	Coût estimatif
Phase conception	
Milieu naturel — ME1 : Évitement de 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
Milieu naturel — MR3: Réduction de l'impact de la zone humide (R1.2a)	Intégré au projet, pas de surcoût
Phase chantier	
Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)	Environ 5000 € HT
Milieu naturel — ME3 : Limiter les rejets dans le milieu naturel (E3.1a)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)	Intégré au projet, pas de surcoût
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
Phase exploitation	
TOTAL	5 000 € HT

3.7 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)
Calendrier	Avifaune : N+1, N+2 et N+5
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue
Difficultés Limites associées	/
Coût estimatif	4500 euros HT

3.8 EFFETS CUMULES

3.8.1 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.

3.8.2 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.* ».

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

3.8.3.1 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'Etat. Les sites internet suivants ont été consultés :

- Préfecture – consultation le 09/10/2024 ;
- Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), consultée le 09/10/2024 ;
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) – consultation le 09/10/2024 ;
- DREAL – consultation le 09/10/2024 ;
- MRAe – consultation le 09/10/2024 ;
- DDTM – consultation le 09/10/2024.

3.8.3.2 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 doit 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.

3.8.3.3 PROJETS IDENTIFIES

L'analyse des effets cumulés a permis d'identifier onze projets soumis à un avis environnemental sur la commune de Saint-Ouen-en-Champagne et les communes alentour au cours des 10 années. Après consultation des différents documents disponibles sur ces projets, huit d'entre eux sont susceptibles de présenter des effets cumulés :

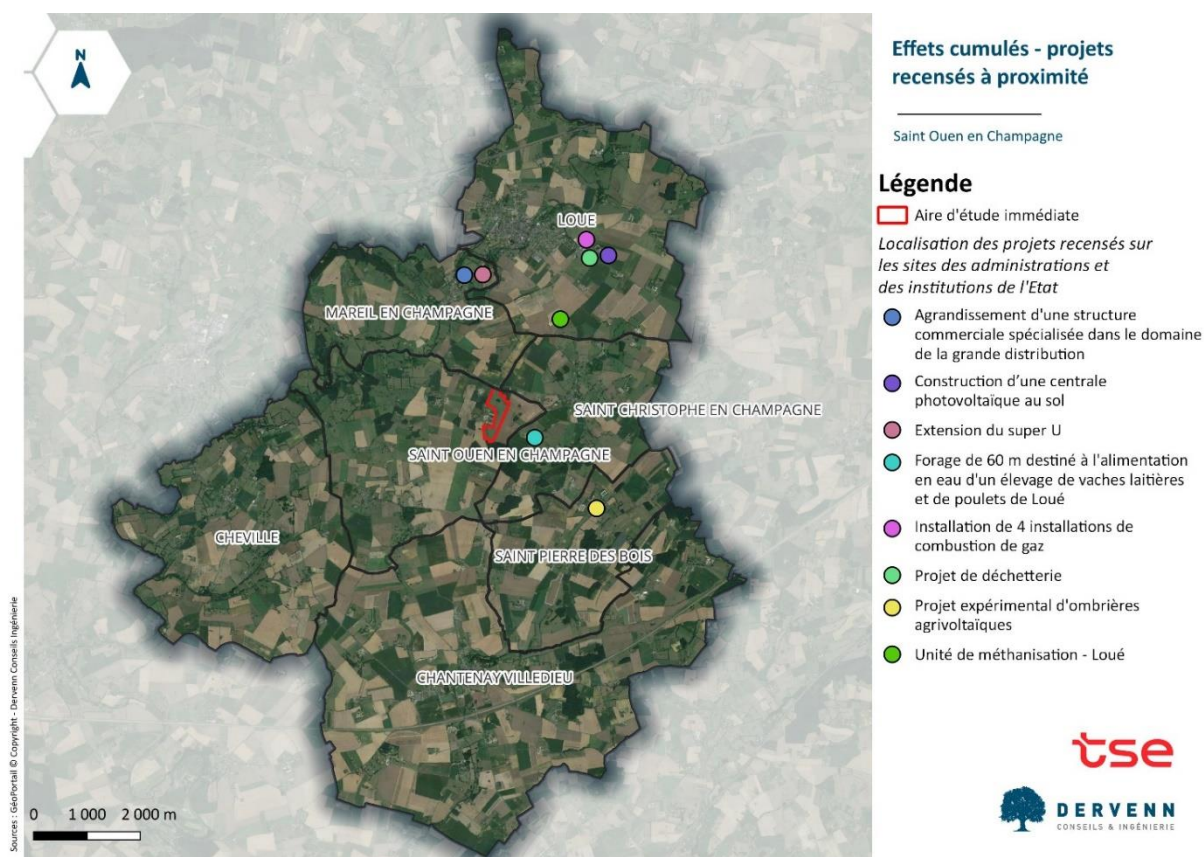


Figure 26 : Projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet

- **Agrandissement d'une structure commerciale spécialisée dans le domaine de la grande distribution** (avis de 2021): Situé dans la commune de Mareil-en-Champagne, à environ 2 km au nord de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de l'agrandissement d'un magasin LIDL. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Construction d'une centrale photovoltaïque au sol** (avis de 2023): situé dans la commune de Loué, à environ 3,2 km au nord-est de la zone d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Extension du super U (avis de 2019)** : Situé dans la commune de Mareil-en-Champagne, 2km au nord du site d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Forage de 60 m destiné à l'alimentation en eau d'un élevage de vaches laitières et de poulets de Loué** (avis de 2022) : il s'agit d'un forage situé sur la commune de Saint-Christophe-en-Champagne à environ 600 m de la zone d'implantation. Ce projet est évoqué du fait de sa proximité avec la zone d'implantation, mais, en raison de la nature de ce projet, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Installation de quatre installations de combustion de gaz** (avis de 2024): projet situé à environ 3,3 km au nord de la zone d'implantation, sur la commune de Loué. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Projet de déchetterie** (2024) : extension d'une déchetterie sur la commune de Loué, à environ 3 km au nord de la zone d'implantation potentielle. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;

- **Projet expérimental d'ombrières agrivoltaïques** (avis 2023) : situé dans la commune de Saint-Pierre-des-Bois, à environ 2,3 km au sud-est de la zone d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Unité de méthanisation** (avis 2019) : projet situé à environ 1 km au nord de la zone d'implantation, sur la commune de Loué. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;

4 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Il existe aujourd'hui un vaste réseau de sites naturels européens, constituant un réseau Natura 2000, mis en place pour répondre à deux directives européennes : directives « Oiseaux » et « Habitats », ayant pour but de protéger et préserver les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 prévoit que tout projet soumis à autorisation, approbation ou déclaration, dont la réalisation est susceptible d'affecter de façon significative un site Natura 2000 doit faire l'objet d'une évaluation des incidences. Cette dernière porte sur les habitats et les espèces qui ont justifié la désignation du site, au regard des objectifs de conservation du site Natura 2000 et de manière proportionnée à l'importance de l'opération projetée.

L'objectif de l'évaluation des incidences Natura 2000 consiste à démontrer que les prescriptions d'un projet garantissent la conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 dans la zone concernée et ne génèrent pas d'impact significatif sur ces habitats et espèces.

Pour cela, les Documents d'Objectifs (DocOb) des sites Natura 2000 en question, lorsqu'ils en existent, sont tout d'abord étudiés et plus particulièrement les objectifs de conservation des espèces et habitats qu'ils contiennent. En l'absence de DocOb, ce travail s'opère à partir du Formulaire Standard de Données (FSD) correspondant au site Natura 2000. L'étude des caractéristiques essentielles du projet est également effectuée, afin d'analyser ces dernières en fonction des objectifs de conservation précités, et de conclure à la présence ou non d'impacts significatifs causés par le projet sur le ou les sites Natura 2000.

4.1 PRESENTATION DU SITE NATURA 2000

Cette étude des incidences simplifiée Natura 2000 prend en compte les sites Natura 2000 localisés à moins d'environ 10 km du projet.

Code MNHN	Nom	Distance du site
Zone spéciale de conservation (ZSC du réseau Natura 2000)		
FR5202003	Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> entre Sillé-le-Guillaume et la Grande-Charnie	7,2 km au nord

4.2 FR5202003 — BOCAGE A *OSMODERMA EREMITA* ENTRE SILLE-LE-GUILLAUME ET LA GRANDE-CHARNIE

Source : INPN

4.2.1 DESCRIPTION GENERALE

Le site Natura 2000 du « Bocage à *Osmoderma eremita* entre Sillé-le-Guillaume et la Grande-Charnie », représente une superficie totale de 13 749 hectares. Il est localisé en Sarthe et s'étale sur 15 communes différentes.

Le site est composé de trois classes d'habitats différentes définies selon l'INPN comme suit :

- Forêts : 1,9 % de la surface totale du site ;

- Agriculture : 97,8 % de la surface totale du site ;
- Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines) : 0,3 % de la surface totale du site.

Le site correspond à un vaste réseau bocager. L'inventaire des habitats de l'*Osmoderma eremita* dans ce secteur de la Sarthe a montré que l'espèce se rencontre dans les arbres âgés à cavités, essentiellement les chênes exploités en têtards, dans les haies denses du maillage bocager subsistant ici en quantité suffisante.

Ces bocages résiduels sont d'une qualité et d'une densité assez exceptionnelles, ce qui paraît déterminant quant à la représentativité des périmètres de la Sarthe, dont celui-ci, par rapport à la situation actuelle de l'espèce dans le domaine biogéographique français. Le soutien à un élevage extensif dans des systèmes d'exploitation traditionnels, constitue une des mesures de conservation de ces insectes.

4.2.2 VULNERABILITE

Des opérations d'arasement de talus ou d'arrachage de haies, non contrôlées et non dirigées, auraient pour conséquence directe la disparition des espèces. D'autres incidences négatives sont liées au remembrement, à la construction de routes ou encore à l'utilisation de biocides, hormones et produits chimiques.

4.2.3 HABITATS ET ESPECES INSCRITES AUX ANNEXES DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE AU SEIN DE DU SITE NATURA 2000

Trois espèces d'insectes sont inscrites sur l'annexe II de cette directive : le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Pique-prune (*Osmoderma eremita*)

4.2.4 AUTRES ESPECES IMPORTANTES DE FAUNE ET DE FLORE

Une espèce importante est à déclarer sur le site Natura 2000 :

- **Oiseaux** : Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*),

4.2.5 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

Aucune espèce identifiée au sein de cette zone Natura 2000 n'a été observée dans l'aire d'étude :

Ainsi, il est considéré qu'aucune incidence du projet ne sera notable sur les espèces relevées au sein de la zone Natura 2000.

5 SYNTHÈSE

Thématiques		Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Habitats	Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé ou présentant un enjeu de conservation	Nul	Les caractéristiques techniques du projet (agrovoltatisme, espacement des tables) permettent de conserver l'usage des terres et les habitats d'espèces protégés et/ou menacés devraient rester fonctionnels à la suite des travaux réalisés. Les haies et fossés périphériques ne sont pas concernés par le projet (conception)	-	-	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Le chantier sera suivi par un écologue : Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)
	En tant qu'habitat d'espèces protégées et/ou menacées	Limité à fort				
Zones humides Une zone humide de 3,5 ha		Majeur	Dégradation de la zone humide via le tassement et l'installation de pistes	CF. Dossier Loi sur l'Eau		
Flore Quatre espèces exotiques envahissantes	Robinia pseudoacacia, Ceratocloa cathartica, Erigeron, Acer pseudoplatanus	Nul	Espèces exotiques envahissantes situé en périphérie des installations, à surveiller	/	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Le chantier sera suivi par un écologue : Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)
Avifaune 16 espèces nicheuses Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	12 espèces considérées comme nicheuses certaines ou probables présentant un enjeu de protection Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Faucon crécerelle	Fort	Destruction d'individus Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers Milieu naturel — MR2: Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces Milieu naturel — MR3 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Des mesures de suivis sont prises : Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune pendant la phase d'exploitation Le chantier sera suivi par un écologue : Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)
Chiroptères 13 espèces ou groupe d'espèces protégées Déplacement / nourrissage	Pipistrelle commune, Murin de Bechstein, Grand murin, Oreillard roux, Murin de Daubenton, Petit rhinolophe, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe, Oreillard gris, Murin à moustaches	Modéré (usage secondaire du site)	Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers Milieu naturel — MR3 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Le chantier sera suivi par un écologue : Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)
Reptiles 1 espèces protégées	Lézard des murailles	Faible	Destruction d'individus Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c)	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Des mesures d'accompagnements complémentent la séquence ER : Milieu naturel — MA2 : Installation d'abris ou de gites artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (R2.21)



Thématiques		Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Reproduction, déplacement, nourrissage, repos				Milieu naturel — MR2 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces		Des mesures de suivis sont prises : <i>Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune pendant la phase d'exploitation</i>
Insectes <i>Une espèce menacée : le Gomphe joli</i>		Faible	Destruction d'individus Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — ME2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b)	Non significatifs	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique. Le chantier sera suivi par un écologue : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>
Continuité écologique <i>Haies et fossés périphériques</i>		Modéré	<i>Haies et fossés périphériques non concernés par le projet</i>	-	-	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique
Incidences Natura 2000						
Un site Natura 2000 ont été recensés dans un rayon de 10 km : - FR5202003 — Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> entre Sillé-le-Guillaume et la Grande-Charnie		<u>Interdépendance estimée</u> : Limité (espèces mobiles)	Le sites Natura 2000 se trouve à plus de 5 km de la zone d'étude, aucune espèces n'est commune au site projet et au site Natura 2000.. Aucun impact n'est donc attendu sur les zonages Natura 2000 étudiés.			Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique

6 ANNEXES

6.1 BIBLIOGRAPHIE

6.1.1 BIBLIOGRAPHIE DES HABITATS

L'étude bibliographique du site précise certains usages qui se répercutent sur les habitats actuels. Ainsi on constate que l'aire d'étude a peu évolué depuis les années 2000, avec une occupation du sol à usage agricole (cultures/pâtures/prairies de fauche). Le bosquet arboré au centre de la zone est toujours présent, mais le bosquet en 2006/2010 près des habitations a été supprimés, ne laissant que 2/3 arbres. Les bâtiments pour les volatiles ont été construits récemment.

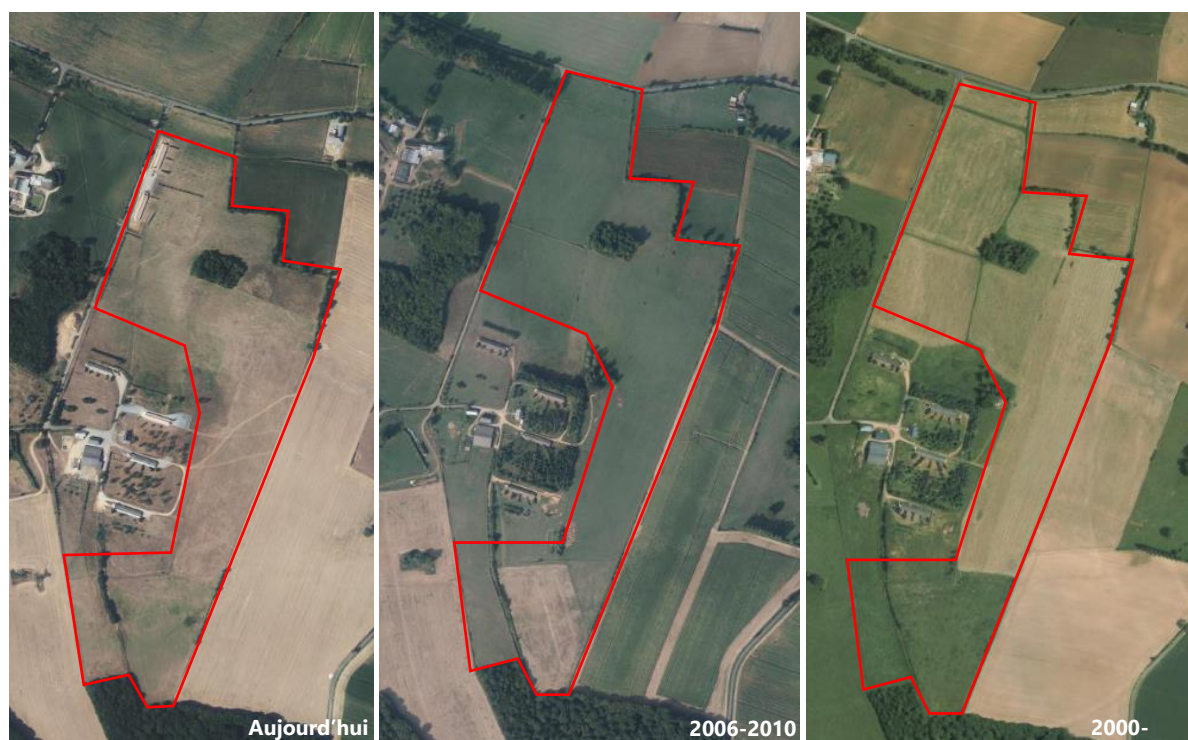


Figure 27 : Comparaison des photographies aériennes entre 2000-2005 et aujourd'hui (source : remonter le temps, IGN)

6.1.2 BIBLIOGRAPHIE DE LA FLORE

Au regard des données disponibles sur la base de données, et concentrées à l'échelle de la commune de Saint-Ouen-en-Champagne, il ressort la présence de **385 espèces de flore**. La liste de la flore protégée et/ou patrimoniale est identifiée dans le tableau ci-après.

Tableau 16 : Listes bibliographiques des espèces floristiques recensées sur la commune (E-Calluna)

Noms scientifiques	Protection	Statut de menace UICN (national)	Statut de menace UICN (régional)	Habitats de prédilection
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) W.T.Aiton	Reg PDL		NT	pelouses et coteaux calcaires secs
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	Reg PDL		NT	prés et bois humides
<i>Campanula glomerata</i> L.			NT	coteaux secs, prés secs ou parfois mouillés l'hiver, surtout sur calcaires
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó subsp. <i>fuchsii</i>			NT	fourrés et bois sur calcaire, prairies fraîches à humides
<i>Filago pyramidata</i> L.			NT	champs pierreux ou sablonneux, surtout {calcaires et littoraux}
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.			VU	prés humides, surtout sur calcaires
<i>Melampyrum arvense</i> L.			NT	champs calcaires
<i>Orobancha purpurea</i> Jacq.			NT	pelouses sèches, sur <i>Achillea millefolium</i>
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.			VU	landes et prairies humides, marais
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.			NT	prés secs, pelouses, surtout sur calcaires

NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; CR* : peut-être disparue ; RE : disparue au niveau régional

Il ressort que plusieurs espèces se développent au sein de pelouses et coteaux calcaires comme *Aceras anthropophorum* ou *Trifolium ochroleucon*. Il est peu probable d'observer ces espèces, les habitats présents sur le site ne correspondant pas ou très peu à leur habitat de prédilection ; à l'instar des espèces se développant dans des milieux humides telles que *Selinum carvifolia* ou *Gymnadenia conopsea*.

6.1.3 BIBLIOGRAPHIE DE LA FAUNE

6.1.3.1 ENTOMOFAUNE

Aucune donnée concernant les odonates ou les orthoptères n'est disponible dans les différentes bases de données depuis les années 2000 jusqu'à aujourd'hui pour la commune de Saint Ouen en Champagne. En revanche, deux espèces communes de papilionidés y sont mentionnées.

6.1.3.2 HERPETOFAUNE

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence d'une seule espèce d'herpétofaune, la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) qui est Quasi-menacée en Pays de la Loire.

6.1.3.3 AVIFAUNE

Au regard des données disponibles sur la base de données Faune France (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de 38 espèces d'oiseaux.

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

Cortèges	Espèces
Milieux ouverts / prairiaux	Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedichnemus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)
Milieux buissonnants semi ouverts	Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>), Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)
Milieux boisés et bocagers	Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)
Milieux anthropiques, jardins	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)

6.1.3.4 MAMMIFERES

Les données disponibles indiquent la présence de 6 espèces de mammifères terrestres (hors chiroptères), à l'échelle communale. Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) pourraient potentiellement être présents en périphérie du site (haies, boisements et milieu ouvert).

6.2 METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

6.2.1 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 européenne 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 régionale, 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.

6.2.2 EXPERTISE DE LA FAUNE

Une recherche à vue a été effectuée sur la zone d'étude : les espèces sont recherchées dans tous les milieux favorables (morceaux de bois, sous les pierres, troncs d'arbre, etc.)

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

6.2.2.1 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).

6.2.2.1.1 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 fraîches, couverture nuageuse faible et vent modéré).

6.2.2.1.2 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).

6.2.2.1.3 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.

6.2.2.1.4 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.**

Limite de la méthode :

- 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.

6.2.2.2 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).

METHODE D'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

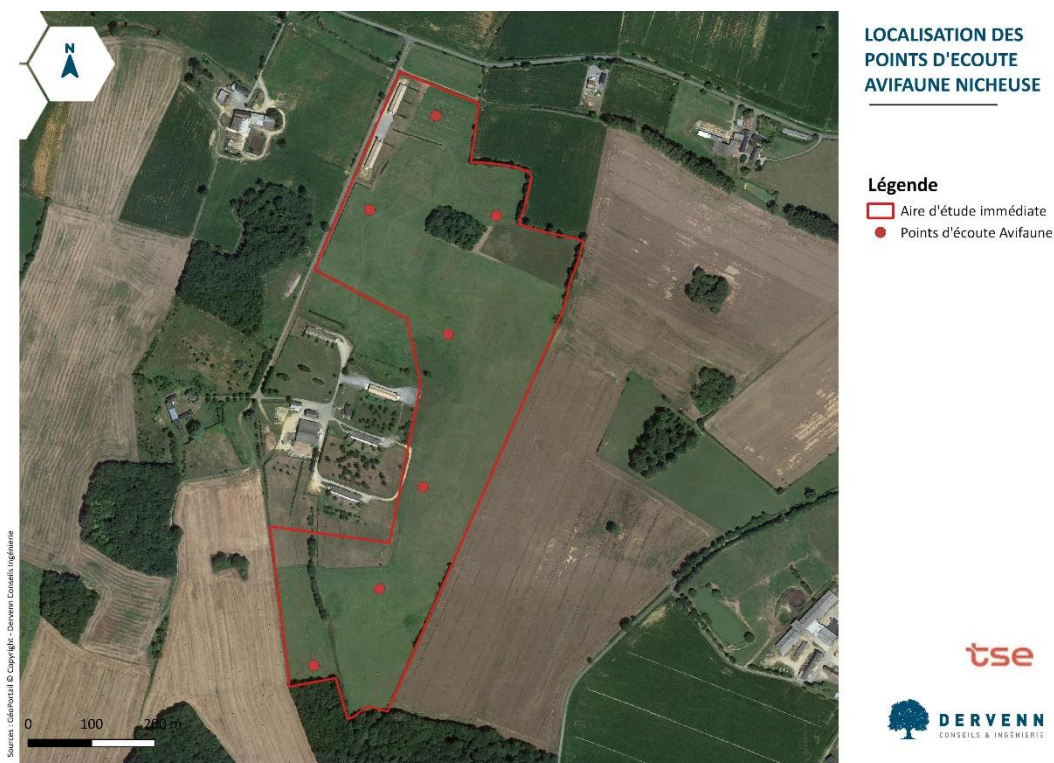
6.2.2.2.1 AVIFAUNE NICHEUSE

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.

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.).

Deux passages ont été réalisés entre le début du mois d'avril et la mi-juin :

- L'un afin 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, Lorient d'Europe, etc.),



6.2.2.3 METHODE D'INVENTAIRE DES MAMMIFERES

6.2.2.3.1 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, crotties, 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).

6.2.2.3.2 INVENTAIRE DES CHIROPTERES

6.2.2.3.2.1 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 hivernale/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.

6.2.2.3.2.2 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 fort enjeux (notamment les gîtes et les axes de déplacements) sont identifiées et cartographiées.

Enregistrement passif à l'aide d'un détecteur automatisé

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.

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

6.2.3 EXPERTISE DES ZONES HUMIDES

6.2.3.1 CRITERE FLORE ET HABITATS NATURELS

La délimitation repose sur l'identification de plante dite hygrophiles c'est à dire de plantes qui ont besoin de beaucoup d'eau pour leur développement : joncs, laïches, 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).

6.2.3.1.1 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 mètres) 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.

6.2.3.1.2 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.

6.2.3.2 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 ;

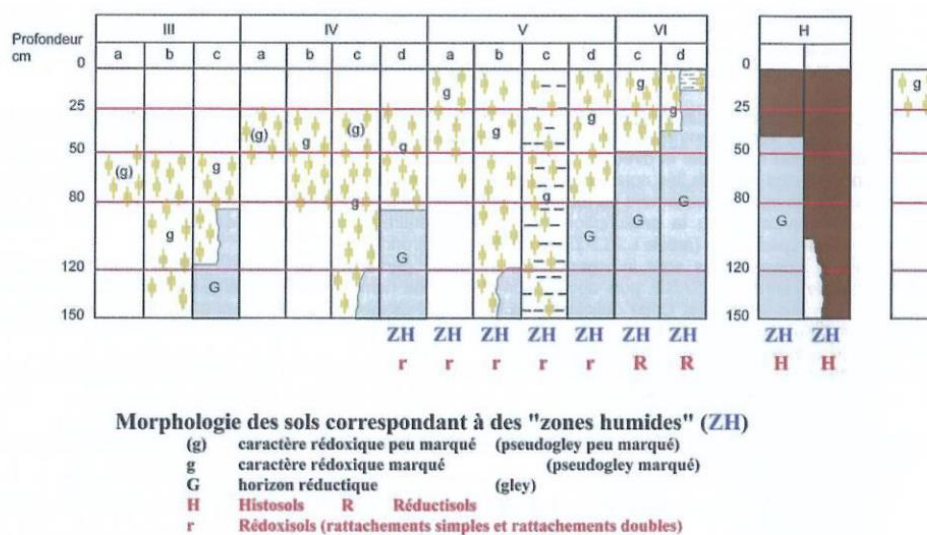
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

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 28 : 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 :



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 29 : 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 17 : 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

6.3 LISTE FLORISTIQUE

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Directive Habitat	Protection nationale / régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Plante invasive PDL
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraille			LC	LC	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane			LC		IP5
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, SOURCILS-DE-VÉNUS, Millefeuille, Chiendent rouge			LC	LC	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier			LC	LC	
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire			LC	LC	
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère, Traînasse, Agrostis stolonifère			LC	LC	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale			LC	LC	
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale sinieuse			LC	LC	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile			LC	LC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante			LC	LC	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Anthriscus sylvestre, Cerfeuil des bois, Persil des bois			LC	LC	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénaise, Ray-grass français			LC	LC	
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu			LC	LC	
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie			LC	DD	
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace, Pâquerette			LC	LC	
<i>Bidens</i> L., 1753	Bident					
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou, Brome orge			LC	LC	
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque			LC	LC	
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce			LC	LC	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur			LC	LC	
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché			LC	LC	
<i>Carex acuta</i> L., 1753	Laïche aiguë, Laïche grêle			LC	LC	
<i>Carex elata</i> All., 1785	Laïche raide, Laïche élevée			LC	LC	
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée			LC	LC	
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois			LC	LC	
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun, Charme, Charmille			LC	LC	
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun			LC	LC	
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centauree trompeuse, Centauree décevante, Centauree de Debeaux, Centauree des prés, Centauree du			LC	LC	

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Directive Habitat	Protection nationale / régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Plante invasive PDL
	Roussillon, Centaurée des bois, Centaurée d'Endress, Centaurée à appendice étroit					
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste des sources			LC	LC	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris			LC	LC	
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	Brome cathartique, <i>Cératochloa cathartique</i> , Brome faux uniola, Brome purgatif			NA		AS2
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse			LC	LC	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide			LC	LC	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé			LC	LC	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux			LC	LC	
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé, Grand conopode, Conopode élevé, Noisette de terre			LC	LC	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron			LC	LC	
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies			LC	LC	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle			LC	LC	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier			LC	LC	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne			LC	LC	
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée, Barkhausie à soies, Crépide à soies, Crépis hérissé			LC		
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell., 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit, Crépide de Haenseler, Crépis à feuilles de pissenlit			LC	LC	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Croisette commune, Gaillet croisette			LC	LC	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse			LC	LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule			LC	LC	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte			LC	LC	
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame			LC	LC	
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire			LC	LC	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant, Chiendent commun, Élytrigie rampante			LC	LC	
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute			LC	LC	

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Directive Habitat	Protection nationale / régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Plante invasive PDL
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone			LC	LC	
<i>Erigeron</i> L., 1753	Érigéron, Vergerette					IP/AS
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue			LC	LC	
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée			LC	LC	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre, Chardon Roland			LC	LC	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux			LC	LC	
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe péplus, Euphorbe des jardins, Euphorbe omblette, Esule ronde			LC	LC	
<i>Festuca</i> L., 1753	Fétuque					
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière, Renoncule ficaire			LC	LC	
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Cotonnière d'Allemagne, Cotonnière commune, Immortelle d'Allemagne			LC	LC	
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe			LC	LC	
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch, 1845	Fumeterre des remparts			LC	LC	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron			LC	LC	
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc			LC	LC	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées			LC	LC	
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangué			LC	LC	
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît			LC	LC	
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre			LC	LC	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun			LC	LC	
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce			LC	LC	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard			LC	LC	
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats			LC	LC	
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz, 1763	Millepertuis maculé, Millepertuis à quatre angles, Millepertuis tacheté			LC	LC	
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant, Millepertuis joli			LC	LC	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée, Salade-de-porc			LC	LC	

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Directive Habitat	Protection nationale / régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Plante invasive PDL
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx commun, Houx			LC	LC	
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide, Iris gigot, Iris puant, Glaïeul puant			LC	LC	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques			LC	LC	
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal, Noyer, Noyer anglais, Noyer commun			NA		
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds			LC	LC	
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré			LC	LC	
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars			LC	LC	
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque, Jonc courbé			LC	LC	
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse, Laitue sauvage			LC	LC	
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles			LC	LC	
<i>Larix</i> Mill., 1754	Mélèze					
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Lentille d'eau mineure, Petite lenticule, Petite lentille d'eau			LC	LC	
<i>Leucanthemum cantabricum</i> Sennen, 1936	Marguerite de Cantabrie			DD		
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun, Troène, Raisin de chien			LC	LC	
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace, Ray-grass anglais			LC	LC	
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier			LC	LC	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée			LC	LC	
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge			LC	LC	
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée			LC	LC	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre, Grande mauve, Mauve sauvage			LC	LC	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée			LC	LC	
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette			LC	LC	
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis discolore, Myosotis bicolore, Myosotis changeant, Myosotis versicolore			LC	LC	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de vesce, Sainfoin, Esparcette, Sainfoin cultivé, Esparcette cultivée			LC		
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille			LC	LC	
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot			LC	LC	
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau			LC	LC	

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Directive Habitat	Protection nationale / régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Plante invasive PDL
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés			LC	LC	
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière			LC	LC	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain			LC	LC	
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel			LC	LC	
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre			LC	LC	
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse			LC	LC	
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble, Tremble			LC	LC	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille			LC	LC	
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure			LC	LC	
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère vraie, Coucou, Primevère officinale, Brérelle			LC	LC	
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois			LC	LC	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier			LC	LC	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier			LC	LC	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptérignon aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline			LC	LC	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne			LC	LC	
<i>Rabiera holostea</i> (L.) M.T.Sharpley & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée			LC	LC	
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq			LC	LC	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux			LC	LC	
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant			LC	LC	
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne, Renoncule sarde, Sardonie, Renoncule des marais			LC	LC	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia			NA		IA1i
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens			LC		
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance			LC	LC	
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune					
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle			LC	LC	

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Directive Habitat	Protection nationale / régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Plante invasive PDL
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle			LC	LC	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré			LC	LC	
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu			LC	LC	
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses			LC	LC	
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	CDH5 Directive Habitats-Faune-Flore Annexe V		LC	LC	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux			LC	LC	
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier			LC	LC	
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau			LC	LC	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc			LC	LC	
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène commun, Silène enflé, Tapotte			LC	LC	
<i>Sinapis alba</i> L., 1753	Moutarde blanche					
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal, Herbe aux chantres, Vélar officinal			LC	LC	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux			LC	LC	
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée			LC	LC	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal, Pissenlit commun			LC		
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodaine, Sauge des bois, Germandrée des bois			LC	LC	
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul cordé, Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois, Tilleul à feuilles en cour			LC	LC	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs			LC	LC	
<i>Terminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Sorbier alisier			LC	LC	
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés			LC	LC	
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Trèfle Pied-de-lièvre, Pied-de-lièvre			LC	LC	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance			LC	LC	

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Directive Habitat	Protection nationale / régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Plante invasive PDL
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune			LC	LC	
<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753	Trèfle incarnat, Farouche			LC		
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet			LC	LC	
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande			LC	LC	
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau			LC	LC	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie			LC	LC	
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale, verveine sauvage			LC	LC	
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre			LC	LC	
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale, Herbe aux ladres, Thé d'Europe			LC	LC	
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse			NA		
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet			LC	LC	
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse, Vesce à épis			LC	LC	
<i>Vicia</i> L., 1753	Vesce					
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons			LC	LC	
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies			LC	LC	
<i>Vulpia</i> C.C.Gmel., 1805	Vulpie					

6.4 PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES DES HABITATS



Figure 30 : Illustration du bosquet de Frêne, Chêne et Merisier



Figure 31 : Illustration du bosquet de Saule et Frêne



Figure 32 : Illustration d'une haie arborée discontinue (à gauche) et Illustrations des jeunes arbres plantés (à droite)



Figure 33 : Illustrations des fourrés arbustifs



Figure 34 : Illustration des prairies mésophiles de fauche



Figure 35 : Illustration de la pâture mésophile



Figure 36 : Illustration des friches herbacées (à gauche) et Illustration du fossé (à droite)



Figure 37 : Illustration d'un tas de bois

6.5 RELEVES FLORISTIQUES

Pâturage mésophile							Relevé indicateur de zone humide (oui/non)
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)	
R1 pro parte	Herbacée	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	40	60	non	2 espèces dominantes 0 espèce caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Herbacée	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1822	Schedonore roseau	20		non	
	Herbacée	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	5	/	non	
	Herbacée	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	5	/	non	
	Herbacée	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	5	/	non	
	Herbacée	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie	5	/	non	
	Herbacée	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	5	/	non	
	Herbacée	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille	5	/	non	
	Herbacée	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	5	/	non	
	Herbacée	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	5	/	non	

Haie arborée discontinue							Relevé indicateur de zone humide (oui/non)
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)	
R2 pro parte	Arborée	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	40	70	non	7 espèces dominantes 0 espèce caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Arborée	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	30		non	
	Arborée	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier	5	/	non	
	Arbustive	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun	20		non	
	Arbustive	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	20		non	
	Arbustive	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	20		non	
	Arbustive	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux	20		non	
	Arbustive	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx commun	10	/	non	
	Herbacée	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	80	80	non	
	Herbacée	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune	1	/	non	
	Herbacée	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gailliet gratteron	1	/	non	
	Herbacée	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes	1	/	non	
	Herbacée	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	1	/	non	
	Herbacée	<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	1	/	non	

Bosquet de Frêne, Chêne et Merisier							Relevé indicateur de zone humide (oui/non)
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)	
R3 pro parte	Arborée	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	50	50	non	4 espèces dominantes 0 espèce caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Arborée	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	30	/	non	
	Arborée	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier	20	/	non	
	Arbustive	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun	40	40	non	
	Arbustive	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	5	/	non	
	Arbustive	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux	5	/	non	
	Arbustive	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon piquant	5	/	non	
	Arbustive	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	5	/	non	
	Herbacée	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes	30	60	non	
	Herbacée	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	30		non	
	Herbacée	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	10	/	non	
	Herbacée	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	5	/	non	
	Herbacée	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gailliet gratteron	5	/	non	
	Herbacée	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	5	/	non	
	Herbacée	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	5	/	non	
	Herbacée	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	5	/	non	
	Herbacée	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Anthriscus sylvestre	1	/	non	
	Herbacée	<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie	1	/	non	
	Herbacée	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe faux amandier	1	/	non	
	Herbacée	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière	1	/	non	
	Herbacée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée	1	/	oui	

Bosquet de Saule et Frêne							Relevé indicateur de zone humide (oui/non)
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)	
R4 pro parte	Arborée	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	20	20	non	3 espèces dominantes 1 espèce caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Arbustive	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé	90	90	oui	
	Arbustive	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun	5	/	non	
	Arbustive	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme mineur	5	/	non	
	Herbacée	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	70	70	non	
	Herbacée	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	30	/	non	












Fourré arbustif							
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)
R5 pro parte	Arborée	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	5	/	non	2 espèces dominantes 0 espèce caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Arbustive	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux	90	90	non	
	Herbacée	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	70	70	non	
	Herbacée	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	20	/	non	
	Herbacée	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs	5	/	non	
	Herbacée	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	1	/	non	
	Herbacée	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl &	Fromental élevé	1	/	non	
	Herbacée	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gailliet gratteron	1	/	non	
	Herbacée	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	1	/	non	













Friches herbacées embroussaillées							
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)
R6 pro parte	Herbacée	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptérignon aigle	40	40	non	3 espèces dominantes 0 espèce caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Herbacée	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	20		non	
	Herbacée	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	20		non	
	Herbacée	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	5	/	non	
	Herbacée	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste roseau	5	/	oui	
	Herbacée	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	1	/	oui	
	Herbacée	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	1	/	non	
	Herbacée	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	1	/	oui	













Prairies mésophiles de fauche							
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)
R7 pro parte	Herbacée	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	30	70	non	3 espèces dominantes 0 espèce caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Herbacée	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 18	Schédonore roseau	20		non	
	Herbacée	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	20		non	
	Herbacée	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	10	/	non	
	Herbacée	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	5	/	oui	
	Herbacée	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	5	/	oui	
	Herbacée	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille	5	/	non	
	Herbacée	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	5	/	non	













Friches herbacées embroussaillées							
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)
R8 pro parte	Herbacée	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	30	60	non	2 espèces dominantes 0 espèce caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Herbacée	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs	30		non	
	Herbacée	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	10	/	non	
	Herbacée	<i>Ceratocloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	Brome cathartique	5	/	non	
	Herbacée	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	5	/	non	
	Herbacée	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	5	/	non	
	Herbacée	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gailliet gratteron	5	/	non	
	Herbacée	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	10	/	non	








6.6 DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Numéro	Texture 0-25 cm	Abondance oxydation 0-25 cm	Texture 25-50 cm	Abondance oxydation 25-50 cm	Texture 50-80 cm	Abondance oxydation 50-80 cm	Profondeur rédoxique	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Type de sol	Photo
1	Al	-	Al	-	Al	-	0	0	0	Sol sain	Non humide	
2	Al	-	Al	-	Al	-	0	0	0	Sol sain	Non humide	
3	Al	-	Al	3	Al	4	0	0	0	Sol sain	Non humide	
4	Al	-	Al	-	Al	-	0	0	60	Sol sain	Non humide	
5	Al	-	Al	-	Al	-	0	0	0	Sol sain	Non humide	
6	Al	-	Al	-	Al	-	0	0	0	Sol sain	Non humide	
7	Al	-	Al	-	Al	-	0	0	40	Sol sain	Non humide	
8	Al	-	Al	-	Al	-	0	0	0	Sol sain	Non humide	
9	Al	5	Al	5	Al	-	10	0	0	V b	Humide	
10	Al	-	-	-	-	-	0	0	45	Sol sain	Non humide	
11	Al	4	Al	4	Al	-	15	0	0	V b	Humide	

Numéro	Texture 0-25 cm	Abondance oxydation 0-25 cm	Texture 25-50 cm	Abondance oxydation 25-50 cm	Texture 50-80 cm	Abondance oxydation 50-80 cm	Profondeur rédoxique	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Type de sol	Photo
12	Al	5	Al	5	Al	5	15	0	0	V b	Humide	
13	Al	-	Al	-	Al		0	0	0	Sol sain	Non humide	
14	Al	-	Al	-	Al		0	0	45	Sol sain	Non humide	
15	Al	5	Al	5	Al	5	10	0	0	V b	Humide	
16	Al	-				-	0	0	25	Refus	Non humide	
17		-	Al	-	Al		0	0	20	Refus	Non humide	
18	Al	-	Al	-	Al		0	0	25	Refus	Non humide	
19	Al	-	Al	4	Al	4	35	0	0	IV c	Non humide	
20	Al	-	Al	-	Al	4	0	0	0	Sol sain	Non humide	
21	Al	4	Al	5	Al	5	10	0	0	V b	Humide	
22	Al	-	Al	-	Al		0	0	0	Sol sain	Non humide	
23	Al	-	Al	-	Al		0	0	0	Sol sain	Non humide	

Numéro	Texture 0-25 cm	Abondance oxydation 0-25 cm	Texture 25-50 cm	Abondance oxydation 25-50 cm	Texture 50-80 cm	Abondance oxydation 50-80 cm	Profondeur rédoxique	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Type de sol	Photo
24	Al	4	Al	5	Al	5	5	0	0	V b	Humide	
25	Al	-	Al	-	Al		0	0	0	Sol sain	Non humide	
26	Al	4	Al	5	Al	5	5	0	0	V b	Humide	
27	Al	4	Al	5	Al	5	10	0	0	V b	Humide	
28	AS	-	As	-	As	4	0	0	0	Sol sain	Non humide	
29	AS	-	As	-	As		0	0	60	Sol sain	Non humide	
30	AS	5	As	5	As	5	15	0	0	V b	Humide	
31	AS	5	As	5	As	5	15	0	50	V b	Humide	
32	AS	5	As	5	As	5	15	0	50	V b	Humide	
33	AS	-	As	-	As	5	0	0	0	Sol sain	Non humide	
34	AS	-	As	-	As	5	0	0	0	Sol sain	Non humide	
35	Ls	-	Ls	-	Ls	5	0	0	0	Sol sain	Non humide	

Numéro	Texture 0-25 cm	Abondance oxydation 0-25 cm	Texture 25-50 cm	Abondance oxydation 25-50 cm	Texture 50-80 cm	Abondance oxydation 50-80 cm	Profondeur rédoxique	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Type de sol	Photo
36	Ls	-	Ls	-	Ls	5	0	0	0	Sol sain	Non humide	
37	Ls	-	Ls	-	Ls	5	0	0	0	Sol sain	Non humide	
38	Ls	-	Ls	-	Ls	-	0	0	0	Sol sain	Non humide	
39	Ls	-	Ls	-	Ls	-	0	0	0	Sol sain	Non humide	
40	Al	3	Al	5	Al	5	15	0	0	V b	Humide	
41	As	-	As	-	As		0	0	45	Sol sain	Non humide	
42	As	-	As	-	As		0	0	50	Sol sain	Non humide	
43	As	-	As	-	As		0	0	0	Sol sain	Non humide	
44	As	-	As	-	As		0	0	35	Sol sain	Non humide	
45	As	-	As	-	As		0	0	35	Sol sain	Non humide	
46	Al	5	Al	-	Al		10	0	0	V b	Humide	
47	La	-	La	-	La	5	0	0	0	Sol sain	Non humide	

Numéro	Texture 0-25 cm	Abondance oxydation 0-25 cm	Texture 25-50 cm	Abondance oxydation 25-50 cm	Texture 50-80 cm	Abondance oxydation 50-80 cm	Profondeur rédoxique	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Type de sol	Photo
48	La	-	La	-	La	5	0	0	0	Sol sain	Non humide	
49	Al	-					0	0	35	Sol sain	Non humide	
50	Al	-	Al	-	Al		0	0	0	Sol sain	Non humide	
51	Al	-	Al	5	Al	5	45	0	0	IV c	Non humide	
52	As	4	As	4	As		10	0	0	V b	Humide	
53	Al	-	Al	-	Al		0	0	0	Sol sain	Non humide	
54	Al	-	Al	-	Al		0	0	0	Sol sain	Non humide	



DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

SAINT-OUEN-EN-CHAMPAGNE (72)

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

55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

11 octobre 2024

TABLE DES MATIERES

1	Aires d'étude et méthodologie.....	4
1.1	Méthodologie générale	4
1.2	Definition des aires d'études	5
2	Etat actuel du paysage	7
2.1	La structure generale du paysage	7
2.2	Le site dans le territoire	9
2.3	Analyse patrimoniale et archéologie	12
2.3.1	Analyse des covisibilités depuis le logis de la MassonNièr.....	14
2.3.2	Analyse des covisibilités depuis l'église Saint-Christophe.....	15
2.3.3	Analyse des covisibilités depuis l'église de Villedieu.....	16
2.3.4	Analyse des covisibilités depuis les vestiges du Manoir de L'Isle et ses abords	17
2.3.5	Tableau de synthèse de l'analyse patrimoniale	18
2.4	Analyse des vues et perceptions de l'aire d'étude éloignée	19
2.4.1	Analyse des perceptions depuis le nord.....	19
2.4.2	Analyse des perceptions depuis l'est	23
2.4.3	Analyse des perceptions depuis l'ouest	25
2.4.4	Analyse des perceptions depuis le sud.....	28
2.5	Analyse des vues et perceptions de l'aire d'étude rapprochée et immédiate	32
2.5.1	Analyse des perceptions depuis le nord.....	32
2.5.2	Analyse des perceptions depuis l'est	34
2.5.3	Analyse des perceptions depuis le sud.....	38
2.5.4	Analyse des perceptions depuis l'ouest	39
2.5.5	Tableau de synthese des enjeux paysagers et patrimoniaux identifiés	44
3	Impacts du projet sur le paysage et mesures mises en place	46
3.1	Les impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine	46
3.1.1	Définition.....	46
3.1.2	Effets prévisibles du projet sur le paysage	47
3.1.3	Synthèse des effets potentiels du projet sur le paysage.....	48
3.1.4	Evaluation des impacts bruts sur le paysage et le patrimoine	49

3.1.5	Synthèse des impacts bruts sur le paysage et le patrimoine	51
3.2	Mesures ERCA et évaluation des impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine.....	52
3.2.1	Présentation des éléments du projet retenu (rappel)	52
3.2.2	Plan DE masse du projet retenu (rappel)	55
3.2.3	Cohérence du projet avec les enjeux identifiés dans l'état initial paysager et patrimonial.....	56
3.2.4	Mesures d'atténuation pour le paysage et le patrimoine mises en place (ERCA : évitement, réduction, compensation, accompagnement)	57
3.2.5	Photomontages et images de l'insertion du projet.....	61
3.2.6	Synthèse des effets du projet, mesures et impacts sur le paysage et le patrimoine	64
4	Recensements des projets existants ou approuvés	66
4.1	Définition	66
4.2	Rappel du contexte juridique	66
4.2.1	Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés	66
4.2.2	Analyse des effets cumulés	69

1 AIRES D'ETUDE ET METHODOLOGIE

1.1 METHODOLOGIE GENERALE

Généralités

L'étude paysagère de la présente étude s'est d'abord fondée 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 dans la présente étude a été à la fois thématique et multiscalaire, et s'est déroulé 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).

L'ensemble de 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.

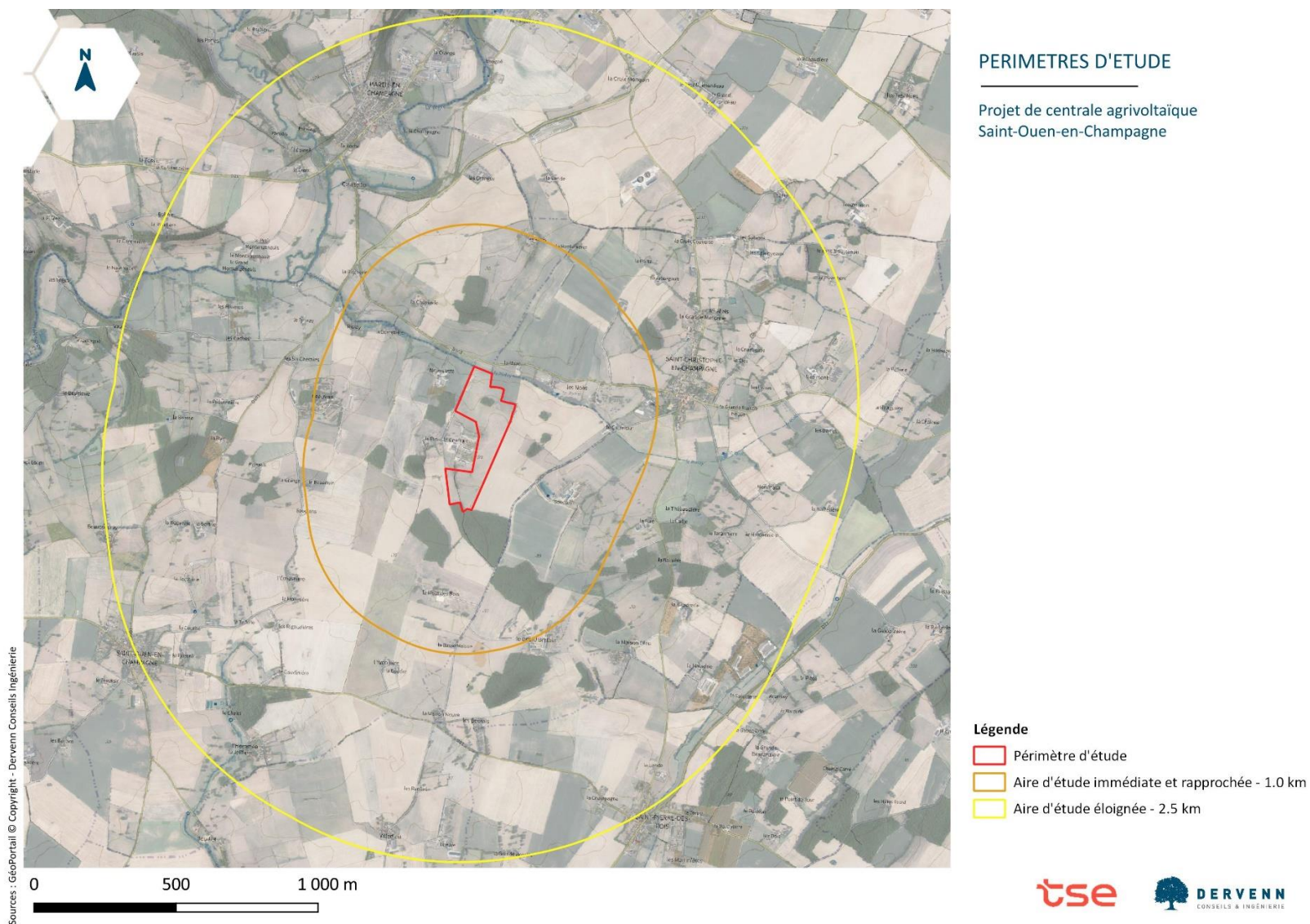
1.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Deux périmètres d'étude sont retenus pour l'analyse des perceptions du site d'étude, d'une superficie de 20 hectares environs et situé au nord-est du bourg de Saint-Ouen-En-Champagne

A noter que, concernant ces aires d'études, 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 retenus s'inscrivent en application de ce principe et sont définis comme suit :

- Un périmètre éloigné de 2,5 km de distance par rapport aux limites du site d'étude environ, intégrant notamment l'entrée du bourg de Saint-Pierre-des-Bois, le bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, une partie du bourg de Mareil-en-Champagne, la D43, la D81, la D163, la D101 et la D21.
- Un périmètre rapproché/immédiat d'1,0 km de distance par rapport aux limites du site d'étude environ, intégrant notamment la D163, les voies de circulation tertiaires et lieux-dits à proximité immédiate 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



Carte 1 : Les périmètres d'études éloigné et rapproché/immédiat retenus pour l'analyse des perceptions du site.

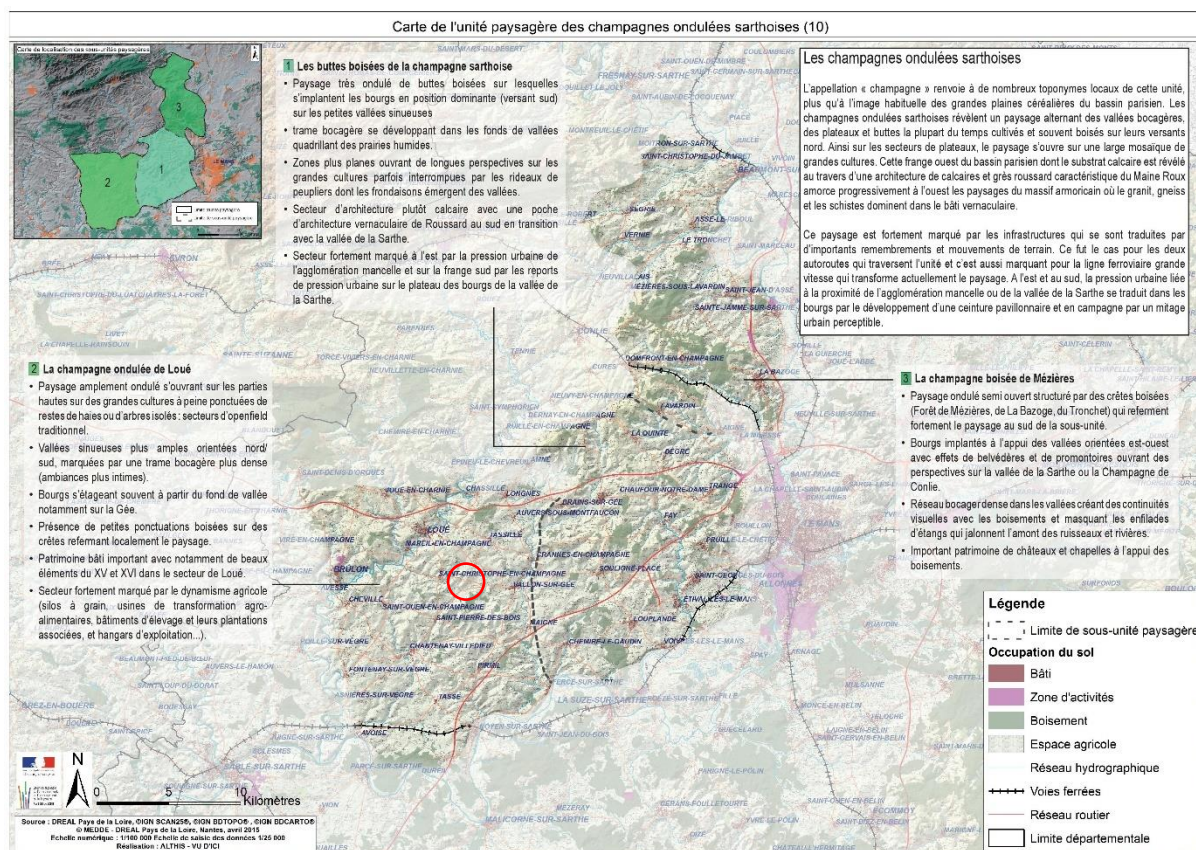
2 ETAT ACTUEL DU PAYSAGE

2.1 LA STRUCTURE GENERALE DU PAYSAGE

Le site d'étude est localisé dans la commune de Saint-Ouen-en-Champagne.

La commune est située en Sarthe, à environ 35 km à l'ouest du Mans.

Elle est plus précisément localisée dans l'unité paysagère des « Champagnes ondulées sarthoises », telle que définie à l'atlas des paysages du Pays de la Loire, et plus spécifiquement encore dans l'unité de « la Champagne ondulée de Loué ».



Carte 2 : Localisation du site d'étude dans l'unité paysagère des « Champagnes ondulées Sarthoises » (source : atlas des paysages des Pays de la Loire - www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr).

Cette unité paysagère se caractérise essentiellement par un paysage ondulé de grandes cultures, ponctué de longs bâtiments agricoles, qui témoignent du dynamisme agricole du secteur. Celui-ci est marqué par l'élevage de poulets notamment, et les grandes cultures céréalières. Le paysage est semi-ouvert, ponctué de haies éparses et d'arbres isolés, ou de « ponctuations boisées » qui referment çà et là le paysage. D'autres boisements plus conséquents prennent place sur les points d'altitude la plus élevée, en haut des collines.

Le substrat calcaire s'exprime sur le territoire dans le bâti traditionnel, largement épars et diffus. Parallèlement les bourgs se positionnent à proximité de cours d'eau, souvent à mi-pente des vallons formés par ceux-ci.



Photo 1 : Exemple de paysage caractéristique de l'unité paysagère des « Champagnes ondulées Sarthoises » : des paysages de grandes cultures ouverts/semi-ouverts d'où émergent les silhouettes de petits boisements, de ponctuations boisées, de petits linéaires de haies ou d'un bâti agricole épars.

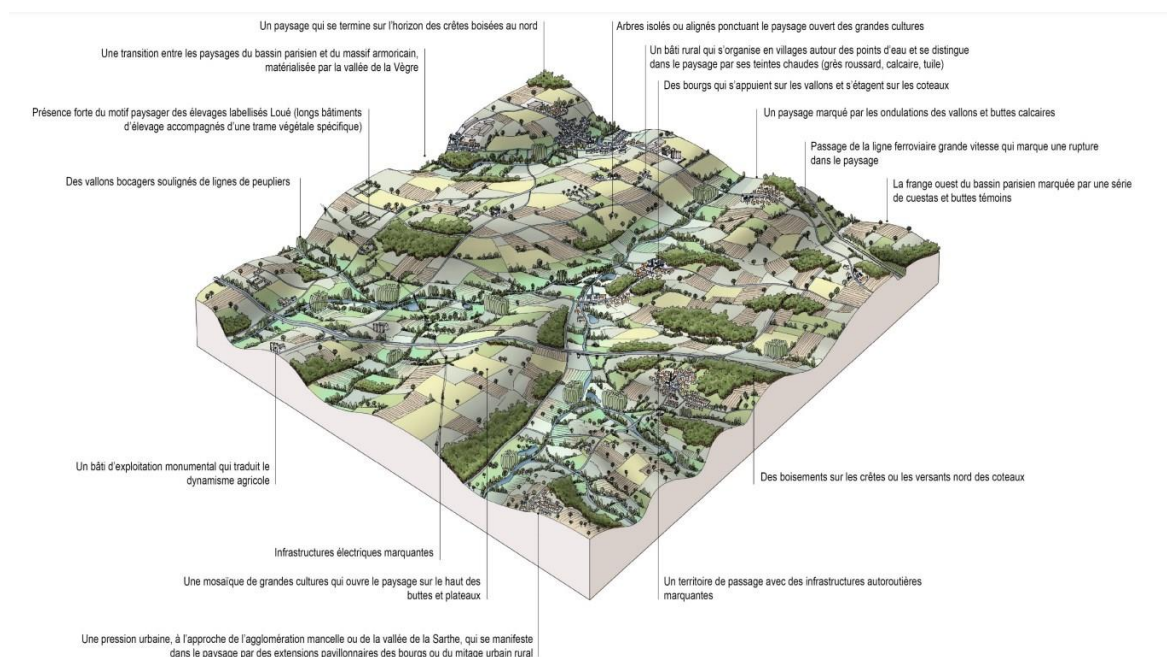


Figure 1: Bloc diagramme de synthèse de l'unité de paysage des « Champagnes ondulées Sarthoises » (source : atlas des paysages des Pays de la Loire - www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr).

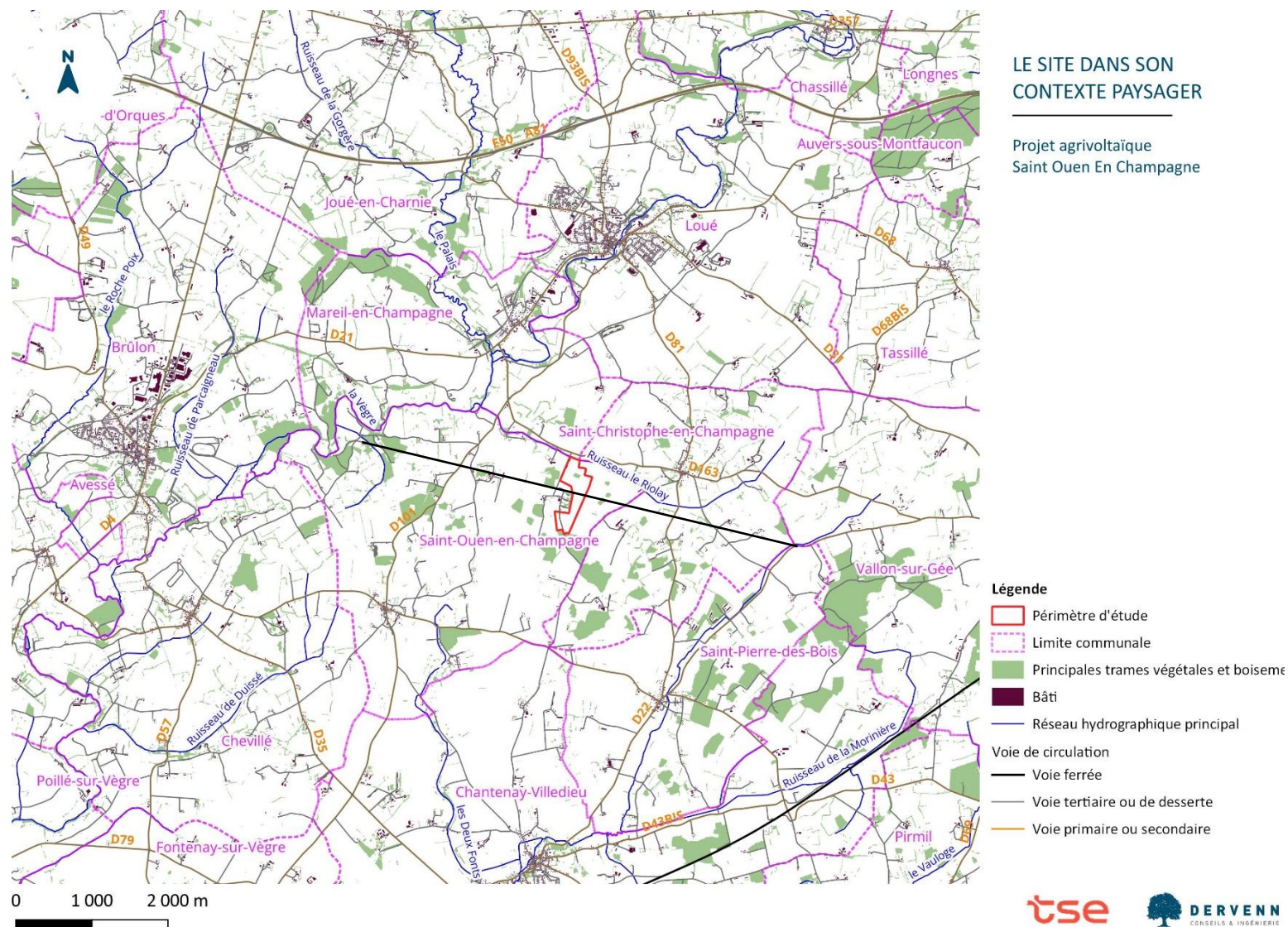
2.2 LE SITE DANS LE TERRITOIRE

Le site d'étude est plus spécifiquement localisé dans le nord-est de la commune de Saint-Ouen-en-Champagne, à la limite de la commune de Saint-Christophe-en-Champagne, au sud de la D163 (axe Saint-Christophe-en-Champagne – Mareil-en-Champagne) et au sud de la rivière Le Riolay (cours d'eau qui longe sa limite nord).

Il s'étend sur approximativement 20 hectares, comprend des espaces agricoles, et entoure (au nord, à l'est et au sud) une maison d'habitation et des hangars agricoles (lieu-dit 'la Charraie').

L'altitude du site est comprise entre 72 et 99 m environ. Le point haut se trouve au niveau de 'la Charraie'. Le site d'étude est positionné sur une forme de butte, et est positionné sur un versant orienté nord entre le lieu-dit et la D163, tandis que le reste du site est orienté sud.

A l'ouest, à un peu plus d'1 km, passe la D101 (axe secondaire Saint-Ouen-en-Champagne ⇔ Mareil-en-Champagne). A l'est, à un peu plus d'1 km, passe la D81 (axe secondaire Saint Pierre des bois ⇔ Saint Christophe en Champagne).



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

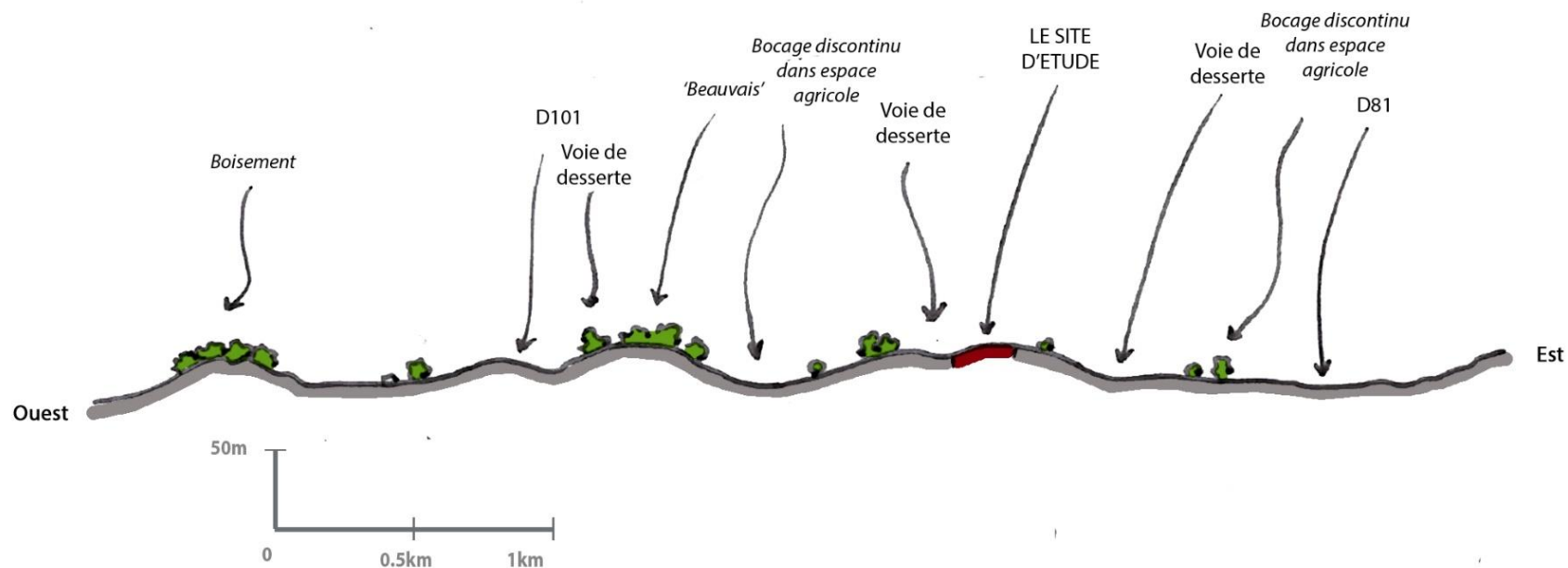


Figure 2 : Profil de principe est-ouest d'insertion du site d'étude dans le territoire et son relief.

2.3 ANALYSE PATRIMONIALE ET ARCHEOLOGIE

Aucun périmètre de protection de Monuments historiques n'interfère avec le site d'étude.

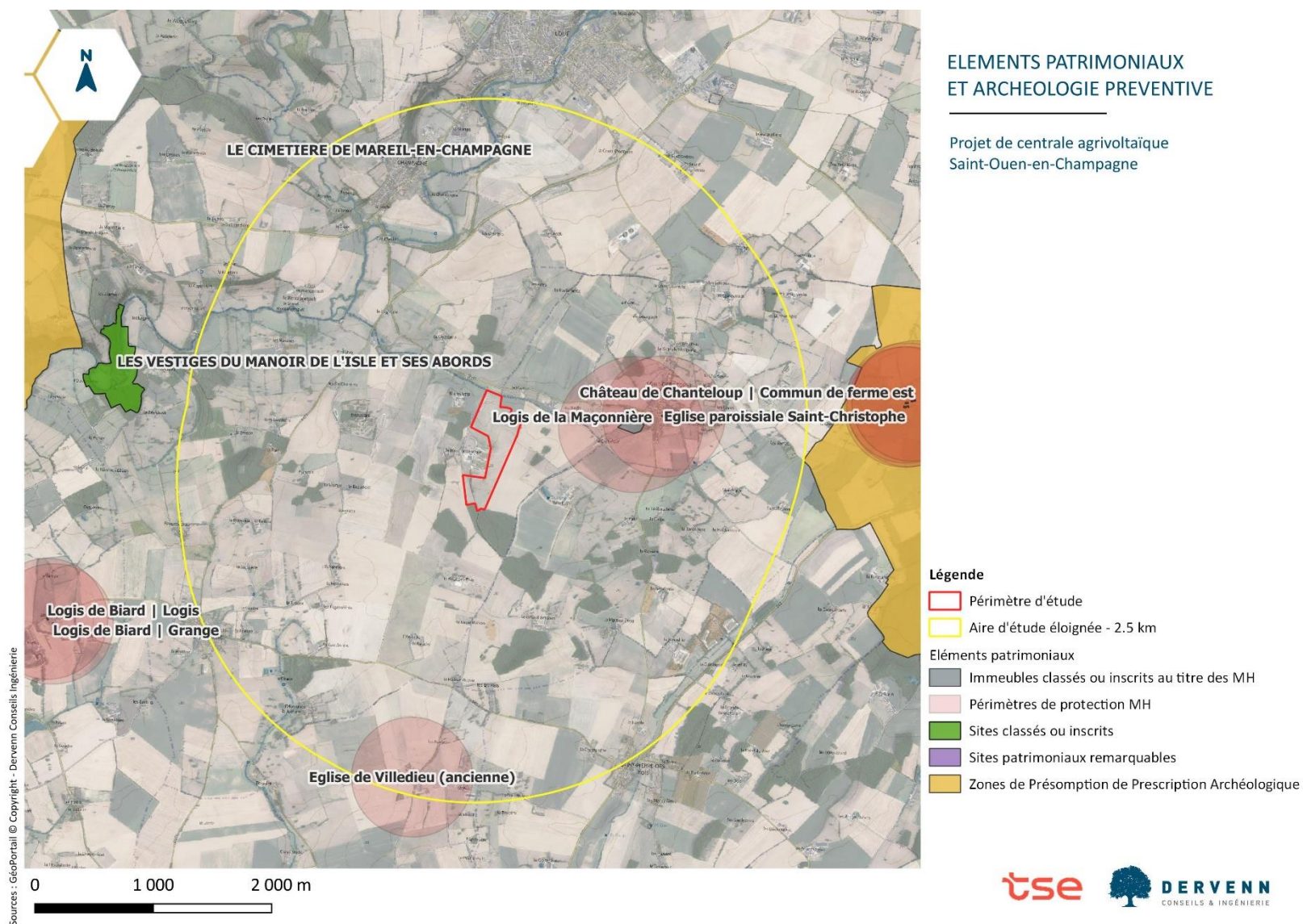
Les aires d'études comprennent toutefois trois Monuments historiques : le logis de la Massonnière dans l'aire rapprochée, et l'église Saint-Christophe et l'église de Villedieu dans l'aire éloignée.

Il est également à noter que le site inscrit des Vestiges du manoir de l'Isle se trouve à presque 3 km à l'ouest du site d'étude.

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

(Voir carte suivante.)

Les paragraphes suivants s'attachent à étudier les covisibilités de ces éléments patrimoniaux avec le site d'étude.



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

2.3.1 ANALYSE DES COVISIBILITES DEPUIS LE LOGIS DE LA MASSONNIERE

Le Logis de la Massonnière se trouve dans l'aire d'étude rapprochée, à environ 1 km du site d'étude à l'est, à l'entrée du bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, légèrement au sud de la D163, et en contrebas du site d'étude.

Depuis le site d'étude, le toit de ce Monument historique est visible (voir photo ci-dessous), le reste du bâtiment est complètement masqué par une haie épaisse, qui entoure le Logis.



Photo 2 : depuis le site d'étude, une haie épaisse masque une grande partie du Logis de la Massonnière, et ne laisse apparaître que son toit.

A l'inverse, depuis le pied du Logis de la Massonnière, à l'extérieur de la parcelle et de sa trame végétale, le site d'étude est très difficilement perceptible, puisqu'il est masqué par une ligne de crête.

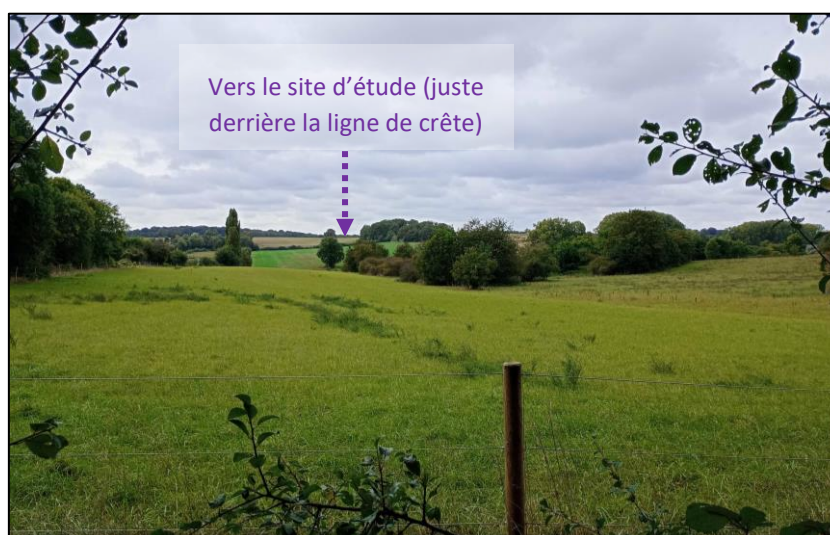


Photo 3 : depuis le Logis de la Massonnière, le site d'étude est masqué par une ligne de crête.

Depuis l'intérieur de la parcelle du Logis, le site d'étude est donc masqué par une haie périphérique épaisse, mais aussi par la topographie, avec un point haut à l'est du site d'étude. Les enjeux sont ainsi considérés comme faibles.

2.3.2 ANALYSE DES COVISIBILITES DEPUIS L'EGLISE SAINT-CHRISTOPHE

L'église Saint-Christophe se trouve dans l'aire d'étude éloignée, dans le bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, à un peu plus d'1 km du site d'étude.

Sa position, dans le bourg, au milieu d'autres bâtiments, empêche toute vue vers le site d'étude.



Photo 4 : Depuis l'église Saint-Christophe, les vues vers le site d'étude sont masquées par le bâti.

Les enjeux sont considérés comme nuls concernant ce Monument historique.

2.3.3 ANALYSE DES COVISIBILITES DEPUIS L'EGLISE DE VILLEDIEU

L'église de Villedieu se trouve dans l'aire d'étude éloignée, dans le bourg de Villedieu. Depuis cette église, le bâti du bourg, la trame végétale qui l'accompagne, masquent toute vue vers le site d'étude.

A l'entrée du bourg, lorsque les vues sont dégagées, le site d'étude reste masqué par la topographie et par la trame végétale située entre le bourg et le site d'étude.



Photo 5 : Depuis l'entrée du bourg de Villedieu, le site d'étude est masqué par la topographie et par la trame végétale.

Les enjeux sont considérés comme nuls depuis ce Monument historique.

2.3.4 ANALYSE DES COVISIBILITES DEPUIS LES VESTIGES DU MANOIR DE L'ISLE ET SES ABORDS

Les Vestiges du manoir de l'Isle et ses abords est un site classé situé à environ 3 km à l'ouest du site d'étude, en dehors de l'aire d'étude éloignée.

Depuis ce site, un point haut, à 112 m, masque toute vue vers le site d'étude (point haut : 99 m), par ailleurs à bonne distance.



Photo 6 : depuis le site des Vestiges des manoirs de l'Isle, la topographie masque toute vue vers le site d'étude.

Les enjeux sont considérés comme nuls depuis ce Monument historique.

2.3.5 Tableau de synthèse de l'analyse patrimoniale

Tableau 1 : Synthèse des éléments patrimoniaux et de leur périmètre de protection situés dans un rayon de 2,0 km autour du site d'étude

<i>Nom de l'élément</i>	<i>Commune</i>	<i>Protection</i>	<i>Distance approximative du site d'étude</i>	<i>Sensibilité potentielle</i>	<i>Perception constatée</i>
<i>Le Logis de la Massonnière</i>	Saint- Christophe- en- Champagne	Monument historique inscrit (19/09/1988)	1 km	<i>Modérée</i>	<i>Faible</i>
<i>L'église Saint- Christophe</i>	Saint- Christophe- en- Champagne	Monument historique classé (15/12/1997)	1,2 km	<i>Très faible à nulle</i>	<i>Nulle</i>
<i>L'église de Villedieu</i>	Villedieu	Monument historique inscrit (13/09/1984)	2,3 km	<i>Nulle</i>	<i>Nulle</i>
<i>Site inscrit des Vestiges du manoir de l'Isle</i>	Mareil-en- Champagne et Saint- Ouen-en- Champagne	Site inscrit (01/10/1943)	3 km	<i>Nulle</i>	<i>Nulle</i>

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

Comme évoqué plus haut, l'aire d'étude éloignée est caractérisée par un paysage ondulé de grandes cultures, ponctué de bâtiments agricoles.

Le paysage est semi-ouvert. Des haies éparses et arbres isolés, ou des « ponctuations » boisées », le referment çà et là. Des boisements plus conséquents prennent place en haut des collines.

L'aire d'étude éloignée comprend également le bourg de Saint-Christophe-en-Champagne (côté est), et une partie du bourg de Mareil-en-Champagne (côté nord-ouest).

2.4.1 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE NORD

Depuis le nord de l'aire d'étude éloignée, les enjeux potentiels reposent essentiellement sur des vues depuis le bourg de Mareil-en-Champagne et depuis les axes de circulation secondaires : D21, D163, D81.

Depuis le nord-ouest :

Depuis la D21, au niveau de 'la Guissandière', la vue est dégagée mais le site d'étude est niché derrière deux points haut (à 96 m au niveau de 'Beauvais' et à 95 m au niveau d'un boisement situé entre 'la Chasserie' et 'les Aires'), et derrière la trame végétale qui accompagne 'Neuvillette'. Cette configuration masque toute vue vers le site d'étude.



Photo 7 : vue 1 : depuis la D21, au niveau de 'la Guissandière', la topographie et la trame végétale camouflent le site d'étude.

Depuis le bourg de Mareil-en-Champagne, le bâti du bourg et la topographie (point haut à 95 m au niveau du boisement situé entre 'la Chasserie' et 'les Aires') masquent le site d'étude.



Photo 8 : vue 2 : depuis le bourg de Mareil-en-Champagne, le bâti et la topographie masquent le site d'étude.

Depuis la D163, la trame végétale qui accompagne la route et les lieux-dits alentour masque également le site d'étude.



Photo 9 : vue 3 : depuis la D163, la trame végétale masque le site d'étude.

Depuis le nord :

Depuis 'les Granges', la topographie (point haut à 95 m au niveau du boisement situé entre 'la Chasserie' et 'les Aires') masque le site d'étude.



Photo 10 : vue 4 : depuis 'les Granges', la topographie masque toute vue vers le site d'étude.

Depuis le nord-est :

Depuis la D81, au nord du bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, la trame végétale masque le site d'étude.



Photo 11 : vue 5 : depuis la D81, au nord du bourg de Saint-Pierre-en-Champagne, la trame végétale masque le site d'étude.

L'unité de méthanisation se situe au bord de la D81, au niveau d'un point haut, à 100 m environ. Depuis, le terrain descend en pente douce jusqu'au site d'étude, dont la moitié nord se trouve sur un versant nord. Cette moitié nord est donc visible, à travers une trame végétale éparse.



Photo 12 : vue 6 : depuis l'unité de méthanisation, sur un point haut, la moitié nord du site d'étude est perceptible.

Les enjeux sont considérés comme faibles depuis le secteur nord de l'aire d'étude éloignée.

2.4.2 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'EST

Depuis l'est de l'aire d'étude éloignée, les enjeux potentiels reposent essentiellement sur des vues depuis le bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, depuis la D81, voie de circulation secondaire, et depuis des lieux-dits, faiblement fréquentés.

Depuis le bourg de Saint-Christophe-en-Champagne :

Depuis le bourg de Saint-Christophe en Champagne, le bâti masque toute vue vers le site d'étude.



Photo 13 : vue 7 : depuis le bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, le bâti masque toute vue vers le site d'étude.

Un peu plus au sud, depuis la voie de circulation tertiaire qui mène aux lieux-dits 'Monceaux' et 'la Hardonnière', la trame végétale est dense. Quelques ouvertures offrent des vues sur le paysage, mais le site d'étude reste masqué par la trame végétale (notamment au niveau du bassin de traitement des eaux, au bord du Riolay).

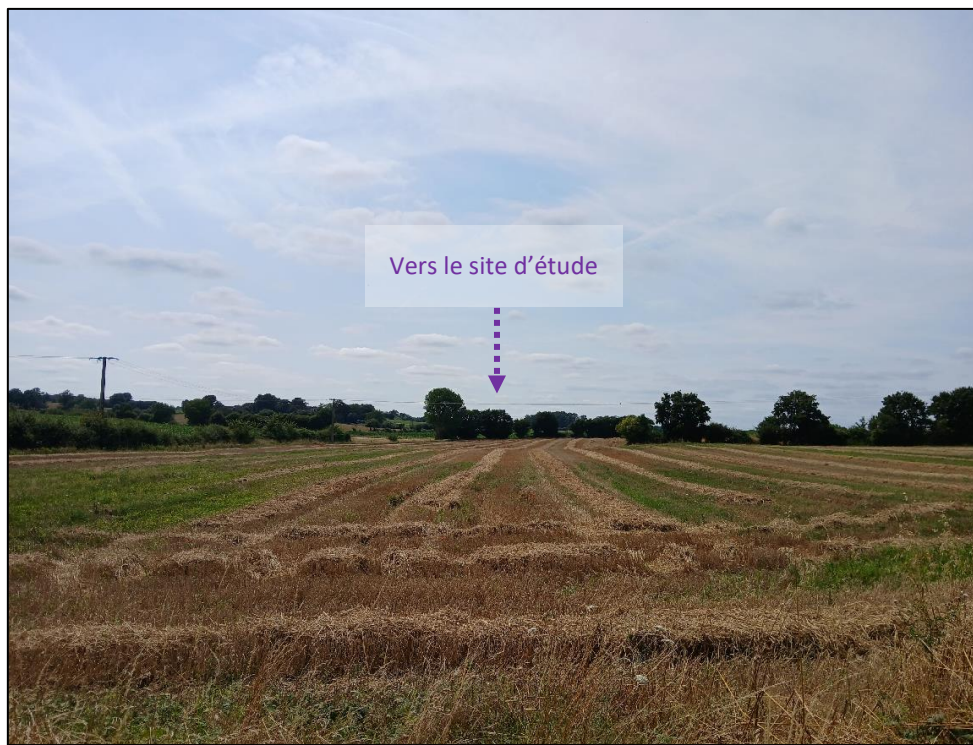


Photo 14 : vue 8 : au niveau du bassin de traitement des eaux, la trame végétale masque les vues vers le site d'étude.

Depuis la D81, dans le sud-est :

Depuis la D81, le site d'étude est soit masqué par la trame végétale dense qui accompagne la route (par exemple au niveau de 'la Reinière'), soit par la topographie, avec plusieurs points hauts, à 99 m, entre le site d'étude et la D81, dans le sud-est de l'aire d'étude éloignée.



Photo 15 : vue 9 : depuis la D81, au niveau de 'la Reinière', la trame végétale masque toute vue vers le site d'étude.



Photo 16 : vue 10 : depuis la D81, la topographie masque toute vue vers le site d'étude.

De plus, dans le sud-est des aires d'étude (éloignée et rapprochée), plusieurs boisements contribuent à masquer les vues.

Les enjeux sont considérés comme nuls depuis le secteur est de l'aire d'étude éloignée.

2.4.3 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'OUEST

Depuis l'ouest de l'aire d'étude éloignée, les enjeux potentiels reposent essentiellement sur des vues depuis la D101, voie de circulation secondaire, depuis une voie de circulation tertiaire (nord-sud, 'Beauvais'-la Moristière') et depuis des lieux-dits, faiblement fréquentés.

Depuis la D101 au nord-ouest :

Depuis la D101 (au niveau du Riolay, ou encore de l'intersection avec 'le Peuray') les vues vers le site d'étude sont masquées par un point haut, au niveau du lieu-dit 'Beauvais', à 96 m, et par la trame végétale.



Photo 17 : vue 11 : depuis la D101, au niveau du Riolay, la topographie masque toute vue vers le site d'étude.



Photo 18 : vue 12 : depuis la D101, à l'intersection avec 'le Peuray', la topographie masque toute vue vers le site d'étude.

Depuis l'axe 'Beauvais'-'la Moristière':

Globalement, depuis l'axe nord-sud situé derrière 'Beauvais', les vues vers le site d'étude sont masquées par la topographie. A l'intersection avec 'Puissais', malgré une trouée dans la trame végétale, les vues sont masquées par un point haut au niveau de 'Neuville' (85 m). En amont de 'l'Echasnière', la trame végétale offre des ouvertures vers le bas du site d'étude, mais les vues sont également masquées par un point haut (92 m).



Photo 19 : vue 13 : depuis l'intersection avec 'Puissais', la topographie masque toute vue vers le site d'étude.

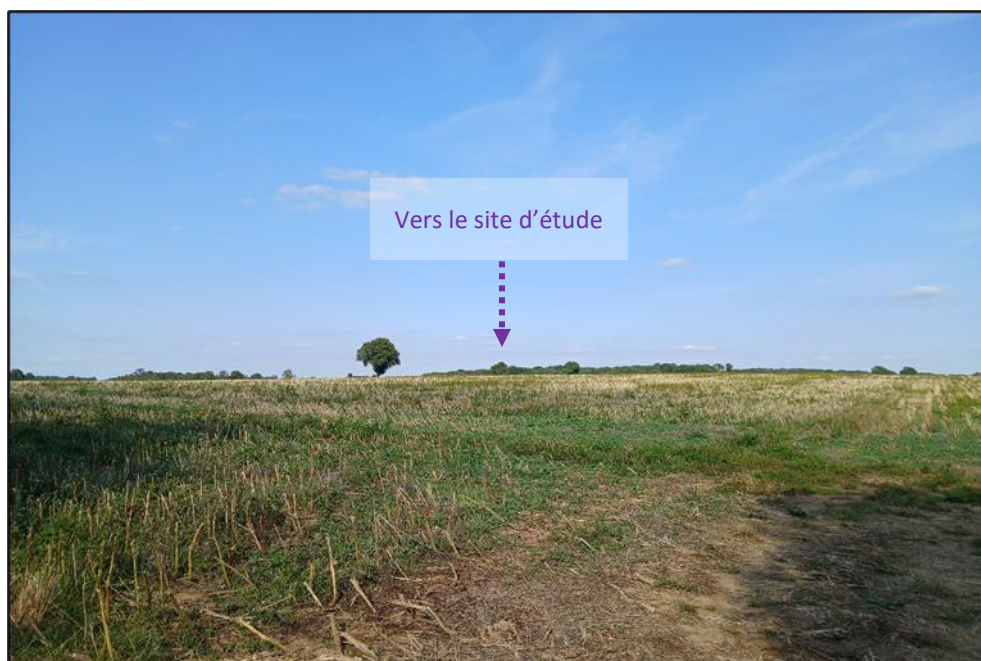


Photo 20 : vue 14 : en amont de 'l'Echasnière', la topographie masque toute vue vers le site d'étude.

Les enjeux sont considérés comme nuls depuis le secteur ouest de l'aire d'étude éloignée.

2.4.4 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE SUD

Depuis le sud de l'aire d'étude éloignée, les enjeux reposent essentiellement sur des vues potentielles depuis la D43, qui traverse l'aire d'étude d'est en ouest, jusqu'à l'entrée du bourg de Saint-Pierre-des-Bois.

Depuis cette voie de circulation secondaire, entre 'la Gaudinière' et 'les Boulais', un point haut, à 97 m, à proximité de 'le Haut des Bois', masque toute vue vers le site d'étude.



Photo 21 : vue 15 : depuis la D43, à l'entrée de 'la Gaudinière', la topographie et la trame végétale masquent les vues vers le site d'étude.



Photo 22 : vue 16 : depuis la D43, à l'intersection avec 'la Coudre', la topographie et la trame végétale masquent les vues vers le site d'étude.

A l'entrée du bourg de Saint-Pierre-des-Bois, sur la D43 toujours, un point haut, à 99 m, entre 'Soudan' et 'le Grand Bretoin', masque toute vue vers le site d'étude également.

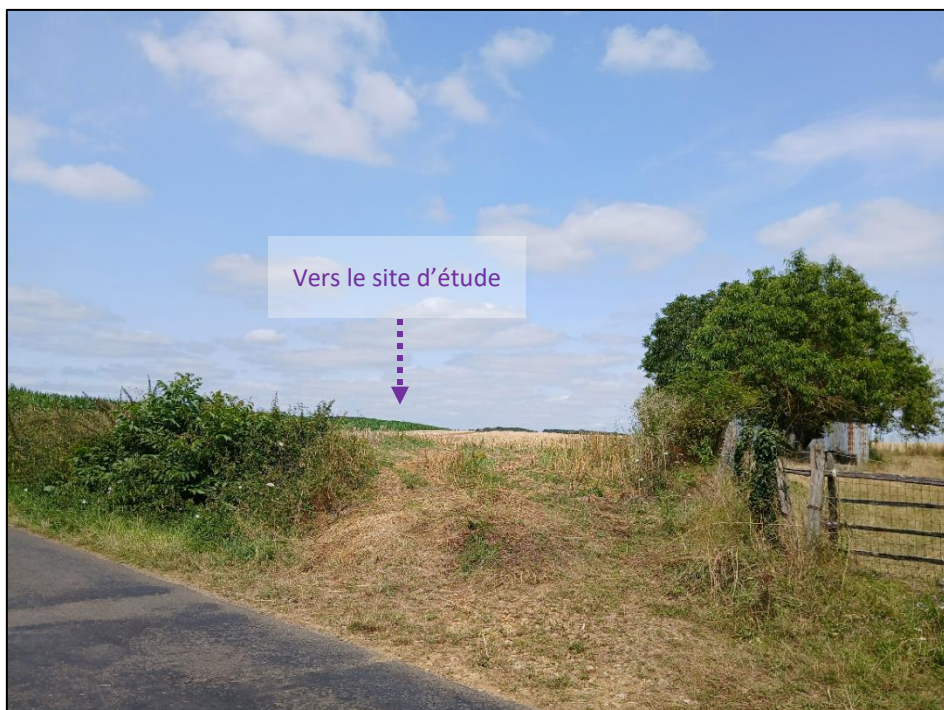


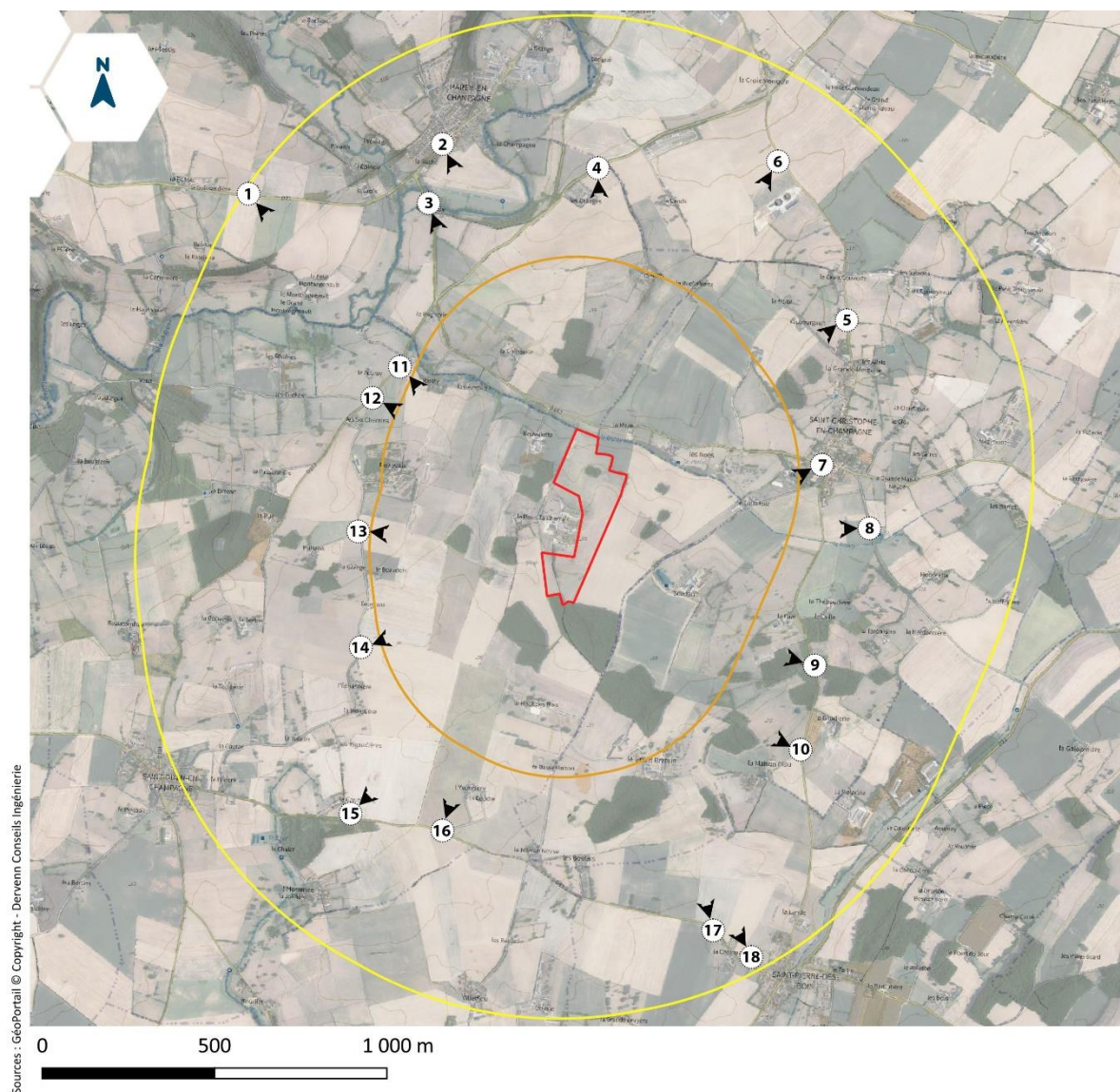
Photo 23 : vue 17 : depuis l'entrée du bourg de Saint-Pierre-des-Bois, la topographie et la trame végétale masquent les vues vers le site d'étude.



Photo 24 : vue 18 : depuis l'entrée du bourg de Saint-Pierre-des-Bois, la topographie et la trame végétale masquent les vues vers le site d'étude.

La trame végétale qui accompagne la route, et les boisements situés au sud du site d'étude (aire d'étude rapprochée) contribuent aussi à masquer les vues.

Les enjeux sont considérés comme nuls depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée.



LOCALISATION DES PHOTOS DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Projet agrivoltaïque
Saint-Ouen-en-Champagne

Légende

- Périmètre d'étude
- Aire d'étude immédiate et rapprochée - 1.0 km
- Aire d'étude éloignée - 2.5 km

Carte 5 : localisation des prises de vue de l'aire d'étude éloignée.

2.5 ANALYSE DES VUES ET PERCEPTIONS DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE ET IMMEDIATE

Depuis l'aire d'étude rapprochée et immédiate, les enjeux potentiels reposent sur des vues potentielles depuis la D163, voie de circulation secondaire, depuis l'entrée du bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, depuis des voies de circulation tertiaires et des lieux-dits. L'occupation humaine est globalement faible dans ce secteur.

2.5.1 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE NORD

Depuis le secteur nord de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, les enjeux reposent essentiellement sur des vues potentielles depuis la D163. Cette voie de circulation secondaire traverse l'aire d'étude d'est en ouest jusqu'au bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, et passe immédiatement au nord du site d'étude.

Pour l'analyse des perceptions depuis le secteur nord, nous nous concentrerons sur la portion de la D163 située entre 'Neuvillette' et 'les Noës' (autres portions de la voie traitées au travers de l'analyse depuis les secteurs est et ouest)

Cette portion est accompagnée d'une trame végétale, plus ou moins dense. Des trouées, dans cette trame, offrent des vues importantes sur la moitié nord du site d'étude (au niveau de 'Neuvillette' et de 'la Mare' notamment).

En effet, la D163 se trouve en point bas (altitude 70 m NGF environ) par rapport au site d'étude (altitude comprise entre 72 et 99 m NGF). Le site d'étude comprenant un point haut à 99 m au niveau de 'la Charraie', sa moitié nord, sur un versant nord, se révèle largement depuis la voie.



Photo 25 : vue A : depuis la D163, au niveau de 'Neuvillette', la topographie et la trame végétale offrent des vues sur la moitié nord du site d'étude.



Photo 26 : vue B : depuis 'la Mare', le long de la D163, la trame végétale offre des vues vers la moitié nord du site d'étude.

Les vues sur cette moitié nord (de la limite nord du site d'étude jusqu'à 'la Charraie') sont particulièrement importantes en bordure immédiate du site.



Photo 27 : vue C : depuis la D163, en bordure nord du site d'étude, la moitié nord du site d'étude est largement visible.

Les enjeux sont considérés comme forts depuis le secteur nord de l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

2.5.2 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'EST

Depuis l'est de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D163, depuis l'entrée du bourg de Saint-Christophe-en Champagne, et depuis la voie de circulation tertiaire qui longe le site à l'est.

Depuis la D163 :

Comme expliqué plus haut, depuis la D163, des trouées dans la trame végétale qui accompagne la voie peuvent offrir des vues sur la moitié nord du site d'étude.

Entre 'les Noës' et 'les Petites Noës', ces trouées permettent d'apercevoir des fragments du site d'étude, au travers de la trame végétale qui l'entoure.



Photo 28 : vue D : depuis la D163, entre 'les Noës' et 'les Petites Noës', la trame végétale offre des vues vers une partie du site d'étude.



Photo 29 : vue E : depuis la D163, au niveau des 'Petites Noës', la trame végétale offre des vues vers le site d'étude.

Depuis l'entrée de Saint-Christophe-en-Champagne :

En revanche, depuis l'entrée du bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, la trame végétale et la topographie (point haut à 99 m au niveau de 'la Charraie') masquent le site d'étude.



Photo 30 : vue F : depuis la voie d'accès à 'la Massonnière', la trame végétale et la topographie masquent le site d'étude.

Depuis la voie de circulation tertiaire à l'est du site d'étude :

La voie de circulation tertiaire à l'est du site d'étude est accompagnée d'une trame végétale qui assurent une absence de covisibilités avec ce dernier. Toutefois, quelques trouées offrent des vues vers le site d'étude.

Depuis ces trouées, entre les lieux-dits 'le Carrefour' et 'Soudan', la topographie masque le site d'étude. En effet, le terrain situé entre la voie et le site d'étude forme une pente montante jusqu'au point haut de 'la Charraie'.

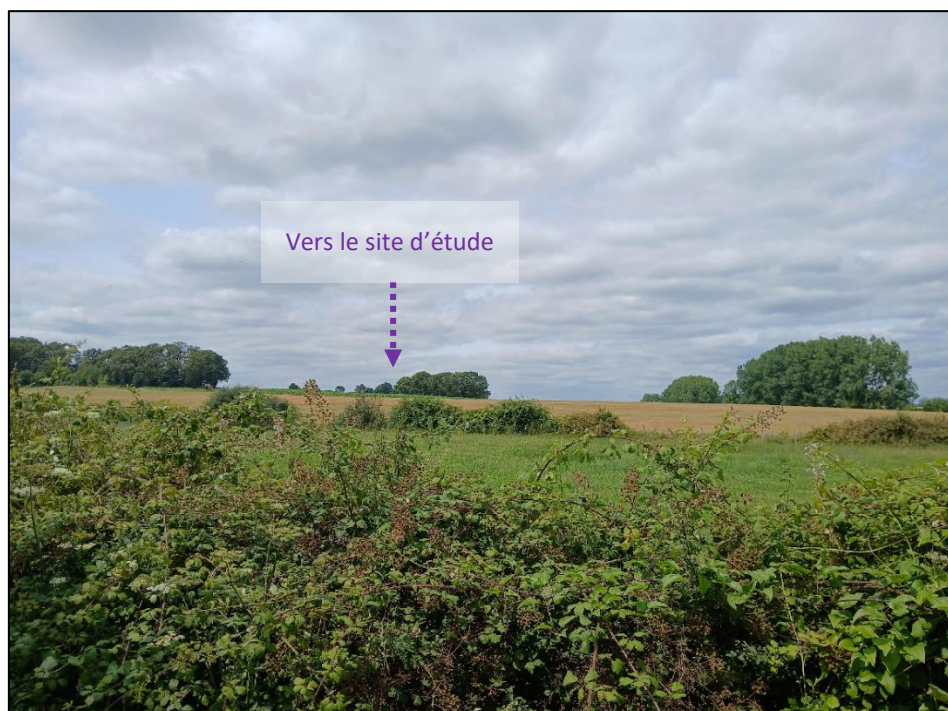


Photo 31 : vue G : depuis la voie de circulation tertiaire, la topographie masque le site d'étude.



Photo 32 : vue H : depuis la voie de circulation tertiaire, la topographie masque le site d'étude, juste derrière la ligne de crête.

En revanche, plus au sud, une fois le lieu-dit ‘Soudan’ dépassé, il est possible de distinguer la limite est du site d’étude.



Photo 33 : vue I : depuis la voie de circulation tertiaire, au sud-est du site d’étude, la moitié sud du site d’étude est visible.

Les enjeux sont considérés comme modérés depuis le secteur Est de l’aire d’étude immédiate et rapprochée. Ils sont concentrés sur les vues depuis la D163 au niveau des ‘Noës’, et sur les vues depuis la voie de circulation tertiaire au sud-est du site d’étude.

2.5.3 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE SUD

Depuis le sud de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, les enjeux reposent essentiellement sur des vues potentielles depuis la voie de circulation tertiaire qui longe le site d'étude à l'est (axe 'le Carrefour - 'le Haut des Bois').

Depuis ce secteur, il est constaté que les vues vers le site d'étude sont largement masquées par les boisements situés immédiatement au sud du site d'étude.

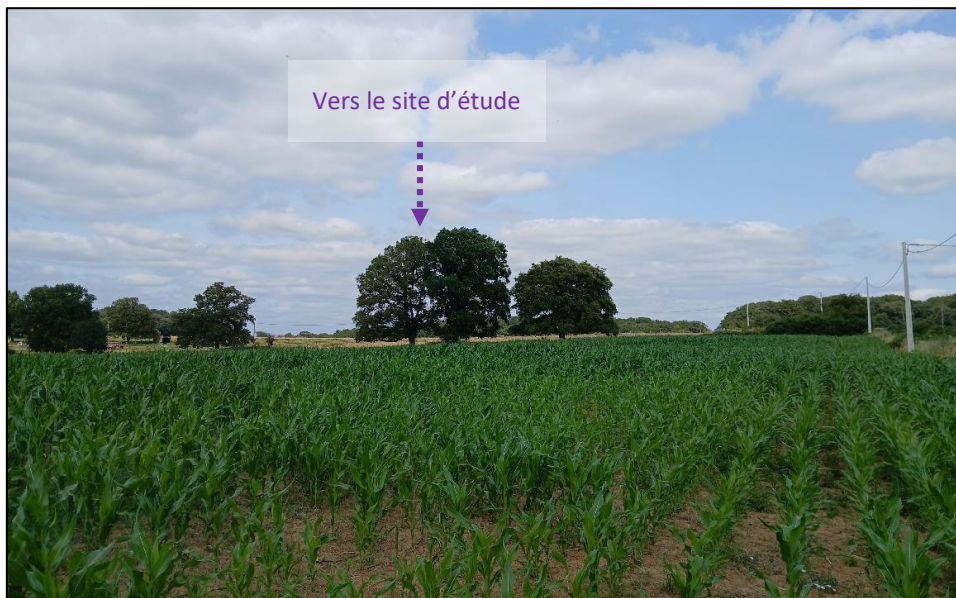


Photo 34 : vue J : depuis 'la Basse maison', les vues vers le site d'étude sont masquées par des boisements.



Photo 35 : vue K : depuis 'le Haut des Bois', les vues vers le site d'étude sont masquées par des boisements.

Les enjeux sont considérés comme nuls depuis le secteur sud de l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

2.5.4 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'OUEST

Depuis l'ouest de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D163, depuis le lieu-dit 'Neuvillette', et depuis le lieu-dit 'la Charraie' et sa voie d'accès, qui jouxtent le site d'étude.

Depuis la D163 :

Depuis la D163, la trame végétale en rive de voie et celle qui accompagne 'Neuvillette' masquent toute vue vers le site d'étude.



Photo 36 : vue L : depuis la D163, au niveau de 'la Gevresière', la trame végétale au niveau de 'Neuvillette' masque toute vue vers le site d'étude.

Depuis 'Neuvillette' :

Depuis la voie d'accès à 'Neuvillette', la trame végétale éparse qui accompagne la voie, et celle qui entoure le site d'étude, laissent largement voir la moitié nord du site d'étude, situé à 200 m environ.



Photo 37 : vue M : depuis 'Neuvillette', la trame végétale peu dense offre de larges vues sur la moitié nord du site d'étude.

Depuis 'la Charraie' et sa voie d'accès :

Depuis la voie d'accès vers 'la Charraie', les vues sont directes sur le site d'étude.



Photo 38 : vue N : le long de la voie d'accès à 'la Charraie', une haie peu dense et basse laisse largement voir le site d'étude.

Depuis 'la Charraie', la trame végétale, peu dense, basse ou inexistante, laisse également largement voir le site d'étude.



Photo 39 : vue O : depuis 'la Charraie', la partie nord du site d'étude est visible à travers la trame végétale.

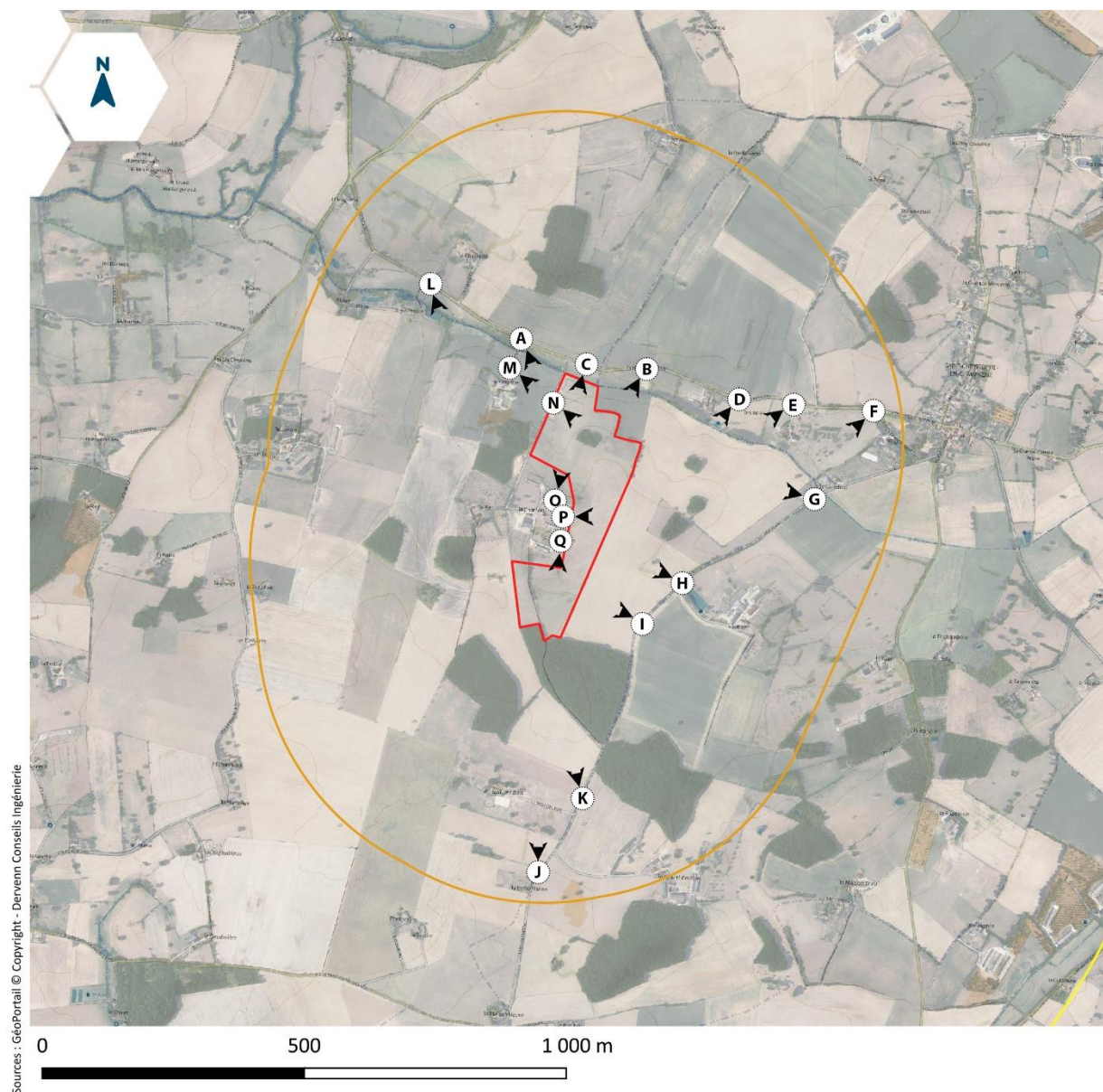


Photo 40 : vue P : depuis 'la Charraie', la partie est du site d'étude est visible à travers la trame végétale.



Photo 41 : vue Q : depuis 'la Charraie', la partie sud du site d'étude est visible à travers la trame végétale.

Les enjeux sont considérés comme forts depuis le secteur ouest de l'aire d'étude immédiate et rapprochée.



LOCALISATION DES PHOTOS DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE

Projet agrivoltaïque
Saint Ouen-en-Champagne

Légende

- Périmètre d'étude
- Aire d'étude immédiate et rapprochée - 1.0 km
- Aire d'étude éloignée - 2.5 km

2.5.5 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX IDENTIFIÉS

Synthèse des enjeux paysage et patrimoine		
<i>Descriptif</i>	<i>Niveau d'enjeux</i>	<i>Commentaire</i>
Patrimoine et périmètres de protection associés	Depuis le Logis de la Massonnière : Faible	Le Logis de la Massonnière est inscrit au titre des Monuments historiques et se trouve à environ 1 km du site d'étude. Une haie épaisse autour de la bâtisse, et une ligne de crête, masquent le site du projet. Seul le toit du Logis, qui dépasse de la végétation, est visible depuis le site du projet.
	Depuis les autres éléments du patrimoine : Nul	<p>Les autres Monuments historiques se trouvent à plus d'1 km du site d'étude.</p> <p>Depuis l'église Saint-Christophe, à un peu plus d'1 km du site d'étude, le bâti du bourg de Saint-Christophe-en-Champagne masque toute vue vers le site d'étude.</p> <p>Depuis l'église de Villedieu, à un peu plus de 2,5 km du site d'étude, la trame végétale et la topographie masquent toute vue vers le site d'étude.</p> <p>Depuis les vestiges du manoir de l'Isle et ses abords, à environ 3 km du site d'étude, la topographie masque toute vue vers le site d'étude.</p>
Patrimoine archéologique	Nul	Le site ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

Synthèse des enjeux paysage et patrimoine		
Descriptif	Niveau d'enjeux	Commentaire
Paysage		
1 - Aire d'étude éloignée	Faible	<p>Depuis le secteur nord, le bâti, la topographie et/ou la trame végétale masquent globalement les vues vers le site d'étude. Toutefois, depuis la D81 (voie secondaire), au niveau d'un point haut dans le nord-est, la moitié nord du site d'étude (sur un versant nord) est visible, à travers la trame végétale.</p> <p>Depuis le secteur est, le bâti, la topographie et/ou la trame végétale masquent toute vue vers le site d'étude.</p> <p>Depuis le secteur ouest, la topographie masque toute vue vers le site d'étude.</p> <p>Depuis le secteur sud, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D43. Depuis cette voie, la topographie et la trame végétale masquent également toute vue vers le site d'étude.</p>
2 - Aire d'étude immédiate et rapprochée	Depuis le secteur nord : fort	Depuis le secteur nord, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D163, voie de circulation secondaire, qui passe immédiatement au nord du site d'étude. Des trouées, dans la trame végétale qui l'accompagne, offrent des vues importantes sur la moitié nord du site d'étude (la moitié sud est masquée par la topographie).
	Depuis le secteur est : modéré	<p>Depuis le secteur est, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D163, depuis l'entrée du bourg de Saint-Christophe-en-Champagne, et depuis la voie de circulation tertiaire à l'est du site d'étude.</p> <p>Depuis la D163, au niveau des 'Noës', la trame végétale offre des vues vers la moitié nord du site d'étude.</p> <p>Depuis la voie de circulation tertiaire, au sud-est du site d'étude, la topographie révèle la partie est du site d'étude. Toutefois, si le site d'étude était équipé d'installations en hauteur, ces dernières pourraient être visibles sur une plus longue portion de la voie de circulation tertiaire.</p>
	Depuis le secteur sud : nul	Depuis le secteur sud, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la voie de circulation tertiaire qui longe le site d'étude à l'est. Ici, les vues vers le site d'étude sont largement masquées par les boisements situés au sud du site d'étude.
	Depuis le secteur ouest : fort	<p>Depuis le secteur ouest, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D163, depuis 'Neuvillette', et depuis 'la Charraie'.</p> <p>Depuis la voie d'accès à 'Neuvillette', la trame végétale laisse largement voir la moitié nord du site d'étude.</p> <p>Depuis la voie d'accès vers 'la Charraie', et depuis le lieu-dit, la trame végétale laisse également largement voir le site d'étude.</p>

3 IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET MESURES MISES EN PLACE

3.1 LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.1.1 DEFINITION

Les impacts bruts sur le paysage et le patrimoine sont évalués sur la base du périmètre 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 à nul Effet de nature à générer un impact très peu sensible à inexistant sur les paysages et la perception du projet.

3.1.2 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.	⇒ Permanent.
⇒ Modification de l'occupation du sol.	

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 passer d'un espace essentiellement boisé et agricole à une centrale photovoltaïque, 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.

3.1.3 SYNTHÈSE 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	Provisoire	➔ 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	Provisoire	➔ 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.

3.1.4 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.1.4.1 PRESENTATION DU PROJET AVANT DEFINITION DES MESURES D'ATTENUATION

Le foncier disponible représente une superficie d'environ 20 ha.

Le projet dans sa version « V0 » prévoit :

- L'implantation d'ombrières photovoltaïques d'élevage sur une superficie d'environ 7 ha ;
- La mise en place d'une clôture sur le pourtour de la zone d'implantation des ombrières photovoltaïques ;
- Le maintien d'une zone libre, sans installation, dans le nord du site d'étude, sur une superficie d'environ 2,5 ha ;
- La mise en place d'une zone témoin, le long de la voie d'accès à 'la Charraie', un peu avant le lieu-dit, sur 0,9 ha ;
- Une entrée avec un portail le long de la voie d'accès à 'la Charraie', un peu avant le lieu-dit ;
- L'implantation de deux autres portails, au milieu du site du projet, et dans le sud du site du projet ;
- L'implantation d'un poste de livraison (36 m², 3 x 12 m) et d'une citerne incendie (120 m³) au niveau de cette entrée ;
- L'implantation d'un poste de transformation (36m², 3 x 12 m), au centre du site, côté 'la Charraie' ;
- L'implantation d'une piste d'exploitation tout le long de la clôture ;
- Le maintien de la trame végétale existante (en périphérie et dans le site du projet).



Carte 7 : plan de masse du projet « V0 » (source : TSE).

3.1.4.2 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les impacts bruts sur le paysage

Les impacts bruts de l'installation sur le paysage pourraient découler essentiellement de l'implantation d'ombrières photovoltaïques sur un terrain visible depuis l'extérieur, par endroits, et de manière plus ou moins proche et directe selon les secteurs de perception.

La topographie du site (moitié nord sur un versant nord et moitié sud sur un versant sud), du paysage alentour (ouvert et vallonné), la présence de voies de circulation et de lieux-dits à proximité induisent des covisibilités avec le site d'étude, et la perception du site, initialement agricole, pourrait devenir davantage industrielle.

Aire d'étude éloignée

Depuis l'aire d'étude éloignée, les vues sur le site du projet sont globalement masquées par la topographie et la trame végétale.

Toutefois, depuis la D81, au niveau d'un point haut dans le nord-est, la topographie laisse voir la moitié nord du site du projet. Cette perception est ponctuelle, sur un axe de circulation secondaire, peu fréquenté, et le projet prévoit le maintien d'une zone libre et d'une zone témoin dans une partie de la moitié nord du site.

Les impacts bruts sont ainsi considérés comme très faibles.

Aire d'étude rapprochée

Depuis le secteur nord, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D163. Des trouées dans la trame végétale qui l'accompagne offrent des vues importantes sur la moitié nord du site du projet.

La conservation de la trame végétale du site du projet, en particulier des jeunes plantations au plus près de la D163, permettra de filtrer les vues, à terme. Le maintien d'une zone libre et d'une zone témoin, au plus près de la D163 également, permettra de limiter largement l'impact visuel des installations. Toutefois, la configuration du site, sur un versant nord, offrira tout de même des vues sur les ombrières et des perceptions des installations seront possibles. **Les impacts bruts sont ainsi considérés comme modérés depuis le secteur nord.**

Depuis le secteur nord-est, sur la D163, la trame végétale offre des vues sur la moitié nord du site du projet, mais le maintien de la trame végétale périphérique permettra de filtrer ces vues. **Les impacts bruts sont donc considérés comme nuls depuis le nord-est.**

En revanche, depuis le sud-est, sur la voie de circulation tertiaire, la topographie révèle la partie est du site, et la trame végétale périphérique ne suffit pas à la masquer. **Les impacts bruts sont ainsi considérés comme faibles à modérés depuis le sud-est.**

Depuis le secteur sud, les vues vers le site du projet sont largement masquées par des boisements. **Les impacts bruts sont donc considérés comme nuls depuis le sud.**

Depuis le secteur ouest, depuis les voies d'accès à 'Neuville' et à 'la Charraie', et depuis 'la Charraie', la trame végétale laisse largement voir le site du projet. Le maintien de la trame végétale périphérique du site permettra de filtrer les vues, mais elles resteront importantes étant donné le caractère éparé et peu dense de cette trame. **Les impacts sont ainsi considérés comme forts.**

Les impacts bruts sur le patrimoine

Le Logis de la Massonnière est inscrit au titre des Monuments historiques et se trouve à environ 1 km à l'est du site du projet. Une haie épaisse autour de la bâtisse, et une ligne de crête, masquent le site du projet. Seul le toit du Logis, qui dépasse de la végétation, est visible depuis le site du projet. La conservation de la trame végétale du site du projet, quasi existante côté est, n'aura pas d'impact sur la dissimulation du site. **Les impacts sont considérés comme faibles depuis le Logis de la Massonnière et comme nuls depuis les autres éléments patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée.**

3.1.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Paysage			
Périmètre de perception	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Niveau d'impact brut évalué sur projet « V0 »
Aire d'étude éloignée	Perception de la moitié nord du site du projet et d'une partie des installations, depuis la D81 dans le nord-est.	Cette perception est ponctuelle, sur un axe de circulation secondaire, peu fréquenté, et le projet prévoit le maintien d'une zone libre et d'une zone témoin dans une partie de la moitié nord du site.	Très faible
Aire d'étude immédiate et rapprochée	Depuis le secteur nord : perception directe de la moitié nord du site, et d'une partie des installations, depuis la D163.	La conservation de la trame végétale du site du projet permettra de filtrer les vues, à terme. Le maintien d'une zone libre et d'une zone témoin permettra de limiter largement l'impact visuel des installations. Toutefois, la configuration du site, sur un versant nord, offrira tout de même des vues sur les ombrières depuis le secteur nord de l'aire d'étude immédiate et rapprochée.	Modéré
	Depuis le nord-est et le sud-est : perception depuis la D163 et depuis la voie de circulation tertiaire qui longe le site du projet.	Le maintien de la trame végétale périphérique du site du projet permettra de filtrer les vues depuis la D163. En revanche, depuis le sud-est, la trame végétale existante, bien que maintenue, ne suffira pas à masquer les installations.	Faible à modéré
	Depuis le sud : aucune perception des installations.	Les vues vers le site du projet sont largement masquées par des boisements.	Nul
	Depuis l'ouest : perception directe du site du projet et des installations depuis les voies d'accès à 'la Charraie' et à 'Neuvillette' et depuis 'la Charraie'.	Le maintien de la trame végétale périphérique du site permettra de filtrer les vues, mais elles resteront importantes étant donné le caractère éparé et peu dense de cette trame.	Fort
Patrimoine culturel et archéologique			
Eloigné	Depuis le Logis de la Massonnière : perception faible du site du projet. Seul le toit du Logis dépasse de la végétation et est visible depuis le site.	La conservation de la trame végétale du site du projet, quasi existante côté est, ne permettra pas de masquer les installations.	Faible

3.2 MESURES ERCA ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.2.1 PRESENTATION DES ELEMENTS DU PROJET RETENU (RAPPEL)

Le projet retenu comporte (voir plan de masse ci-après) :

- L'implantation d'ombrières photovoltaïques d'élevage sur une superficie d'environ 7 ha ;
- La mise en place d'une clôture sur le pourtour de la zone d'implantation des ombrières photovoltaïques ;
- Le maintien d'une zone libre, sans installation, dans le nord du site d'étude, sur une superficie d'environ 2,5 ha ;
- La mise en place d'une zone témoin, le long de la voie d'accès à 'la Charraie', un peu avant le lieu-dit, sur 0,9 ha ;
- Une entrée avec un portail le long de la voie d'accès à 'la Charraie', un peu avant le lieu-dit ;
- L'implantation d'un poste de livraison (36 m², 3 x 12 m) et d'une citerne incendie (120 m³) au niveau de cette entrée ;
- L'implantation de trois autres portails, deux au milieu du site du projet côté 'la Charraie', et un au sud de 'la Charraie' ;
- L'implantation d'un poste de transformation (36 m², 3 x 12 m), au centre du site, côté 'la Charraie' ;
- L'implantation d'une piste d'exploitation tout le long de la clôture ;
- Le maintien de la trame végétale existante (en périphérie et dans le site du projet).

Le projet prévoit en outre de créer des haies :

- En limite nord de la zone d'implantation des ombrières ;
- Sur une bonne partie du pourtour de 'la Charraie' ;
- En limite est de la zone d'implantation des ombrières ;
- En limite sud-ouest de la zone d'implantation des ombrières.

Le projet prévoit enfin de densifier les haies existantes :

- Dans le nord-est du site du projet ;
- En limite ouest de la zone d'implantation des ombrières, le long de la voie d'accès à 'la Charraie'.

Ombrières et zone d'implantation

La zone d'implantation des ombrières sera d'une surface d'environ 7 ha. Les ombrières mesureront environ 4,5 m de hauteur, au maximum (voir schéma ci-après).

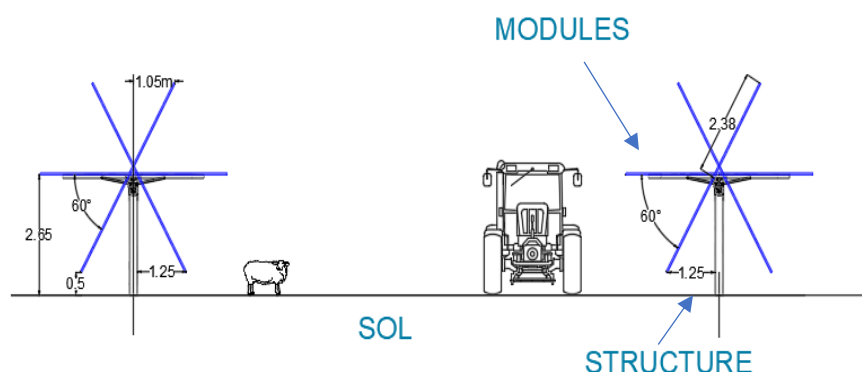


Figure 3 : schéma de principe d'une ombrière d'élevage.

Clôture et portails

Une clôture de 2 m de hauteur, en grillage à mailles soudées progressives galvanisées, sans enrobage, et de couleur gris anthracite, ceinturera l'ensemble du site.

Le parc solaire sera accessible par trois portails manuels, de 6 m de largeur, du même type et de la même couleur que la clôture.



Photo 42 : exemples de clôture et de portail.

Circulations

Le projet comporte également l'aménagement d'une piste, en grave concassée (qui maintient les fonctions drainantes du sol), en périphérie de la zone d'implantation des ombrières. Cette piste sera élargie en fonction des contraintes d'accès aux éléments techniques (postes de transformation et de livraison notamment).



Photo 43 : exemples de chemins d'exploitation.

Bâtiments

Le projet comporte plusieurs bâtiments :

- Un poste de livraison de 36 m², de coloris RAL 9001 (cohérent avec le coloris des bâtiments situés à 'la Charraie').
- Un poste de transformation de 36 m², de coloris RAL 9001.



Photo 44 : exemple de poste de livraison.

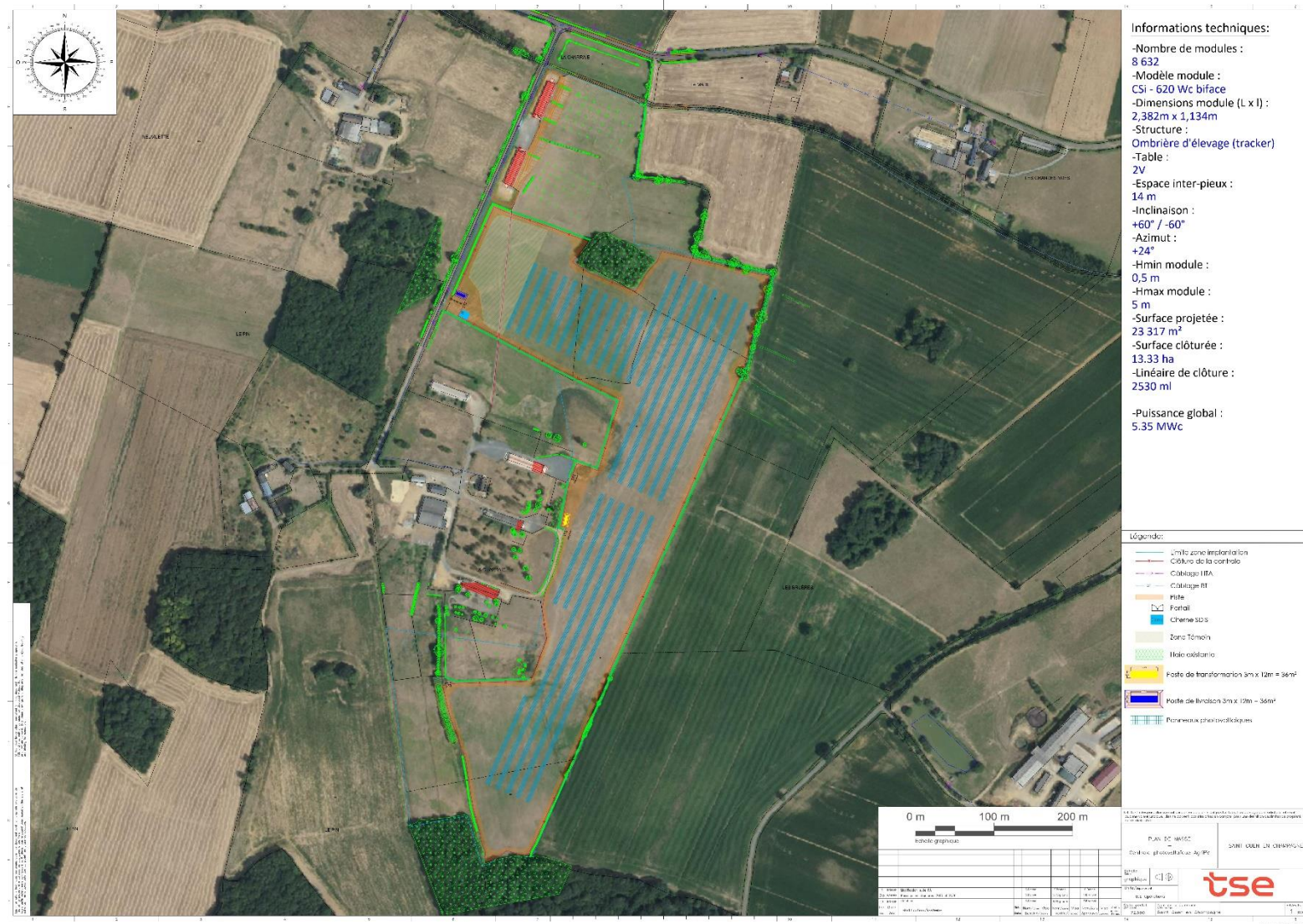
Citerne incendie

Enfin, le projet comporte une citerne incendie souple (120 m³, 12 m x 9 m x 1.6 m), à l'entrée principale du site du projet.



Photo 45 : exemple de citerne souple.

3.2.2 PLAN DE MASSE DU PROJET RETENU (RAPPEL)



Carte 8 : plan de masse du projet retenu – septembre 2024 (source : TSE).

3.2.3 COHERENCE DU PROJET AVEC LES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETAT INITIAL PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Rappel des enjeux identifiés

L'état initial avait permis d'identifier des covisibilités dans les aires d'étude rapprochée et éloignée.

Dans l'aire d'étude éloignée, ces covisibilités concernent des vues depuis la D81, dans le nord-ouest (unité de méthanisation), où la moitié nord du site d'étude est visible à travers la trame végétale.

Dans l'aire d'étude rapprochée et immédiate, les covisibilités concernent des vues depuis :

- le Logis de la Massonnière, dans le nord-est, sur un fragment de la moitié nord du site du projet ;
- la D163 immédiatement au nord et à l'est du site du projet, sur la moitié nord du site ;
- la voie de circulation tertiaire au sud-est, sur la partie est du site ;
- les voies d'accès à 'Neuvillette' et à 'la Charraie', sur la moitié nord du site ;
- 'la Charraie', sur l'ensemble du site.

Elles sont causées par la configuration du paysage, ouvert et vallonné, et comprenant une trame végétale éparse.

Conservation et densification des haies existantes, et création de haies

Le projet retenu propose de limiter l'impact de ces covisibilités en conservant la trame végétale à l'intérieur et en périphérie du site. Mais surtout en densifiant cette trame, le long de la voie d'accès à 'la Charraie' et dans le nord-est du site du projet, et en créant de nouvelles haies, côtés nord et est, et autour de 'la Charraie', où se trouvent les covisibilités les plus importantes.

Maintien de zones libres

Le maintien d'une zone libre et d'une zone témoin, en limite nord du site du projet et le long de la voie d'accès, permet de mettre les installations à distance et d'en diminuer l'impact visuel.

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. Ce positionnement permet une meilleure intégration des clôtures, notamment depuis la D163 et la voie d'accès.

Implantation du bâti

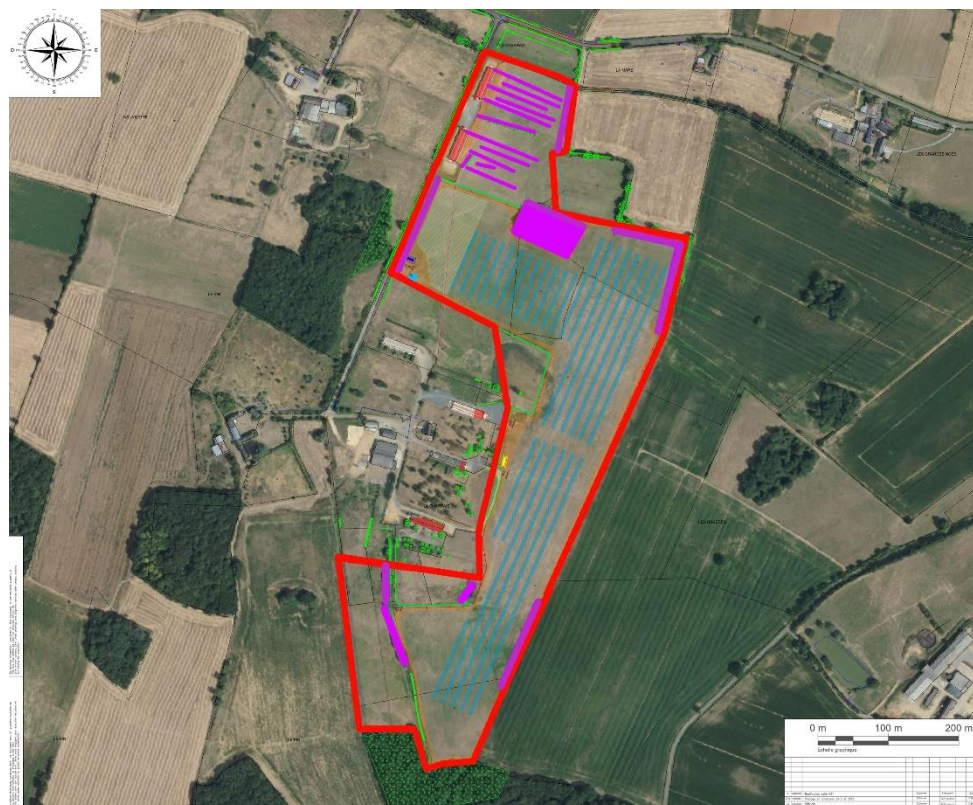
Les éléments bâtis (citerne, postes de transformation et de livraison) sont tous implantés en retrait, à l'arrière des trames végétales et des clôtures et au plus proche des bâtiments de 'la Charraie', ce qui favorise leur intégration.

Le coloris de ces bâtiments (RAL 9001) a été sélectionné de façon à rappeler le coloris des bâtiments du lieu-dit.

3.2.4 MESURES D'ATTENUATION POUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE MISES EN PLACE (ERCA : EVITEMENT, REDUCTION, COMPENSATION, ACCOMPAGNEMENT)

3.2.4.1 MESURES D'EVITEMENT

Titre de la mesure et codification THEMA	ME 1 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c).
Effets attendus	Diminution de l'impact visuel du projet grâce à la conservation de filtres visuels végétaux, en particulier concernant les covisibilités avec la D163, la voie d'accès à 'la Charraie', 'la Charraie' et 'Neuvillelette'.
Localisation	Haies périphériques au nord-est, sud-ouest, à l'ouest le long de la voie d'accès et autour de 'la Charraie', et bosquet et plantations dans le nord du site.
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet.
Calendrier	
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, paysagiste, écologue.
Difficultés Limites associées	Lors de la mise en place des clôtures, et plus globalement des travaux, une attention extrême devra être accordée à la préservation du patrimoine végétal existant.



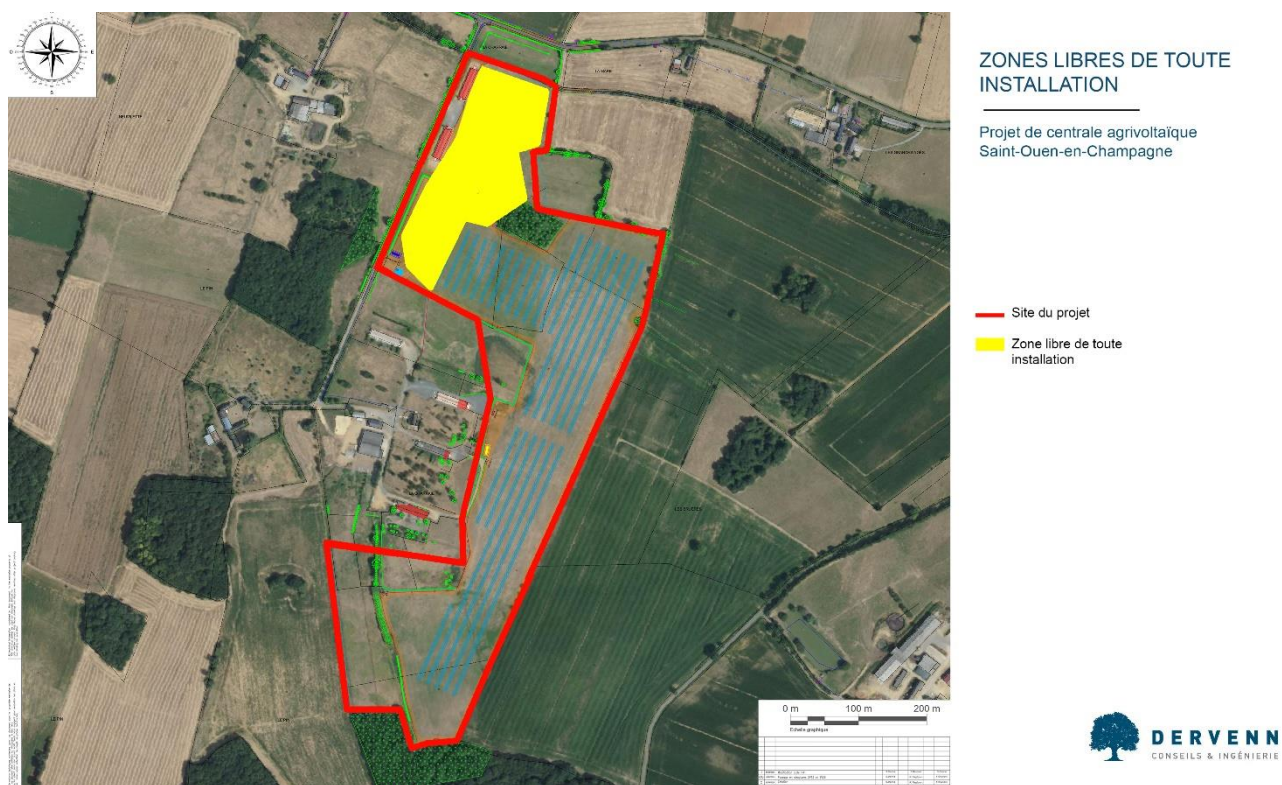
TRAME VEGETALE CONSERVEE

Projet de centrale agrivoltaïque
Saint-Ouen-en-Champagne

— Site du projet
— Végétation conservée

Carte 9 : localisation de la trame végétale préservée.

Titre de la mesure et codification THEMA	ME 2 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c).
Effets attendus	Minimiser l'impact visuel du projet depuis la D163 et la voie d'accès à 'la Charraie', par la diminution des emprises des installations.
Localisation	Dans la partie nord du site du projet, au plus près de la D163.
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet.
Calendrier	
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage.
Difficultés	
Limites associées	



Carte 10 : localisation des zones libres de toute installation.

3.2.4.2 MESURE DE REDUCTION

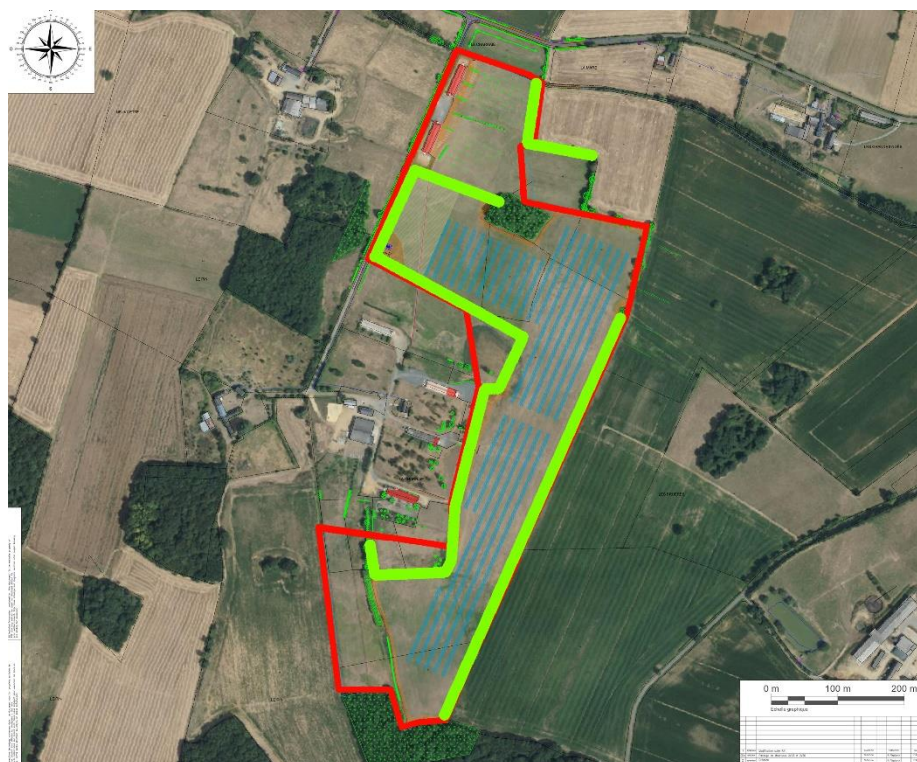
Titre de la mesure et codification THEMA	MR 1 : Mise en place et densification de haies bocagères, faisant office de masque visuel (E1.1.c).
Effets attendus	Minimiser l'impact visuel des installations depuis la D163, depuis la voie d'accès à 'la Charraie', depuis 'la Charraie', et depuis la voie tertiaire à l'est.
Localisation	Plantations en limite est du site du projet, autour de 'la Charraie', et en limite nord des installations, et densification des haies situées le long de la voie d'accès à 'la Charraie', et dans le nord-est du site du projet.
Modalités de mise en œuvre	<p>Mise en place de plantations bocagères d'essences locales :</p> <p>1. Arbustes et arbrisseaux</p> <p>Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), Noisetier (<i>Coryllus avellana</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>), Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>), Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>), Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>).</p> <p>2. Arbres</p> <p>Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>), Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), Tilleul (<i>Tilia cordata</i>), Merisier (<i>Prunus avium</i>), Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>).</p> <p>Les plants d'arbustes seront plantés en quinconces à raison de 1u/m² en tous sens sur l'ensemble des emprises dédiées.</p> <p>Selon possibilités liées à la période de plantation, les plants d'arbustes seront en racines nues.</p> <p>Les arbres seront des cépées et baliveaux plantés à raison de 1u/5 ml.</p> <p>Selon disponibilités en pépinières, l'ensemble des plants sera idéalement issu d'une filière végétale labellisée « Végétal local » ou équivalent.</p> <p>Des apports de terre végétale ou d'amendement organique (type compost) devront être réalisés à la plantation.</p>
Calendrier	<p>En automne-hiver.</p> <p>La mesure sera effective après 5 à 15 ans selon la croissance des végétaux.</p> <p>Une première évaluation de l'efficacité de la mesure sera à réaliser en phase travaux, afin d'effectuer d'éventuelles plantations complémentaires nécessaires.</p>
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre.
Entretien et suivi	<p>Un tableau de suivi des aménagements paysagers sera à réaliser (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).</p> <p>Une taille est à envisager à terme si besoin.</p>

Difficultés

Un suivi strict des plantations est à réaliser afin de favoriser la reprise, et d'assurer l'efficacité de la mesure.

Limites associées

La mesure sera effective après 5 à 15 ans selon la croissance des végétaux.



HAIES BOCAGERES CREES

Projet de centrale agrivoltaïque
Saint-Ouen-en-Champagne

- Site du projet
- Haie bocagère créée/densifiée

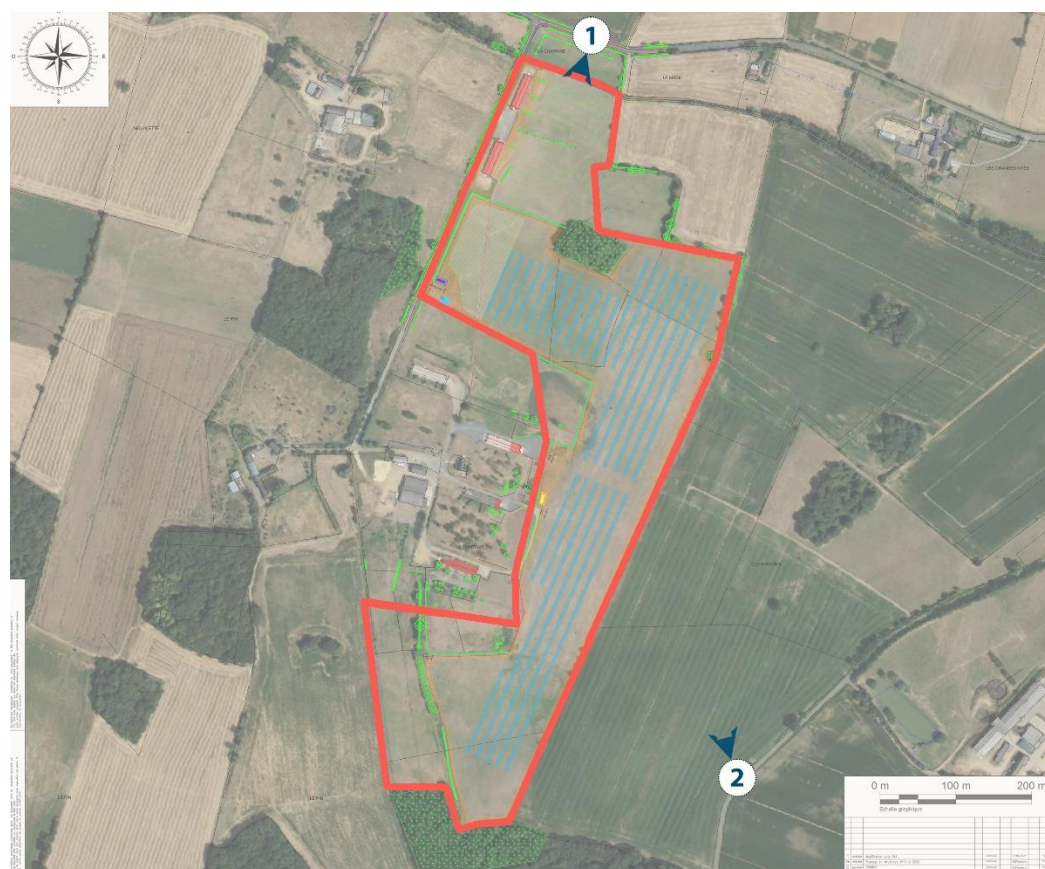


Carte 11 : localisation des haies créées/densifiées.

3.2.5 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 la RD163, passant au nord du site du projet (vue n°1) ;
- Une vue depuis la voie de circulation tertiaire qui passe à l'est du site du projet (vue n°2).



LOCALISATION DES IMAGES D'INSERTION

Projet de centrale agrivoltaïque
Saint-Ouen-en-Champagne

— Site du projet



Carte 12 : localisation des images d'insertion.



Figure 4 : vue 1, état initial et vue projet.



Figure 5 : vue 2, état initial et vue projet.

3.2.6 SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET, MESURES ET IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Thématique	Périmètre de perception	Niveau d'enjeu	Effets du projet	Caractérisation des impacts bruts	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels
Paysage	Eloigné	Faible Depuis le secteur nord, le bâti, la topographie et/ou la trame végétale masquent globalement les vues vers le site du projet. Toutefois, depuis la D81 (voie secondaire, peu fréquentée), au niveau d'un point haut dans le nord-est, la moitié nord du site d'étude est visible, à travers la trame végétale. Depuis les secteurs est, ouest et sud, le bâti, la topographie et/ou la trame végétale masquent toute vue vers le site du projet.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	Très faible L'installation d'ombrières photovoltaïques modifiera très faiblement la perception du site, étant donné le maintien d'une zone libre de toute installation dans la partie nord du site du projet.	ME 2 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c). MR 1 : Mise en place et densification de haies bocagères, faisant office de masque visuel (E1.1.c).	Nul à très faible La mise en place d'une haie bocagère à la limite nord des installations, en plus de la mise en place d'une zone libre de toute installation dans la moitié nord du site du projet, permettra de réduire davantage l'impact visuel des installations.
	Rapproché	Fort depuis le secteur nord Depuis le secteur nord, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D163, voie de circulation secondaire, qui passe immédiatement au nord du site du projet. Des trouées, dans la trame végétale qui l'accompagne, offrent des vues importantes sur la moitié nord du site (la moitié sud est masquée par la topographie).	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	Modéré depuis le secteur nord L'installation d'ombrières photovoltaïques modifiera la perception du site de façon modérée, étant donné le maintien d'une zone libre de toute installation dans la partie nord du site du projet.	ME 1 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c). ME 2 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c). MR 1 : Mise en place et densification de haies bocagères, faisant office de masque visuel (E1.1.c).	Faible à modéré depuis le secteur nord La conservation des plantations présentes en limite nord du site du projet, la création d'une haie bocagère en limite des installations, en plus de la mise en place d'une zone libre de toute installation, permettront de réduire davantage l'impact visuel des installations.
		Modéré depuis le secteur est Depuis la D163, au niveau des 'Noës', la trame végétale offre des vues vers la moitié nord du site du projet. Depuis la voie de circulation tertiaire, au sud-est du site du projet, la topographie révèle la partie est du site. Toutefois, si le site était équipé d'installations en hauteur, ces dernières pourraient être visibles sur une plus longue portion de la voie de circulation tertiaire.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	Faible à modéré depuis le secteur est L'installation d'ombrières photovoltaïques modifiera la perception du site de façon faible à modérée, étant donné le maintien de la trame végétale périphérique et d'une zone libre de toute installation (dans la moitié nord). En revanche, depuis le sud-est, la trame végétale existante, maintenue, ne suffira pas à masquer le site du projet.	ME 1 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c). ME 2 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c). MR 1 : Mise en place et densification de haies bocagères, faisant office de masque visuel (E1.1.c).	Très faible depuis le secteur est et le sud-est La création d'une haie bocagère, côté est du site du projet, permettra de masquer les vues depuis la voie de circulation tertiaire dans le sud-est, et depuis la D163, à terme.

		Nul depuis le secteur sud Depuis le secteur sud, les vues vers le site du projet sont largement masquées par les boisements situés au sud du site.	Modification générale de la perception du site. Modification de l’occupation des sols par la mise en place des installations.	Nul depuis le secteur sud Les vues vers le site du projet sont largement masquées par des boisements.	Sans objet.	Nul depuis le secteur sud La mise en place d’ombrières photovoltaïques n’aura pas d’impact sur la perception du site.
		Fort depuis le secteur ouest Depuis le secteur ouest, les enjeux reposent essentiellement sur des vues depuis la D163, depuis ‘Neuville’, et depuis ‘la Charraie’. Depuis la voie d’accès à ‘Neuville’, la trame végétale laisse largement voir la moitié nord du site du projet. Depuis la voie d’accès vers ‘la Charraie’, et depuis le lieu-dit, la trame végétale laisse également largement voir le site du projet.	Modification générale de la perception du site. Modification de l’occupation des sols par la mise en place des installations.	Fort depuis le secteur ouest L’installation d’ombrières photovoltaïques modifiera fortement la perception du site, malgré le maintien d’une zone libre de toute installation dans le nord, et de la trame végétale périphérique, car cette dernière reste peu dense et éparse.	ME 1 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c). ME 2 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c). MR 1 : Mise en place et densification de haies bocagères, faisant office de masque visuel (E1.1.c).	Faible depuis le secteur ouest La mise en place d’une haie bocagère, le long de la voie d’accès à ‘la Charraie’ et autour de ‘la Charraie’, permettra de largement limiter les vues sur les installations, à terme.
Patrimoine	Eloigné	Faible Le Logis de la Massonnière est inscrit au titre des Monuments historiques et se trouve à environ 1 km du site d’étude. Une haie épaisse autour de la bâtisse, et une ligne de crête, masquent le site du projet. Seul le toit du Logis, qui dépasse de la végétation, est visible depuis le site du projet. Trois autres Monuments historiques se trouvent à plus d’1 km du site du projet. Depuis, toute vue vers le site est masquée.	Modification générale de la perception du site. Modification de l’occupation des sols par la mise en place des installations.	Faible L’installation d’ombrières photovoltaïques modifiera faiblement la perception du site. Le maintien de la trame végétale périphérique, quasi existante côté est, ne permettra pas de masquer les installations. Toutefois, la perception concerne le toit du Logis de la Massonnière et un petit fragment du site du projet.	ME 1 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c). MR 1 : Mise en place et densification de haies bocagères, faisant office de masque visuel (E1.1.c).	Très faible La création d’une haie bocagère côté est du site du projet permettra de masquer les installations, à terme.

4 RECENSEMENTS DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

4.1 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.

4.2 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* ».

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

4.2.1.1 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'Etat. Les sites Internet suivants ont été consultés :

- Préfecture – consultation le 09/10/2024 ;
- Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD), consultée le 09/10/2024 ;
- Commissariat général au développement durable (CGDD) – consultation le 09/10/2024 ;
- DREAL – consultation le 09/10/2024 ;
- MRAe – consultation le 09/10/2024 ;
- DDTM – consultation le 09/10/2024.

4.2.1.2 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.

4.2.1.2.1 PROJETS IDENTIFIES

L'analyse des effets cumulés a permis d'identifier onze projets soumis à un avis environnemental sur la commune de Saint-Ouen-en-Champagne et les communes alentour. Après consultation des différents documents disponibles sur ces projets, huit d'entre eux sont susceptibles de présenter des effets cumulés :

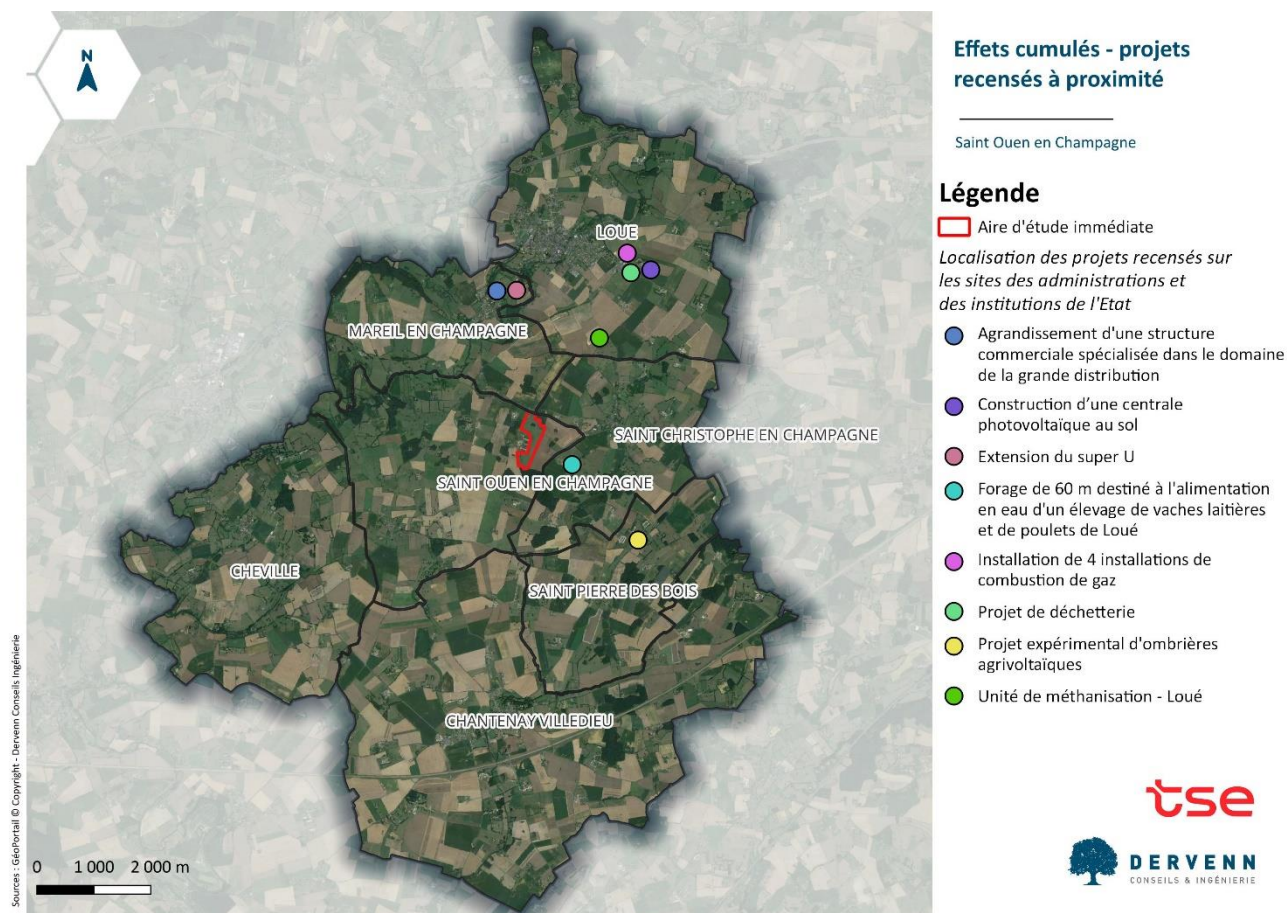


Figure 6 : Projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet.

- **Agrandissement d'une structure commerciale spécialisée dans le domaine de la grande distribution** (avis de 2021) : situé dans la commune de Mareil-en-Champagne, à environ 2 km au nord de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de l'agrandissement d'un magasin LIDL. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Construction d'une centrale photovoltaïque au sol** (avis de 2023) : situé dans la commune de Loué, à environ 3,2 km au nord-est de la zone d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Extension du Super U (avis de 2019)** : situé dans la commune de Mareil-en-Champagne, à 2 km au nord du site d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Forage de 60 m destiné à l'alimentation en eau d'un élevage de vaches laitières et de poulets de Loué** (avis de 2022) : il s'agit d'un forage situé sur la commune de Saint-Christophe-en-Champagne à environ 600 m de la zone d'implantation. Ce projet est évoqué du fait de sa proximité avec la zone d'implantation, mais, en raison de la nature de ce projet, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;

- **Installation de quatre installations de combustion de gaz** (avis de 2024) : projet situé à environ 3,3 km au nord de la zone d'implantation, sur la commune de Loué. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Projet de déchetterie** (2024) : extension d'une déchetterie sur la commune de Loué, à environ 3 km au nord de la zone d'implantation potentielle. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Projet expérimental d'ombrières agrivoltaïques** (avis 2023) : situé dans la commune de Saint-Pierre-des-Bois, à environ 2,3 km au sud-est de la zone d'implantation. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier ;
- **Unité de méthanisation** (avis 2019) : projet situé à environ 1 km au nord de la zone d'implantation, sur la commune de Loué. En raison de la nature de ce projet et de sa distance par rapport au site envisagé, il est supposé qu'il n'y ait aucun effet cumulé avec ce dernier.

4.2.2 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Le projet suivant est susceptible de présenter des enjeux cumulés en termes de paysage avec le présent projet, au regard de sa distance avec le site du projet, et de la thématique similaire sur lesquels ils induisent des modifications paysagères (modification de l'occupation des sols au profit du développement des énergies renouvelables) :

Tableau 1 : Caractéristiques du projet susceptible d'interagir avec le présent projet.

Caractéristiques	Projet expérimental d'ombrières agrivoltaïques
Localisation	Saint-Pierre-des-Bois
Distance du site du projet	2,3 km
Surface	8,39 ha
Hauteur maximale des installations	5 m

Au regard de sa distance avec le site du projet, il peut être considéré que le projet expérimental d'ombrières photovoltaïques à Saint-Pierre-des-Bois induira des effets cumulés modérément significatifs avec le présent projet.