



DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE - IZE (53)

ANNEXE 8.1 – NOTE ENVIRONNEMENTALE, PAYSAGERE ET ECOLOGIQUE

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

5 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

4 octobre 2024

SOMMAIRE

1	Note environnementale	3
1.1	Environnement humain	3
1.2	Milieu physique	16
2	Evolution probable du site en l'absence de projet.....	27
3	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	29
3.1	Milieu physique (incidences et mesures)	29
3.2	Milieu humain (incidences et mesures)	36
4	Vulnérabilité face aux risques naturels et technologiques	47
4.1	Impacts sur les risques naturels.....	47
4.2	Impacts sur les risques technologiques.....	48
5	Vulnérabilité du projet aux risques et changement climatique	48
5.1	Vulnérabilité du projet aux risques climatiques.....	48
5.2	Incidence du projet sur le climat.....	49
6	Recensements des projets existants ou approuvés	49
6.1	Définition	49
6.2	Rappel du contexte juridique	49
7	Conclusion générale	Erreur ! Signet non défini.

1 NOTE ENVIRONNEMENTALE

1.1 ENVIRONNEMENT HUMAIN

1.1.1 TERRITOIRE ET DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

1.1.1.1 DEMOGRAPHIE

Source : Insee

En 2021, Izé comptait 456 habitants, avec une densité de population de 16,2 habitants par km². Cette même année, on recensait 376 ménages dans la commune. Depuis 1968, la population de la commune d'Izé diminue.

1.1.1.2 HABITAT ET AUTRES CONSTRUCTIONS (BIENS MATERIELS)

Source : Insee

290 logements sont recensés sur la commune de Izé, dont 211 sont des résidences principales, représentant 97,9 % du total. Parmi ces logements, seuls 2,1 % sont des appartements, les 284 restants étant des maisons. La majorité des logements, soit 72,7 %, sont occupés en tant que résidence principale. La commune d'Izé, située à 1,4 km, constitue la zone urbaine la plus proche du site.

1.1.1.3 CAPACITE DE SERVICES ET EQUIPEMENTS PUBLICS

Aucun établissement de type « administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale » n'est recensé sur la commune selon l'Insee. Néanmoins, une micro crèche (réseau associatif ADMR) et la mairie sont présentes sur la commune. Ces équipements sont situés dans le centre-bourg d'Izé.

1.1.1.4 L'ECONOMIE DU TERRITOIRE

1.1.1.4.1 L'EMPLOI

Source : Insee

Parmi la population âgée de 15 à 64 ans, 74,2% sont actifs, soit un taux d'emploi de 66,8% pour la commune. En 2021, le nombre total d'emplois à Izé était de 72 dont 31 emplois salariés, ce chiffre restant relativement stable depuis 2010. Le taux de chômage est de 10%. Parmi les 172 actifs occupant un emploi et résidant dans la commune, 25,6 % travaillent dans leur commune de résidence.

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

Source : Insee, Agreste et Draaf Pays de la Loire

Les établissements d'activité recensés sur la commune de Izé en 2021 sont au nombre de 14, dont 21,4% de ceux-ci des activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien et 21,4% relèvent de la construction :

Tableau 1 : Nombre d'unités légales économiquement actives en 2021 (source : Insee)

	Nombre	%
Ensemble	14	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	2	14,3
Construction	3	21,4
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	2	14,3
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	2	14,3
Activités immobilières	0	0,0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	3	21,4
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0	0,0
Autres activités de services	2	14,3

La région Pays de la Loire se situe au quatrième rang des régions agricoles françaises (DRAAF, 2023). En 2021, l'agriculture en Mayenne a généré un chiffre d'affaires de 1,2 milliard d'euros (Chambre d'agriculture, 2023), positionnant le département à la 20e place au niveau national. La Mayenne présente une forte spécialisation infradépartementale : une production laitière significative au nord-ouest, une production porcine à l'ouest, et des élevages de vaches allaitantes dans les Coëvrans. Les productions animales représentent 80 % du chiffre d'affaires agricole du département. La qualité de la viande bovine est soulignée par l'appellation d'origine contrôlée « Maine-Anjou », dont l'aire de production couvre les trois quarts du département. La Mayenne se classe au quatrième rang des départements français pour la production de lait et au cinquième rang pour la production porcine, après les quatre départements bretons. En outre, la Mayenne est réputée pour ses activités équestres et hippiques, notamment les trotteurs.

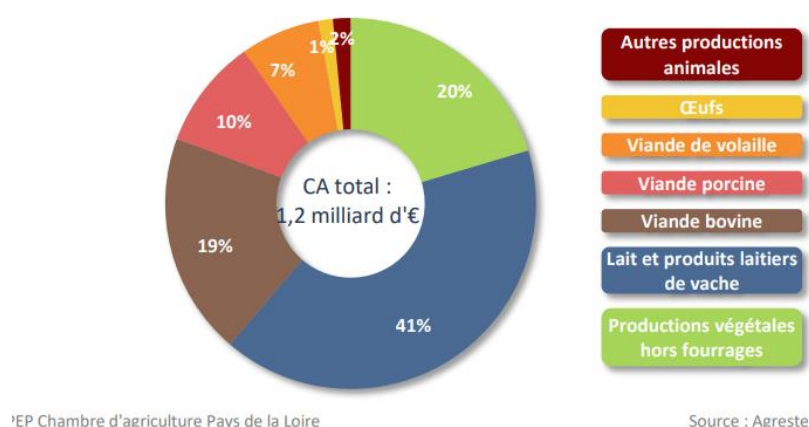


Figure 1 : Répartition de la production agricole de la Mayenne en 2021 — hors services, fourrages et subventions
(source : Chambre d'agriculture, avril 2023)

En 2021, la Mayenne comptait plus de 6 800 chefs d'exploitation, soit une diminution de 19 % par rapport à 2010. Parmi eux, 92 % travaillent dans des exploitations majoritairement orientées vers

l'élevage, dont 60 % en élevage laitier ou mixte. Néanmoins, entre 2010 et 2020, le nombre de fermes à spécialisation végétale a augmenté de 17 %.

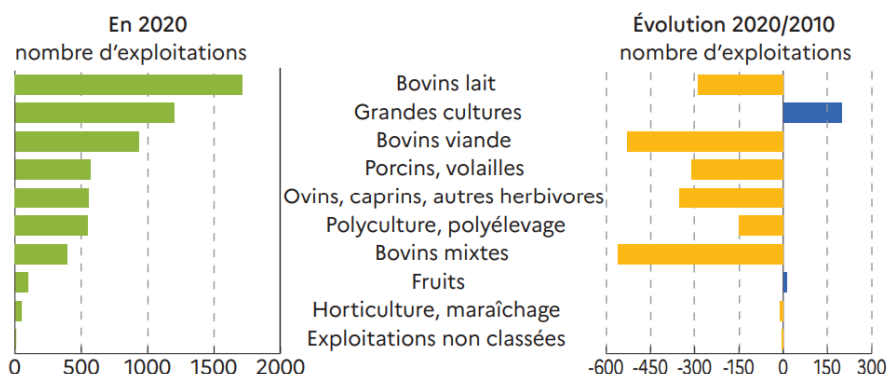
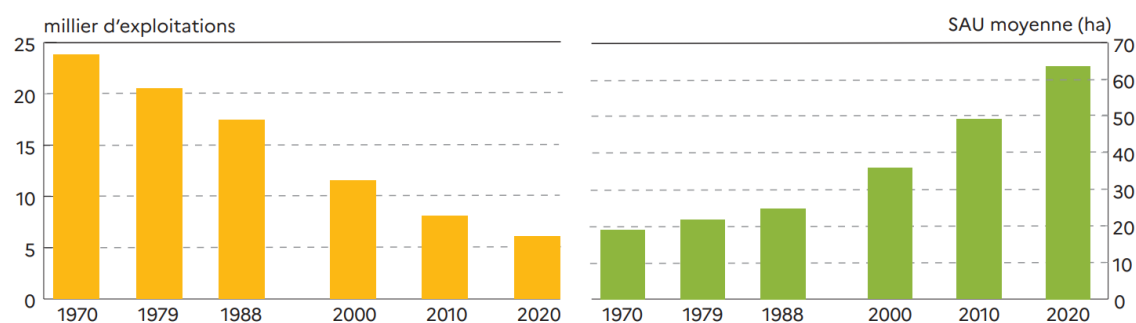


Figure 2 : Orientation économique des exploitations en 2020 et évolution (source : Chambre d'agriculture, 2023)

En 2020 (données non disponibles lors de l'établissement du bilan 2023), la surface agricole utilisée (SAU) en Mayenne s'élève à 402 000 hectares, représentant 77 % de la superficie départementale. Depuis 2010, le nombre d'exploitations a diminué de 25 %, tandis que la surface agricole utilisée (SAU) a réduit de 3 %. Les exploitations sont moins nombreuses et présentent une SAU augmentée de 15 ha en moyenne.



Champ : Mayenne, hors structures gérant des pacages collectifs
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

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

Les exploitations de taille économique moyenne (100 000 € à 250 000 € de PBS) ont vu leurs effectifs diminuer de 39 %. Ce groupe d'exploitations connaît les baisses les plus marquées en termes de nombre d'exploitations, de surface agricole utilisée (SAU) valorisée, et d'emploi.

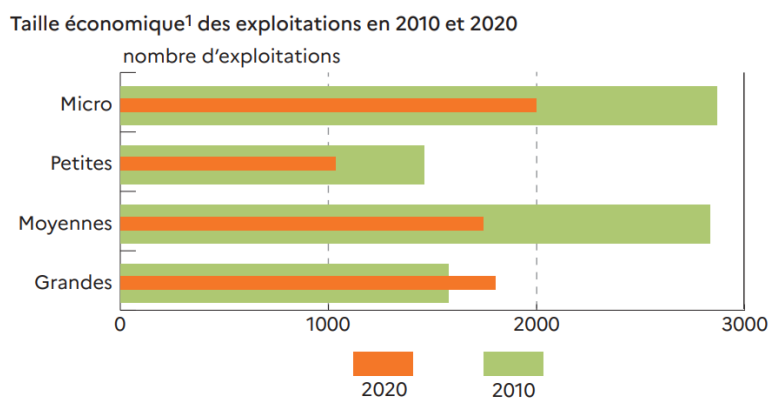


Figure 4 : Comparaison de la taille des exploitations entre 2010 et 2020

À une échelle plus rapprochée de la communauté de communes de Coëvrons (CCC), le recensement agricole montre une diminution du nombre total d'exploitations de 25,1 % entre 2010 et 2020 et des SAU de seulement 3,5 %. Cette diminution se fait au profit de grandes exploitations avec une production brute standard (la PBS témoigne du potentiel de production des exploitations) en augmentation pour les grandes exploitations contrairement notamment aux moyennes.

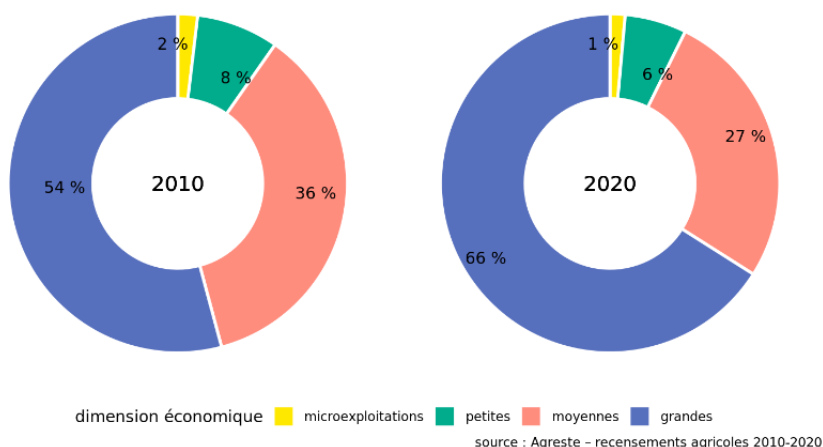


Figure 5 : Dimension économique des structures d'exploitations agricoles

L'orientation technico-économique des exploitations de la communauté de commune est relativement diversifiée, avec tout de même un nombre plus important des exploitations produisant des bovins, lait et viande. La majeure partie du profit provenant de la production laitière.

Orientation technico-économique CC des Coëvrons

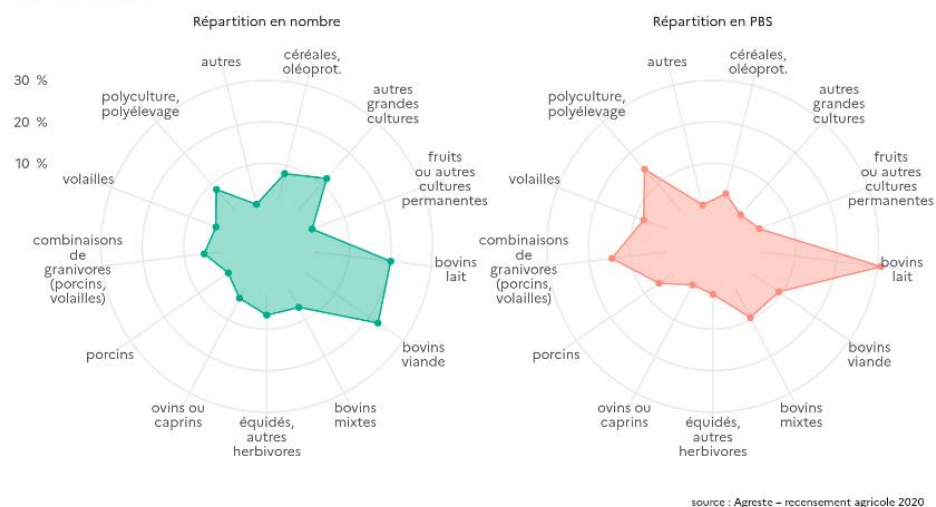


Figure 6 : Orientation technico-économique de la CC de Coëvrons

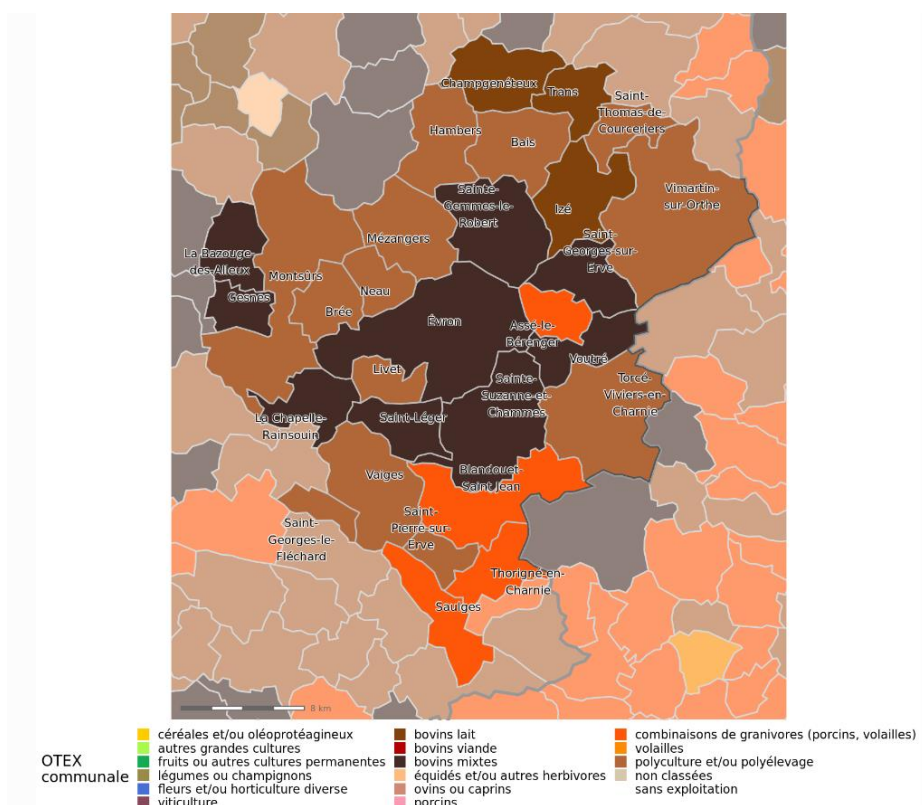


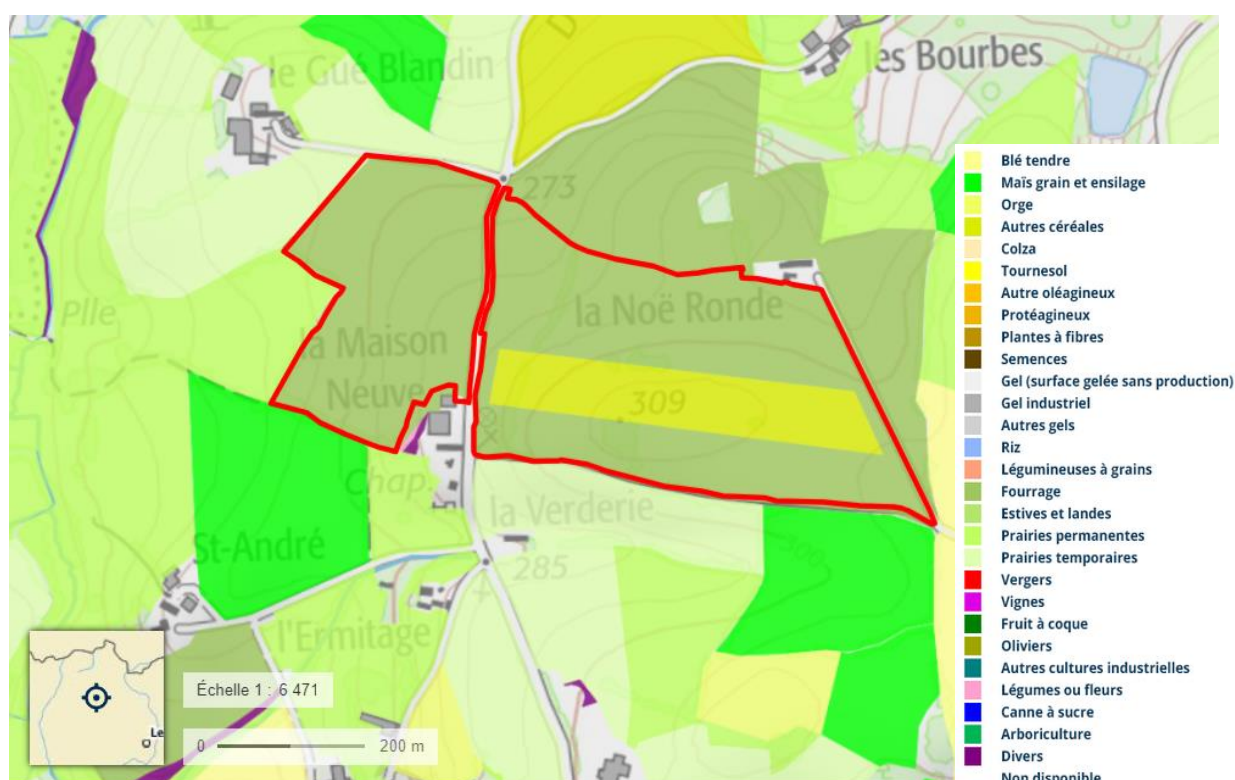
Figure 7 : Orientation technico-économique de la communauté de communes de Coëvrons

Plus précisément, sur la commune d'Izé, ce sont les exploitations majoritairement tournées vers la production laitière qui sont dominantes.

Parmi les exploitants agricoles de la communauté de communes âgés de plus de 60 ans, 10 % sont incertains quant à l'avenir de leur exploitation, 4 % envisagent une reprise par un membre de la famille, et 10 % ne prévoient pas de départ.

Le projet agrivoltaïque de Izé est développé sur une parcelle rattachée à l'exploitation du GAEC HALCUL, gérée par Mme BOURILLON Anne Flore, M. BOURILLON Denis et M BOURILLON Pascal.

D'après le registre parcellaire, une rotation annuelle blé/maïs avait lieu sur les parcelles avant 2019 avant d'être remplacé depuis par un « mélange de légumineuses prépondérantes au semis et de graminées fourragères de 5 ans ou moins » avec l'apparition en 2022 d'une bande sur la parcelle est de « mélange de céréales ».



1.1.1.5 USAGES DE LOISIRS, SPORTIFS ET CULTURELS

D'après le SCoT de la communauté de commune de Coëvrons, la commune ne présente pas sur sa commune d'équipements sportifs. La commune de Bais, voisine d'Izé, recense un complexe sportif, un terrain de football, d'une piscine et un dojo. C'est également au sein de cette commune que se trouve la médiathèque la plus proche. Néanmoins, sur la place du bourg d'Izé (place Raymond Daniel), un panier de basket et quelques jeux pour enfants sont recensés. Le cinéma le plus proche se situe à Evron à environ 13 km d'Izé.

1.1.2 OCCUPATION DU SOL ET URBANISME

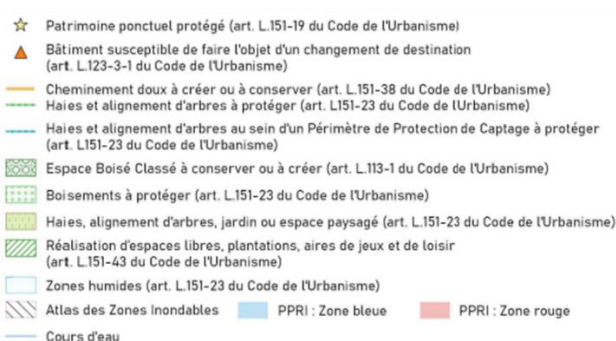
La commune d'Izé s'inscrit au sein du territoire de la **Communauté de Commune de Coëvrons** (CCC). Pour ce territoire, le plan local d'urbanisme intercommunal a été approuvé en 2020.

Le site d'étude est localisé sur un ensemble de seize parcelles du plan cadastral (A854, A866, A236, A234, A232, A231 A229, A228, A227, A226, A225, A224, A223, A943, A931, A937).

L'ensemble des parcelles sont classées AA. Cette zone inclut les espaces « dédiés à l'exercice des activités agricoles et abrite ainsi principalement les sièges et sites d'exploitation agricole. Ce secteur comprend également les habitations isolées (habitations de tiers) ainsi que les groupements d'habitations isolés. »

Sur ce secteur, les installations photovoltaïques sont admises sous conditions : « 1) que le projet permette l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière significative sur le terrain du projet. La compatibilité est appréciée par rapport aux activités effectivement exercées sur la zone concernée, ou qui auraient vocation à s'y développer. 2) qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. »

La zone d'étude est également concernée par des haies à protéger au titre du code de l'urbanisme notamment à l'ouest et au sud-ouest de la parcelle la plus à l'ouest. Au sud de cette même parcelle est notifié un cheminement doux à créer ou à conserver.



1.1.2.1 RESEAUX ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Source : PLUi, SCoT (CCC)

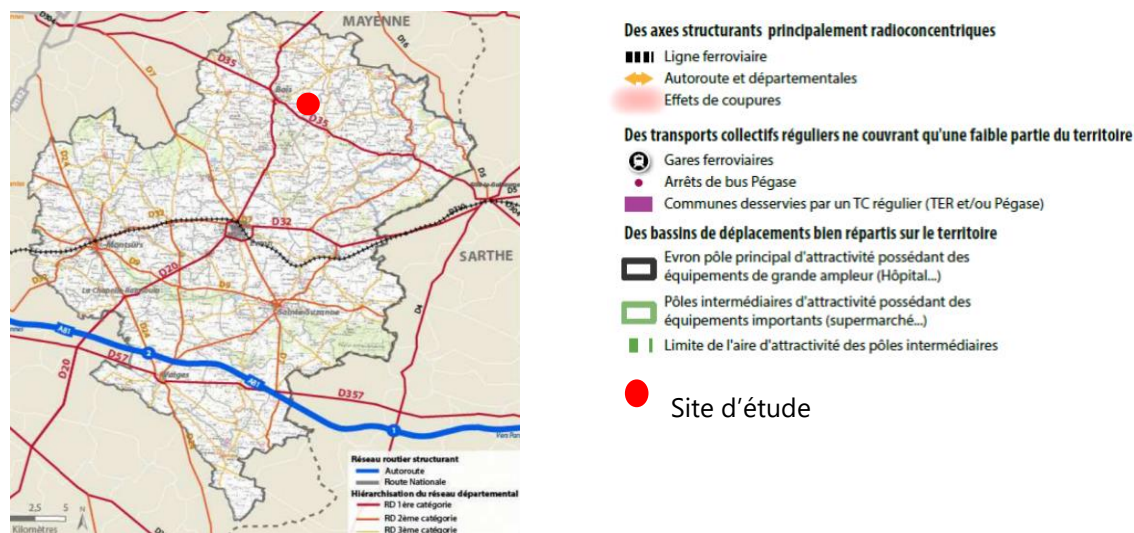


Figure 10 : Localisation des infrastructures de transport routières sur le territoire de la communauté de commune de Coëvrons

La commune est traversée par une route départementale notable, il s'agit de la D35, une route de deuxième catégorie dont le trafic est estimé de 1001 v/j à 2000 v/j. Aucun réseau ferroviaire actif n'est recensé. La commune ne possède pas de pistes cyclables.

Plusieurs sentiers de randonnées pédestres sont recensés sur différents sites de randonnées (visgpx, visorando, etc.) dont notamment un de ces sentiers est inscrit aux sentiers-en-France, il s'agit du circuit « Izé, en Mayenne profonde ».

1.1.2.2 RESEAUX ET SERVITUDES

1.1.2.2.1 RESEAUX

- Électrique :

Une ligne aérienne haute tension (90 kV) appartenant à RTE est recensée à 1,8 km du site d'étude. Trois lignes sont recensées sur le site d'étude, alimentant les différents lieux-dits de part et d'autre du site.

Selon la norme **NF C 11-201**, des distances minimales doivent être respectées entre les installations photovoltaïques et les lignes électriques. Ces distances varient en fonction de la tension de la ligne :

- Pour les lignes de basse tension (jusqu'à 1 000 V) : la distance minimale est d'un mètre.
- Pour les lignes de moyenne tension (jusqu'à 50 000 V) : la distance minimale est de trois mètres.
- Pour les lignes de haute tension (au-delà de 50 000 V) : la distance minimale peut aller jusqu'à cinq mètres ou plus, selon la tension exacte de la ligne.

Les lignes concernées sont des lignes HTA du réseau ENEDIS soit des lignes qui transportent de l'électricité en moyenne tension (HTA). La distance minimale à respecter est de trois mètres.

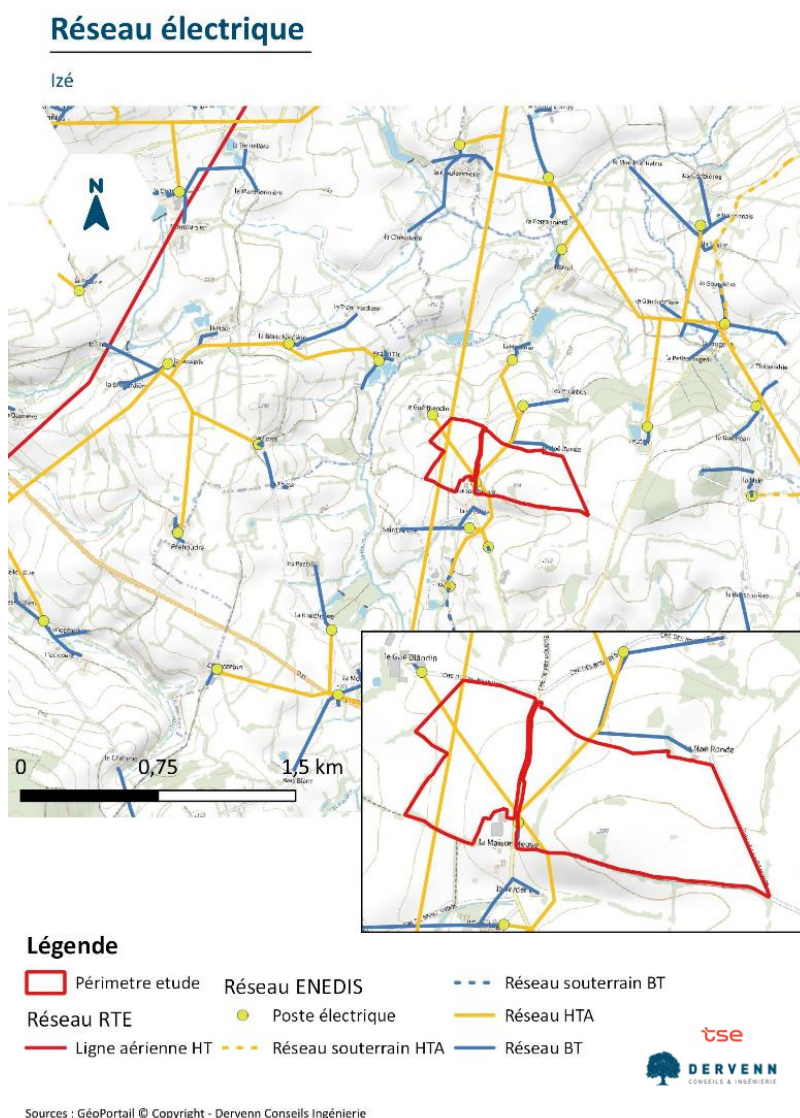


Figure 11 : contexte électrique aux abords du site d'étude

- Gaz

Aucun réseau de gaz n'est recensé sur la commune ou sur le site d'étude. La ville la plus proche raccordée au gaz est Bais.

- Eau

La compétence « assainissement collectif » est assurée par la commune. La compétence « assainissement non collectif » est assurée par la SIAEP de Saint-Pierre-sur-Orthe. D'après le SCoT, aucun schéma de gestion des eaux pluviales n'existe sur le territoire de la communauté de commune.

- Déchets

La collecte des déchets est assurée par la communauté de communes, à partir de conteneurs enterrés et semi-enterrés mis à la disposition des habitants. Le traitement des déchets est assuré par le Conseil Général de la Mayenne. Quatre déchèteries sont localisées sur le territoire (Bais, Montsûrs, Chammes, Evron).

1.1.2.2.2 SERVITUDES PUBLIQUES

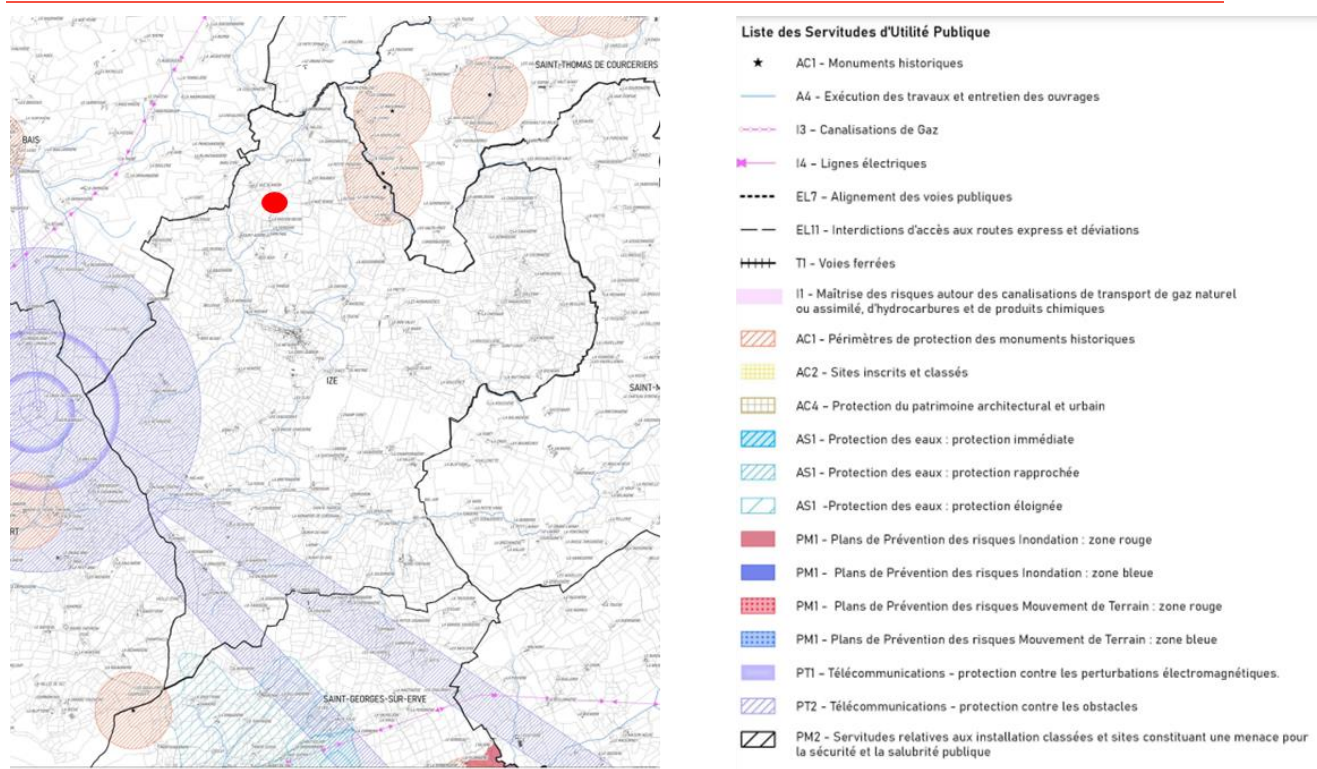


Figure 12 : Servitudes d'utilité publique recensées sur la commune d'Izé (Source : PLUi)

Six servitudes publiques, directement liées à des éléments situés sur la commune d'Izé ou dans les communes voisines, et dont le périmètre s'étend sur la commune d'Izé, sont recensées sur la carte du PLUi :

- Trois périmètres de type AC1 :
 - o **Menhir de Gué Péan** : recensé au nord d'Izé, à environ 1,3 km.
 - o **Menhir de la sépulture mégalithique dite de « la Pierre au Renard »** sur la commune de Saint-Georges-sur-Erve, dont le périmètre de protection s'étend sur Izé à environ 7 km du site d'étude — au sud de la commune ;
 - o **Menhir de la Thebauderie** : sur la commune de Saint Thomas de-Courceriers, dont le périmètre de protection s'étend sur Izé à environ 1,5 km du site d'étude — au nord de la commune ;
- **Un périmètre AS1** : périmètre de protection éloigné du **captage de « La Chevrolrière »** à St-Georges-sur- Erve (Arrêté préfectoral n° 99-776 du 29 décembre 1999), au sud de la commune ;

- **Une servitude PT1** : à l'ouest de la commune. Cette servitude correspond à une **zone de dégagement** (cercle de 2 000 m de rayon) **autour de l'émetteur-récepteur du Mont Rochard** (Décret du 1er février 1974). Ce périmètre est pris afin de protéger les centres de réception radioélectrique contre les perturbations électromagnétiques.
- **Une servitude PT2** : à l'ouest et au sud de la commune d'Izé — **Zone spéciale de dégagement de la liaison hertzienne « Le Mans Mayet — Laval-Mont Rochard »** (Décret du 2 février 1983), qui est une servitude permettant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception, liés aux transmissions radioélectriques, exploités par l'état.

Le site d'étude est situé en dehors des différentes zones liées à ces servitudes. De fait, le périmètre n'est pas concerné par une quelconque servitude.

1.1.3 SANTE HUMAINE ET CADRE DE VIE

1.1.3.1 ENVIRONNEMENT SONORE

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

Dangers de l'environnement sonore sur la santé

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

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

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

Cependant, la route départementale n° 35 n'est pas concernée par le classement sonore des infrastructures de transport terrestre (arrêté préfectoral n02009-E, 9 novembre 2009).

Le périmètre ne semble pas concerné par un quelconque enjeu sonore.

1.1.3.2 QUALITÉ DE L'AIR

En 2021, les émissions de gaz à effet de serre des Pays de la Loire s'élevaient à 27 260 kteqCO₂. Le secteur agricole était le principal émetteur (30 %), suivi du transport routier (28 %). Entre 2008 et 2021, ces émissions ont diminué de 11 %. Les principaux polluants provenaient de l'agriculture (PM₁₀, NH₃), du secteur résidentiel (PM_{2.5}), de l'industrie (COVNM) et du transport routier (NO_x), avec une réduction globale de ces émissions durant cette période.

Pour la Communauté de Communes des Coëvrons, les émissions de gaz à effet de serre étaient de 635 kteqCO₂ en 2021, avec l'industrie (hors branche énergie) comme principal émetteur. De 2008 à 2021, ces émissions ont diminué de 17 %. En 2023, la qualité de l'air dans cette communauté a été bonne 82 % des jours, contre 80 % en 2022. Les périodes les plus dégradées ont été mars, juin, juillet et août, en raison de l'ozone durant les mois estivaux et des particules PM_{2.5} en mars, principalement émises par l'agriculture (37 %) et le secteur résidentiel (30 %).

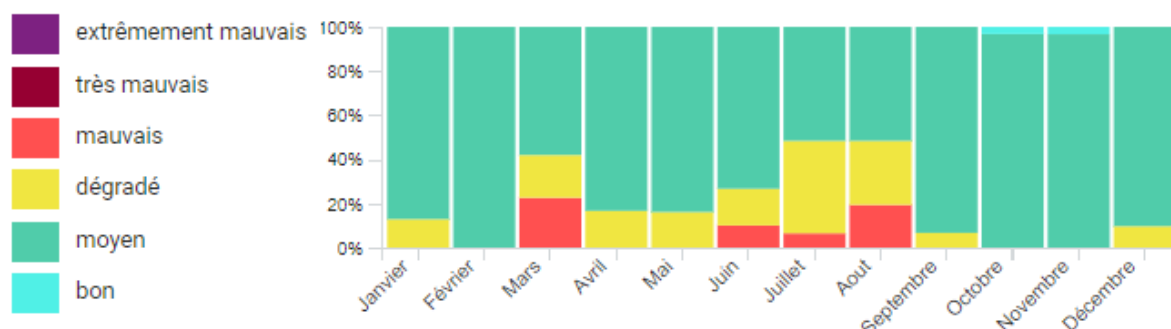


Figure 13 : Répartition mensuelle des indices de qualité de l'air en 2023 (source : Air Pays de la Loire)

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

1.1.3.3 AMBIANCE LUMINEUSE

L'aire d'étude est relativement éloignée des milieux urbains de Évron et Sillé-le-Guillaume. De fait, sur l'échelle de Bortle (échelle qui mesure les niveaux de luminosité du ciel nocturne dans un endroit déterminé), celui-ci est dans un milieu en classe 3, c'est-à-dire un ciel en milieu rural (source : lightpollutionmap) sur la majeure partie de la commune. À proximité de Bais, la classe est de 4, caractéristique des zones de transition rurale/urbaine. Au niveau du site d'étude (classe 3), il est possible d'observer les structures complexes des éléments du ciel étoilé. La pollution lumineuse est visible au niveau de la ligne d'horizon.

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

1.1.3.4 CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

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 environ 1,8 km d'une ligne haute tension (90 kV). Aucun point de mesure n'a été effectué à proximité de cette ligne (source : clefdeschamps).

Cependant, du fait de la distance à cette ligne, l'aire d'étude est présumée être dans une zone très inférieure aux valeurs critiques en termes de champs électromagnétiques.

1.1.4 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Un risque technologique est recensé dans le DDRM des Mayenne. Il s’agit du risque de transport de matière dangereuse et concerne l’axe routier D35, considéré dans le DDRM comme un axe à grande circulation.

Plusieurs anciens sites industriels et activités de service se situent à proximité de la zone d’étude. **Le plus proche se trouve environ à 1,22 km.** Il s’agit d’un site ex-BASIAS correspondant à la station d’épuration de la commune d’Izé.

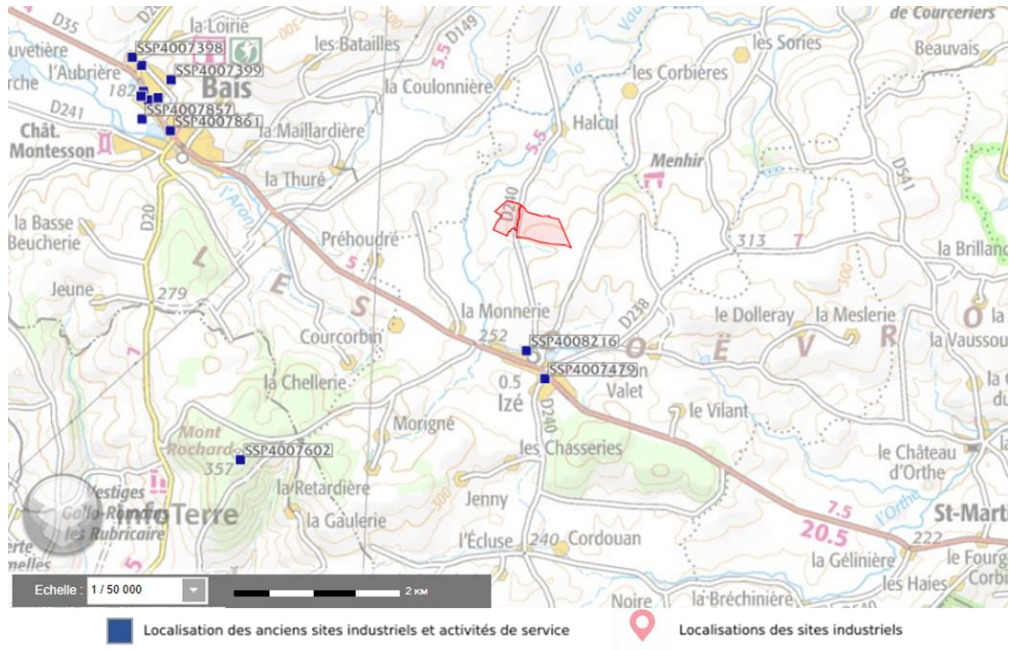


Figure 14 : Localisation des sites BASIAS et BASOL vis-à-vis du site d’étude

1.1.5 SYNTHESE DES ENJEUX PAR THEMATIQUE POUR LE MILIEU HUMAIN

Thématique	Niveau d'enjeu	Commentaire
Éléments socio-économiques et équipement	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.
Économie du territoire	Enjeu nul	Le site ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique
Réseaux et servitude	Enjeu fort	Trois lignes moyenne tension du réseau ENEDIS sont présentes au sein du périmètre d'étude.
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.

1.2 MILIEU PHYSIQUE

1.2.1 SOLS ET SOUS-SOLS

1.2.1.1 RELIEF

Source : PLU d'Izé, topographicmap et Géoportail et Atlas des paysages des Pays de la Loire

Izé, ainsi que la zone d'étude, se situe dans l'unité paysagère des « Collines du Maine ». Cette unité se distingue par des coteaux abrupts atteignant des altitudes de 321 à 335 mètres. Les collines entourent des plateaux bocagers traversés par des vallées encaissées. Les lignes de crêtes ont un relief accentué par les divers boisements qui les couvrent. Izé se trouve parmi ces crêtes et collines boisées, dans la partie haute des vallées, mais en dessous des lignes de crêtes.

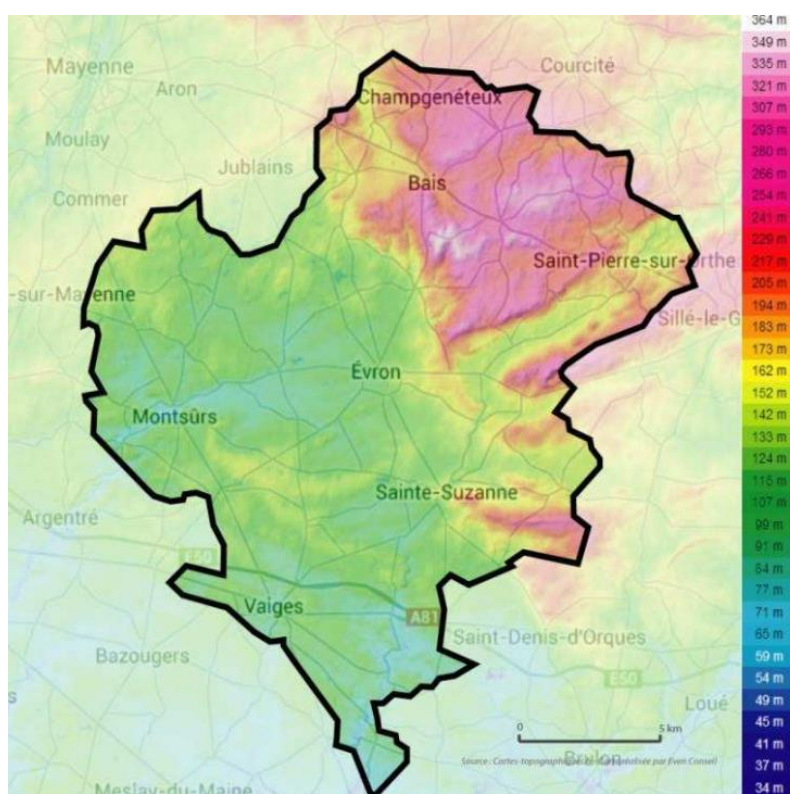
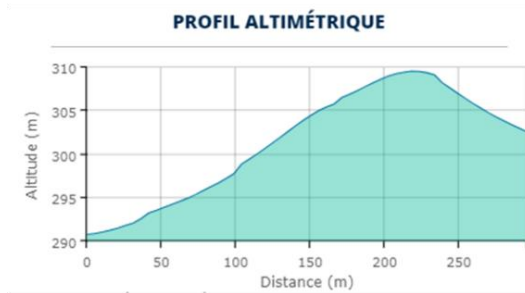


Figure 15 : Relief sur la communauté de commune de Coëvron (source : SCoT de la CC)

Le site d'étude reflète ce paysage vallonné. Les parcelles sont majoritairement situées sur le versant ouest d'une colline, dont le point culminant, situé dans la partie sud de la parcelle est, atteint une altitude de 309 mètres. À partir de ce sommet, la pente descend vers la parcelle ouest, atteignant une inclinaison de 45 % dans les zones les plus abruptes. La partie est et sud-est de la parcelle « est » repose sur un plateau.

Du nord au sud



De l'ouest à l'est

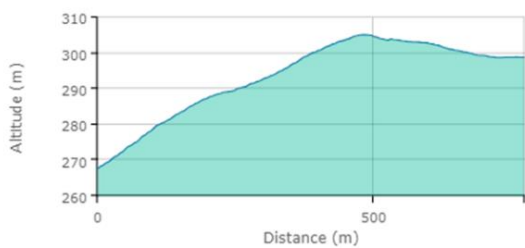


Figure 16 : Profil altimétrique (Géoportail)

1.2.1.2 GEOLOGIE

Le site d'étude repose sur les granodiorites d'Izé, une roche magmatique plutonique grenue proche du granite et principalement composée de quartz.

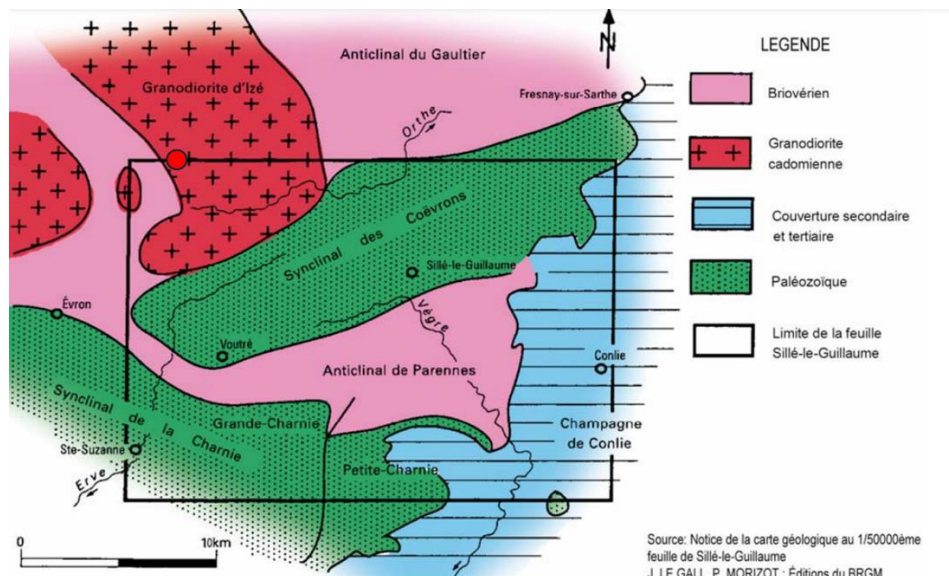


Figure 17 : Situation géologique du site et de ses environs (info terre-BRGM, SIGES Pays de la Loire)

1.2.2 RESSOURCE EN EAU

1.2.2.1 OUTILS DE PLANIFICATION

1.2.2.1.1 SDAGE LOIRE-PAYS DE LA LOIRE 2023-2027

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

- **Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant** : l'artificialisation du bassin versant et des milieux aquatiques, due à diverses activités humaines et exacerbée par le changement climatique et l'érosion des sols, perturbe les habitats et la reproduction des espèces. Pour remédier à cette situation, quatre orientations principales ont été établies : la détérioration, restaurer les processus dégradés, favoriser la prise de conscience des maîtres d'ouvrage et des habitants et améliorer la connaissance des phénomènes ;
- **Réduire la pollution par les nitrates** : les nitrates, principalement issus de l'agriculture et de l'élevage, favorisent l'eutrophisation et la prolifération d'algues, affectant les eaux côtières. L'objectif est de maintenir et intensifier les actions pour équilibrer la fertilisation, réduire les transferts de nitrates vers les eaux, et appliquer des dispositifs réglementaires et incitatifs ;
- **Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique** : les rejets organiques, phosphorés et microbiologiques altèrent la qualité des milieux aquatiques et favorisent l'eutrophisation, affectant les eaux douces et côtières du bassin Loire-Pays de la Loire. Pour lutter contre ce phénomène, l'objectif est de réduire les flux de phosphore, restaurer la dynamique des rivières, assurer la fiabilité des réseaux d'assainissement, et adopter des pratiques agricoles réduisant le ruissellement et l'érosion des sols ;
- **Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides** : les pesticides, qu'ils soient naturels ou synthétiques, sont toxiques au-delà d'un certain seuil et présentent des risques environnementaux et pour la santé publique en raison de leur rémanence, de la formation de métabolites et des effets cocktail. Pour réduire ces risques, les orientations principales sont de diminuer leur utilisation, promouvoir des méthodes sans pesticides, former et accompagner et améliorer la connaissance ;
- **Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants** : les micropolluants, qu'ils soient organiques ou minéraux, sont toxiques à faibles concentrations et peuvent altérer la santé humaine et l'environnement en provoquant des dysfonctionnements physiologiques et écologiques. Leur présence est omniprésente et leur surveillance est complexe en raison de leur diversité et des effets cocktails. Pour gérer cette pollution, les orientations se concentrent sur : réduire les émissions, renforcer les connaissances sur leurs impacts, et d'impliquer les acteurs régionaux départementaux et les grandes agglomérations ;
- **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau** : pour garantir une eau potable sûre, des plans de gestion de la sécurité sanitaire doivent être établis conformément à la directive européenne 2020/2184. Dans le bassin Loire-Pays de la Loire, l'objectif est de se concentrer l'amélioration des dispositifs de captage, de protéger les ressources, de gérer les baignades, et de mieux comprendre les substances dangereuses pour répondre aux défis posés par les nitrates, les pesticides, et le changement climatique ;
- **Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable** : l'adaptation au changement climatique dans le bassin Loire-Pays de la Loire nécessite une gestion équilibrée des ressources en eau, en se basant sur des objectifs de débits, niveaux et piézométrie, ainsi que sur une meilleure

connaissance des ressources et des besoins. L'objectif est d'encourager les économies d'eau pour tous les usages, notamment en optimisant l'irrigation, la gestion des canaux, et en réduisant les gaspillages pour l'eau potable, tout en tenant compte des impacts accrus sur les milieux sensibles comme le littoral et les têtes de bassin versant.

- **Préserver et restaurer les zones humides** : le SDAGE identifie la préservation et la restauration des zones humides comme un enjeu majeur. Cinq orientations viennent décliner cette orientation fondamentale dont notamment deux, cadrent la préservation et la protection vis-à-vis de certains projets des zones humides (hors marais littoraux) :
 - **Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités** avec notamment **la disposition 8A-1** (précisant que conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme les SCOT et PLU doivent être compatibles avec les objectifs de gestion de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE), **la disposition 8A-3** (ayant pour objectif de préserver les zones humides d'intérêt environnemental ou stratégique pour la gestion de l'eau. Cette disposition stipule que les projets susceptibles de faire disparaître peuvent être autorisés sur le projet est bénéficiaire d'une décélération d'utilité publique) et **la disposition 8A-4** (explicitant notamment que les prélèvements d'eau en zone humide, à l'exception de l'abreuvement des animaux qui y pâturent, sont déconseillés s'ils compromettent son bon fonctionnement hydraulique et biologique) ;
 - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités avec notamment la disposition 8B-1.

« Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide recherchent une autre implantation à leur projet afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en 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 création 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 ».

- **Préserver la biodiversité aquatique** : la biodiversité aquatique, reflet de la santé des milieux, est caractérisée par un ensemble d'espèces, dont les espèces patrimoniales comme les poissons migrateurs, dont la préservation et la restauration sont cruciales. Cette orientation se concentre sur la

préservation et la restauration des habitats et des continuités écologiques tout en prenant en compte le changement climatique et les risques d'espèces exotiques envahissantes.

- Préserver le littoral ;
- **Préserver les têtes de bassin versant** : les têtes de bassin, situées à l'extrême amont des cours d'eau, sont cruciales pour la qualité des ressources en eau et la biodiversité. Cependant, ces zones sont vulnérables à des pressions telles que l'agriculture, la sylviculture et l'urbanisation, ce qui peut entraîner une dégradation rapide de leur état. De fait, l'objectif est de restaurer et préserver les têtes de bassin versant et de favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

1.2.2.1.2 SAGE SARTHE AMONT

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Sarthe Amont, 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 15 enjeux majeurs, regroupés en 4 catégories qui sont : **la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques** (restaurer les équilibres, réduire la pollution organique, réduire la pollution des eaux par les nitrates et les pesticides, maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses, protéger la santé en protégeant l'environnement, maîtriser les prélèvements d'eau), **préservation du patrimoine remarquable** (préserver les zones humides et la biodiversité, le littoral, les têtes de bassin versant et rouvrir les rivières aux poissons migrateurs), **crues et inondations** (réduire le risque d'inondations par les cours d'eau) et **gérer collectivement un bien commun** (renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques, mettre en place des outils réglementaires et financiers, informer, sensibiliser et favoriser les échanges).

Le règlement du **SAGE Sarthe Amont ne comporte aucune règle liée aux zones humides** et dispose d'une règle en lien avec les inondations :

« Article 7 "Protéger et reconquérir les zones d'expansion de crues" :

Les installations, ouvrages, remblais, dans le lit majeur d'un cours d'eau, soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement sont interdits sauf si sont démontrées :

- L'existence d'enjeux liés à la sécurité contre les risques d'inondation des personnes, ainsi que des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transport existants ;
- L'impossibilité technico-économique d'implanter en dehors de ces zones : ▪ Les infrastructures publiques de captage et de traitement des eaux usées, d'eau potable et les réseaux qui les accompagnent ;
- Les infrastructures de transport structurantes pour le territoire, déclarées d'utilité publique.

Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition d'une zone d'expansion des crues, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, à proximité immédiate du projet, la création ou la restauration de zones d'expansion

des crues équivalentes sur le plan fonctionnel (absence d'augmentation des vitesses d'écoulement à l'aval, compensation volumétrique par tranches altimétriques données, etc.). »

1.2.2.2 EAUX SUPERFICIELLES

La commune d'Izé s'inscrit dans le **bassin versant de la Sarthe amont** régi par le SAGE Sarthe amont et le Syndicat du bassin de la Sarthe et le sous-bassin versant de la Vaudelle.

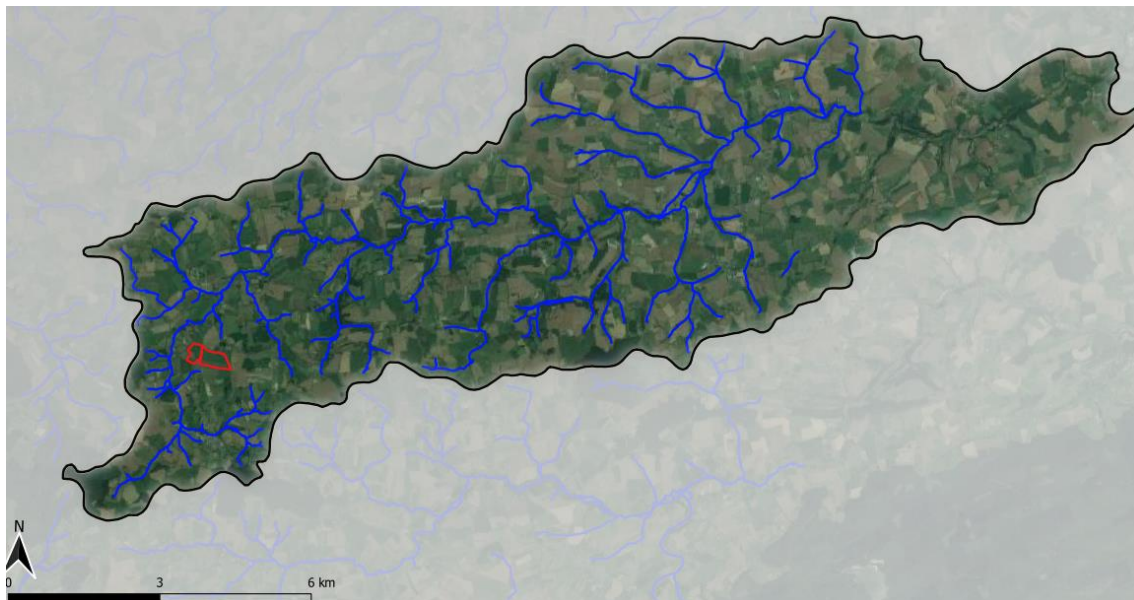


Figure 18 : Localisation de la zone d'étude dans sa masse d'eau de surface

La zone d'étude se situe en tête de bassin versant, à environ 315 m de la Vaudelle et à environ 150 m d'un écoulement temporaire, affluent de celle-ci. La Vaudelle est une rivière longue d'environ 30 km pour un bassin versant d'environ 89 km², qui se jette dans la Sarthe au niveau du lieu-dit La Guyardière, sur le Gué Ory. La zone d'étude s'inscrit dans la masse d'eau de surface FRGR00467 « la Vaudelle et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Sarthe ». **Aucun cours d'eau n'est recensé sur le site d'étude.**

Les données hydrométriques suivantes sont issues du site Loieau. La référence de la station utilisée est LO27457.

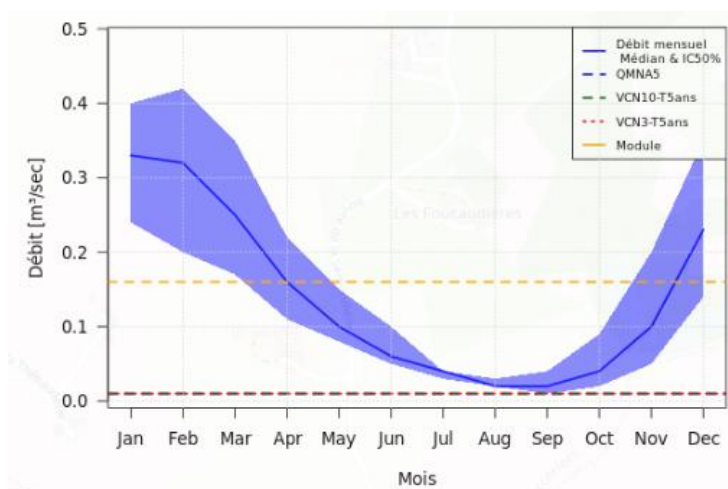


Figure 19 : débits moyens mensuels du 1970-20215 (©Loieau)

BILAN ET SAISONNALITE													
Ecoulements annuels et Ecoulements mensuels en m3/s													
Periode	Annee	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1970-2015	0.157	0.347	0.332	0.262	0.17	0.119	0.071	0.04	0.029	0.029	0.079	0.152	0.267
IC Bas													
IC Haut													
1970-1990	0.153	0.3	0.35	0.285	0.183	0.13	0.076	0.04	0.026	0.026	0.066	0.132	0.231
1980-2000	0.166	0.385	0.314	0.253	0.192	0.126	0.075	0.044	0.026	0.031	0.097	0.164	0.297
1990-2015	0.16	0.381	0.327	0.24	0.157	0.108	0.065	0.04	0.031	0.031	0.087	0.165	0.29

ETIAGE										
Caracterisation des debits minimaux annuels en m3/s										
Periode	MoyQMNA	QMNA T=2	QMNA5 T=5	QMNA T=10	VCN10 T=2	VCN10 T=5	VCN10 T=10	VCN3 T=2	VCN3 T=5	VCN3 T=10
1970-2015	0.02	0.017	0.011	0.009	0.013	0.009	0.007	0.012	0.009	0.007
IC Bas										
IC Haut										
1970-1990	0.018	0.016	0.011	0.009	0.012	0.009	0.007	0.012	0.008	0.007
1980-2000	0.02	0.018	0.012	0.01	0.014	0.009	0.008	0.013	0.009	0.007
1990-2015	0.021	0.018	0.011	0.009	0.014	0.009	0.007	0.013	0.009	0.007

Figure 20 : Bilan et Saisonnalité de la Vaudelle (Source : Loieau)

D’après l’état des lieux établi en mai 2024 (pour la période 2016-2019), le bassin versant de la Vaudelle présente un bon état écologique. Cependant, la Vaudelle est le cours d’eau le plus sujet à des dépassements en phosphore. Des pesticides ont été mesurés, mais leurs dépassements restent très limités. Parmi les affluents mayennais, la Vaudelle affiche des concentrations en nitrates assez élevées, bien qu’une légère tendance à l’amélioration soit perceptible. La Vaudelle demeure le cours d’eau le plus impacté, avec des concentrations de nitrates plus importantes en amont qu’en aval. Les mesures de phosphore indiquent une sensibilité particulière à l’érosion des sols et aux plans d’eau.

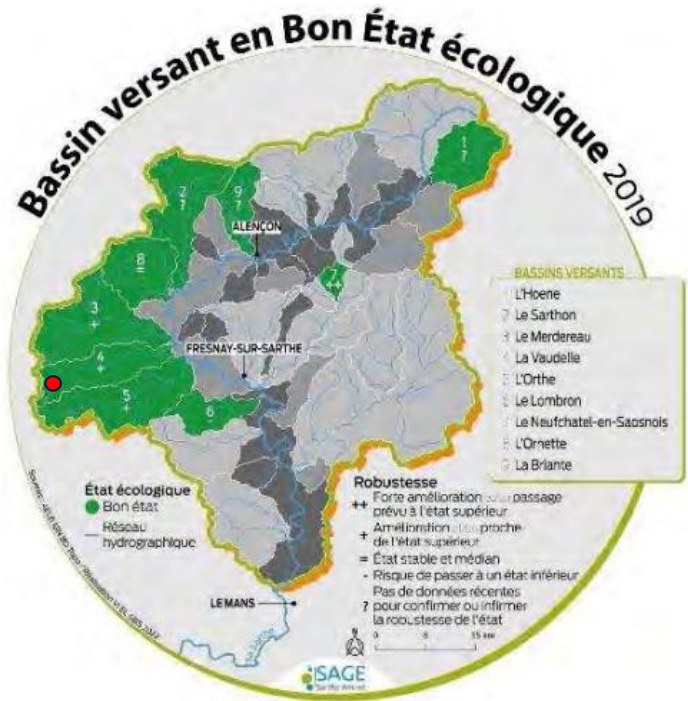


Figure 21 : Carte de l’état écologique des cours d’eau du SAGE (source : SAGE Sarthe Amont)

1.2.2.3 EAUX SOUTERRAINES

La masse d'eau souterraine Sarthe amont est déclassée du fait de ses concentrations en nitrates. Elle demeure cependant en bon état vis-à-vis des pesticides.

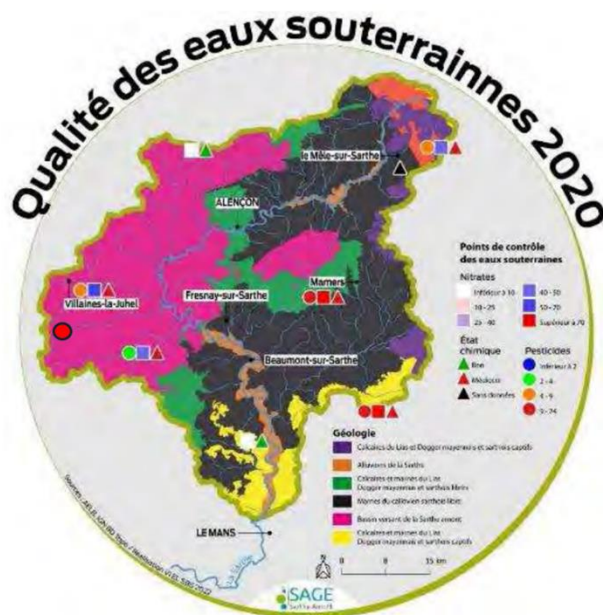


Figure 22 : État chimique des masses d'eau souterraine du SAGE (source : SAGE Sarthe amont)

1.2.2.4 CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET OUVRAGES

D'après l'ARS, il n'y a pas de captage recensé sur la commune d'Izé. Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage (PPC) ou une aire d'alimentation de captage (AAC). Le captage le plus près est situé sur la commune de Saint-Gemme-le-Robert, à cinq kilomètres du site d'étude. Il ne s'agit pas d'un captage prioritaire. La principale source d'alimentation sur le territoire de la communauté de commune est d'origine souterraine. D'autres ouvrages sont présents autour de la zone d'étude. Le plus proche, à 1,37 km au sud du site, est un puits de 7000 m de profondeur.



Figure 23 : Points d'eau de la BSS (source : info Terre — BRGM)

1.2.3 CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

1.2.3.1 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 Mayenne a connu 1 940 heures d'ensoleillement en 2023. Il a donc un taux d'ensoleillement en dessous de la moyenne nationale. Il se situe à la position n° 58 du classement des départements les plus ensoleillés.

Les données relatives à l'ensoleillement ne sont pas disponibles pour la commune d'Evron sur le site infoclimat. La station la plus proche présentant des données sur l'ensoleillement est celle de Laval-Etronier.

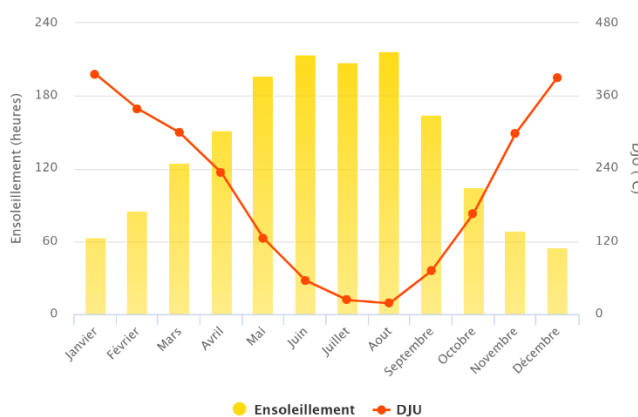


Figure 24 : Relevé d'ensoleillement entre 1981 à 2010 à Laval (Infoclimat.fr)

1.2.3.2 TEMPÉRATURES

La commune d'Izé bénéficie d'un climat océanique, marqué par une faible variation annuelle des températures. Celles-ci sont généralement douces, oscillant entre 4,8 °C en janvier et 18,7 °C en août. La température moyenne sur la période 1981-2010 s'établit à 11,4 °C.

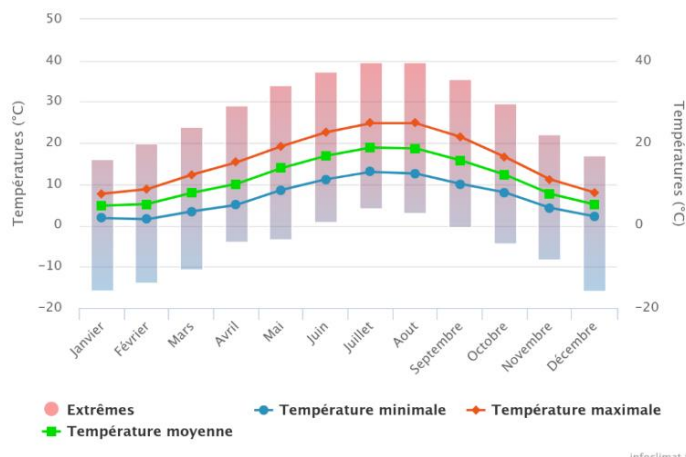


Figure 25 : Relevé de températures entre 1991 et 2024 à Rostrenen (source Infoclimat.fr)

1.2.3.3 PRÉCIPITATIONS

Les précipitations sont globalement réparties toute l'année avec cependant un pic significatif en décembre janvier et un mois le plus sec en août. Les mois de juin, juillet et août sont les plus secs. La pluviométrie annuelle moyenne atteint 784,2 mm.

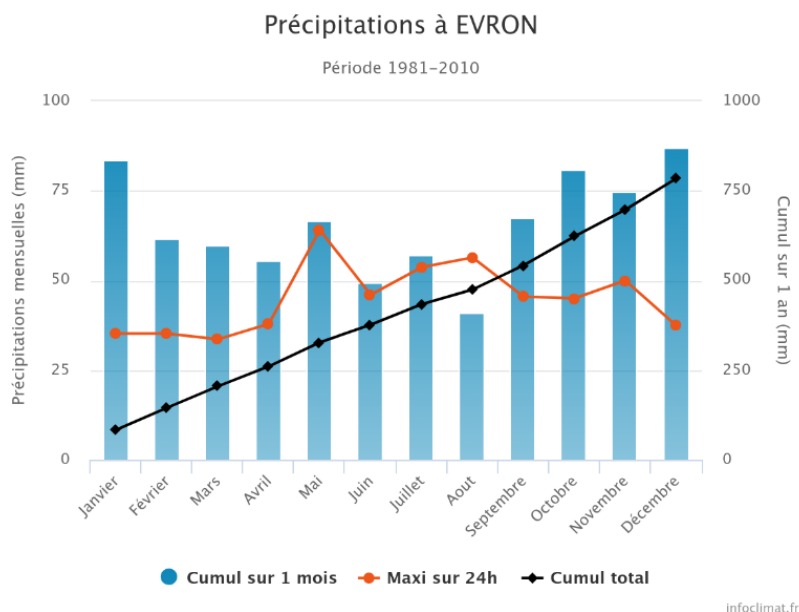


Figure 26 : Relevé de précipitations entre 1981 et 2010 à Rostrenen (source Infoclimat.fr)

1.2.3.4 ROSE DES VENTS

Les vents proviennent principalement de l'ouest tout au long de l'année.

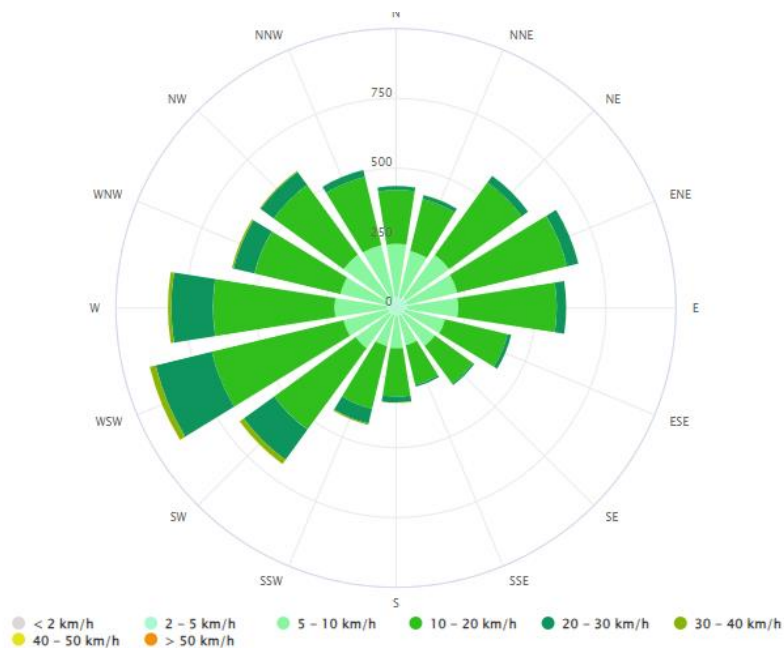


Figure 27 : Rose des vents au niveau à Evron sur la période 1981-2010 (source Météo blue)

1.2.4 RISQUES NATURELS

Les risques naturels abordés dans cette partie sont ceux soulignés par le DDRM de Mayenne.

1.2.4.1 INONDATION

Selon le DDRM de Mayenne, la commune n'est pas concernée par une vulnérabilité aux inondations et n'est pas recensée comme ayant un PPRI approuvé ou un atlas des zones inondables.

Selon le site Géorisques, un arrêté « catastrophe naturelle » est recensé sur la commune d'Izé, datant de décembre 1999.

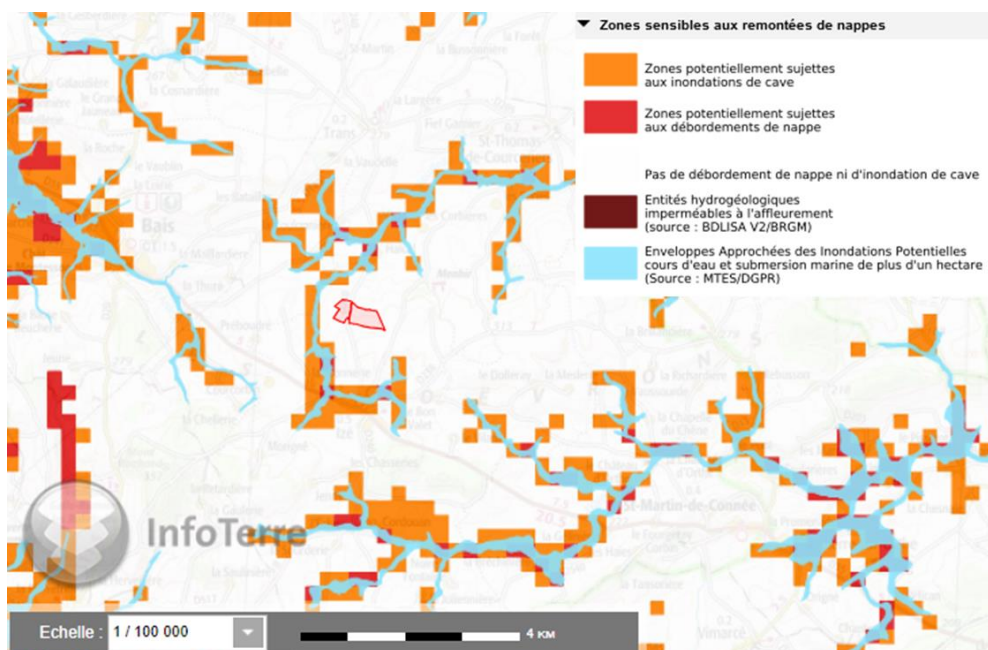


Figure 28 : Cartographie des risques liés aux remontées de nappes (source : info Terre — BRGM)

Le site est localisé dans une zone non sensible aux débordements de nappes ou d'inondation de cave.

1.2.4.2 PHENOMENES METEOROLOGIQUES ET CATASTROPHES NATURELLES

Selon le DDRM de la Mayenne, la commune est concernée par le risque feux de forêt du fait de la présence du bois d'Izé. Aucun mouvement de terrain n'a été recensé à proximité de la zone d'étude ou sur la commune en dehors de coulée de boue liée aux inondations dont l'arrêté a déjà été cité précédemment.

1.2.4.3 MOUVEMENTS DE TERRAIN, RISQUE SISMIQUE ET CAVITÉS

La commune d'Izé se situe en zone sismique de type 2 — faible. Un arrêté de catastrophe naturelle pour « Coulées de boue » est recensé en 1999. Aucun ouvrage civil n'est recensé à moins de 10 km du site d'étude. Le premier site est localisé à 10,78 km sur la commune de Saint-Pierre-sur-Orthe. Il s'agit d'une cavité naturelle.

1.2.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX PAR THÉMATIQUE POUR LE MILIEU PHYSIQUE

Thématique	Niveau d'enjeu	Commentaire
Géologie et pédologie	Enjeu nul	Aucune contrainte géologique n'est relevée sur le périmètre. Le site d'étude est localisé en partie sur un point haut du paysage environnant.
Hydrologie	Enjeu faible	Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de captage, d'ouvrage BSS. Le site ne présente pas de cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche présente un bon état écologique sauf pour le phosphore. L'état chimique de la masse d'eau souterraine a été déclassé du fait des concentrations en nitrates et demeure en bon état vis-à-vis des pesticides.
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.

2 ÉVOLUTION PROBABLE DU SITE EN L'ABSENCE DE PROJET

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

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

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

Un tableau est consacré au projet 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

3 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.)

3.1 MILIEU PHYSIQUE (INCIDENCES ET MESURES)

3.1.1 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. Topographie du site favorisant les écoulements vers la Vaudelle. ➤ Effet 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	Absence de zones humides relevées sur le site. ➤ Effet non 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

3.1.2 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

3.1.2.1 PEDOLOGIE

3.1.2.1.1 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 2m (\pm 50 cm).

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 impacter la géologie du périmètre.

3.1.2.1.2 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-MR1	<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.

3.1.2.2 EAUX SUPERFICIELLES

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

Phase chantier

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

L'imperméabilisation correspond aux préfabriqués de chantier, poste électrique et réserve incendie. Cette surface représente environ 200 m².

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.

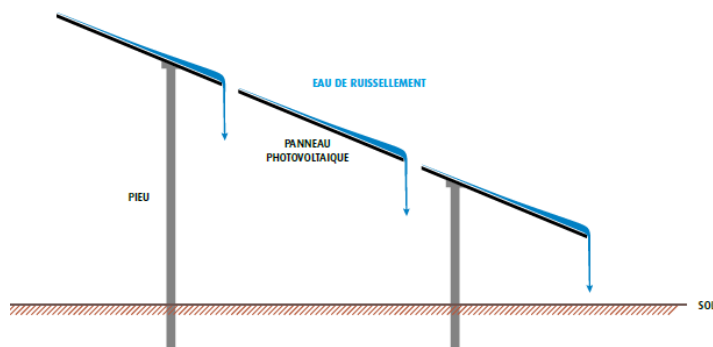


Figure 29 : Schéma effet « Splash », source Guide Etude d'impact parc photovoltaïque

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). Notamment du fait de l'évitement des milieux à enjeu sur le volet écologique (*cf. Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation (E1.1.c) présentée dans la note écologique*), le projet se concentre sur la parcelle présentant la pente la plus faible.

L'aménagement sera à l'origine d'une diminution des temps de concentration (temps de réponse d'une pluie). Toutefois il n'engendrera de débit de pointe supérieurs à la situation actuelle vers le milieu récepteur. 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.

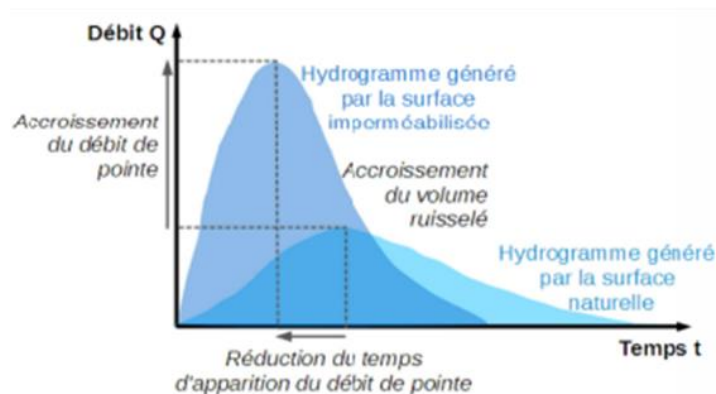


Figure 30 : Incidences de l'imperméabilisation des sols sur les écoulements naturels pour un événement pluvieux donné

L'impact sur le ruissellement sera négligeable.

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

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

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

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

- ✓ Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation
- ✓ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration. »

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

3.1.2.3 QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

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

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 contaminé.

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 polluants 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 produiront pas de particules pouvant se déverser dans le réseau d'eau pluvial 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.

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

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

Milieu physique – E2 : 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 lubrifiant 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,

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.

Milieu physique – E2 : Eviter les rejets polluants dans le milieu naturel (E3.1a)

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.

Efficacité 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 réglementaire

3.1.2.4 CLIMAT LOCAL

Phase chantier

L'impact principal sur le climat sera lié à la production de gaz à effet de serre et à la mise en suspension de poussière par les engins de chantier.

Toutefois la durée limitée de la phase chantier n'induit pas d'effet à moyen et long terme sur le secteur.

Ces émissions ne seront pas en quantité suffisante pour un quelconque impact sur le climat local.

Phase exploitation

L'influence de ce type de projet sur le climat est difficile à quantifier. Les effets prévisibles peuvent être de plusieurs types :

- Modification des conditions climatiques locales par modification de l'activité humaine (déplacement) et des éléments naturels influençant le climat (boisements, haies) qui accroît l'effet de serre ce qui contribue à l'augmentation de la température sur la surface du globe au risque de changements climatiques à l'échelle planétaire,
- Modification du microclimat local du fait de l'albedo des panneaux photovoltaïques :
 - jour : Echauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages), formation d'un îlot thermique ;

- nuit : températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

Dans le cas présent, le projet n'induit pas de modifications importantes du relief local pouvant induire des impacts significatifs sur le climat.

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

L'impact est donc considéré comme positive sur cette thématique.

3.2 MILIEU HUMAIN (INCIDENCES ET MESURES)

3.2.1 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 immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➤ Effet significatif
	Le bruit et les vibrations	Dégradation de la qualité de vie des riverains et des ouvriers liée à l'activité des engins de chantier	Emissions de bruits et de vibrations liés aux engins	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➤ Effet significatif
	Les odeurs	Dégradation de la qualité de vie des riverains et des ouvriers liée à l'activité des engins de chantier	Emissions liées aux engins	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➤ Effet significatif
Humain	Habitat	Pas d'effet sur l'habitat	-	-	-	Non concerné
	Démographie	Pas d'effet sur la démographie	-	-	-	Non concerné
	Usages et loisirs	Pas d'effet sur les usages (pas de modification), pas d'effet sur les loisirs	-	-	-	Non concerné
	Trafic	Dégradation de la qualité de vie des riverains pendant la phase travaux Modification locale des conditions de circulation	Augmentation du trafic Augmentation du temps de trajet	Effet direct	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts du projet. ➤ Effet significatif
	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 Envol de déchets en phase travaux	Effet direct	Temporaire	Les dimensions du projet sont relativement modestes et le territoire est correctement équipé en déchetteries. ➤ Effet non significatif



	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
	Réseaux	Altération des conditions d'approvisionnement pour les riverains	Coupure de réseaux	Effet indirect	Temporaire	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts. Trois lignes moyenne tension du réseau ENEDIS sont présentes au sein du périmètre d'étude. ➤ 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
	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 liées aux onduleurs et transformateurs	-	Permanent	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➤ Effet significatif
	Les odeurs	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	Non concerné
	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 immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➤ Effet significatif
	Luminosité	Miroitement	Réflexion de la luminosité sur les panneaux	Effet direct/indirect	Permanent	Des habitations sont localisées à proximité immédiate du projet, leur présence doit donc être prise en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➤ Effet significatif
Humain	Habitat	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	-
	Démographie	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	-
	Usages et loisirs	Aucun effet n'est envisagé	-	-	-	-



	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
	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. Trois lignes moyenne tension du réseau ENEDIS sont présentes au sein du périmètre d'étude. ➤ Effet significatif
	Foncier	Modification des usages de la parcelle	-	-	-	Sous les panneaux, l'usage ne changera pas. ➤ Effet non significatif

3.2.2 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

3.2.2.1 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. 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.

3.2.2.1.1 NUISANCES SONORES

Le parc est éloigné du bourg d'Izé, il existe peu d'habitations à proximité. Il est à noter cependant la présence de trois habitations à proximité directe 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.

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.

3.2.2.1.2 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.

3.2.2.1.3 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-MR1 : Dispositif de limitation des rejets dans l'air (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 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	/

3.2.2.2 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.

3.2.2.3 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).

3.2.2.4 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, les allées et venues des engins de chantier pourront momentanément occasionner des perturbations. Néanmoins, 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 importante et donc d'impact économique négatif sur le centre bourg.

3.2.2.5 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 spécialisée 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.

3.2.2.6 RESEAU

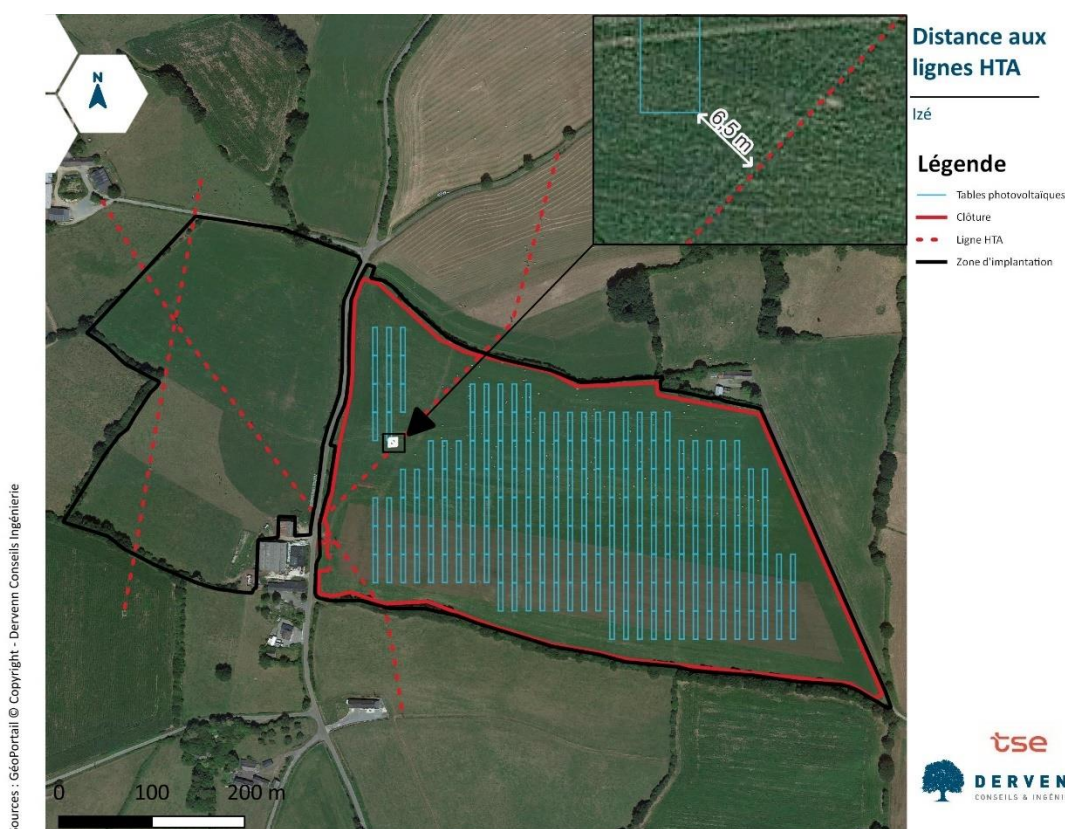
3.2.2.6.1 CONFORMITE DU PROJET A LA REGLEMENTATION

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. Pour rappel : trois lignes sont recensées sur la zone d'implantation, alimentant les différents lieux-dits de part et d'autre du site



Figure 31 : Contexte électrique aux abords du site d'étude (lignes électriques moyenne tension du réseau Enedis en rouge)

Néanmoins une partie de ces lignes sont évitées du fait de l'évitement des milieux à enjeu sur le volet écologique (cf. Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation (E1.1.c) présentée dans la note écologique) :



Selon la norme **NF C 11-201**, des distances minimales doivent être respectées entre les installations photovoltaïques et les lignes électriques. Ces distances varient en fonction de la tension de la ligne :

- Pour les lignes de basse tension (jusqu'à 1 000 V) : la distance minimale est d'un mètre.
- Pour les lignes de moyenne tension (jusqu'à 50 000 V) : la distance minimale est de trois mètres.
- Pour les lignes de haute tension (au-delà de 50 000 V) : la distance minimale peut aller jusqu'à cinq mètres ou plus, selon la tension exacte de la ligne.

Les lignes concernées sont des lignes HTA du réseau ENEDIS soit des lignes qui transportent de l'électricité en moyenne tension (HTA). La distance minimale à respecter est de trois mètres. Le présent projet respecte ces conditions.

3.2.2.6.2 IMPACTS SUR LE RESEAU

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.

3.2.2.7 AGRICULTURE ET FONCIER

Source : Note agricole TSE

La parcelle sélectionnée est et sera dédiée à la culture de différentes céréales ou mélanges de céréales en agriculture biologique à destination de l'alimentation du troupeau ou à destination de la filière grandes cultures biologiques. L'adaptation de cette structure à l'usage de l'exploitation permet d'assurer le maintien de l'activité agricole durant toute la durée du projet (40 ans) et au-delà. Le projet, porté par le GAEC HALCUL et ses associés, permettra donc de conforter la production de céréales biologiques et confortera l'alimentation du troupeau de vaches laitières. En effet, la parcelle sera équipée par une ombrière de culture déployée sur une surface d'environ 15.20 ha clôturés, composée de 34 rangées de panneaux mobiles orientés nord sud (azimut de +0°). La solution proposée est une solution minimisant les pertes de surfaces agricoles :

Pertes totales

- Ecartement nécessaire au pied des poteaux : 6 200 m²
- Installations électriques : 560 m²
- **TOTAL : 6 760 m²**

Soit 7,5% de la surface de la parcelle agricole. Cependant, la solution apportera à la parcelle un service d'amélioration du potentiel agronomique (cf. note agricole). De fait, il n'est pas attendu d'impact résiduel significatif.

4 VULNERABILITE FACE AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

4.1 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.

4.1.1.1 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.

4.1.1.2 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.

4.1.1.3 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.

4.1.1.4 SISMICITE

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

4.1.1.5 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.

4.1.1.6 FEU DE FORET

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

- l'espacement des modules,
- la création de voies d'accès adaptées aux véhicules du service départemental d'incendie et de secours (SDIS).
- La mise en place de citernes souples de 60m³ dont le nombre et la localisation seront déterminés selon les préconisations du SDIS.

4.2 IMPACTS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

4.2.1.1 SITE ET SOL POLLUE

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

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

4.2.1.2 TRANSPORT DE MATIERE DANGEREUSE ET ICPE

Phase travaux

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

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

Phase exploitation

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

5 VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

5.1 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.)

5.2 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.

6 RECENSEMENTS DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

6.1 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.

6.2 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* ».

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

6.2.1.1 SOURCES

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

- Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), consultée le 29/08/2024.
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) — consultation le 29/08/2024 ;
- DREAL – consultation le 29/08/2024 ;
- MRAe — consultation le 29/08/2024 ;
- DDTM — consultation le 29/08/2024.

6.2.1.2 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. Les projets connus dans les communes de la zone d'étude et les

6.2.1.2.1 PROJETS IDENTIFIES

En dehors des décisions concernant les exploitations agricoles, les boisements ou les programmes d'actions de syndicat, un seul projet est recensé à Izé et dans les communes environnantes : le renouvellement et l'extension de la Carrière de Vautré, située à la limite sud de Saint-Georges-sur-Erve, commune voisine au sud d'Izé. Cette carrière se trouve à 10 km au sud du site potentiel du projet actuel. Étant donné la nature de ce projet et sa distance par rapport au site envisagé, aucun effet cumulé n'est anticipé.

Il n'est pas attendu d'effets cumulés avec le présent projet

7 CONCLUSION GENERALE

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 fort	Incompatibilité du projet avec la norme NF C11-201	Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation	Une seule ligne concernée au lieu de trois initialement du fait de la mesure Milieu naturel – ME2. Sur le nouveau projet, le respect de la norme NF C11-201 est effectif. Aucun impact résiduel n'est attendu.	
Usage de loisirs	Enjeu nul	Absence d'impact brut	-	-	
Cadre de vie	Enjeu nul	Emissions 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)	Géologie ME1 Géologie MR1 Géologie MR2	-	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces thématiques
Hydrologie	Enjeu faible	Pollutions accidentelles Modification des conditions climatiques locales	Milieu physique - ME 1 : Eviter les rejets polluants dans le milieu naturel	-	
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 d'Izé, ainsi que toutes les communes limitrophes à savoir : Bais, Saint-Georges-sur-Erve, Saint-Martin-de-Connée, Sainte Gemmes le Robert, Saint Thomas de Courceriers, Trans et Vimarcé			Au cours de ces dix dernières années, un projets a été soumis à un avis environnemental, Étant donné la nature de ce projet et sa distance par rapport au site envisagé, aucun effet cumulé n'est anticipé.	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique
Incidences de nature transfrontalières					
				Au regard de sa localisation à distance des frontières, le projet n'est pas de nature à avoir des incidences transfrontalières.	



DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE - IZE (53)

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

55 allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

4 octobre 2024

SOMMAIRE

1	Introduction.....	3
1.1	Définition des aires d'études.....	3
1.2	Tableau récapitulatif des prospections	5
1.3	Contexte écologique	7
2	Etat initial	13
2.1	Habitats naturels et unités fonctionnelles.....	13
2.2	Flore.....	16
2.3	Zone humide	20
2.4	Faune	24
2.5	Synthèse des enjeux.....	41
2.6	Prédiagnostic du tracé de raccordement	47
3	Evolution probable du site en l'absence de projet	49
4	Evaluation des effets et incidences du projet sur le volet milieux naturels	50
4.1	Effets.....	50
4.2	Impacts bruts	54
4.3	Proposition de mesures correctives et impacts résiduels	62
4.4	Impacts résiduels	68
4.5	Synthèse et coût des mesures ERCA.....	79
4.6	Suivis de la faune et de la flore	80
4.7	Effets cumulés.....	80
5	Evaluation des incidences Natura 2000.....	82
5.1	Présentation du site Natura 2000.....	82
5.2	FR5202007 — Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume.....	83
6	Annexes.....	83

1 INTRODUCTION

1.1 DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Tableau 1 : Présentation des aires d'études

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 10 km autour de l'aire d'étude immédiate• Les outils d'inventaires et continuités écologiques : tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
Rapprochée	<p>Zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude, d'une superficie d'environ 84 ha, au sein de laquelle des inventaires ciblant les espèces mobiles ont été réalisés, dans la limite des conditions d'accessibilité.</p>
Immédiate	<p>Corresponds à la zone projet d'une superficie d'environ 24 ha. Aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés et détaillés de terrain ont été réalisés.</p>

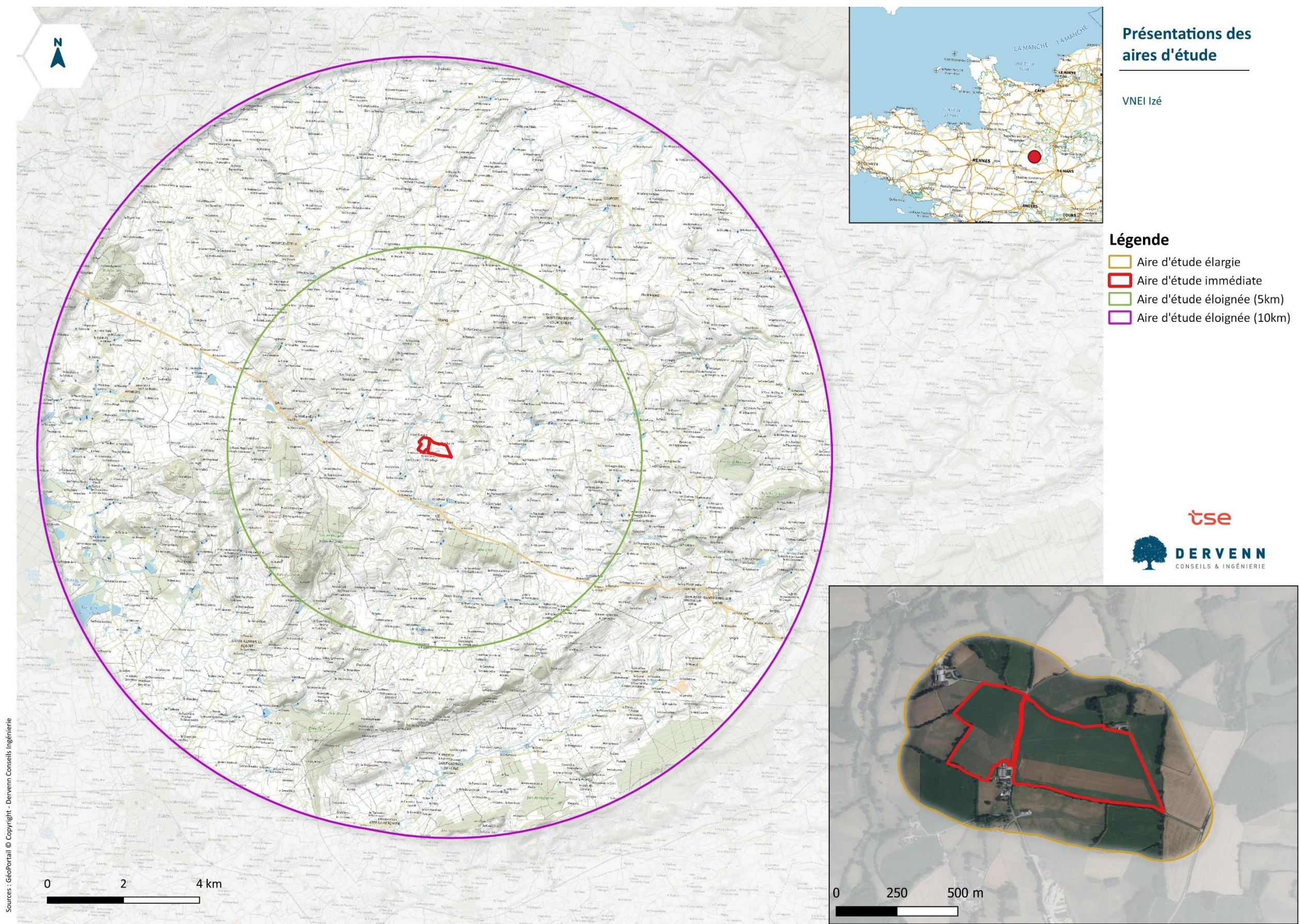


Figure 1 : Présentation des aires d'étude

1.2 TABLEAU RECAPITULATIF DES PROSPECTIONS

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des prospections par taxon (Taxon, observateurs, date, conditions climatiques, technique d'inventaire)

Date et horaire (effort de prospection)		Météorologie	Nature des prospections
Flore et végétations			
03/05/2024 17/07/2024		/	Milieus naturels et flore
Insectes			
13/03/2024	10h-12h	7—10 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité forte	Recherche spécifique de traces et indices de présence de coléoptères saproxyliques
16/05/2024	10h-12h	12—15 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité faible	Papilionoidae, Odonates (prospection active et capture au filet)
03/06/2024	8h-14h	16—20 °C/absence de pluie/absence de vent/nébulosité nulle	Papilionoidae, Odonates Orthoptères (prospection active et capture au filet) Recherche spécifique coléoptère saproxylique
11/07/2024	9h-15h	19—20 °C/absence de pluie/absence de vent/nébulosité forte	Papilionoidae, Odonates Orthoptères (prospection active et capture au filet)
05/09/2024	10h-12h	14-16°C / absence de pluie/absence de vent/nébulosité forte	Papilionoidae, Odonates Orthoptères (prospection active et capture au filet)
Reptiles, amphibiens et mammifères terrestres			
12/03/2024	19h-23h	9—10 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité forte	Prospection active Relevé de plaques reptiles Recherche de traces et indices de présence Prospection nocturne
09/04/2024	10h-12h	5—8 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité faible	
16/05/2024	10h-12h	12—15 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité faible	
03/06/2024	8h-14h	16—20 °C/absence de pluie/absence de vent/nébulosité nulle	
11/07/2024	9h-15h	19—20 °C/absence de pluie/absence de vent/nébulosité forte	
05/09/2024	10h-12h	14-16°C / absence de pluie/absence de vent/nébulosité forte	
Avifaune			
12/03/2024	19h-23h	9—10 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité forte	Point d’écoute nocturne
13/03/2024	7h-10h	7—10 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité forte	Points d’écoute et transect (avifaune migratrice)
09/04/2024	6 h 30 - 10 h	5—8 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité faible	Points d’écoute (IPA)
16/05/2024	6 h 30 - 10 h	12—15 °C/absence de pluie/vent faible/nébulosité faible	Points d’écoute (IPA)
03/06/2024	8h-14h	16—20 °C/absence de pluie/absence de vent/nébulosité nulle	Prospection aléatoire et recherche active de nid de Busard cendré
05/09/2024	7h-10h	14-16°C / absence de pluie/absence de vent/nébulosité forte	Points d’écoute et transect (avifaune migratrice)

Date et horaire (effort de prospection)		Météorologie	Nature des prospections
Chiroptères			
09-12/04/2024	(3 nuits)	7—15 C/absence de pluie/vent faible à moyen/nébulosité faible à moyenne	Période printanière (transit, migration) écoute passive (SM4)
12-15/07/2024	(3 nuits)	10—24°C/absence de pluie/vent faible à moyen/nébulosité faible à moyenne	Période estivale (estivage, colonies de mises-bas, élevage des jeunes) : écoute passive (SM4)
05-09/09/2024	(3 nuits)	14-16°C / absence de pluie/absence de vent/nébulosité forte	Période automnale (transit, migration) écoute passive (SM4)
Zones humides			
16/05/2024		Absence de pluie, précipitations la semaine précédente : nulles	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), cinq zonages d'inventaire du patrimoine naturel et deux zonages réglementaires sont recensés.

Aire d'étude éloignée (tampon de 10 km)

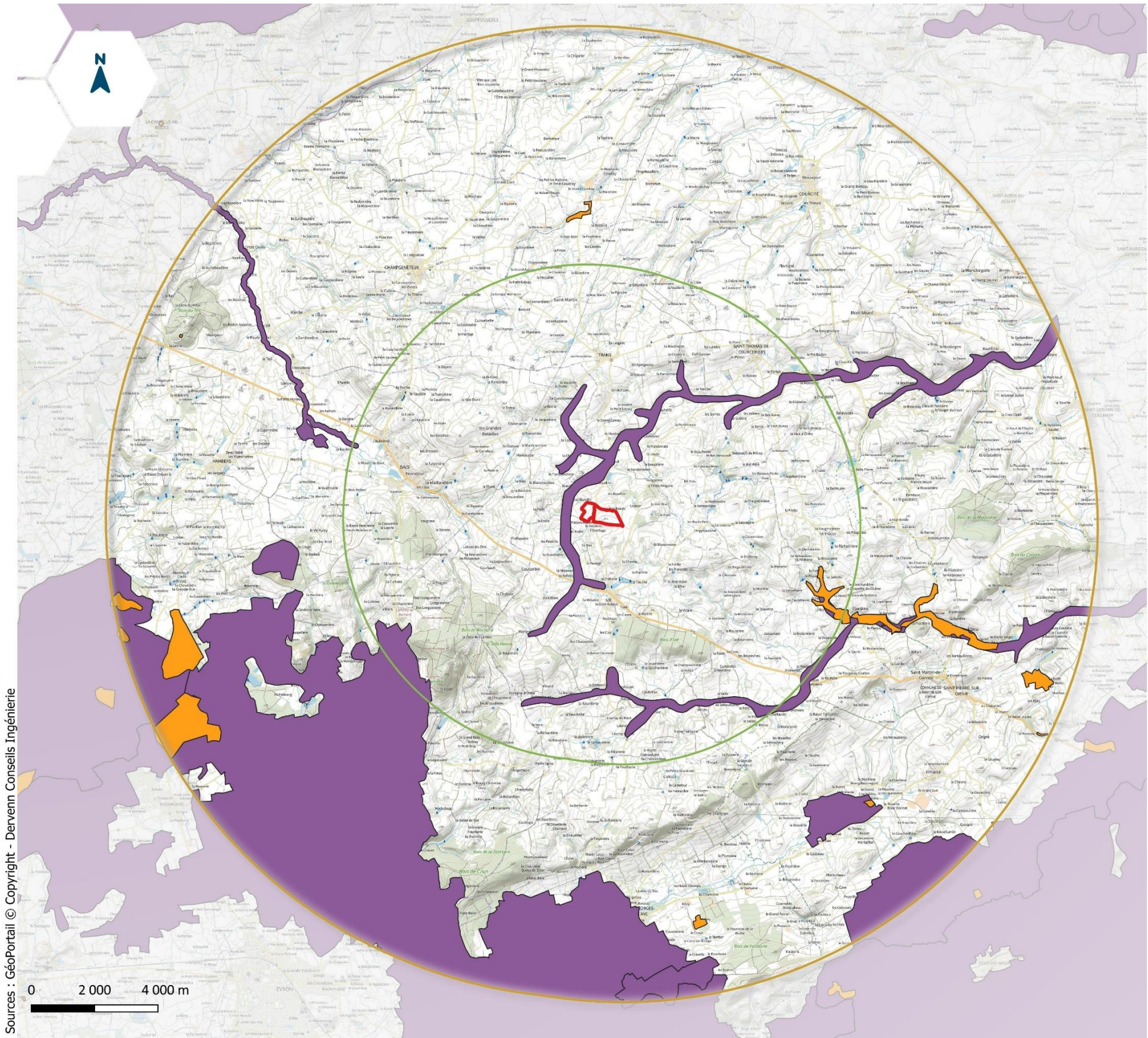
Aucun autre zonage que ceux recensés dans le périmètre d'étude éloignée de 5 km ne sont recensés dans ce périmètre de 10 km.

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.

Presque tous les sites situés dans l'aire d'étude éloignée 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. Du fait de sa proximité avec le site d'étude et de la topographie, la vallée de la Vaudelle (aval des Corbières au moulin de classe) présente une interdépendance moyenne avec le site d'étude.

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						
Parc naturel régional et Géoparc mondial UNESCO						
FR8000026	Normandie-Maine	257 000	4,5 km	– Forêt – Bocage	-	Limité
Site Natura 2000 — Directive « habitat »						
FR5202007	Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume	10 245	4,2 km	-Prairies améliorées, -Autres terres arables, -Forêts caducifoliées, zones de plantations d'arbres	➤ Intérêt entomologique : Pique-prune, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne ; ➤ Intérêt ornithologique : Tourterelle des bois	Limité
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel						
ZNIEFF de type 1						
520 015 245	Vallée de l'Orthe au Moulin de Bernusse	88,93	4 km	- Prairie humide oligotrophe ; -Tourbière	➤ Intérêt entomologique : Petit Mars, Orthétrum bleissant, Criquet ensanglanté ; ➤ Intérêt malacologique/arthropodologique : Écrevisse à pattes blanches ; ➤ Intérêt botanique : <i>Carex rostrata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Lathrea squamaria</i> , <i>Valeriana dioica</i>	Nulle
ZNIEFF de type 2						
520 015 255	Vallée de la Vaudelle (aval des Corbières au moulin de classe)	399,07	210 m	- Chênaies acidiphiles ; - Prairies humides ; - Ripisylve	➤ Intérêt malacologique/arthropodologique : Écrevisse à pattes blanches ; ➤ Intérêt ornithologique : Martin-pêcheur d'Europe, Grimpereau des bois, Faucon hobereau, Bergeronnette des ruisseaux, Rougequeue à front blanc, Pouillot fitis, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Alouette lulu, Tourterelle des bois, Bouvreuil pivoine.	Moyenne
520 015 244	Vallée de l'Orthe	346,46	3 km	- Prairie humide eutrophe	➤ Intérêt herpétologique : Grenouille rousse ; ➤ Intérêt entomologique : Petit Mars, Orthétrum bleissant, Criquet ensanglanté ; ➤ Intérêt malacologique/arthropodologique : Écrevisse à pattes blanches ; ➤ Intérêt ichtyologique : Truite d'Europe ; ➤ Intérêt botanique : <i>Carex rostrata</i> , <i>Eriophorum anqustifolium</i> , <i>Valeriana dioica</i>	Nulle
520 016 250	Bocage à pique-prune de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume	10 248,01	4,5 km	-Prairies améliorées ; -Autres terres arables ; -Forêts caducifoliées ; -Zones de plantations d'arbres	➤ Intérêt entomologique : Pique-prune, Lucane cerf-volant, Grand capricorne ; ➤ Intérêt ornithologique : Tourterelle des bois	Limité
520 030 058	Vallée de l'Aron et étangs associés	445,49	4,9 km	-Vallée, -Végétation aquatique, -Prairies naturelles humides, -Réseaux étangs et canaux	➤ Intérêt herpétologique : Rainette verte, Couleuvre d'Esculape et Lézard vivipare ; ➤ Intérêt entomologique : Grand Mars, Agrion de Mercure, Codulégastre annelé, Cordulie à corps fin, Conocéphale des roseaux ; ➤ Intérêt mammalogique : Loutre d'Europe ; ➤ Intérêt ornithologique : Phragmite des joncs, Anitidés et limicoles, Cigogne noire, Pic mar, Bruant des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine ; Intérêt botanique : <i>Helosciadium inudatum</i> , <i>Luronium natans</i> , <i>Potamogeton obtusifolus</i> , <i>Utricularia australis</i>	Limité



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

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

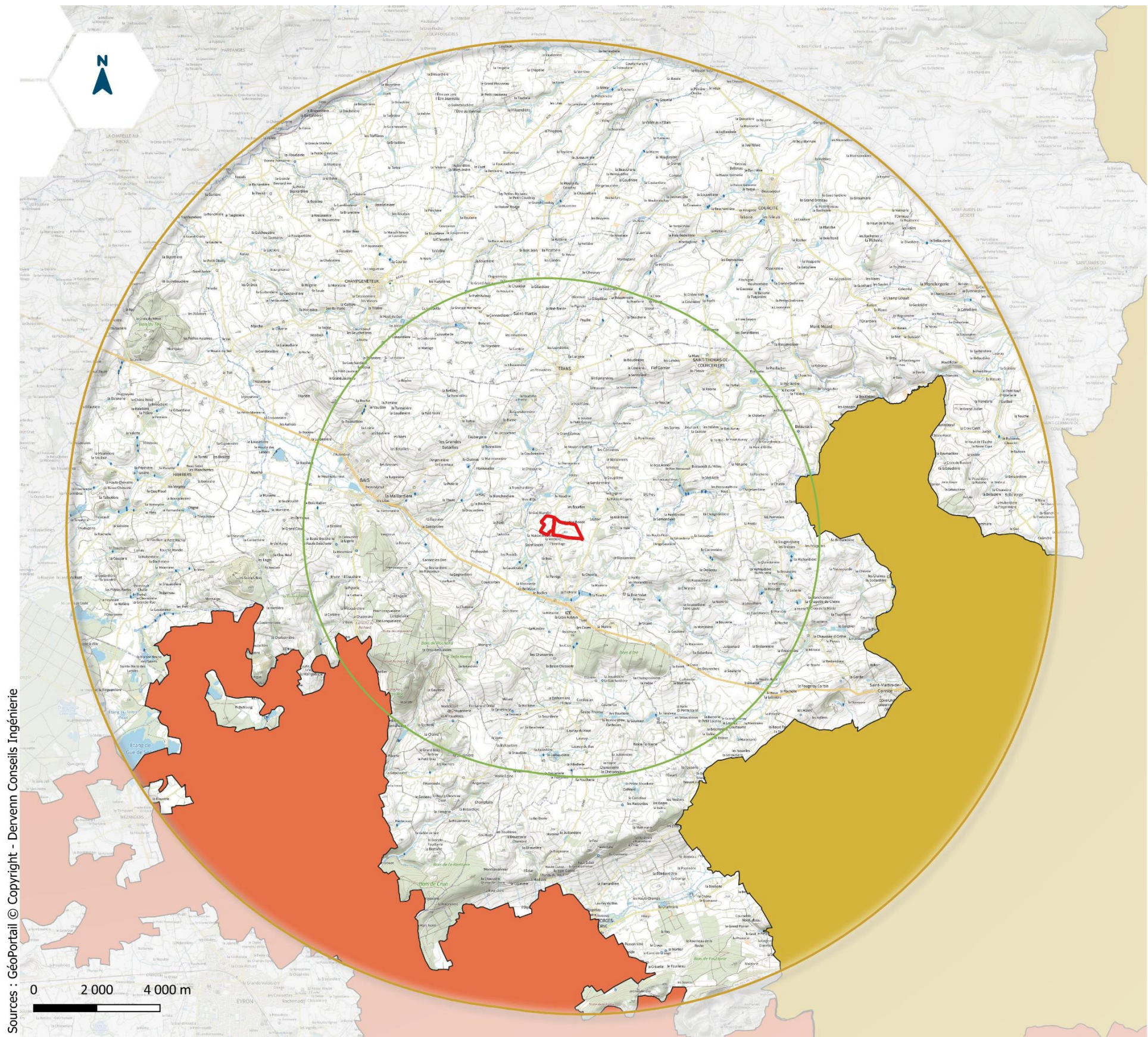
VNEI Izé

Légende

- Périmètre étude
- Aire d'étude éloignée (5km)
- Aire d'étude éloignée (10km)
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

C

Figure 2 : Localisation des zonages d'inventaires



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

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

VNEI Izé

Légende

- Outils contractuels
- Parcs naturels régionaux
 - SIC / ZSC (perimetre JOUE)



Figure 3 : Zonages règlementaires

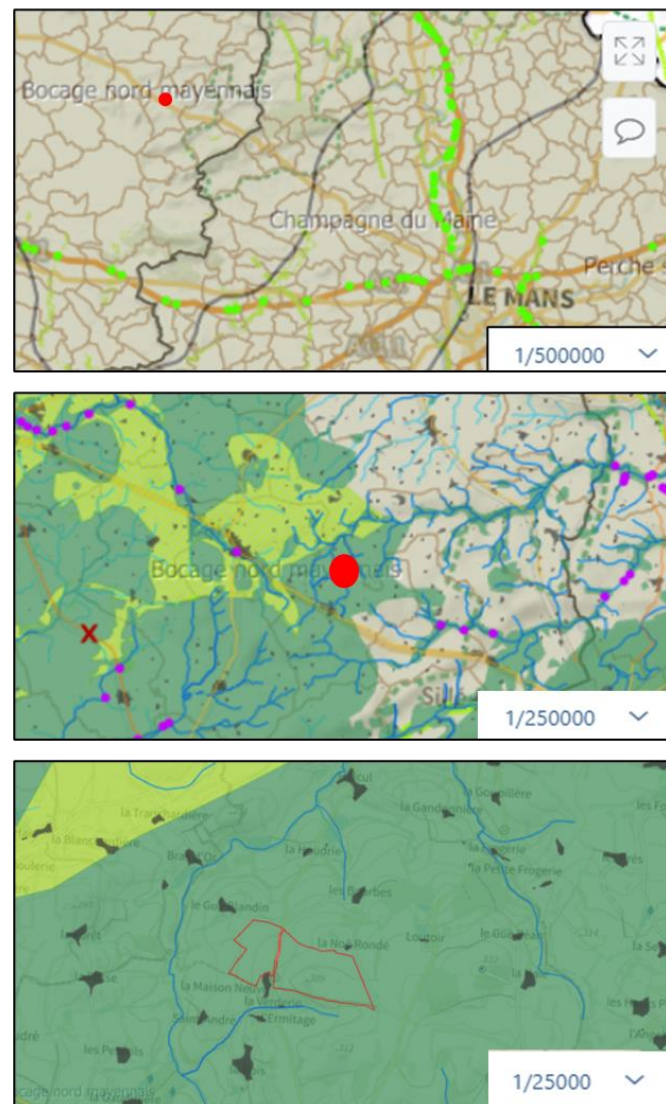
1.3.2 MATRICE ECOLOGIQUE

Le site d'étude fait partie de l'unité écologique « Bocage nord mayennais » selon le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Il se situe au sein d'une sous trame boisée ou humide correspondant à un réservoir de biodiversité et à proximité de la sous-trame de milieux aquatiques correspondant à la rivière de la Vaudelle.

Le site s'intègre dans un réseau bocager plus ou moins dense. À l'échelle de la zone étudiée, le réseau de haies apparaît plus clairsemé. En élargissant la perspective, le réseau bocager reste bien présent, avec une concentration notable autour de la trame hydrographique environnante. Bien que le site ne soit pas situé sur un réservoir de biodiversité local ni sur des corridors écologiques, il se trouve au cœur d'une trame plus ou moins fonctionnelle, avec quelques réservoirs de biodiversité constitués par divers boisements.

Le site d'étude, situé dans l'unité écologique « Bocage nord mayennais » selon le SRCE se trouve au sein d'une sous-trame boisée ou humide, proche de la rivière de la Vaudelle. Bien que le réseau de haies y soit plus clairsemé, le site s'intègre dans un réseau bocager dense à l'échelle du paysage environnant, avec des réservoirs de biodiversité formés par divers boisements.

Contexte écologique local



- Périmètre étude
- Corridors écologiques terrestre
- Réservoir de biodiversité terrestre
- Corridors écologique aquatique
- Réservoirs de biodiversité aquatiques

SRCE

Continuités écologiques

Réservoirs de biodiversité

- Sous-trame des milieux aquatiques
- Sous-trame boisée ou humide ou littorale ou milieux ouverts ou superposition de plusieurs sous-trames
- Sous-trame bocagère

Corridors écologiques "potentiels" = dont l'emprise doit être précisée localement

- Corridors écologiques linéaires
- Corridors vallées
- Corridors territoires

Éléments permettant le maintien des continuités écologiques

Ouvrages permettant le maintien des continuités

- Passage à faune
- Viaduc

Éléments de fragmentation potentiels

Éléments fragmentant ponctuels

- Référentiel des Obstacles à l'Écoulement
- ✗ Ruptures potentielles aux continuités écologiques

Éléments fragmentant linéaires

- Niveau 1 = très fort
- Niveau 2 = fort
- Niveau 3 = moyen

Éléments fragmentant surfaciques

- Tâche urbaine

Figure 4 : Présentation du contexte écologique local et la localisation du site vis-à-vis des éléments du SRCE

2 ETAT INITIAL

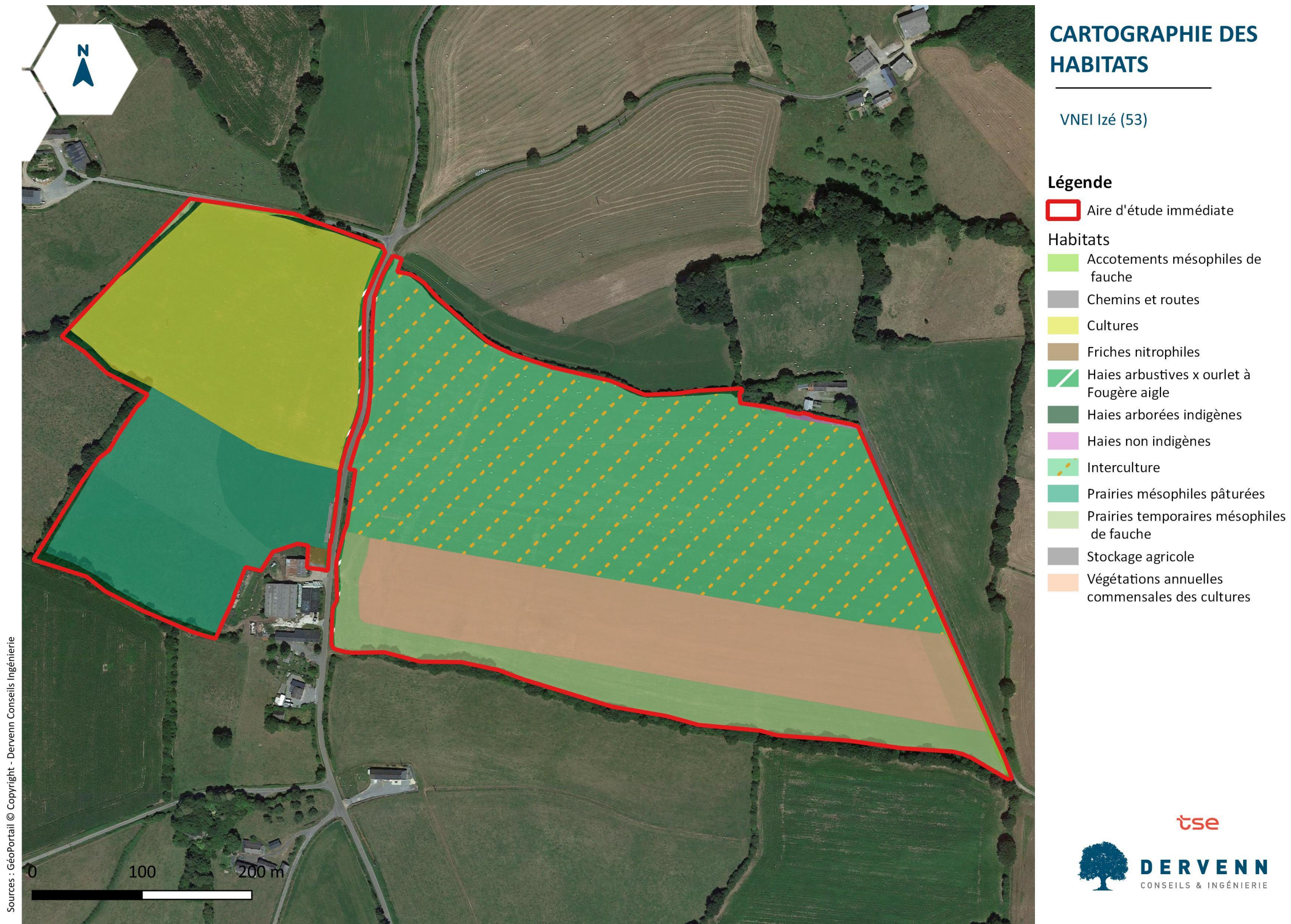
2.1 HABITATS NATURELS ET UNITES FONCTIONNELLES

2.1.1 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude comprend huit habitats semi-naturels et deux habitats anthropiques végétalisés.

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

Typologie d'habitats	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope	Code et intitulé Natura 2000	Enjeux	Surface (m²)
Milieux boisés						
Haies arbustives x ourlet à Fougère aigle	FA.3 x E5.3	84.4 x 31.86	Bocages x Landes à Fougères	x	Faible	1 475,9
Haies bocagères arborées indigènes	FA.3	84,4	Bocages	x	Faible	3 952,1
Haies non indigènes	FA.1	84,2	Bordures de haies	x	Faible	398,0
Milieux herbacés						
Accotements mésophiles de fauche	E2.22	38,22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	x	Faible	1 259,1
Friches nitrophiles	I1.53	87,2	Zones rudérales	x	Faible	245,0
Prairies mésophiles pâturées	E2.1	38,1	Pâtures mésophiles	x	Faible	32 454,2
Végétations annuelles commensales des cultures	I1.3	82,3	Culture extensive	x	Modéré	44 010,1
Milieux anthropiques végétalisés						
Cultures	X07	82,2	Cultures avec marges de végétation spontanée	x	Faible	42 654,6
Intercultures	X07	82,2	Cultures avec marges de végétation spontanée	x	Modéré	93 298,6
Prairies temporaires mésophiles de fauche	E2.61	81,1	Prairies sèches améliorées	x	Faible	19 856,3
Milieux anthropiques non végétalisés						
Chemins et routes	J4.2	86,1	Villes	x	Faible	260,0
Stockage agricole	J2.4	86,1	Villes	x	Faible	140,4



Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie

0 100 200 m

tse
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Figure 5 : Cartographie des habitats

2.1.2 DESCRIPTION DES HABITATS

- ❖ Haies arborées indigènes : les haies arborées sont présentes en lisières des parcelles agricoles. Les essences qui composent les haies arborescentes sont principalement *Quercus robur*, *Prunus avium* et *Fagus sylvatica*. La strate arbustive est représentée par *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* et *Ilex aquifolium*. Quant à la strate herbacée, elle est dominée par *Holcus lanatus* ou encore *Rubus fruticosus*.
- ❖ Haies arbustives x ourlet à Fougère aigle : Quelques haies arbustives se développent de part et d'autre de la route. La strate arbustive est dominée par *Corylus avellana*, tandis que la strate herbacée est composée d'un ourlet de *Pteridium aquilinum* et *Rubus fruticosus*.
- ❖ Prairies mésophiles de fauche et accotements : Ce groupement est présent surtout en bordure de route au niveau des accotements. Il se distingue par un cortège floristique relativement diversifié (plus diversifié que les prairies mésophiles temporaires de fauche). On relève une dominance d'*Anthoxanthum odoratum*, de *Rumex acetosa* et de *Dactylis glomerata*, accompagnés d'espèces fleuries telles que *Rubus holostea*, *Ranunculus bulbosus*, *Luzula campestris*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Viola riviniana* ou encore *Orchis mascula*.
- ❖ Prairies mésophiles surpâturées : il s'agit de pâtures mésophiles améliorées avec des espèces telles que *Schedonorus arundinaceus*, *Trifolium repens*, *Cerastium glomeratum*, *Poa annua* ou encore *Rumex obtusifolius*.
- ❖ Végétations annuelles commensales des cultures et intercultures : Il s'agit de communautés annuelles compagnes des cultures et moissons des sols sablonneux plus ou moins acides. Le cortège floristique est représenté par *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Avena fatua*, *Vicia segetalis*, *Sisymbrium officinale*. De nombreuses messicoles des cultures se développent dans cette parcelle, dont l'*Anthemis arvensis* (espèce NT sur la liste rouge du Pays de la Loire). Cette végétation se développe également dans l'interculture de féveroles en moindre mesure.
- ❖ Prairies temporaires mésophiles de fauche : il s'agit d'une prairie mésophile de fauche dont le cortège floristique est quasi monospécifique et représenté par *Lolium perenne* et *Trifolium repens*.

2.1.3 ENJEUX DE CONSERVATION

Un enjeu de conservation **modéré** est associé aux intercultures et parcelles agricoles dominées par les annuelles commensales des cultures en raison de la présence diffuse de l'Anthémide des champs (*Anthemis arvensis*).

Cependant, aucun milieu ne présente les caractéristiques et composantes de végétations d'intérêt communautaire. Ces espaces sont des habitats communs.

2.2 FLORE

2.2.1 FLORE INDIGENE

132 espèces ont été relevées sur l'aire d'étude (voir tableau en annexe).

À noter que plusieurs espèces citées aux Plan National et Régional d'Actions en faveur des messicoles se développent au sein la parcelle agricole dominée par une végétation annuelle commensale des cultures. Il s'agit de l'Apère jouet-du-vent (*Apera spica-venti*), l'Avoine folle (*Avena fatua*), le Bleuet des moissons (*Cyanus segetum*), le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Spargoute des champs (*Spergula arvensis*), la Violette des champs (*Viola arvensis*) ou encore l'Anthémide des champs (*Anthemis arvensis*).



Figure 6 : Localisation de l'habitat d'accueil des plantes messicoles

Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée sur le site.

Une espèce végétale quasi menacée sur la liste rouge régionale est présente sur l'aire d'étude, il s'agit de l'Anthémide des champs (*Anthemis arvensis*).

La carte suivante localise la flore patrimoniale. Une fiche synthétique de l'espèce est présentée en annexe.

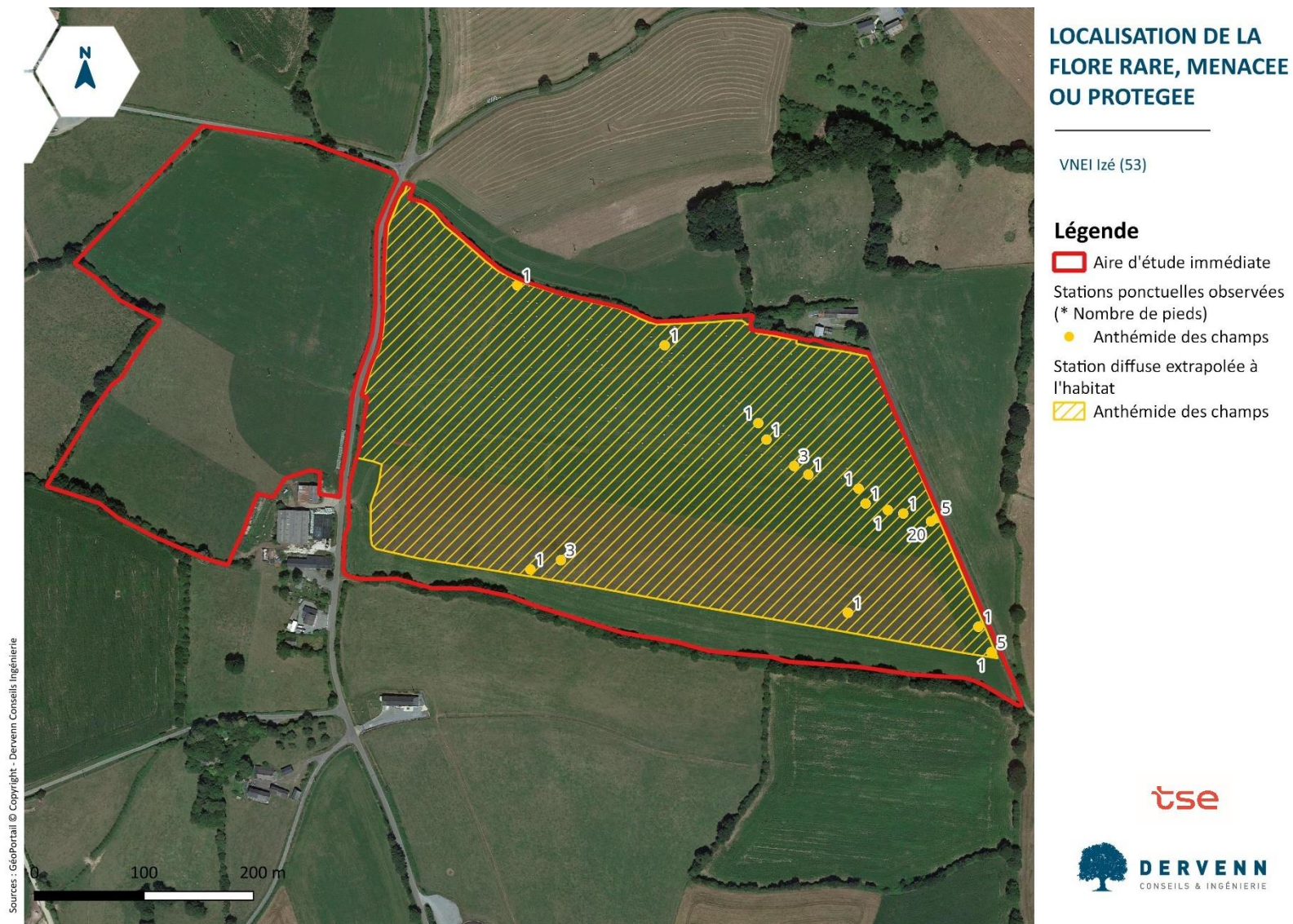


Figure 7 : Localisation de la flore patrimoniale

2.2.2 FLORE INVASIVE

Sur le site d'étude, deux **espèces** sont considérées comme invasives en Pays-de-Loire.

Tableau 4 : Liste et statuts des espèces invasives relevées

Nom scientifique	Nom français	Catégorie invasive en Pays de Loire	Localisation
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble	IP	Un pied est localisé dans une haie arbustive
<i>Prunus laurocerasus</i>	Prunier laurier-cerise	IP	Plusieurs pieds se situent dans une haie non indigène en lisière d'une parcelle agricole et d'une habitation

IP : invasive potentielle, AS : invasive à surveiller, IA : invasive avérée

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



Figure 8 : 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 permis de confirmer l'absence totale de 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.

Tableau 2. Caractérisation des zones humides — habitats et surfaces associées

Typologie d'habitats	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope	Caractère de l'habitat	Caractère selon l'analyse floristique	Numéro de station d'analyse floristique	Surface (m ²)
Milieux boisés						
Haies arbustives x ourlets à Fougère aigle	84,4 x 31,86	Bocages x Landes à Fougères	pro parte	non humide	R5	1475,9
Haies bocagères arborées indigènes	84,4	Bocages	pro parte	non humide	R2	3952,1
Haies non indigènes	84,2	Bordures de haies	pro parte	non humide	/	398,0
Milieux herbacés						
Accotements mésophiles de fauche	38,22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	pro parte	non humide	R1	1259,1
Friches nitrophiles	87,2	Zones rudérales	pro parte	non humides	R7	245,0
Prairies mésophiles pâturées	38,1	Pâtures mésophiles	pro parte	non humide	R3	32 454,2
Végétations annuelles commensales des cultures et interculture	82,3	Culture extensive	pro parte	non humide	R4 et R6	44 010,1
Milieux anthropiques végétalisés						
Cultures	82,2	Cultures avec marges de végétation spontanée	non humide	/		42 654,6
Intercultures	82,2	Cultures avec marges de végétation spontanée	non humide	/		93 298,6
Prairies temporaires mésophiles de fauche	81,1	Prairies sèches améliorées	non humide	non humide	R8	19 856,3
Milieux anthropiques non végétalisés						
Chemins et routes	86,1	Villes	non humide	/		260,0
Stockage agricole	86,1	Villes	non humide	/		140,4
Surface totale (m ²)						240 004
Surface zones humides (m²)						0

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le critère botanique au sein de l'aire d'étude.

2.3.2 CRITERE DE L'HYDROMORPHIE DES SOLS

Parmi les **26 sondages** réalisés, **aucun ne présente des traces d'hydromorphie caractéristiques des zones humides. Ils sont donc qualifiés de « sols sains ».**

Cela peut s'expliquer en partie par la position de l'aire d'étude qui se trouve sur des zones pentues au niveau de points hauts topographiques, sans zones de sources apparentes. Les zones humides sur ce secteur sont certainement plutôt localisées dans des dépressions en bas de pente où sont réceptionnées les eaux de ruissellement.

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le critère pédologique au sein de l'aire d'étude.

2.3.3 SYNTHESE

Aucune zone humide avérée (critères floristiques et/ou pédologiques) n'est présente sur la zone d'étude.



Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques

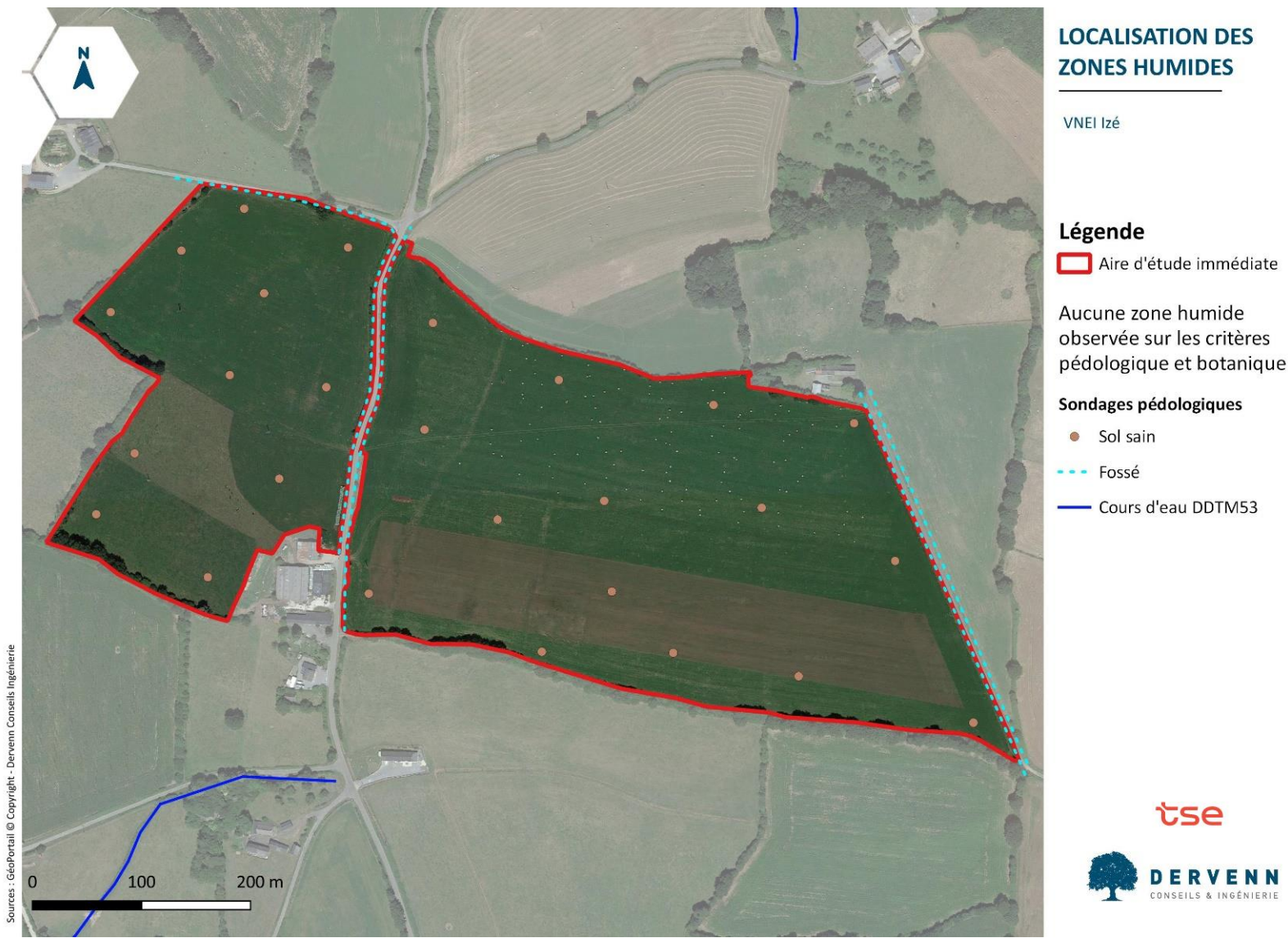


Figure 10 : Localisation des zones humides répertoriées

2.4 FAUNE

2.4.1 ENTOMOFAUNE

2.4.1.1 ODONATES

La zone d'étude accueille plusieurs zones de chasse favorables : les prairies mésophiles ainsi que la friche vivace. Deux espèces communes d'odonates ont été observées en chasse lors des passages au niveau de la friche vivace et de la haie adjacente.

La météo 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 : prairies mésophiles et friche vivace. La Vaudelle à 300 mètres à l'ouest d'eau permet de supposer que ces zones servent de zones de chasse aux odonates qui s'y reproduisent.

Tableau 5 : 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	Déterminantes PDL
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</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).

2.4.1.2 ORTHOPTERES

Plusieurs habitats de la zone d'étude sont favorables pour ce groupe d'espèces : prairies mésophiles et friche vivace. Quatre 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 6 : 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	Déterminantes PDL
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC	-
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC	-
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	4 (LC)	LC	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</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 : roncières, lisières, prairies mésophiles et friche vivace.

Huit espèces communes ont été contactées au sein de la zone d'étude. Ces espèces utilisent pour la reproduction et l'alimentation les roncières, la friche vivace et la zone de fauche adjacente, à l'est de la zone d'étude.

Tableau 7 : 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	Déterminantes PDL
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</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 zyènes des 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).

2.4.1.3.1.1 COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES PROTEGES

- ➔ Aucune trace de coléoptère saproxylophage n'a été observée sur les arbres entourant le site. Peu sont favorables à l'accueil de ce groupe étant donné leur jeune âge.
- ➔ Ce groupe ne présente pas d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.4.1.4 BILAN ENTOMOFAUNE

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

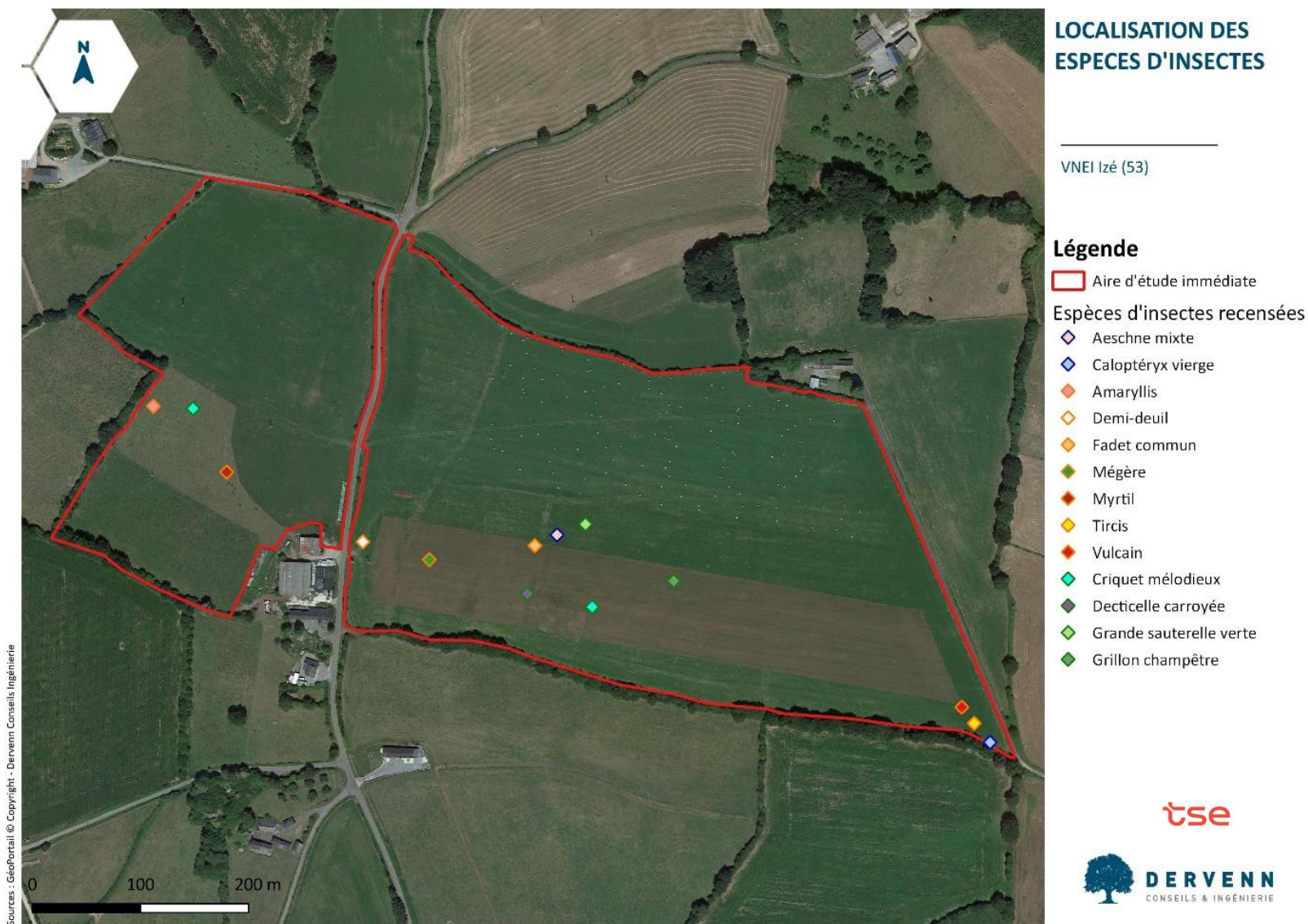


Figure 11 : Localisation des observations d'insectes

2.4.2 HERPETOFAUNE

2.4.2.1 RESULTATS

2.4.2.1.1 AMPHIBIENS

La plupart des amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre et une phase aquatique (reproduction).

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'habitats 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).

2.4.2.1.2 REPTILES

La zone d'étude accueille plusieurs micro-habitats favorables pour ce groupe d'espèces : haies et talus exposés sud. Une espèce a été contactée au sein de la zone d'étude, au cours des relevés de plaques ainsi que lors des prospections actives au niveau des habitats favorables : la couleuvre d'Esculape.

La Couleuvre d'Esculape a des mœurs arboricoles, elle fréquente les prairies et le bocage. Elle apprécie les endroits secs et ensoleillés, mais semble rechercher une certaine humidité apportée par les strates arbustives et arborescentes. Les micro-habitats sont particulièrement intéressants pour l'espèce (murs, tas de pierres, de végétaux en décomposition pour la ponte, objets divers, etc.). La présence de branches de conifères coupées au niveau du talus exposé sud, situé au nord-est de la zone d'étude, lui est particulièrement favorable.

Tableau 8 : 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	Déterminants Pays de la Loire	Effectif
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	modérée	x	1

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

Protection France — A3 : article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

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

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

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

2.4.2.2 BILAN HERPETOFAUNE

Une espèce de reptiles protégée à l'échelle nationale, la **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*), est présente sur l'aire d'étude.



Figure 12 : Localisation des observations de reptiles

2.4.3 AVIFAUNE

2.4.3.1 AVIFAUNE NICHEUSE

Parmi ces 42 espèces observées, **24 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines** en fonction des comportements relevés et des habitats présents sur le site.

Sur les 24 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses, **19 présentent un enjeu de protection à l'échelle nationale et 5 sont considérées comme patrimoniales**, car elles possèdent un statut de protection et/ou un statut de conservation (espèces menacées) particulier. Ces espèces sont détaillées ci-dessous :

- **Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) : Plusieurs mâles chanteurs ont été observés dans les milieux ouverts de la zone d'étude. L'espèce niche au sol.
- **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) : Un individu chanteur a été contacté à plusieurs reprises lors des passages dans la haie au nord de la zone d'étude.
- **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) : Une nuée d'une dizaine d'individus a été observée à plusieurs reprises dans la prairie sud-ouest.
- **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) : Un couple est présent dans la friche vivace à l'est de la zone d'étude. L'espèce niche au sol.
- **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) : Deux individus chanteurs ont été contactés au niveau des haies au sud de la zone d'étude.

Bien que non nicheuses sur site, deux espèces patrimoniales utilisent la zone d'étude comme zone d'alimentation : le Busard cendré (*Circus pygargus*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

Tableau 9 : 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	Déterminants Pays de la Loire	Statut nicheur
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-	Certain
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	A2	-	NT	NAd	LC	NT	-	Certain (>10 couples)
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	A3	A2	A1	LC	-	LC	LC	x	À proximité
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	A3	A2	-	VU	NAd	LC	EN	x	Probable
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	Probable
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	A3	A2	A1	NT	NAd	LC	VU	x	À proximité
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	A3	A2	-	LC	NAC	LC	LC	-	À proximité
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	x	À proximité
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	A2	-	LC	-	LC	LC	-	/
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	A3	A2	-	LC	DD	LC	LC	-	/
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-	À proximité
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	LC	NAC	LC	LC	-	À proximité
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A3	A2	-	NT	NAd	LC	LC	-	À proximité
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	A3	A2	-	LC	NAC	LC	LC	-	Certain
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	Probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	Probable
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A3	A2	-	NT	DD	LC	LC	-	À proximité
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A3	A2	-	NT	DD	LC	LC	-	À proximité
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	Certain
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	A3	A2	-	VU	NAC	LC	VU	-	Probable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	A3	A2	-	LC	NAC	LC	LC	-	/
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	Certain
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	A3	A2	-	LC	NAb	LC	LC	-	Certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	Certain
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	A3	-	-	LC	NAb	LC	LC	-	À proximité
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	A3	A2	-	LC	NAb	LC	LC	-	Probable
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-	Possible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	A3	A2	A1	NT	NAd	LC	LC	x	À proximité
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	NAd	LC	LC	-	À proximité
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	Certain
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	A3	A2	-	LC	DD	LC	LC	-	Probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	A3	A2	-	LC	NAC	LC	LC	-	Certain
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	Certain

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France		LR Europe	LR Pays de la Loire	Déterminants Pays de la Loire	Statut nicheur
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage				
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	À proximité
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	À proximité
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-	Possible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	A3	A2	-	NT	NAd	LC	NT	-	Certain (1 couple)
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	NAb	-	Possible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-	Possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-	Probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	A3	A2	-	VU	NAd	LC	NT	-	Probable

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)

Cinq espèces d'oiseaux protégées à l'échelle nationale et figurant sur liste rouge régionale sont présents sur l'aire d'étude : **l'Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), **le Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) et le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*).

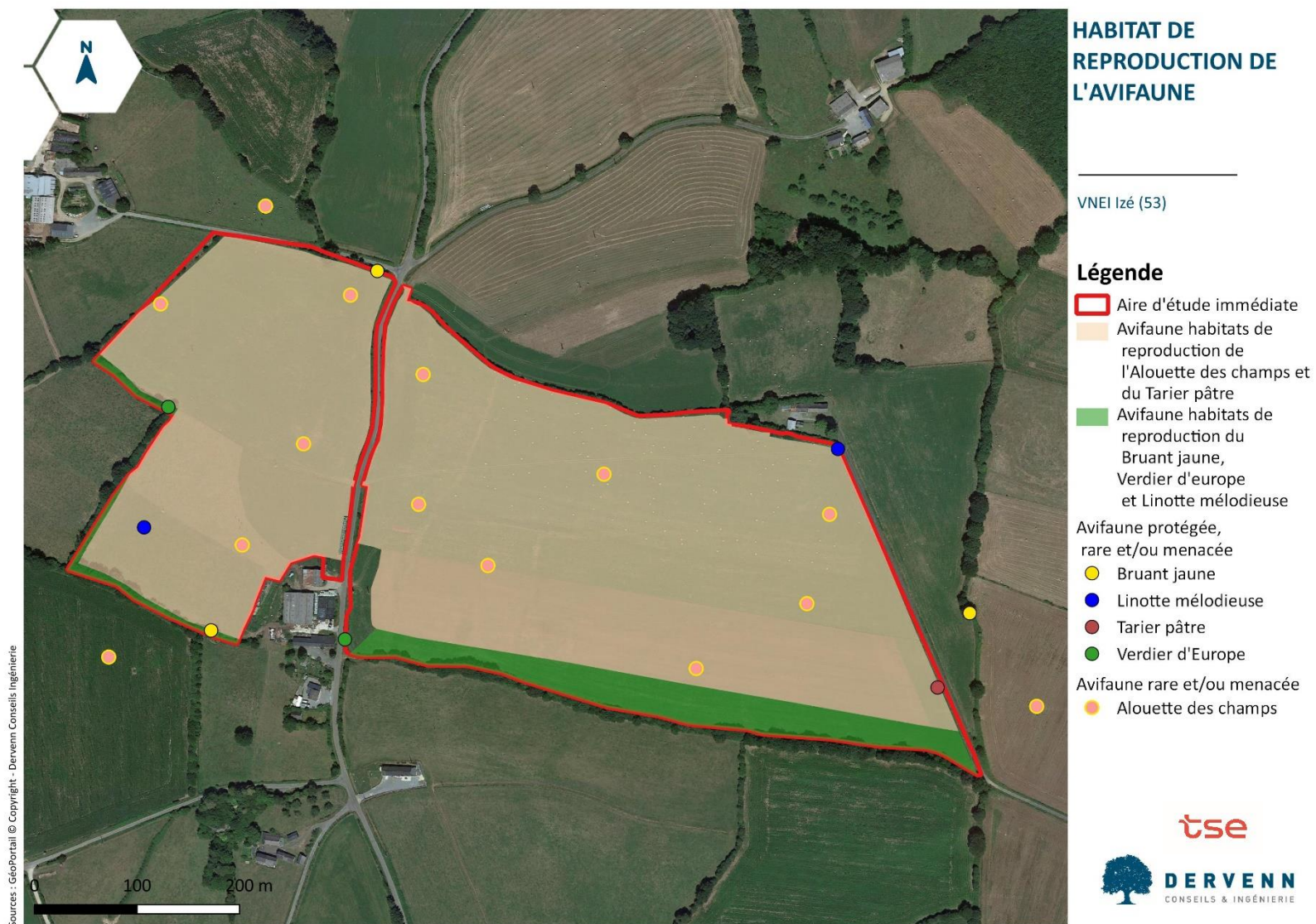


Figure 13 : Localisation des habitats de reproduction de l'avifaune

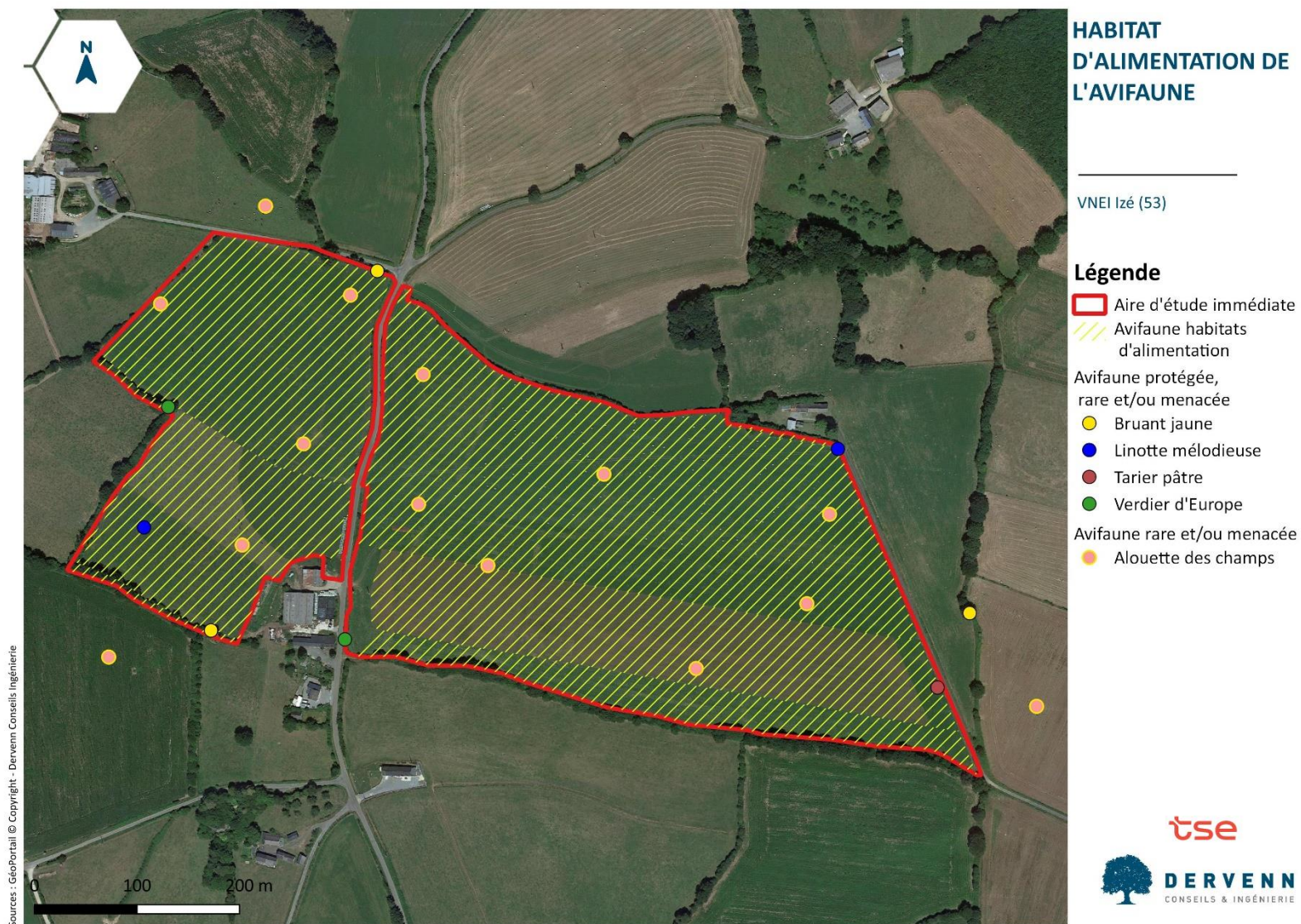


Figure 14 : Localisation des habitats d'alimentation de l'avifaune

2.4.3.2 AVIFAUNE MIGRATRICE

27 espèces ont été recensées lors des périodes de migration pré et post-nuptiales dont 21 sont protégées à l'échelle nationale.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France	LR Europe
					Oiseaux de passage	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	A3	A2	-	-	LC
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	A2	-	NAd	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A3	A2	-	-	LC
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	A3	A2	-	NAd	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	A3	A2	-	NAC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	A3	A2	-	NAd	LC
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	NAC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A3	A2	-	NAd	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	A3	A2	-	NAC	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	A2	-	NAd	LC
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	A3	A2	-	NAC	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	A2	-	NAd	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	A3	A2	-	NAb	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	A3	A2	-	NAd	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	A3	-	-	NAb	LC
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	A3	A2	-	NAb	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	A3	A2	-	-	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	NAd	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	A3	A2	-	NAd	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	A3	A2	-	NAd	LC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	A3	A2	-	-	LC
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	A3	A2	-	NAd	LC
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	A3	A2	-	NAd	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	A2	-	NAd	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	A3	A2	-	-	LC

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

/DD : données insuffisantes

Protection France A3 : article 3 de l'Arrêté du 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)

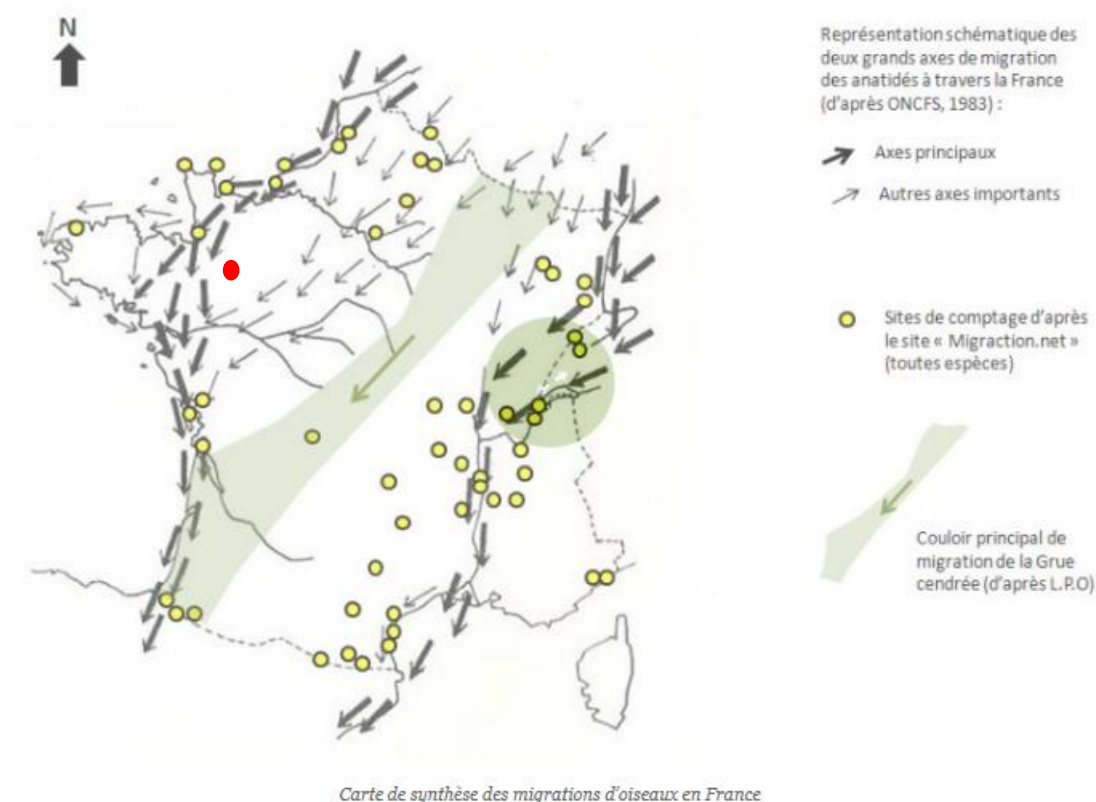


Figure 15 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux principaux axes de migration (source ONCFS, 1983)

Les haies du site sont des zones de halte migratoire, notamment pour les passereaux qui pratiquent la migration rampante. Les milieux ouverts prairiaux sont des zones d'alimentation.

2.4.4 MAMMIFERES TERRESTRES

Deux espèces de mammifères terrestres utilisent le site. Des empreintes de Chevreuil européen et des fèces de Renard roux ont été relevées le long de la haie à l'ouest.

Tableau 10 : 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	Déterminantes Pays de la Loire	Responsabilité Régionale PDL
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	A2	LC	LC	LC	-	Mineure
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Mineure

LC : préoccupation mineure/NT : quasi menacée

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

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

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

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

- ➔ 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

2.4.5.1.1 GITES

4 arbres-gites potentiels ont été relevés sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'arbres de type feuillus, situés dans les haies au sud de la zone d'étude, et qui présentent des cavités favorables à la présence des chiroptères (insertions de branche, écorce décollée, fissures...).

Par ailleurs, les bâtiments agricoles à proximité du site sont susceptibles d'accueillir des chiroptères



Figure 16 : Exemples d'arbres-gite potentiels recensés sur le site



Figure 17 : Localisation des arbres-gîte potentiels et des axes de transit potentiels des chiroptères

2.4.5.1.1.1 UTILISATION DU SITE EN CHASSE ET/OU TRANSIT

2.4.5.1.1.1.1 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 moyenne** au sein du site, avec la présence de **12 espèces de chiroptères** (sur les 22 espèces connues à l'échelle régionale).

Tableau 11 : 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	D	Élevée
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	A2	A4	A2	LC	NT	VU	D	Élevée

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
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	A2	A4	A2	LC	VU	VU	D	Très élevée
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	A2	A2-A4	A2	VU	LC	LC	D	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
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	A2	A4	A2	LC	LC	NT	D	Mineure
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	A2	A4	A2	LC	VU	LC	D	Mineure
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	D	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)

La Pipistrelle commune domine l'activité chiroptérologique avec 55,1 % des contacts enregistrés. Il s'agit d'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 de près par le complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (34,8 %), également ubiquiste. On retrouve ensuite un cortège d'espèces accompagnatrices, moins abondantes, mais qui fréquentent régulièrement le site (plusieurs dizaines voire centaines de contacts). Il s'agit notamment du groupe des Sérotines/Noctules, ainsi que d'espèces plus spécialisées et à tendance forestière, telles que la Barbastelle d'Europe et les Murins. La présence des autres espèces peut être considérée comme anecdotique (<1 %).

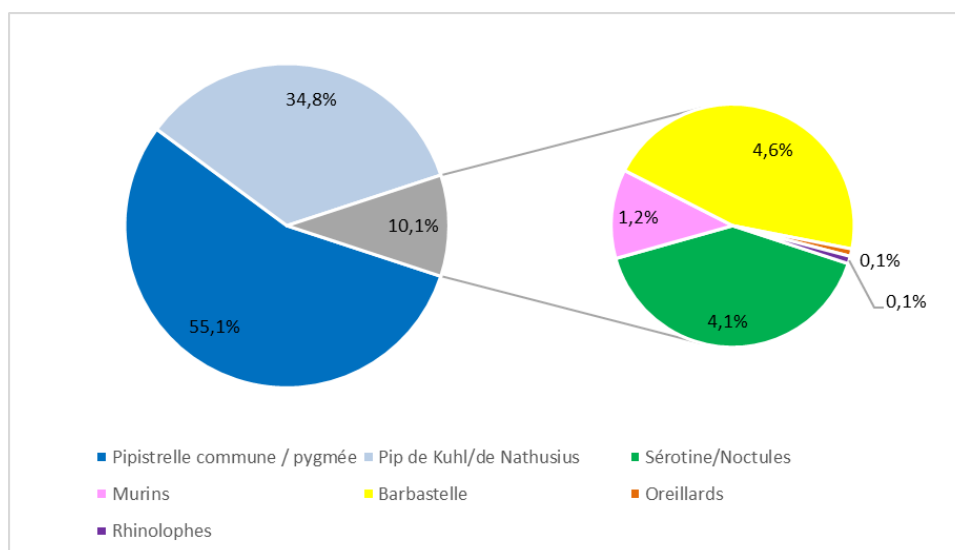


Figure 18 : Répartition de l'activité par espèce/groupes d'espèces

2.4.5.1.1.1.2 ÉVALUATION DE L'ACTIVITE

L'activité chiroptérologique est globalement forte au sein du site, avec 170 contacts/heure en moyenne.

Les zones du site les plus fréquentées par les chiroptères concernent les points n° 1 et 3. Les haies arborées multistrates, riches en insectes, sont favorables à la chasse et au déplacement des chiroptères. Les prairies de fauche ou pâturées peuvent également être propices à l'entomofaune, et exploitées par des espèces glaneuses (ex. : Murin de Natterer).

Le groupe des pipistrelles domine l'activité sur l'ensemble des points d'écoute. Cependant, certaines espèces à enjeux (Barbastelle d'Europe, murins, Noctule commune...) présentent des niveaux d'activité modérés à très forts. Ces espèces sont plus exigeantes dans le choix de leurs habitats de chasse, et dépendent fortement des continuités écologiques.

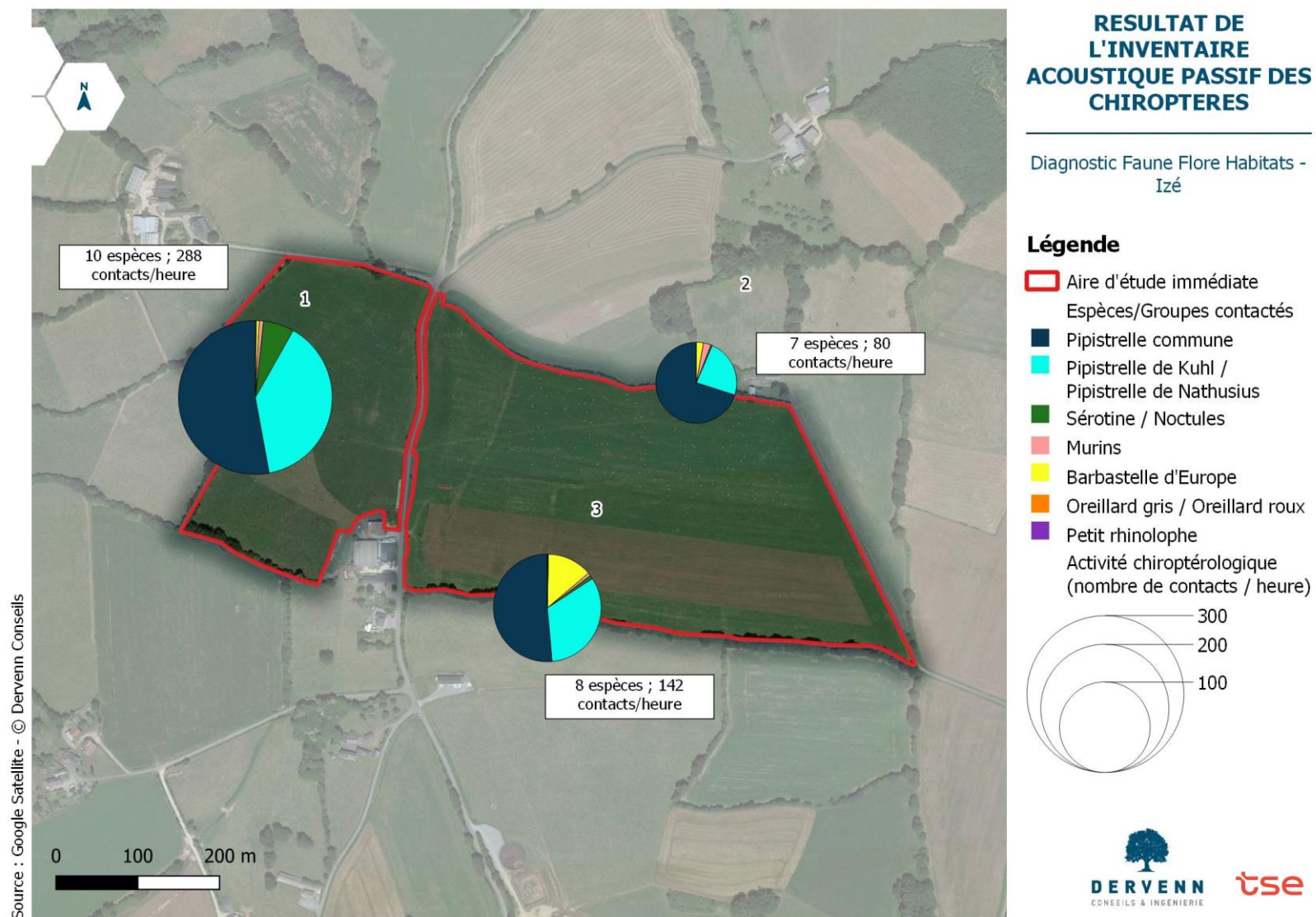


Figure 19 : Résultats des inventaires acoustiques passifs sur l'ensemble du cycle — espèces contactées et activités enregistrées par point d'écoute

2.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Afin de définir le niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces utilisatrices pour permettre de préserver les populations en bon état de conservation conformément à la 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 sont 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.

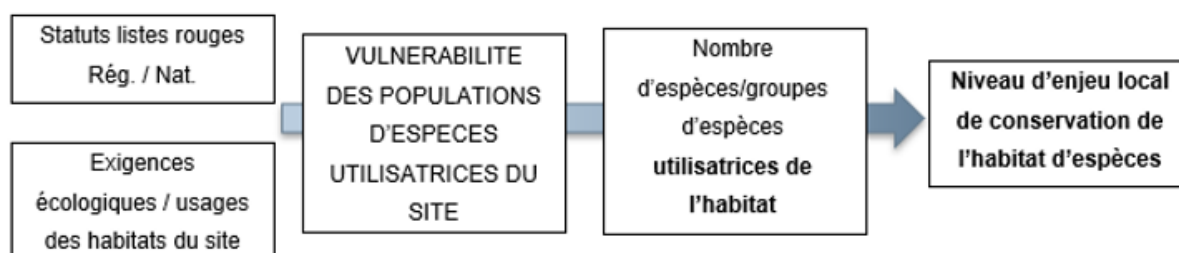


Figure 20 : Méthode de définition des enjeux de conservation des habitats d'espèces utilisatrices du site

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 qu'un 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 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.

Les espèces ou groupes d'espèces qui bénéficient sur le site d'un habitat primaire, comme les amphibiens notamment, voient la vulnérabilité de leur population locale augmentée lorsque leurs effectifs sont réduits sur le site. Ceux qui à l'inverse peuvent utiliser de manière diffuse des habitats présents à proximité du fait des faibles effectifs relevés sur le site, voient la vulnérabilité de leur population locale diminuée (avifaune notamment). Enfin, les espèces avifaunistiques qui ne sont pas menacées à l'échelle régionale voient la vulnérabilité de leur population locale diminuée lorsqu'elle a été basée sur un statut national (Fauvette pitchou, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse...).

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
Flore					
Anthémis des champs (<i>Anthemis arvensis</i>)	Non protégée	Commensale de culture	Quasi menacées sur la liste rouge régionale	Espèce peu répandue sur le territoire et inféodée à un type de végétation en régression. Première observation sur la commune. ⇒ Conservation du niveau de vulnérabilité	Quasi menacées
Reptiles					
Couleuvre d’Esculape	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage d’habitats de reproduction diffus	Non menacées	Espèce répandue sur le territoire, populations présentant des tendances stables, non menacées à l’échelle régionale. ⇒ conservation du niveau de vulnérabilité	Non menacées
Avifaune					
14 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	Non protégée	Usage d’habitats de reproduction diffus	Quasi menacées sur la liste rouge régionale et nationale	Fort effectif, espèce en déclin en France, quasi menacée à l’échelle régionale et à l’échelle nationale, répandue régionalement. ⇒ Conservation du niveau de vulnérabilité	Quasi menacées
Bruant jaune	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage d’habitats de reproduction diffus	En danger sur la liste rouge régionale Vulnérable sur la liste rouge nationale	Effectifs réduits sur le site, espèce en fort déclin en France, en danger sur la liste rouge régionale. ⇒ conservation du niveau de vulnérabilité	En danger
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 et nationale	Effectifs réduits sur le site, espèce en fort déclin en France, vulnérables sur la liste rouge régionale. ⇒ conservation du niveau de vulnérabilité	Vulnérables
Verdier d’Europe	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 Vulnérables sur la liste rouge nationale	Effectifs réduits sur le site, espèce en fort déclin en France, quasi menacée à l’échelle régionale, vulnérable à l’échelle nationale ⇒ Conservation du niveau de vulnérabilité <u>national</u>	Vulnérables

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
Tarier pâtre	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 et la liste rouge nationale	Effectifs réduits sur le site, espèce en déclin modéré en France, quasi menacée sur la liste rouge régionale. ⇒ Conservation du niveau de vulnérabilité	Quasi menacées
Busard cendré	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire d'alimentation	Vulnérables sur la liste rouge régionale Quasi menacées sur la liste rouge nationale	Usage secondaire du site d'étude, nidification sur les parcelles agricoles environnantes. Vulnérable sur la liste rouge régionale. ⇒ Conservation du niveau de vulnérabilité national	Quasi menacée
Pie-grièche écorcheur	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire d'alimentation	Non menacées sur la liste rouge régionale Quasi menacées sur la liste rouge nationale	Usage secondaire du site d'étude, nidification dans les haies/fourrés environnants, non menacées sur la liste rouge régionale. ⇒ Conservation du niveau de vulnérabilité	Non menacée
Chiroptères					
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Sérotine commune Noctule commune Barbastelle d'Europe	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Chasse, Transit)	1 espèce (Noctule commune) vulnérable sur la liste rouge régionale et nationale 2 espèces (Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius) vulnérables sur la liste rouge régionale et quasi menacée sur la liste rouge nationale 1 espèce (Pipistrelle commune) quasi menacée sur la liste rouge régionale et nationale 2 espèces (Pipistrelle de Kuhl et Barbastelle d'Europe) non menacées	Présence de gîtes arboricoles potentiels. Niveau d'activité très fort sur l'ensemble du site. Usage secondaire du site. ⇒ Conservation du niveau de vulnérabilité régional	Non menacées à vulnérables
Murin de Daubenton Murin de Natterer Murin à moustaches	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Chasse, Transit)	1 espèce (Murin de Daubenton) quasi menacée sur la liste rouge régionale 1 espèce (Murin de Natterer) vulnérable sur la liste rouge nationale 1 espèce (Murin à moustaches) non menacée	Présence de gîtes arboricoles potentiels. Niveau d'activité modéré sur l'ensemble du site. Usage secondaire du site. ⇒ Conservation du niveau de vulnérabilité régional	Non menacés à quasi-menacé

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
Oreillard gris Oreillard roux Petit rhinophe	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (<i>Chasse, Transit</i>)	2 espèces (Oreillard roux et Petit rhinophe) quasi-menacées sur la liste rouge régionale <i>Non menacées sur la liste rouge nationale</i>	<i>Présence de gîtes arboricoles potentiels.</i> <i>Niveau d'activité faible sur l'ensemble du site. Usage secondaire du site.</i> ⇒ <i>Conservation du niveau de vulnérabilité national</i>	Non menacés

2.5.2 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

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées et/ou patrimoniales utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées et/ou patrimoniales sur le site	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales
Haies arbustives x ourlets à Fougère aigle	Passereaux communs protégés / Linotte mélodieuse / Bruant jaune / Tarier pâtre	Non menacées à en danger	Majeur
Haies bocagères arborées indigènes	Passereaux communs protégés / Couleuvre d'Esculape / Verdier d'Europe / Bruant jaune	Non menacées à en danger	Majeur
Haies non indigènes	Passereaux communs protégés/Linotte mélodieuse/Bruant jaune	Non menacées à en danger	Majeur
Accotements mésophiles de fauche	Tarier pâtre	Quasi menacées	Limité
Friches nitrophiles	/	/	/
Prairies mésophiles pâturées	Alouette des champs Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche	Non menacées à quasi menacées	Modéré
Végétations annuelles commensales des cultures et interculture	Anthémis des champs (<i>Anthemis arvensis</i>)/Alouette des champs	Non menacées à quasi menacées	Modéré
Cultures	Alouette des champs Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche	Non menacées à quasi menacées	Modéré
Intercultures	Anthémis des champs (<i>Anthemis arvensis</i>)/Alouette des champs Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche	/	Modéré
Prairies temporaires mésophiles de fauche	Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche	Non menacées à quasi-menacées	Limité
Chemins et routes	/	/	/
Stockage agricole	/	/	/

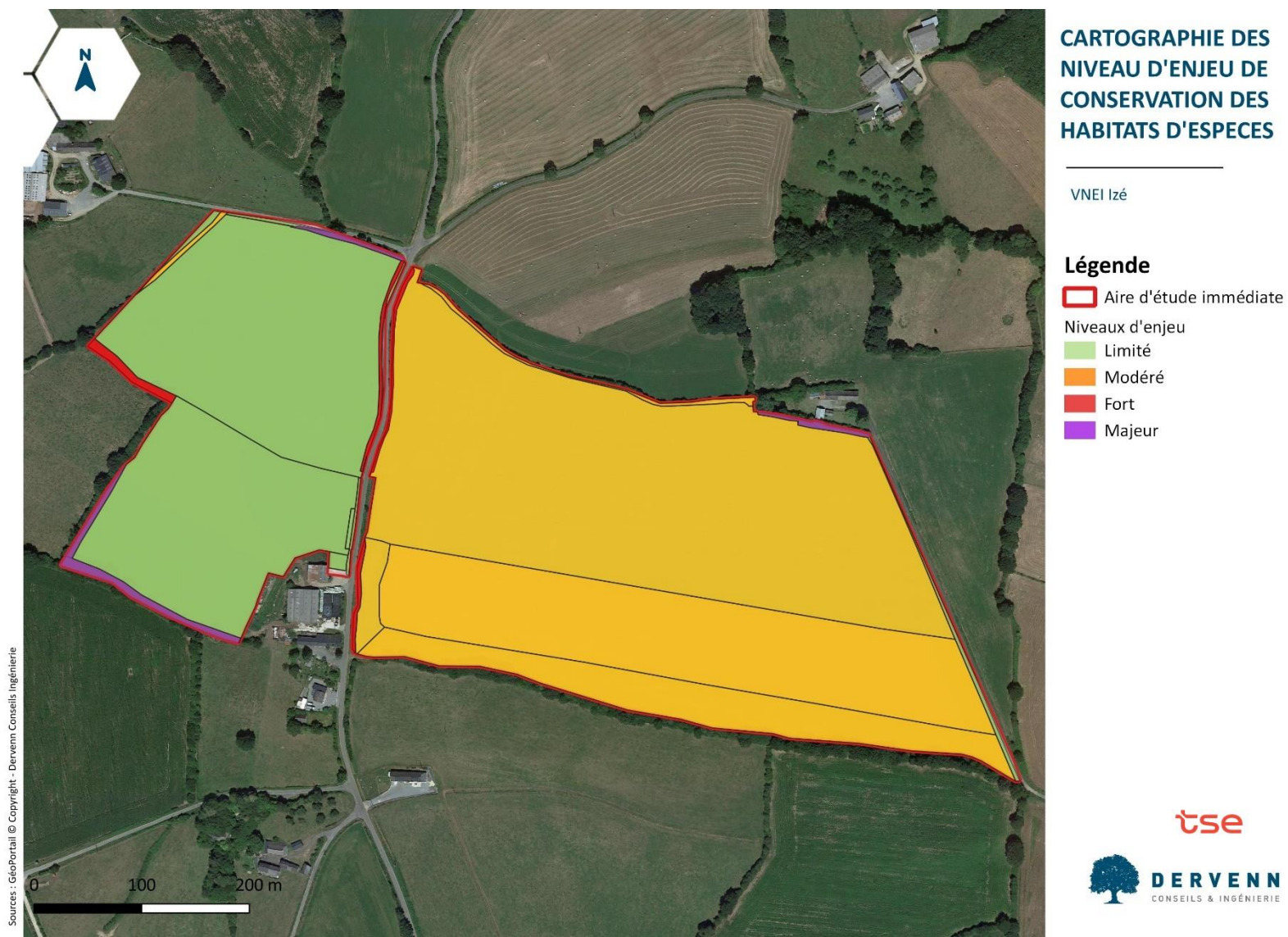


Figure 21 : Hiérarchisation des enjeux sur le site d'étude

2.6 PREDIAGNOSTIC DU TRACÉ DE RACCORDEMENT

Tout le tracé de raccordement a été prospecté à la recherche d'arbres présentant des traces d'insectes saproxylophages, de mammifères (notamment Écureuil roux, Muscardin et Hérisson d'Europe), d'individus de reptiles, d'avifaune et d'insectes.

Plusieurs alignements d'arbres présentent un intérêt pour la faune. En effet, ce sont de vieux chênes avec une strate buissonnante favorables à l'accueil de l'avifaune et d'insectes saproxylophages.

Les zones de cultures bordant le tracé sont des zones de chasses pour plusieurs espèces, dont la Buse variable (*Buteo buteo*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ou le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*).

Trois vieux arbres ont été recensés comme présentant une potentialité d'accueil des chiroptères (cavités, écorce décollée). Ce sont des éléments à conserver. Le Bois de Rochard est une futaie de conifères et de chênes. Les arbres sont jeunes et présentent peu de cavités d'intérêt pour les chiroptères. Il offre une diversité d'habitats favorables à l'accueil de l'avifaune. Le tracé traverse le cours d'eau La Vaudelle et un de ses affluents.



Figure 22 : Chêne d'intérêt



Figure 23 : Bois Rochard



Figure 24 : Affluent de la Vaudelle

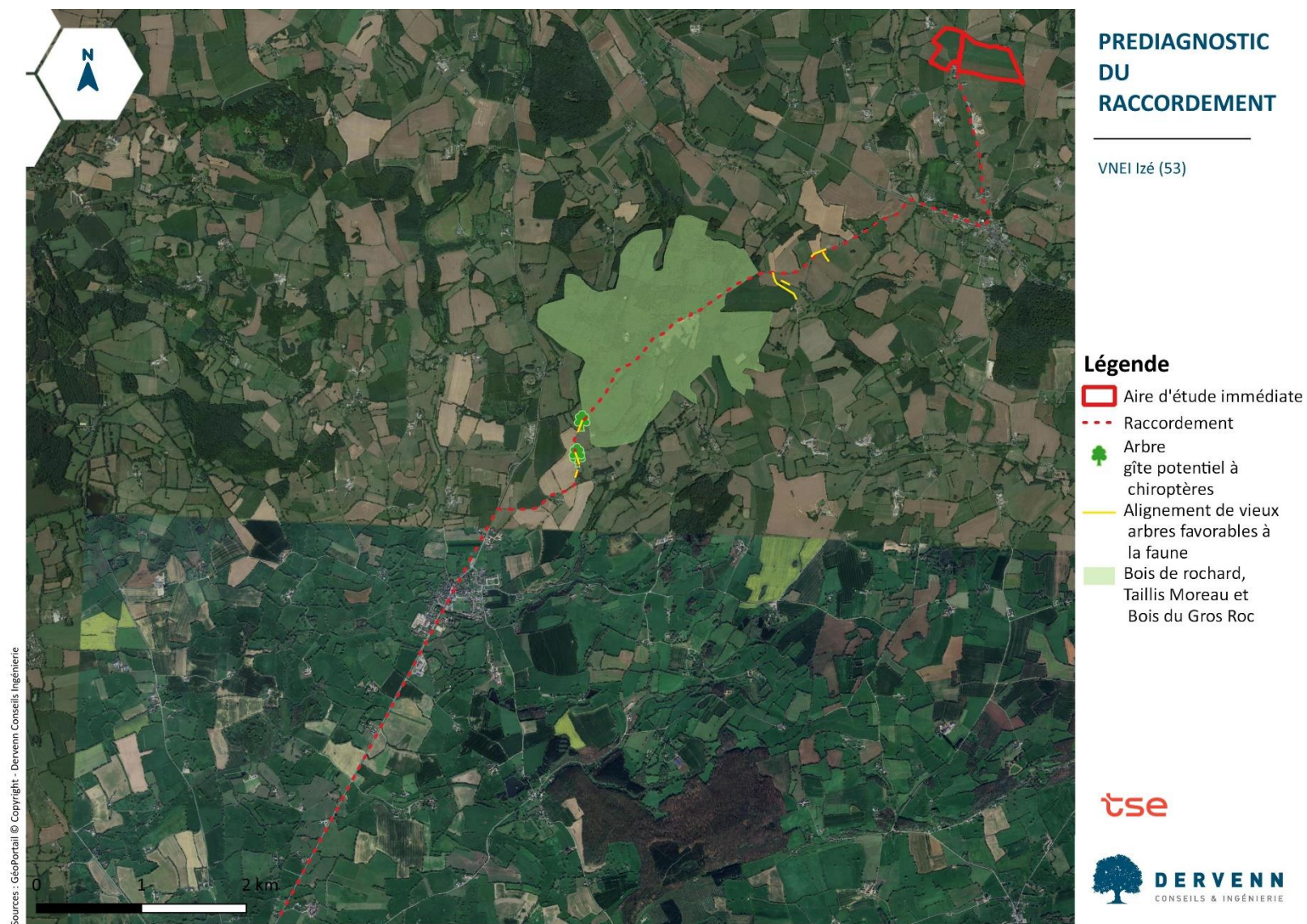


Figure 25 : Localisation des enjeux du prédiagnostic sur le tracé de raccordement

3 EVOLUTION PROBABLE DU SITE EN L'ABSENCE DE PROJET

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

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

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

Tableau 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 cultivée par un agriculteur. Si le projet n'est pas réalisé, les pratiques devraient se poursuivre.	Avec l'aménagement du projet, la nature de la végétation va globalement peu évoluer. L'activité agricole se poursuivra sous les panneaux.

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

4.1 EFFETS

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

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

Cible des effets	Descriptif de l’effet	Source de l’effet générique	Qualité de l’effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
PHASE CHANTIER					
Flore	Destruction/dégradation d’habitats de repos/reproduction	Dégagement d’emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Une espèce patrimoniale est recensée sur le site. 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 du projet ne présente pas d’habitats de reproduction d’amphibiens. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n’a été relevée sur le site. ➔ Effet non significatif
	Destruction d’individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Le site du projet ne présente pas d’habitats de reproduction d’amphibiens. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n’a été relevée sur le site. ➔ Effet non significatif
	Perturbation d’espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Le site du projet ne présente pas d’habitats de reproduction d’amphibiens. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n’a été relevée sur le site. ➔ Effet non significatif
Entomofaune	Destruction/dégradation d’habitats de repos/reproduction	Dégagement d’emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Aucune trace d’espèces protégées et/ou patrimoniales n’a été relevée sur le site. Les fossés où se concentre l’espèce commune relevée se situent en périphérie du site et ne seront pas impactés dans le cadre du projet. ➔ Effet non significatif
	Destruction d’individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n’a été relevée sur le site. Ce groupe d’espèces dispose d’une capacité de déplacement rapide et importante lors de la phase adulte. ➔ Effet non significatif
	Perturbation d’espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	L’entomofaune est peu sensible aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. De plus, la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...) ➔ 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
Reptiles	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Une espèce, la Couleuvre d'Esculape, est présente dans la zone d'étude. L'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➤ Effet significatif
	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
	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

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	<p>Le site projet ne présente pas d'habitats de reproduction/de repos de mammifères terrestres protégés et/ou menacés.</p> <p>➤ Effet non significatif</p>
Mammifères — Chiroptères	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprises	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	<p>Le site projet présente des arbres gîtes potentiels, habitats de repos de chiroptères protégés et/ou menacés. L'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » est à prendre en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon.</p> <p>➔ Effet significatif</p>
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	<p>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.</p> <p>➔ Effet non significatif</p>
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	<p>Les chiroptères peuvent être sensibles aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. Néanmoins, le site n'accueille que des individus en transit et en chasse. À noter que la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...).</p> <p>➔ Effet non significatif</p>
Zonages du patrimoine naturel	Transfert de pollution	Engins de chantier	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	<p>Le site projet est situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique aquatique (210 m).</p> <p>➔ Effet significatif</p>
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	<p>Le site projet est situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. Néanmoins les espèces cernées par ce zonage (cf. 1.3.1) susceptibles d'utiliser le site d'étude sont des espèces très mobiles et 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.</p> <p>➔ Effet non significatif</p>
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	<p>Le site projet est situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique. Les espèces cernées par ce zonage (cf. 1.3.1) susceptibles d'utiliser le site d'étude sont certes des espèces mobiles cependant, 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...).</p> <p>➔ Effet significatif</p>
PHASE EXPLOITATION					
Mammifères Reptiles, amphibiens et avifaune	Destruction d'individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	<p>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.</p> <p>➤ Effet significatif pour les reptiles et l'avifaune</p>

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
		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 pour les reptiles et l'avifaune
	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 entrainer des modifications des milieux du site ou des milieux limitrophes. ➔ Effet significatif
Zonages du patrimoine naturel	Transfert de pollution	Entretien via l'usage de produits phytosanitaires de la végétation /	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet est suffisamment éloigné du milieu naturel d'intérêt le plus proche (210 m) en considérant la réglementation en vigueur (bande enherbée minimale de 5 m). ➔ Effet non significatif
		Pollution accidentelle des voitures et autre	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet est situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique ➔ Effet significatif
	Destruction d'individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Le site projet est situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique ➔ Effet significatif
		Entretien mécanique de la végétation	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet est situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique ➔ Effet significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Le site projet est situé à proximité d'un milieu naturel d'intérêt écologique ➔ Effet significatif

4.2 IMPACTS BRUTS

4.2.1 IMPACTS BRUTS FAUNE FLORE HABITATS

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

Ils correspondent aux impacts sur la faune et la flore et les continuités écologiques en l'absence de mesures d'atténuation (éviterment/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.

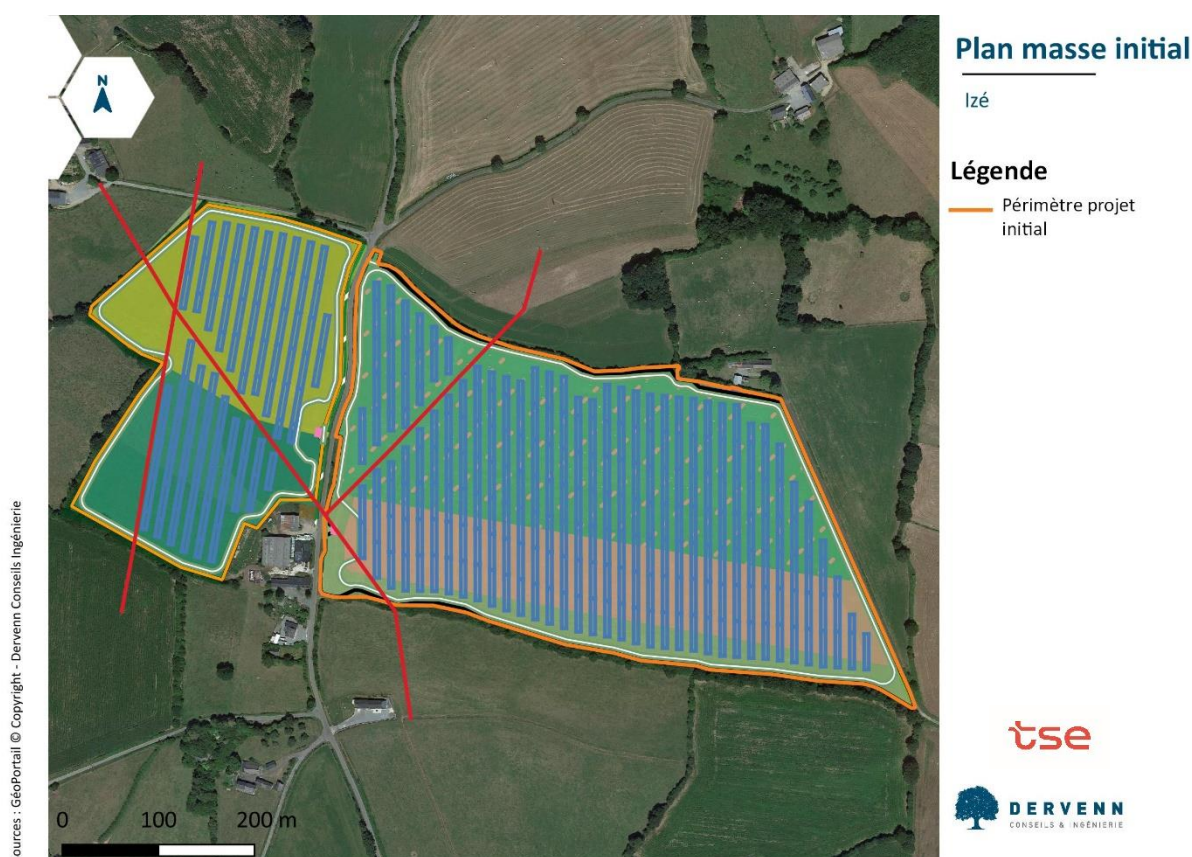


Figure 26 : Plan masse initial du projet

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'effets.

Tableau 16 : Analyse des impacts bruts par habitats

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		
Haie arbustive x ourlets à Fougère aigle	Avifaune	Passereaux communs protégés / Linotte mélodieuse / Bruant jaune / Tarier pâtre	Majeur	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	72 %	Moyen	Si les travaux ont lieu en période de reproduction, des destructions de couvées peuvent être attendues. Les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient également entraîner un abandon des couvées si les travaux sont réalisés en période de sensibilité. Une perturbation des espèces de chiroptères pourrait survenir si les travaux sont réalisés de nuit. Certaines de ces espèces sont en danger et/ou présentent une tendance de population montrant un déclin fort. Considérant la surface concernée dans la version initiale du projet, l'impact est évalué comme moyen.		
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire					
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent					
	Chiroptères	Transit/chasse		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent					
Haies bocagères arborées indigènes	Avifaune	Passereaux communs protégés/Verdier d'Europe/Bruant jaune		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	8 %	Faible	La haie est conservée dans sa quasi-intégrité. Aussi, l'habitat restera fonctionnel à la suite des travaux. Néanmoins, si ceux-ci ont lieu en période de reproduction, des destructions de couvées peuvent être attendues. Les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient également entraîner un abandon des couvées si les travaux sont réalisés en période de reproduction. Une perturbation des espèces de chiroptères pourrait survenir si les travaux sont réalisés de nuit. Certaines de ces espèces sont en danger et/ou présentent une tendance de population montrant un déclin fort. Considérant la surface concernée dans la version initiale du projet, l'impact est évalué comme faible.		
				Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent					
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire					
	Chiroptères	Transit/chasse		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent		Très faible	La Couleuvre d'Esculape utilise cet habitat dans la partie nord de la parcelle située à la plus à l'est. Cette portion d'habitat fait partie des 92 % de l'habitat non concerné par le projet initial. Un risque de collision en cas de dispersion/migration d'individu est possible si les travaux sont réalisés en des périodes de sensibilité.		
				Reptiles	Couleuvre d'Esculape	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier/exploitation				Direct	Temporaire
						Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation				Direct	Permanent
						Perturbation d'espèces	Phase chantier				Direct/indirect	Permanent
						Haies non indigènes	Avifaune				Passereaux communs protégés/Linotte mélodieuse/Bruant jaune	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction
Destruction d'individus	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
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			perturbation des espèces de chiroptères pourrait survenir si les travaux sont réalisés de nuit. Certaines de ces espèces sont en danger et/ou présentent une tendance de population montrant un déclin fort. Considérant la surface concernée dans la version initiale du projet, l'impact est évalué comme faible.
	Chiroptères	Transit/chasse		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
Accotements mésophiles de fauche	Avifaune	Tarier père Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune	Limité	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	84 %	Faible	Cet accotement est fortement impacté. C'est un habitat potentiel de reproduction du Tarier père. Cette espèce est quasi menacée, en déclin modéré. Les effectifs pour cette espèce sur le site d'étude sont restreints (Un couple). 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	Temporaire			
				Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
Friches nitrophiles	/	/	Nul	/	/	/	/	0 %	Nul	/
Prairies mésophiles pâturées	Avifaune	Alouette des champs Tarier père Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune	Modéré	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	99 %	Limité	L'ensemble de l'habitat est impacté par le projet. L'usage des terres ne changera pas à la suite des travaux. Néanmoins, une dizaine de couples d'Alouette des champs et un couple de Tarier père l'utilisent en tant qu'habitat de reproduction. Aussi, si les travaux ont lieu en période de reproduction, des destructions de couvées peuvent être attendues. Les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient également entraîner un abandon des couvées si les travaux sont réalisés en période de reproduction. 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			
Végétations annuelles commensales des	Botanique	Anthémis des champs (Anthemis arvensis)		Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent	100 %	Limité	L'ensemble de la zone occupée par l'espèce est impacté. Elle est peu commune dans la région et dépend d'un type de végétation en déclin. De plus, c'est la première fois qu'elle est observée dans la commune. Bien que l'usage des



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
cultures et interculture										terres ne change pas pendant la phase d'exploitation, cette plante, qui préfère les milieux ensoleillés, pourrait être affectée par les modifications des paramètres abiotiques, même si les panneaux solaires sont conçus pour permettre aux cultures de recevoir suffisamment de lumière.
	Avifaune	Alouette des champs		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent			L'ensemble de l'habitat est impacté par le projet. L'usage des terres ne changera pas à la suite des travaux. Néanmoins, une dizaine de couples d'Alouette des champs et un couple de Tarier pâtre l'utilisent en tant qu'habitat de reproduction. Aussi, si les travaux ont lieu en période de reproduction, des destructions de couvées peuvent être attendues. Les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient également entraîner un abandon des couvées si les travaux sont réalisés en période de reproduction.
		Tarier pâtre		Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
		Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Cultures	Avifaune	Alouette des champs		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent	98 %	Limité	L'ensemble de l'habitat est impacté par le projet. L'usage des terres ne changera pas à la suite des travaux. Néanmoins, une dizaine de couples d'Alouette des champs et un couple de Tarier pâtre l'utilisent en tant qu'habitat de reproduction. Aussi, si les travaux ont lieu en période de reproduction, des destructions de couvées peuvent être attendues. Les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient également entraîner un abandon des couvées si les travaux sont réalisés en période de reproduction.
		Tarier pâtre		Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
		Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			
Cultures	Avifaune	Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire	98 %	Limité	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).
Intercultures	Botanique	Anthémis des champs (<i>Anthemis arvensis</i>)		Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent	100 %	Limité	L'ensemble de la zone occupée par l'espèce est impacté. Elle est peu commune dans la région et dépend d'un type de végétation en déclin. De plus, c'est la première fois qu'elle est observée dans la commune. Bien que l'usage des terres ne change pas pendant la phase d'exploitation, cette



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
										plante, qui préfère les milieux ensoleillés, pourrait être affectée par les modifications des paramètres abiotiques, même si les panneaux solaires sont conçus pour permettre aux cultures de recevoir suffisamment de lumière.
	Avifaune	Alouette des champs		Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Phase chantier	Direct/indirect	Permanent		Limité	L'ensemble de l'habitat est impacté par le projet. L'usage des terres ne changera pas à la suite des travaux. Néanmoins, une dizaine de couples d'Alouettes des champs et un couple de Tarier pâtre l'utilisent en tant qu'habitat de reproduction. Aussi, si les travaux ont lieu en période de reproduction, des destructions de couvées peuvent être attendues. Les vibrations et nuisances sonores des engins de chantier pourraient également entraîner un abandon des couvées si les travaux sont réalisés en période de reproduction.
		Tarier pâtre		Destruction d'individus	Phase chantier/exploitation	Direct	Permanent			
		Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune		Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire			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).
Prairies temporaires mésophiles de fauche	Avifaune	Tarier pâtre Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune	Limité	Perturbation d'espèces	Phase chantier/exploitation	Direct	Temporaire	48 %	Limité	C'est un habitat potentiel de reproduction du Tarier pâtre. Cette espèce est quasi menacée, en déclin modéré. Les effectifs pour cette espèce sur le site d'étude sont restreints (un couple). 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).
Chemins et routes	/	/	Nul	/	/	/	/	44 %	Nul	/
Stockage agricole	/	/		/	/	/	/	41 %	Nul	/

4.2.2 IMPACTS BRUTS SUR LES ZONAGES PRESENTANT UNE INTERDEPENDANCE MODEREE, FORTE, TRES FORTE

Lors de l'état initial (cf. 1.3.1), une ZNIEFF de type 2 a été identifiée à 210 mètres du site d'implantation potentielle du projet, pouvant présenter une interdépendance modérée avec celui-ci :

Tableau 17 : Caractéristiques de la ZNIEFF de type 2 recensé à proximité du site d'étude

Code	Nom	Superficie (ha)	Distance de l'aire d'étude	Principales caractéristiques	Intérêt environnemental	Interdépendance estimée
520 015 255	Vallée de la Vaudelle (aval des Corbières au moulin de classe)	399,07	210 m	<ul style="list-style-type: none"> - Chênaies acidiphiles ; - Prairies humides ; - Ripisylve 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Intérêt malacologique/arthropodologique : Écrevisse à pattes blanches ; ➤ Intérêt ornithologique : Martin-pêcheur d'Europe, Grimpereau des bois, Faucon hobereau, Bergeronnette des ruisseaux, Rougequeue à front blanc, Pouillot fitis, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Alouette lulu, Tourterelle des bois, Bouvreuil pivoine. 	Moyenne



Figure 27 : Localisation de la ZNIEFF de type 2 vis-à-vis de la zone d'implantation V0

La zone d'implantation peut constituer une aire d'alimentation utilisée par les espèces mobiles utilisatrices du zonage. Aussi, plusieurs impacts bruts peuvent être évoqués sur ce zonage :

En phase de chantier :

- **Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction :** par transfert de pollution

- **Destruction d'individus** : risque de collision. Les espèces mobiles utilisatrices du site pourraient se heurter aux engins de chantier lors de la recherche de nourriture.
- **Perturbation d'espèces** : le site d'implantation étant relativement proche de la ZNIEFF, des travaux en période de sensibilité pourraient perturber les espèces utilisatrices du zonage.

En phase d'exploitation :

- **Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction** : Vu la pente de la parcelle la plus proche de la ZNIEFF (8 % en moyenne, 23 % pour la plus forte pente), un transfert de pollution par l'intermédiaire du réseau des eaux pluviales peut être également envisagé vers la Vaudelle.

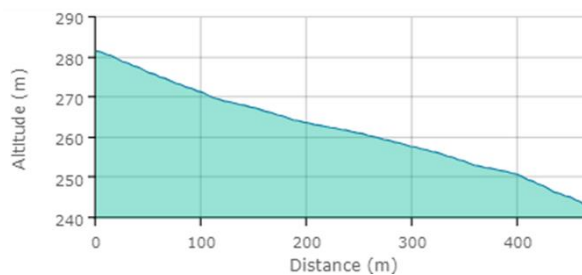


Figure 28 : Pente vers la ZNIEFF en partance de la zone d'implantation de la version initiale du projet

- Le site ne change pas d'usage sous les panneaux. La circulation sur le site sera minime. Aussi, il n'est pas attendu de destructions d'individu ou de perturbation d'espèces en période d'exploitation.

Des mesures doivent être prises pour réduire l'impact sur la ZNIEFF 2 « Vallée de la Vaudelle (aval des Corbières au moulin de classe) ».

4.3 PROPOSITION DE MESURES CORRECTIVES ET IMPACTS RESIDUELS

4.3.1 MESURES D'EVITEMENT

4.3.1.1 ADAPTATION DES HORAIRES D'EXPLOITATION ET D'ACTIVITE JOURNALIERS

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — ME1 : 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)
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	Aucun travail ne sera réalisé 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	/
Opérateurs en charge	/
Mesure de suivi associée	/
Difficultés/Limites associées	/

4.3.1.2 ÉVITEMENT D'HABITAT D'ESPECES A ENJEUX

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation (E1.1.c)
Effets attendus	Évitement d'impact sur les haies, habitats de reproduction de l'avifaune protégée et/ou menacée Évitement des habitats « cultures » et « prairies mésophiles pâturées » habitat de reproduction de l'Alouette des champs et du Tarier pâtre ainsi que zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche écorcheur
Localisation	Parcelle ouest (évitée dans son entièreté)
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR1)
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	/

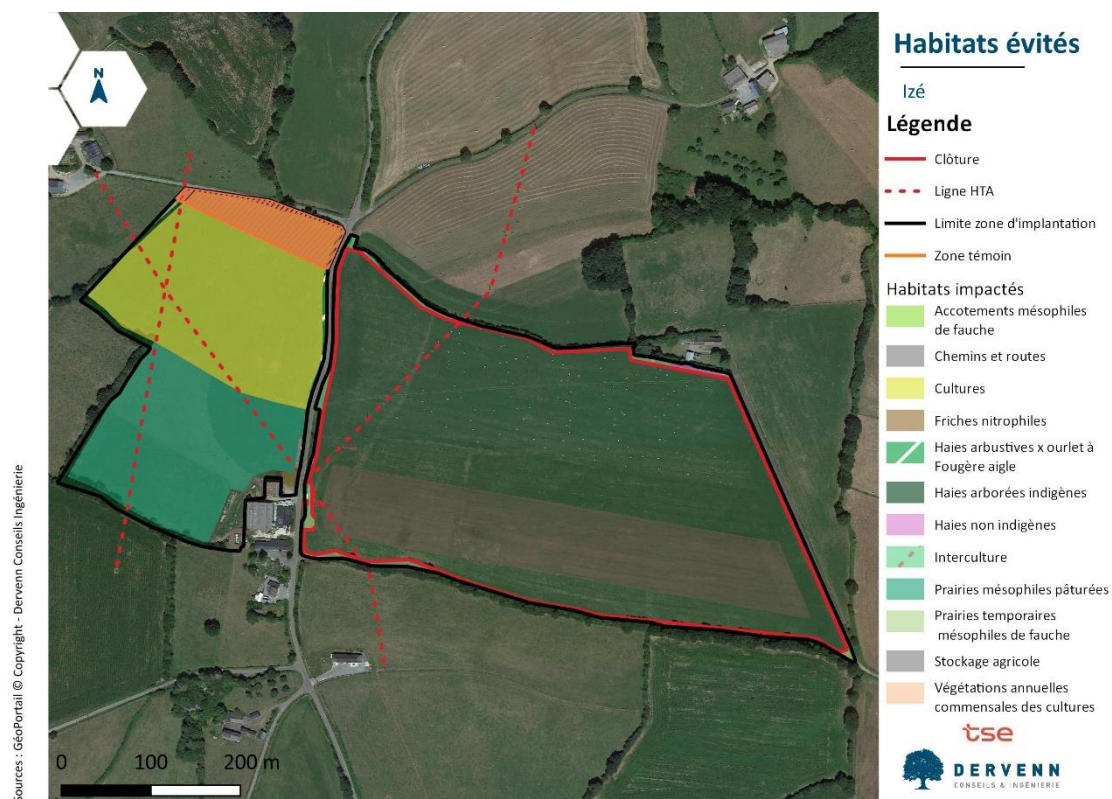


Figure 29 : Présentation des habitats évités

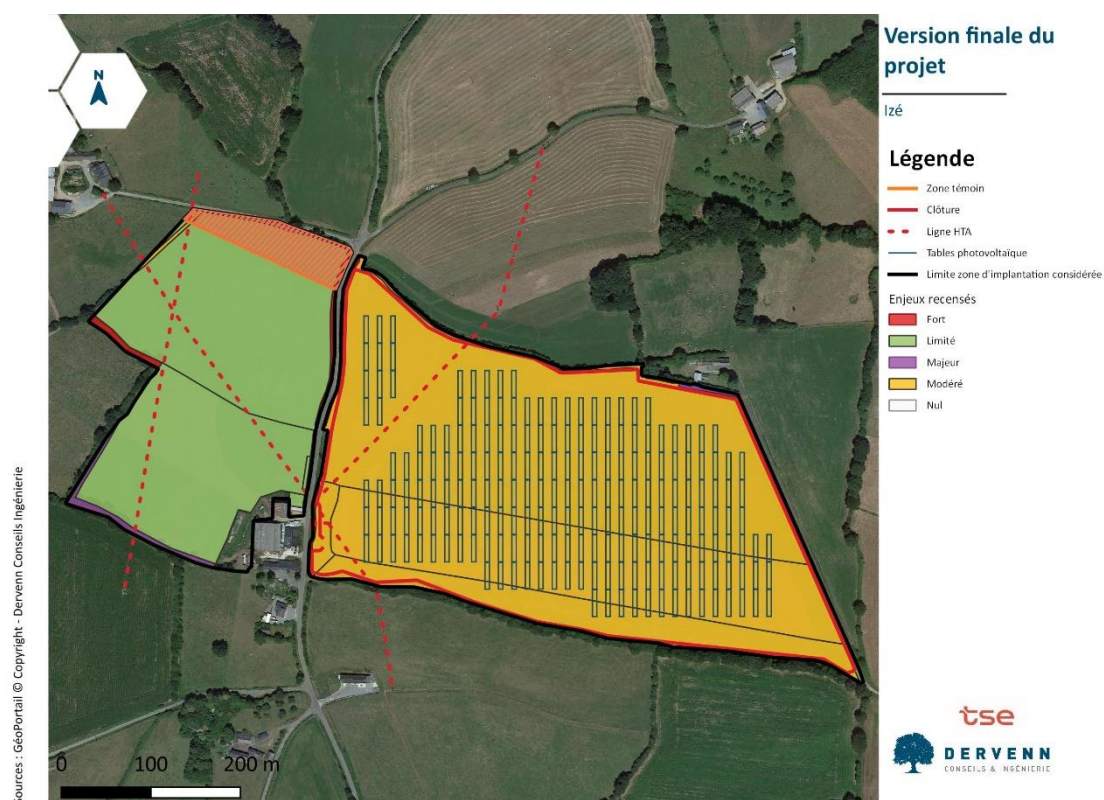
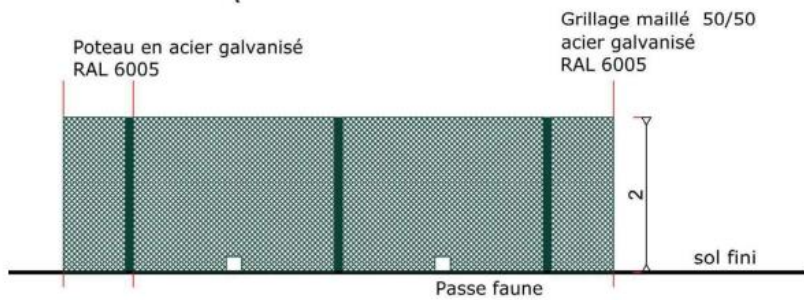


Figure 30 : superposition de la nouvelle version du projet sur les enjeux relevés

4.3.2 MESURES DE REDUCTION

4.3.2.1 MISE EN DEFENS D'HABITATS D'ESPECES

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)
Effets attendus	Les habitats d'espèces protégées non impactés par le projet (haies) seront mis en défens en amont des travaux.
Localisation	Espaces périphériques aux secteurs de travaux
Modalités de mise en œuvre	<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 de travaux et d'éventuellement en organiser le sauvetage vers le périmètre préservé.</p>  <p style="text-align: center;">Figure 31 : Illustration de mise en défens définitive</p>
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue

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



Figure 32 : Localisation de la mise en défens

4.3.2.2 RESPECT DES PERIODES DE SENSIBILITE

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 la haie au sud du périmètre. 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 après passage d'un écologue.</p> <p>Limitier 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
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, Écologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA2 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	/
Limites associées	/

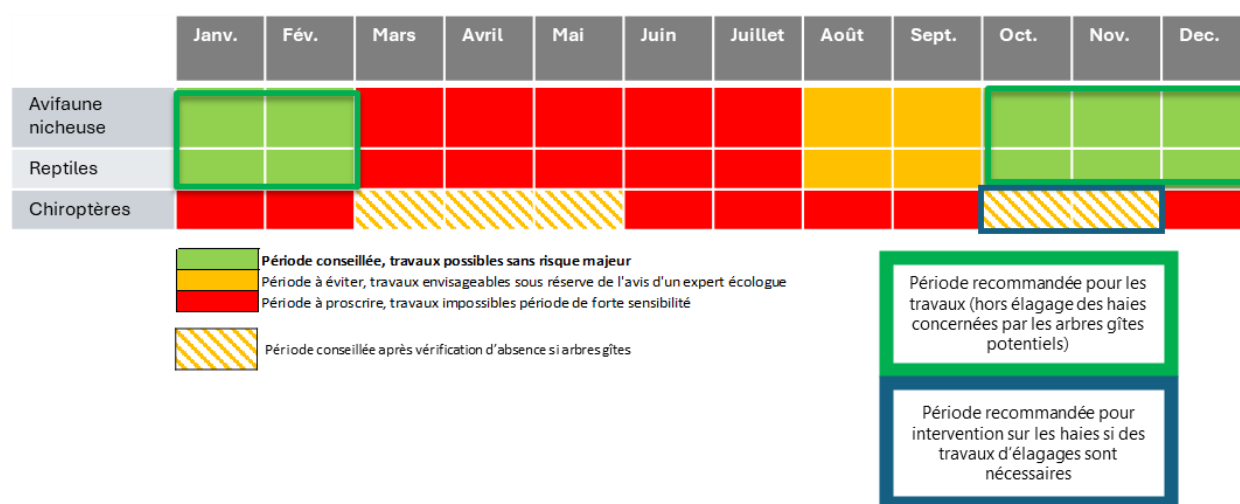


Figure 33 : Table des périodes de réalisation des travaux préconisées.

4.4 IMPACTS RESIDUELS

4.4.1 IMPACTS RESIDUELS FAUNE FLORE HABITATS

Tableau 18 : Analyse des impacts résiduels

Habitat	Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu de l'habitat	Part relative des habitats d'espèces ciblées impactés dans la ZE	Impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Surface résiduelle impactée après application des mesures E et R (m²)	Impact résiduel après application des mesures E et R	Dossier DEP à réaliser	Nécessité de mesure compensatoire et justification
Haie arbustive x ourlets à Fougère aigle	Avifaune	Passereaux communs protégés / Linotte mélodieuse / Bruant jaune / Tarier pâtre	Majeur	72 %	Moyen	ME1, ME2, MR1, MR2	0 %	En phase de chantier et d'exploitation : Les haies sont évitées dans leur totalité. 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). Les travaux ne seront pas réalisés de nuit et aucun usage pouvant perturber la chasse des chauves-souris n'est attendu en phase d'exploitation. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
	Chiroptères	Chasse/transit								
Haies bocagères arborées indigènes	Avifaune	Passereaux communs protégés/Verdier d'Europe/Bruant jaune		8 %	Faible	ME1, ME2, MR1, MR2	0 %	En phase de chantier et d'exploitation : Les haies sont évitées dans leur totalité. 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). Les travaux ne seront pas réalisés de nuit et aucun usage pouvant perturber la chasse des chauves-souris n'est attendu en phase d'exploitation. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
	Chiroptères	Chasse/transit								
	Reptiles	Couleuvre d'Esculape			Très faible	ME2, MR1, MR2		En phase de chantier et d'exploitation : Les haies sont évitées dans leur totalité. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de sensibilité, ce qui évitera tout risque de dérangement ou de perturbation. ➤ Absence d'impact résiduel		



Habitat	Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu de l'habitat	Part relative des habitats d'espèces ciblées impactés dans la ZE	Impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Surface résiduelle impactée après application des mesures E et R (m²)	Impact résiduel après application des mesures E et R	Dossier DEP à réaliser	Nécessité de mesure compensatoire et justification
Haies non indigènes	Avifaune	Passereaux communs protégés/Linotte mélodieuse/Bruant jaune		11 %	Faible	ME1, ME2, MR1, MR2	0 %	En phase de chantier et d'exploitation : Les haies sont évitées dans leur totalité. 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). Les travaux ne seront pas réalisés de nuit et aucun usage pouvant perturber la chasse des chauves-souris n'est attendu en phase d'exploitation. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
	Chiroptères	Chasse/transit								
Accotements mésophiles de fauche	Avifaune	Tarier pâtre Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune	Limité	84 %	Faible	ME1, MR2	3 %	En phase chantier et d'exploitation : cet habitat est conservé dans sa quasi-intégrité. 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
Friches nitrophiles	/	/	Nul	0 %	Nul	/	0 %	/	Non	Non
Prairies mésophiles pâturées	Avifaune	Alouette des champs Tarier pâtre		99 %	Limité	ME1, ME2, MR2	0 %	En phase chantier et d'exploitation : cet habitat est conservé dans son intégralité. 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
		Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune							Non	Non
Végétations annuelles commensales des cultures et interculture	Botanique	Anthémis des champs (<i>Anthemis arvensis</i>)	Modéré	100 %	Limité	ME1, MR2	100 %	Phase de chantier : Les travaux seront effectués en dehors de la période de floraison de cette plante annuelle. Cependant, les engins de chantier comprimeront le sol plus intensément que ne le feraient des engins agricoles, ce qui pourrait affecter les populations. Une translocation de l'espèce sera réalisée au démarrage de la phase de travaux, accompagnée d'un suivi en tant que mesure d'accompagnement. Phase d'exploitation : L'usage des sols restera inchangé, permettant à cette plante commensale des cultures de retrouver des conditions similaires. Les panneaux solaires seront orientés de manière que les cultures en dessous reçoivent suffisamment de lumière, avec un espacement de 15 mètres entre	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	Mesure d'évitement et de réduction	Surface résiduelle impactée après application des mesures E et R (m²)	Impact résiduel après application des mesures E et R	Dossier DEP à réaliser	Nécessité de mesure compensatoire et justification
								les tables. En position horizontale, le projet couvrira 30 % de la surface au sol. Ces caractéristiques techniques devraient permettre de conserver des conditions suffisamment favorables à l'espèce pour qu'elle se maintienne sur le site. Le suivi mis en place dans le cadre de la mesure d'accompagnement précédemment cité devrait permettre de s'en assurer et d'améliorer les connaissances à ce sujet. ➤ Impact résiduel : faible impact résiduel, espèce non protégée, avec une mesure d'accompagnement spécifique pour cette espèce.		
	Avifaune	Alouette des champs Tarier pâtre Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune						En phase chantier : les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque de destruction des nichées, de dérangement ou de perturbation. Les risques de collisions sont également considérés comme moindres en dehors de la période de sensibilité (pas de nourrissage des jeunes et donc allers-retours moins fréquents). En phase d'exploitation : Cet habitat devrait rester fonctionnel après implantation du projet agrivoltaïque du fait notamment des caractéristiques techniques. En effet, l'espacement des tables est de 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 l'Alouette des champs sont positifs. Un suivi permettra d'attester la poursuite de l'utilisation de cet habitat par ces deux espèces. À noter que des habitats de reports sont disponibles parmi les habitats évités par cette version du projet. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
Cultures	Avifaune	Alouette des champs Tarier pâtre Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune		98 %	Limité	ME1, ME2, MR2	0 %	En phase chantier : les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque de destruction des nichées, de dérangement ou de perturbation. Les risques de collisions sont également considérés comme moindres en dehors de la période de sensibilité (pas de nourrissage des jeunes et donc allers-retours moins fréquents). En phase d'exploitation : Cet habitat devrait rester fonctionnel après implantation du projet agrivoltaïque du fait notamment des caractéristiques techniques. En effet, l'espacement des tables est de 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 l'Alouette des champs sont positifs. Un suivi permettra d'attester la poursuite de l'utilisation de cet habitat par ces deux espèces. À noter que des habitats de reports sont disponibles parmi les habitats évités par cette version du projet. ➤ Absence d'impact résiduel		
Intercultures	Botanique	Anthémis des champs (<i>Anthemis arvensis</i>)		100 %	Limité	ME1, MR2	97 %	Phase de chantier : Les travaux seront effectués en dehors de la période de floraison de cette plante annuelle. Cependant, les engins de chantier comprimeront le sol plus intensément que ne le feraient des engins agricoles, ce qui pourrait affecter les populations. Une translocation de l'espèce sera	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	Mesure d'évitement et de réduction	Surface résiduelle impactée après application des mesures E et R (m²)	Impact résiduel après application des mesures E et R	Dossier DEP à réaliser	Nécessité de mesure compensatoire et justification
								réalisée au démarrage de la phase de travaux, accompagnée d'un suivi en tant que mesure d'accompagnement. Phase d'exploitation : L'usage des sols restera inchangé, permettant à cette plante commensale des cultures de retrouver des conditions similaires. Les panneaux solaires seront orientés de manière que les cultures en dessous reçoivent suffisamment de lumière, avec un espacement de 15 mètres entre les tables. En position horizontale, le projet couvrira 30 % de la surface au sol. Ces caractéristiques techniques devraient permettre de conserver des conditions suffisamment favorables à l'espèce pour qu'elle se maintienne sur le site. Le suivi mis en place dans le cadre de la mesure d'accompagnement précédemment cité devrait permettre de s'en assurer et d'améliorer les connaissances à ce sujet. ➤ Impact résiduel : faible impact résiduel, espèce non protégée, avec une mesure d'accompagnement spécifique pour cette espèce.		
	Avifaune	Alouette des champs Tarier pâtre Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune			Limité	ME1, MR2		En phase chantier : les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque de destruction des nichées, de dérangement ou de perturbation. Les risques de collisions sont également considérés comme moindres en dehors de la période de sensibilité (pas de nourrissage des jeunes et donc allers-retours moins fréquents). En phase d'exploitation : Cet habitat devrait rester fonctionnel après implantation du projet agrivoltaïque du fait notamment des caractéristiques techniques. En effet, l'espacement des tables est de 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 l'Alouette des champs sont positifs. Un suivi permettra d'attester la poursuite de l'utilisation de cet habitat par ces deux espèces. À noter que des habitats de reports sont disponibles parmi les habitats évités par cette version du projet. ➤ Absence d'impact résiduel	Non	Non
Prairies temporaires mésophiles de fauche	Avifaune	Tarier pâtre Zone d'alimentation du Busard cendré et de la Pie-grièche Usage secondaire d'alimentation pour l'avifaune	Limité	48 %	Limité	ME1, MR2	43 %	En phase chantier : les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction, ce qui évitera tout risque de destruction des nichées, de dérangement ou de perturbation. Les risques de collisions sont également considérés comme moindres en dehors de la période de sensibilité (pas de nourrissage des jeunes et donc allers-retours moins fréquents). En phase d'exploitation : Cet habitat devrait rester fonctionnel après implantation du projet agrivoltaïque du fait notamment des caractéristiques techniques. En effet, l'espacement des tables est de 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. Cet habitat est un habitat potentiel secondaire de cette espèce, celle-ci ayant été observée principalement sur les accotements mésophiles de fauche. À noter que des habitats de reports sont disponibles parmi les habitats évités par cette version du projet.	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	Mesure d'évitement et de réduction	Surface résiduelle impactée après application des mesures E et R (m²)	Impact résiduel après application des mesures E et R	Dossier DEP à réaliser	Nécessité de mesure compensatoire et justification
								➤ Absence d'impact résiduel		
Chemins et routes	/	/	Nul	44 %	Nul	/	0 %	/	Non	Non
Stockage agricole	/	/		41 %	Nul	/	0 %	/	Non	Non

4.4.2 IMPACTS RESIDUELS SUR LA ZNIEFF DE TYPE 2 : « VALLEE DE LA VAUDELLE (AVAL DES CORBIERES AU MOULIN DE CLASSE) ».

Toutes les dispositions seront prises en phase chantier pour éviter l'impact sur ces milieux et sont plus amplement décrites dans la note environnementale et dans la suite de cette note :

- Milieu physique — ME1 — Éviter les rejets polluants dans le milieu naturel (E3.1a) ;
- Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation (E1.1.c) ;
- Milieu naturel — MR2 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux (R3.1a)

En raison de l'évitement de la parcelle la plus à l'est, la zone d'implantation se trouve désormais à près de 500 mètres de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Vaudelle (aval des Corbières au Moulin de Classe) ». Le projet se concentre également sur la parcelle la moins pentue, située à l'est d'une route bordée de fossés et entourée de haies dont celle à l'est du périmètre d'implantation qui sera renforcée dans le cadre des mesures paysagères. Des haies sont également recensées sur la pente en direction de la ZNIEFF. Du fait de ces éléments paysagers et de la mesure ME1 notamment, qui permet de garantir un niveau de qualité des eaux de ruissellement en adéquation avec le milieu récepteur, les risques de pollution accidentelle des milieux naturels de la ZNIEFF sont considérablement réduits.

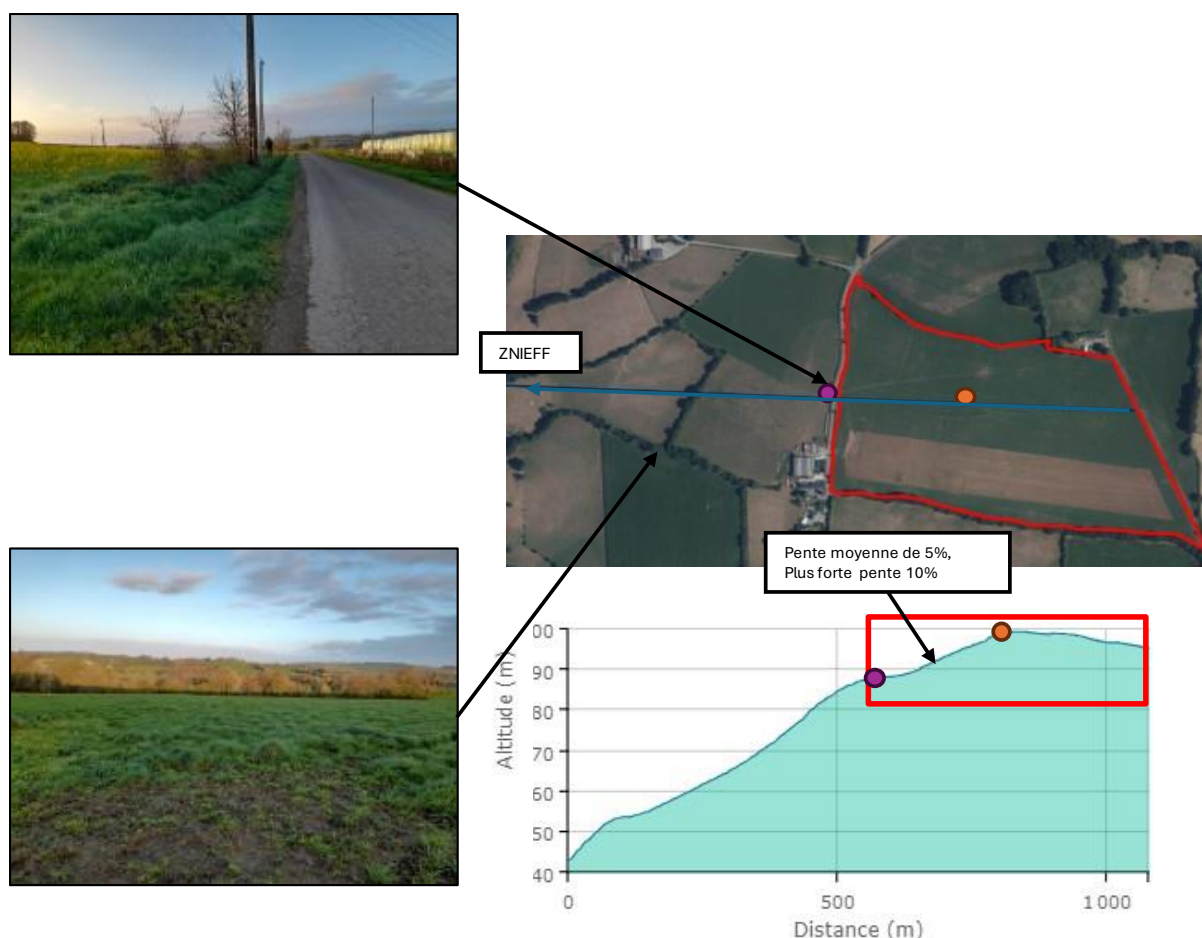


Figure 34 : Présentation de la topographie et des éléments paysagers environnant la zone d'implantation après mesures ER

De fait, il n'est pas prévu d'impact sur les milieux naturels à enjeux du territoire.

À noter que l'incidence du projet sur le réseau Natura 2000 est traitée dans une partie dédiée à la fin de ce document.


4.4.3 ACCOMPAGNEMENT DU PROJET PAR UN ECOLOGUE

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)
Effets attendus	Permettre une bonne prise en compte et garantir la réalisation des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la faune
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	<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><u>Expertises</u></p> <p>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><u>Coordination</u></p> <p>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>

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue, Maître d'œuvre
Difficultés Limites associées	/
Coût estimatif	5 000 euros HT


4.4.4 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DE LA COULEUVRE D'ESCLAPE

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MA2 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (R2.21)
Effets attendus	Proposer des habitats ou abris artificiels, mais élaborés avec la matière déjà sur place pour faciliter l'hibernation des espèces de reptiles, favoriser le maintien sur site de la population et faciliter la dispersion éventuelle
Localisation	Au niveau de la haie au nord sur la portion est, qui ne constitue pas un habitat actuel de la Couleuvre d'Esculape. Les localisations seront définies plus précisément avec l'écologue qui suit le chantier.
Modalités de mise en œuvre	<p>La création d'hibernaculums se fera à partir des débris déjà sur place (Branches cassées ; amas de pierres). Le but est de créer de multiples cavités. Une partie des tas devra être enfouie à au moins 50 cm dans le sol.</p> <p>Matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bois et produits ligneux : branches grossières, diamètre 5 à 30 cm, 1 à 2 m de long, dans certains cas les souches (éclatées) et troncs (fendu) peuvent être utilisés. - Matières minérales grossières : pierres, rochers, etc., d'environ 100 à 400 mm de calibre, tuiles, brique - Terre, sable et feuilles mortes pour l'isolation thermique

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MA2 : Installation d’abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (R2.21)	
		 <p data-bbox="632 651 1193 678">Figure 35 : Vue de principe d'un hibernaculum en pierre</p>
Calendrier	À l'issue de la phase travaux, au plus tard au début de la phase d'exploitation.	
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue, Maître d'œuvre	
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue	
Difficultés Limites	/	

4.4.5 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DE L'ANTHEMIDE DES CHAMPS

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MA3 : translocation de l'Anthémide des champs (A5.b)
Effets attendus	<p>Conserver une population similaire à l'actuelle en réduisant l'impact du tassement du sol et de l'implantation des panneaux.</p> <p><i>La translocation végétale demeure un processus expérimental aux résultats incertains. Bien que de nombreuses recherches soient en cours, peu d'études finalisées sont actuellement utilisables, ce qui explique pourquoi cette approche est considérée comme une mesure d'accompagnement et non une mesure de réduction.</i></p>
Localisation	<p>Plusieurs conditions doivent être réunies lors d'une opération de translocation végétale. L'une d'entre elles repose sur le choix du site d'accueil, qui doit nécessairement répondre à certaines exigences écologiques afin de maximiser la probabilité de réussite (d'après JULIEN, 2022) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proximité avec le site impacté (climat similaire) ; • Conditions abiotiques similaires (pente, exposition, altitude, nature du sol...); • Conditions biotiques similaires (flore, pollinisateurs, champignons...). <p>Il est envisagé de translocaliser l'Anthémide des champs sur la parcelle la plus à l'est complètement évitée par le projet. Celui-ci est situé à moins de 50 mètres de la parcelle où l'Anthémide des champs est bien représentée.</p>
Modalités de mise en œuvre	<p>L'espèce ciblée par l'opération de translocation n'est pas protégée, mais est patrimoniale. C'est une espèce annuelle dont la période de floraison est comprise entre juin et septembre. Cette espèce a la particularité de vivre un cycle de vie d'un an entre la germination et la production de nouvelles graines. Ainsi, dans le cadre d'une translocation de plantes annuelles, c'est la banque de graines contenue dans le substrat qui est déplacée, plus particulièrement dans la partie superficielle du sol.</p> <p>Lors de l'état initial, une première géolocalisation des plants a été réalisée. Du fait de la culture en place, il n'a pas été possible de géolocaliser l'ensemble des plants. Néanmoins, une quinzaine de localisations ont tout de même été recensées, c'est autour de celle-ci qu'il est envisagé de réaliser un étrepage du sol sur 10 cm. La superficie correspond à un diamètre d'au moins 1 m autour du pied observé. Cela permet de récupérer la banque de graine, le substrat et éventuellement tout un ensemble de micro-organismes qui peuvent interagir avec le système racinaire de la plante.</p> <p>Cette opération nécessite donc une minipelle avec un godet de curage de fossés pour minipelle entre 700 et 1000 mm.</p> <p>La terre excavée sera stockée dans un camion-benne d'une capacité suffisante. Une fois, les terres excavées et/ou la benne remplie, la terre sera immédiatement déposée dans le secteur d'accueil. Aucun entreposage de terre ne sera fait en dehors de la zone prévue à cet effet afin de neutraliser tout risque de mélange avec d'autres terres et/ou d'apport de terre contaminée par des Espèces Exotiques Envahissantes.</p>

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MA3 : translocation de l'Anthémide des champs (A5.b)
	<p>Une fois le substrat déposé sur le secteur d'accueil, la terre est répartie de façon homogène sur la zone.</p> <p>L'emprise finale des terres déplacées est balisée à l'aide de piquets en bois avec peinture fluo. Ce marquage doit permettre d'identifier facilement la zone en phase de travaux, mais également en phase post-travaux pour le suivi sur 10 ans par un écologue.</p> <p>La présence d'un écologue est obligatoire pour guider et accompagner l'entreprise à minima au démarrage des travaux.</p> <div data-bbox="564 638 1206 1034" data-label="Image">  </div> <p>Figure 36 : exemple de pelle utilisée dans le cadre d'une translocation végétale</p>
Calendrier	Octobre (après la période de floraison, avant que les sols ne soient trop humides). Cette période pourra être ajustée après avis de l'écologue accompagnant le projet.
Opérateurs en charge	Entreprise de génie écologique
Mesure de suivi associée	MA4
Difficultés Limites	/

4.5 SYNTHÈSE ET COUT DES MESURES ERCA

Mesures	Coût estimatif
Phase conception	
Milieu naturel — ME1 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b)	Intégré au projet, pas de surcoût
Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation (E1.1.c)	Intégré au projet, pas de surcoût
Phase chantier	
Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)	Environ 5000 € HT
Milieu naturel — MA3 : Translocation de l'Anthémide des champs (A5.b)	Environ 100 € HT
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	
Milieu naturel — MA2 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (R2.21)	Usage d'éléments du site, pas de surcoût
TOTAL	5 100 € HT

4.6 SUIVIS DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Titre de la mesure et codification THEMA	Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune et de la flore pendant la phase d'exploitation
Effets attendus	L'objectif de ce suivi est de caractériser les populations d'espèces animales protégées et/ou patrimoniales et de la flore patrimoniale 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	<p>SE1 : Suivi des oiseaux : suivi des oiseaux nicheurs (IPA)</p> <p>SE2 : Suivi des reptiles : suivi par des parcours intégrant les lisières de haies et de fourrés</p> <p>SE3 : Suivi de l'Anthémide des champs sous les panneaux et sur le site de translocation</p>
Calendrier	<p>Avifaune et oiseaux : N+1, N+2 et N+5</p> <p>Anthémide des champs : N+1, N+2, N+5 et N+10</p>
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Écologue
Difficultés	/
Limites associées	
Coût estimatif	8 000 euros HT

4.7 EFFETS CUMULES

4.7.1 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.

4.7.2 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* ».

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

4.7.2.1.1 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'État. Les sites Internet suivants ont été consultés :

- Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), consultée le 29/08/2024.
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) — consultation le 29/08/2024 ;
- DREAL — consultation le 29/08/2024 ;
- MRAe — consultation le 29/08/2024 ;
- DDTM — consultation le 29/08/2024.

4.7.2.1.2 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, doivent être analysés en priorité. La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés repose donc sur la proximité géographique et les impacts spécifiques de ces projets. Les projets connus dans la commune de la zone d'étude et les communes environnantes sont analysés.

4.7.2.1.3 PROJETS IDENTIFIES

En dehors des décisions concernant les exploitations agricoles, les boisements ou les programmes d'actions de syndicat, un seul projet est recensé à Izé et dans les communes environnantes : le renouvellement et l'extension de la Carrière de Vautré, située à la limite sud de Saint-Georges-sur-Erve, commune voisine au sud d'Izé. Cette carrière se trouve à 10 km au sud du site potentiel du projet actuel. Étant donné la nature de ce projet et sa distance par rapport au site envisagé, aucun effet cumulé n'est anticipé.

Il n'est pas attendu d'effets cumulés avec le présent projet

5 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.

5.1 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)		
FR5202007	Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume	4,2 km

5.2 FR5202007 — BOCAGE DE MONTSÛRS A LA FORET DE SILLÉ-LE-GUILLAUME

Source : INPN

5.2.1 DESCRIPTION GENERALE

Le site Natura 2000 du « Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume » représente une superficie totale de 10 245 ha hectares. Il est localisé entièrement en Mayenne et s'étale sur 14 communes différentes.

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

- Prairies améliorées : 10 % de la surface totale du site
- Autres terres arables : 70 % de la surface totale du site
- Forêts caducifoliées : 5 % de la surface totale du site
- Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas) : 15 % de la surface totale du site

Le site intègre des bocages d'une qualité et d'une densité remarquables. L'inventaire des habitats d'*Osmoderma eremita* dans cette région de la Mayenne a révélé que l'espèce se trouve principalement dans les vieux arbres à cavités, en particulier les chênes têtards. De fait, l'importance de ce site relève des haies denses du maillage bocager encore présent en quantité suffisante.

5.2.2 VULNERABILITE

Les principaux risques pour ce site sont la disparition et la fragmentation du réseau bocager, ainsi que le vieillissement des chênes têtards. Sans renouvellement des habitats, ces facteurs entraîneront l'isolement des populations, les condamnant à l'extinction. L'objectif sur ce site est donc de fournir aux acteurs locaux un outil de gestion concertée du bocage pour préserver un réseau cohérent d'habitats pour les espèces concernées.

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

Aucun habitat n'est recensé sur les annexes de la directive 92/43/CEE du site.

Trois espèces sont inscrites sur l'annexe II de cette même directive :

- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ;
- Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) ;
- Le Pique-prune (*Osmoderma eremita*).

5.2.4 AUTRES ESPECES IMPORTANTES DE FAUNE ET DE FLORE

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

- Tourterelle des Bois (oiseaux)

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

Les incidences du projet sur le site Natura 2000 sont nulles. En effet, le site se situe à plus de quatre kilomètres de la zone et aucune correspondance n'a été trouvée avec les espèces recensées sur le site.





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 (agrivoltaïsme, 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 périphériques ne sont pas concernées par le projet (conception)	-	-	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>
	En tant qu'habitat d'espèces protégées et/ou menacées	Limité à Majeur				
Zones humides Aucune zone humide n'a été recensée		Nul				
Flore	1 espèce patrimoniale recensée	Limité	Les travaux auront lieu en dehors de la période de floraison de cette plante annuelle, afin de minimiser les impacts sur celle-ci. Cependant, l'utilisation d'engins de chantier entraînera une compression du sol plus importante que celle causée par des engins agricoles, ce qui pourrait affecter les populations de la plante.	Une mesure expérimentale donc d'accompagnement est prise pour cette espèce patrimoniale non protégée.	Non significatifs	Une translocation de l'espèce sera effectuée au début des travaux, avec un suivi post-translocation comme mesure d'accompagnement : <i>Milieu naturel — MA3 : translocation de l'Anthémide des champs</i> Des mesures de suivis sont prises : <i>Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune et de la flore pendant la phase d'exploitation</i> Le chantier sera suivi par un écologue : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>
	Deux espèces exotiques envahissantes ont été recensées	Nul	Espèces exotiques envahissantes au sein des haies, périphériques proche habitation nord-est. Non concernées par le projet	--	Non concerné	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique
Avifaune 24 espèces nicheuses Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	19 espèces considérées comme nicheuses certaines ou probables présentant un enjeu de protection	Limité	Destruction d'individus Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — MR1 Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces Milieu naturel — MR2 : 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 : <i>Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune et de la flore pendant la phase d'exploitation</i> Le chantier sera suivi par un écologue : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>
	Alouette des champs (>10 couples)	Limité				
	Linotte mélodieuse (plusieurs individus)	Limité				
	Bruant jaune (un mâle chanteur)	Majeur				
	Tarier pâtre (un couple nicheur)	Limité				
	Verdier d'Europe (deux mâles chanteurs)	Modéré				

Thématiques		Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Chiroptères 12 espèces ou groupe d'espèces protégées <i>Déplacement / nourrissage</i> <i>Environ 4 gîtes potentiels</i>	Pipistrelle commune / Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius / Sérotine commune / Noctule commune / Barbastelle d'Europe / Oreillard gris / Oreillard roux / Murin de Daubenton/ Murin de Natterer / Murin à moustaches / Petit Rhinolophe	Modéré	Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME1 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — MR1 Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces Milieu naturel — MR2 : 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 : <i>Milieu naturel — MA1 : Accompagnement du projet par un écologue (A6.1a)</i>
Reptiles <i>1 espèce protégée (Couleuvre d'Esculape)</i> <i>Reproduction, déplacement, nourrissage, repos</i>		Limité	Destruction d'individus Perturbation d'espèces	Milieu naturel — ME2 : Évitement de secteurs accueillant des enjeux de conservation (E1.1.c) Milieu naturel — MR1 Milieu naturel — MR1 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces Milieu naturel — MR2 : 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 d'accompagnements complèmentent la séquence ER : <i>Milieu naturel — MA2 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité</i> Des mesures de suivis sont prises : <i>Milieu naturel — MS1 : Suivi de la faune et de la flore pendant la phase d'exploitation</i>
Amphibiens <i>Aucune espèce n'a été recensée</i>		Nul				
Mammifères (hors chiroptères) <i>Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été recensée</i>		Nul				
Insectes <i>Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été recensée</i>		Nul				
Continuité écologique <i>Haies périphériques</i>		Limité	<i>Haies 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 a été recensé dans un rayon de 10 km : <ul style="list-style-type: none">FR5202007 - Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume		<u>Interdépendance estimée :</u> Limité (espèces mobiles)	Les incidences du projet sur le site Natura 2000 sont nulles. En effet, le site se situe à plus de quatre kilomètres de la zone et aucune correspondance n'a été trouvée avec les espèces recensées sur le site.			Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette thématique

7 ANNEXES

7.1.1 BIBLIOGRAPHIE

7.1.1.1 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). Les haies arborées/arbustives entourant le site semblent se densifier au cours des années et certaines haies semblent avoir disparues. Le découpage des parcelles était différent et l'on observe la présence d'un petit bosquet sur la butte d'une parcelle agricole. Ce dernier a été abattu après les années 2010.

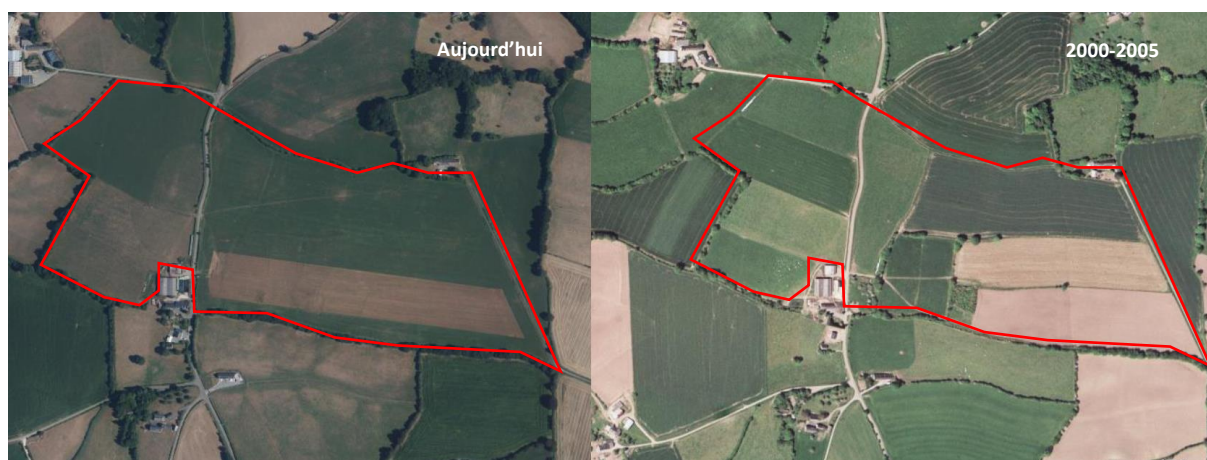


Figure 37 : Comparaison des photographies aériennes entre 2000-2005 et aujourd'hui (source : remonter le temps, IGN)

7.1.1.2 FLORE

Pour les données de flore vasculaire, la base de données du Conservatoire Botanique de Brest (CBNB), e-Calluna, a été consultée. Les données sont interrogées à l'échelle communale et non précisément localisées sur le périmètre d'étude. Ces données sont donc à voir comme des potentialités d'espèces.

Au regard des données disponibles sur la base de données e-Calluna, et concentrées à l'échelle de la commune d'Izé, il ressort la présence **de 350 espèces de flore**. La liste de la flore protégée et/ou patrimoniale est identifiée dans le tableau ci-après.

Tableau 19 : Listes bibliographiques des espèces floristiques recensées sur la commune (E-Calluna)

Nom scientifique	Protection	Statut de menace UICN (national)	Statut de menace UICN (régional)	Habitats de prédilection
<i>Pentaglottis sempervirens</i>	Régionale (PDL)	LC	-	Talus, fossés, haies fraîches
<i>Cardamine amara</i>	Régionale (PDL)	LC	-	Bord des ruisseaux, des étangs, prairies humides
<i>Carex rostrata</i>	-	LC	NT	Marais tourbeux, bord des eaux tranquille

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

Il ressort que *Pentaglottis sempervirens* peut se développer dans le contexte de l'aire d'étude au niveau des talus et des haies bocagères. Une attention particulière a donc été portée à la détection de cette espèce. En revanche, il est peu probable d'observer les autres espèces dont les habitats de prédilection ne correspondent pas ou très peu aux habitats présents sur le site (ruisseaux, marais...).

7.1.1.3 ENTOMOFAUNE

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2004), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence **de neuf espèces d'odonates** majoritairement associées aux milieux d'eaux stagnantes ou peu courantes. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation ou de protection.

Quinze espèces de Papilionoidae sont mentionnées dans le secteur de recherche. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation ou de protection.

Cinq espèces d'Hétérocères sont mentionnées dans le secteur de recherche. La majorité de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation ou de protection. Il est à noter la présence de l'Écaille chinée figurant à l'annexe 2 de la Directive Habitats¹.

Une espèce d'orthoptères est mentionnée dans le secteur de recherche : le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*). Elle ne présente pas d'enjeu de conservation ou de protection.

7.1.1.4 HERPETOFAUNE

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2004), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de sept espèces d'amphibiens et deux espèces de reptiles.

Amphibiens	
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)
Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	
Reptiles	
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	
Lézard vivipare (<i>Zooteca vivipara</i>)	

7.1.1.4.1 AVIFAUNE

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2004), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de 52 espèces d'oiseaux.

¹ L'Annexe II fixe la liste des espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non).

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

Cortèges	Espèces
Milieus ouverts/prairial	Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Corbeau freux, Faucon crécerelle, Huppe fasciée, Tarier pâtre, Traquet motteux, Vanneau huppé
Milieus buissonnants semi-ouverts	Alouette lulu, Bruant jaune, Effraie des clochers, Linotte mélodieuse, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur
Milieus boisés et bocagers	Bouvreuil pivoine, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Épervier d'Europe, Gobemouche gris, Grive draine, Grive musicienne, Lorient d'Europe, Mésange nonnette, Pic noir, Pic mar, Pinson des arbres, Pinson du Nord, Pipit des arbres, Roitelet à triple-bandeau, Rougequeue à front blanc, Tarin des aulnes, Tourterelle des bois
Milieus anthropiques, jardins	Chevêche d'Athéna, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre

7.1.1.5 MAMMIFERES

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2004), il ressort la présence de deux espèces de mammifères terrestres (hors chiroptères) sur la commune d'Izé (53). Ces espèces sont inféodées aux milieux humides : Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) et Putois d'Europe (*Mustela putorius*).

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), seule la Séroline commune (*Eptesicus serotinus*) est mentionnée sur la commune d'Izé (53).

7.1.2 FICHES ESPECES

7.1.2.1 FLORE : ANTHEMIS ARVENSIS



Anthémis des champs — *Anthemis arvensis* © DCI — Izé



Carte de répartition de l'espèce — Massif armoricain

Description de l'espèce

Habitat : L'Anthémis des champs s'observe dans les champs sablonneux, les moissons et les friches.

Critères : Il s'agit d'une plante annuelle à tige pubescente grisâtre souvent rougeâtre à la base. Les feuilles sont velues découpées 2-3 fois en courts segments plans terminés en pointe. Paillettes du réceptacle entre toutes les fleurs en tube allongées se terminant brusquement en pointe raide. Fleurs à ligules blanches.

Statut réglementaire : Aucun.

Statut de rareté et/ou menace : L'espèce est présente sur les listes rouges de l'UICN suivantes : Pays de la Loire (NT Quasi menacé)

Situation au sein de la zone d'étude

Elle se développe de façon diffuse dans des parcelles agricoles extensives colonisées par les commensales des cultures.



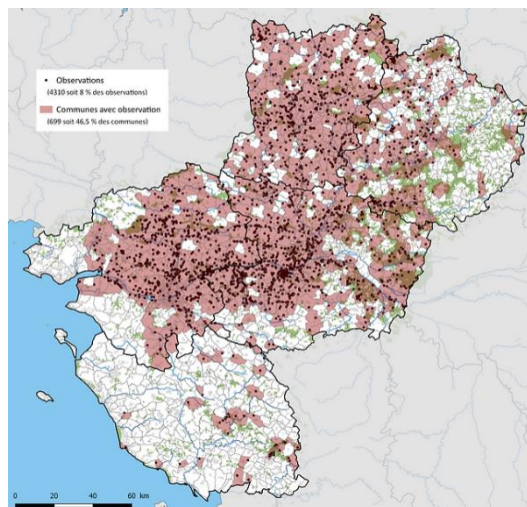
Habitats sur la zone d'étude — Végétation d'espèces annuelles commensales des cultures

7.1.2.2 REPTILES : COULEUVRE D'ESCALAPE



(Source : Dervenn — sur site)

Couleuvre d'Escalape — *Zamenis longissimus*



Carte de répartition de l'espèce (Source : Groupe herpétologique des Pays de la Loire)

Biologie de l'espèce

Le plus long serpent des Pays de la Loire avec son 1,5- 2 m, cette espèce de couleur marron-olivâtre est forestière et fréquente les coteaux rocheux, les prairies, les bois et leurs lisières. Elle se nourrit de micromammifères et d'oiseaux. La Couleuvre d'Escalape apprécie tout particulièrement l'abri constitué par les plaques à reptiles, chaud et humide. La reproduction se déroule de la mi-mai à la mi-juin.

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

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

Situation au sein de la zone d'étude

1 jeune individu observé sous plaque en thermorégulation.

Il fréquente le talus exposé sud situé en limite nord-est de la zone d'étude. Son âge laisse supposer qu'il y a reproduction.

Pour cette année, le tas de déchets végétaux représente un lieu de ponte idéal pour les exigences de l'espèce.



Habitats sur la zone d'étude — Talus avec déchets végétaux

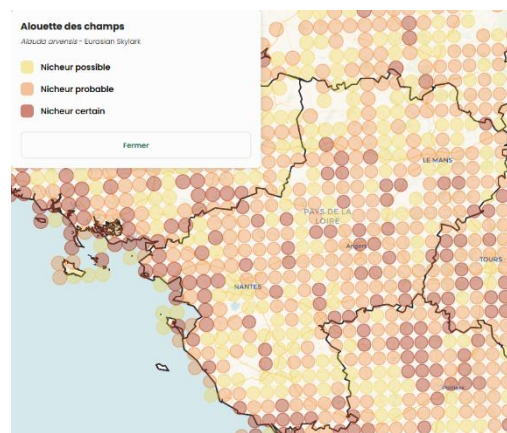
7.1.2.3 AVIFAUNE

7.1.2.3.1 ALOUETTE DES CHAMPS



Alouette des champs — *Alauda arvensis*

(Source : Dervenn)



Carte de répartition de l'espèce

(source : Oiseaux de France)

Biologie de l'espèce

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

L'espèce est **chassable** en France.

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

Situation au sein de la zone d'étude

Une dizaine de mâles chanteurs ont été observés dans les milieux ouverts de la zone d'étude.

L'espèce se reproduit dans les milieux ouverts de la zone d'étude.

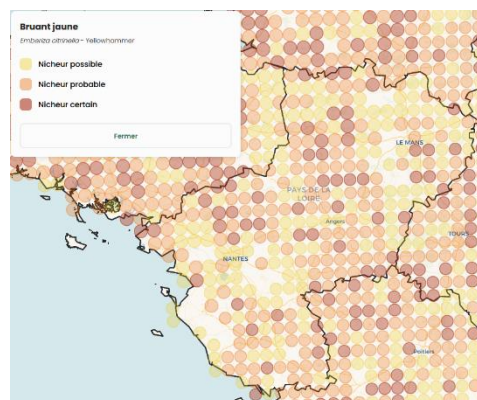


Habitats sur la zone d'étude — habitat ouvert type zone de culture

7.1.2.3.2 BRUANT JAUNE

Bruant jaune — *Emberiza citrinella*

(source : Dervenn)



Carte de répartition de l'espèce

(source : Oiseaux de France)

Biologie de l'espèce

Le Bruant jaune occupe une grande diversité de milieux ouverts de nos paysages bocagers. Présent dans l'ensemble de la région avec des effectifs sans doute encore importants, ce passereau demeure commun. Néanmoins, les densités diminuent et les effectifs régionaux ont régressé de 62 % entre 2001 et 2012 suivant la même tendance qu'à l'échelle nationale.

L'espèce est **protégée** à l'échelle nationale. Les populations françaises de Bruant jaune sont en déclin, l'espèce est classée vulnérable (VU) sur la Liste rouge nationale.

Dans les Pays de Loire, elle est classée **en danger** (EN) sur la Liste Rouge Régionale.

Situation au sein de la zone d'étude

Un individu chanteur a été contacté à plusieurs reprises lors des passages dans la haie au nord de la zone d'étude.

Cette espèce de milieux ouverts à semi-ouverts niche dans la strate buissonnante.

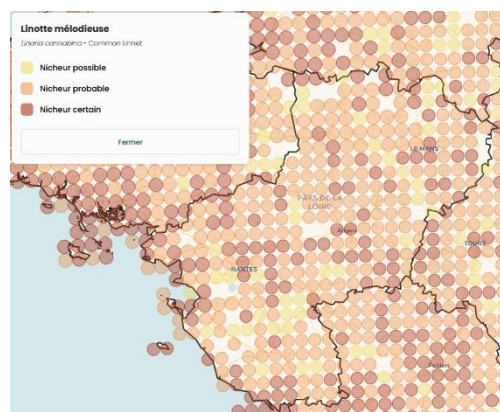


Habitats sur la zone d'étude — Haie nord

7.1.2.3.3 LINOTTE MELODIEUSE

Linotte mélodieuse — *Linaria cannabina*

(source : Dervenn)



Carte de répartition de l'espèce

(source : Oiseaux de France)

Biologie de l'espèce

La Linotte mélodieuse fréquente les milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et dans lesquels la végétation est clairsemée. Les habitats fréquentés sont ainsi constitués par des dunes, des landes, des bocages préservés, des vignobles ou encore des jachères. En période hivernale, plus grégaire, elle tend à fréquenter une diversité d'habitats encore plus importante (chaumes et plaines agricoles notamment). Le régime alimentaire de ce fringille est essentiellement constitué de graines (brassicacées, poacées et chardons) ainsi que de bourgeons.

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

Elle est classée **vulnérable** sur la liste rouge des oiseaux de France comme sur la Liste rouges des oiseaux nicheurs des Pays de Loire.

Situation au sein de la zone d'étude

Une nuée de plusieurs individus a été observée au niveau de la prairie mésophile sud-ouest. Des mâles chanteurs ont également été entendus au niveau des haies environnantes.

Cette espèce de milieux ouverts à semi-ouverts niche dans la strate buissonnante.

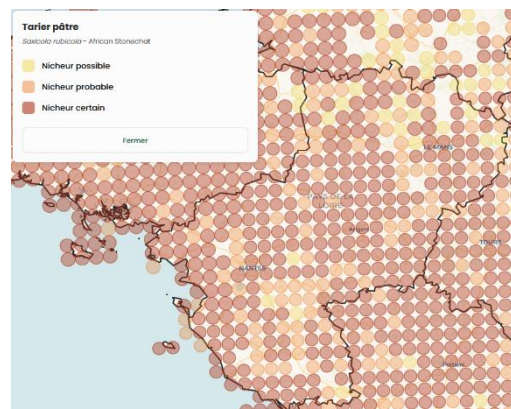


Habitats sur la zone d'étude — Haie et prairie

7.1.2.3.4 TARIER PÂTRE

Tarier pâtre — *Saxicola rubicola*

(source : DERVENN)



Carte de répartition de l'espèce

(source : Oiseaux de France)

Biologie de l'espèce

Le Tarier pâtre est un petit passereau qui fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts, cultivés ou non et pourvus d'éléments ligneux. Oiseau insectivore, il est régulièrement observé à l'affût depuis un poste dominant pour chasser des insectes, de petits mollusques, des vers, etc. Ils utilisent ainsi une grande variété de perchoirs : grandes herbes, buissons, piquets ou clôtures.

Le Tarier pâtre est monogame et territorial. Le nid est aménagé au sol ou à faible hauteur dans un buisson dense. En conditions favorables, les couples peuvent mener deux à trois nichées successives. Ils occupent souvent les mêmes territoires d'une année à l'autre.

L'espèce est **protégée** à l'échelle nationale. Elle est présente dans toute la France.

En région Pays de la Loire, comme au niveau national, le Tarier pâtre est classé comme **quasi menacé** sur les Listes rouges respectives.

Les données du STOC mettent en avant un déclin modéré des effectifs en France : -28 % depuis 2001

Situation au sein de la zone d'étude

Un couple a été observé à plusieurs reprises au niveau de la friche vivace.

L'espèce niche au sol sous une touffe d'herbe ou un buisson.

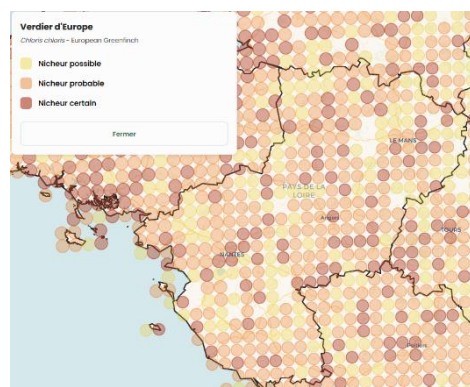


Habitats sur la zone d'étude — Friche vivace

7.1.2.3.5 VERDIER D'EUROPE

Verdier d'Europe — *Chloris chloris*

(source : Dervenn)



Carte de répartition de l'espèce

(source : Oiseaux de France)

Biologie de l'espèce

Espèce granivore, son bec solide lui permet de se nourrir de graines diverses, il apprécie notamment celles du tournesol.

Commun en milieu urbain, le Verdier d'Europe est un passereau anthropophile qui apprécie les jardins, parcs et zones bocagères. La présence de friches et de conifères lui est favorable.

Le Verdier d'Europe construit son nid dans des conifères (thuyas, genévriers) ou dans les arbres des avenues, contre le tronc ou en haut de petites branches. Les pontes comprennent généralement jusqu'à 5 œufs, les jeunes quittent le nid deux à trois semaines après l'éclosion.

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

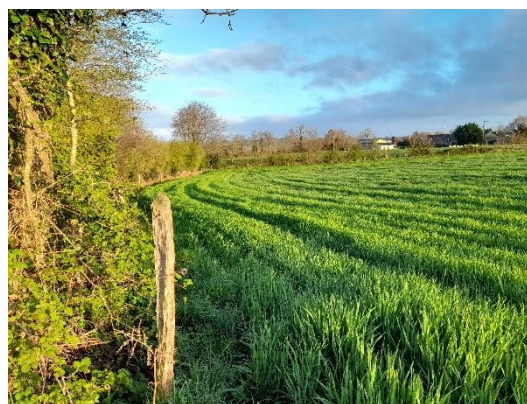
Dans les Pays de Loire, elle est considérée comme **quasi menacée** sur la Liste rouge régionale.

Le Verdier d'Europe est en fort déclin en France, puisqu'il a perdu plus de la moitié de ses effectifs depuis 2001. Cette situation contraste avec celle observée sur l'ensemble de l'Europe, où la tendance est à la stabilité depuis 1980. À l'échelle nationale, l'espèce est classée vulnérable sur la Liste rouge.

Situation au sein de la zone d'étude

Deux individus chanteurs ont été entendus dans les haies au sud-ouest du site.

Il niche dans des arbustes au feuillage dense à proximité de milieux ouverts utilisés en zone d'alimentation.



Habitats sur la zone d'étude — Haie

7.1.3 METHODOLOGIES

7.1.3.1 EXPERTISE DE LA FLORE ET DES VEGETATIONS

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

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

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

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

7.1.3.2 EXPERTISE DE LA FAUNE

7.1.3.2.1 METHODE D'INVENTAIRE DES MOLLUSQUES

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

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

7.1.3.2.2 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).

7.1.3.2.3 INVENTAIRE DES ODONATES

Les inventaires sont réalisés en recherchant les espèces au statut patrimonial le plus fort 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, les prairies, les zones à messicoles.

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).

7.1.3.2.4 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).

7.1.3.2.5 INVENTAIRE DES PAPILIONOIDAE ET ZYGENES

L'inventaire des Papilionoidae et Zyènes 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.

7.1.3.2.6 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 août).

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 août, 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.

7.1.3.2.7 METHODE D'INVENTAIRE DES AMPHIBIENS

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

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

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

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

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

- Premier passage (nocturne) réalisé le 12/03/2024

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

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

7.1.3.2.8 METHODE D'INVENTAIRE DES REPTILES

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

Un inventaire à l'aide de plaques à reptiles (insulariums artificiels installés sur les écotones en février) a été réalisé. Ce protocole est le meilleur moyen de comprendre qualitativement et quantitativement le peuplement en reptiles d'une zone d'étude. Il consiste à disposer des plaques ondulées à l'interface entre un milieu buissonnant et un milieu ouvert, à proximité ou non d'une zone en eau. Ces plaques, dirigées sud sud/est,

deviennent de plus en plus attractives avec le temps, du fait de la végétation qui sèche sous les plaques, ainsi que par les habitudes prises par certains reptiles. Les plaques sont ensuite soulevées à différentes périodes de l'année et l'observateur note tous les reptiles identifiés à vue.



Figure 38 : Localisation des plaques à reptiles déposées sur le site d'étude

7.1.3.2.9 METHODE D'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

7.1.3.2.9.1 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 : 10 points d'écoute (soit 20 IPA) ont été réalisés (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-dessous).

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

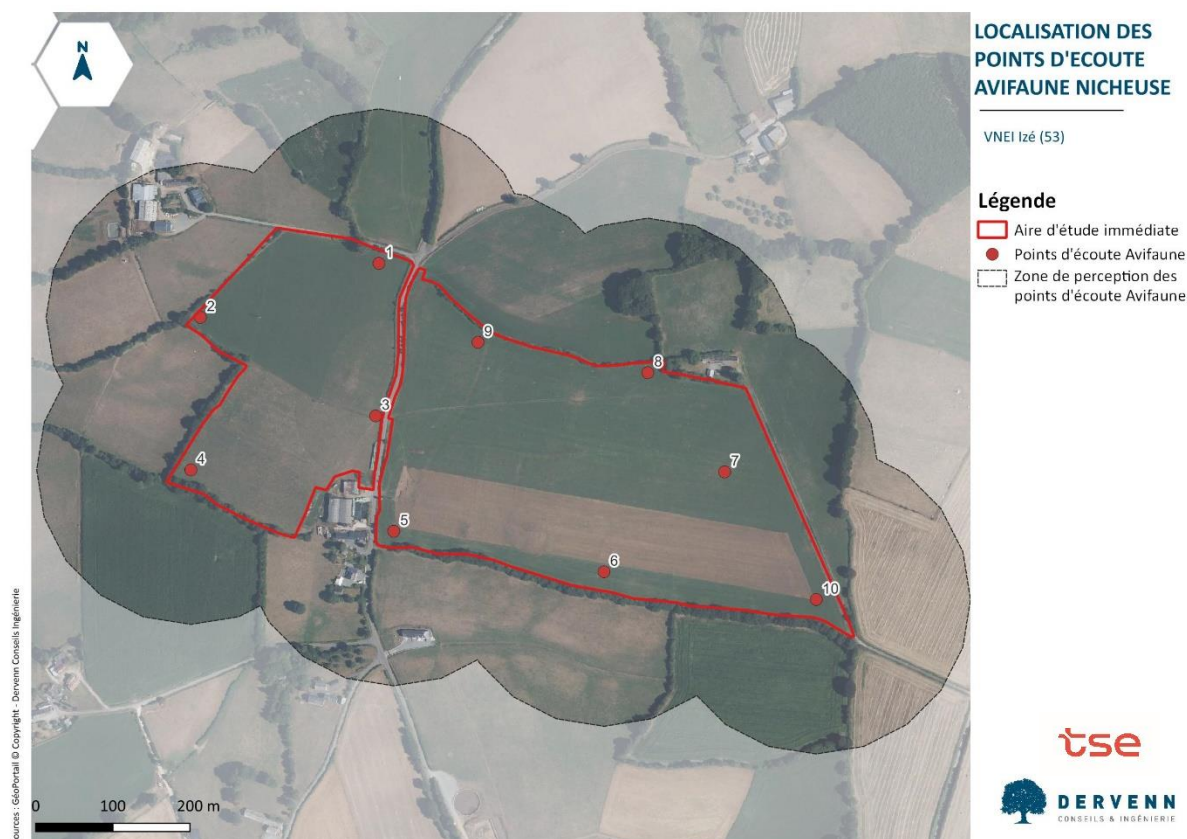


Figure 39 : Localisation des points d'écoute IPA/EPS

Deux passages (espacés de 4 semaines) 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.),

Un passage nocturne a également été réalisé entre le 15 février et le 15 juin, se basant sur la méthode de recensement : « écoute passive cumulée au principe de la repasse », destiné à recenser les rapaces nocturnes présents sur et à proximité de la zone d'étude. Les prospections nocturnes débutent au plus tôt 30 minutes/1 heure après le coucher officiel du soleil et n'excèdent pas minuit en heure d'hiver et 1 h en heure d'été.

Les conditions météorologiques doivent être favorables :

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

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



Figure 40 : Localisation des points d'écoute pour les rapaces nocturnes

7.1.3.2.9.2 AVIFAUNE HIVERNANTE/MIGRATRICE

Des inventaires par **point** et **transect** d'observations sur les milieux les plus favorables à l'accueil de l'avifaune hivernante/migratrice, ont été réalisés sur le périmètre d'étude. Les transects permettent de couvrir la quasi-totalité de la zone d'étude et ainsi les différents habitats qui la constituent. Ils sont parcourus à faible vitesse par le naturaliste et doivent être réalisés en période favorable et des conditions météorologiques favorables (absence de pluie et de vent fort).

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

Les périodes idéales de prospections sont les suivantes :

- Hivernants : décembre à février ;
- Migrateurs pré-nuptiaux : mars ;
- Migrateurs post-nuptiaux : août à octobre ;

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

- Les espaces boisés (forêt mixte et feuillue)
- Les espaces ouverts et zones de culture (pour les passereaux).



Figure 41 : Localisation des points et transects d'observations

7.1.3.2.10 METHODE D'INVENTAIRE DES MAMMIFERES

7.1.3.2.10.1 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, réfectories, 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. : empreintes caractéristiques chez la Loutre), des terriers, des restes de repas ou réfectories (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).

7.1.3.2.10.2 INVENTAIRE DES CHIROPTERES

7.1.3.2.10.2.1 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 et par le fauniste lors des prospections des insectes saproxylophages et par photo-interprétation.

Nous proposons une méthodologie basée sur une campagne printanière pour la recherche des gites potentiels de reproduction et de maternité qu'ils soient forestiers, hypogés ou dans des constructions humaines. Cette campagne permet également de repérer les gites favorables pour une utilisation hivernale. Les gites potentiels sont ensuite prospectés en période estivale.

7.1.3.2.10.2.2 EVALUATION 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'écholocation afin de se déplacer et s'alimenter.

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

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

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

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




Les zones à plus forts enjeux (notamment les 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.

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

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

SM4 n° 1 installé en lisière de haie arborée et prairie mésophile de fauche	
SM4 n° 2 installé en lisière de haie arbustive et culture	
SM4 n° 3 installé en lisière de haie arborée et pâture	

À l'issue des écoutes, la liste des espèces est établie par analyse sur un logiciel de détermination automatique : SonoChiro® V4. Au vu du taux d'erreur relativement important de ce type de logiciel, les séquences valides sont filtrées manuellement selon les indices de fiabilité de groupe, en s'appuyant sur le référentiel élaboré par

T. Dubos (2020)². Ces analyses spécifiques sont effectuées à l'aide du Logiciel Batsound®. Les séquences de mauvaise qualité ou dont les signaux peuvent correspondre à plusieurs espèces sans possibilités de les différencier, sont laissées au genre afin de limiter les marges d'erreur.

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

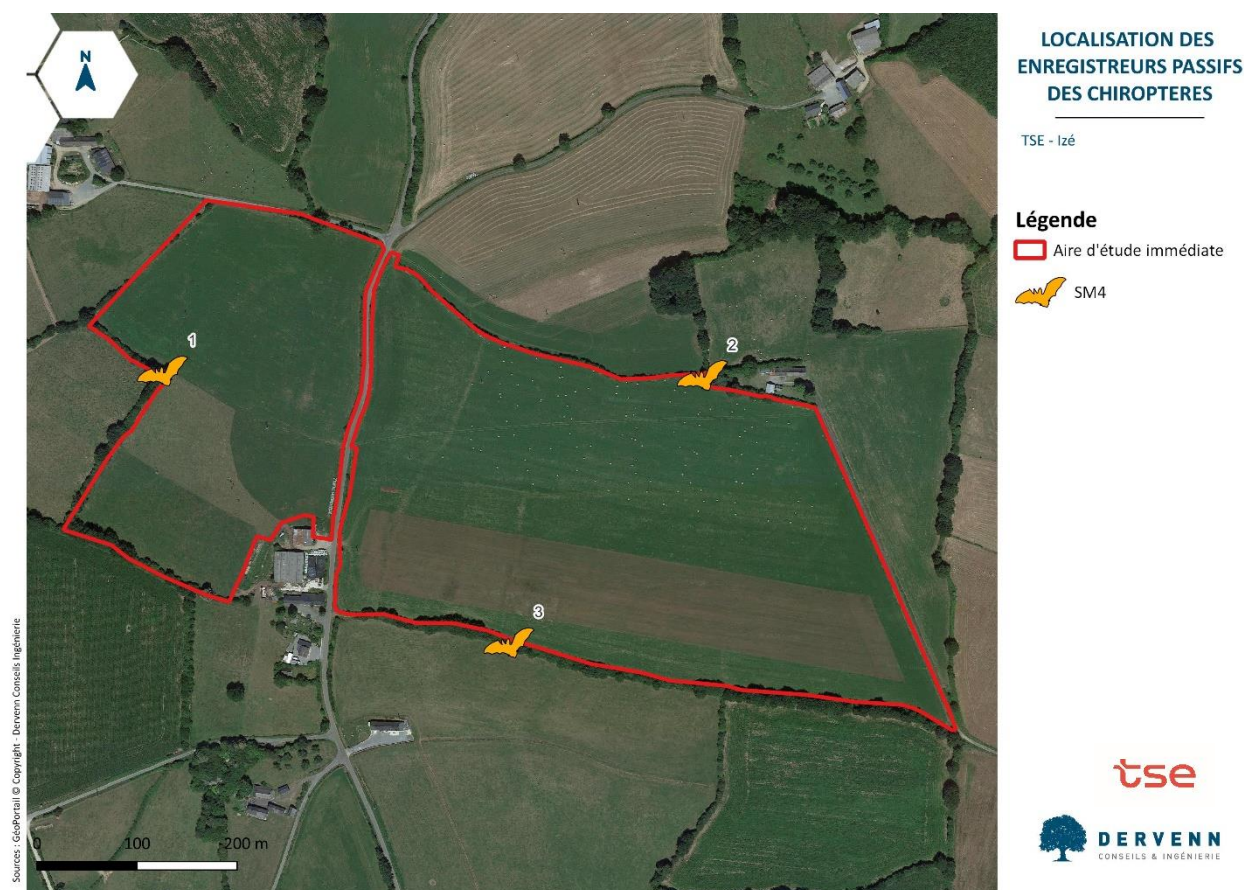


Figure 42 : Localisation des enregistreurs passifs des chiroptères (SM4)

² ¹DUBOS, T. (2020). Pourquoi la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) se plaît-elle en Bretagne ?... Et autres questions étudiées grâce au référencement des enregistrements acoustiques passifs. Symbioses, ns, 38, 37-52.

7.1.3.3 EXPERTISE ZONES HUMIDES

La délimitation des zones humides repose sur l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) qui précise la méthodologie et les critères pour identifier des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - o Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 ;
 - o Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Conformément à la réglementation, les installations de lagunage, de même que les mares et autres infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées et pluviales, ne constituent pas juridiquement des « zones humides » au sens de la définition loi sur l'eau (article R 211-108 du code de l'environnement).

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

7.1.3.3.1 CRITERE FLORE ET HABITATS NATURELS

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

7.1.3.3.1.1 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, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. 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 » mentionnées au 2.1.2 cité précédemment, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

7.1.3.3.1.2 HABITAT

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.

7.1.3.3.2 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 débutant 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 43 : Traces rédoxiques observées dans le sol (source : Dervenn)

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

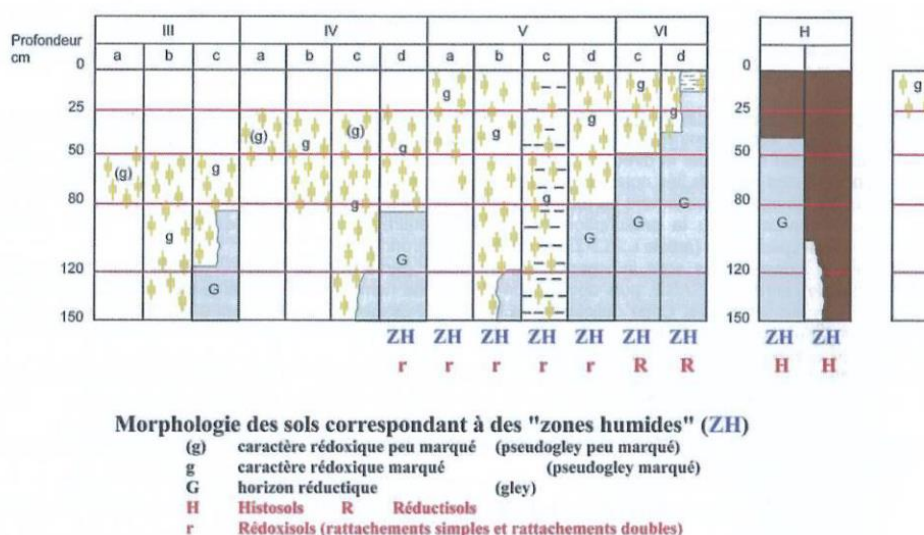


Figure 44 : Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA

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 20 : 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

7.1.3.4 METHODOLOGIE DE LA DEFINITION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES

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

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

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

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

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

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

Tableau 21 : Méthode d'évaluation de la vulnérabilité des populations locales d'espèce utilisatrices de l'aire d'étude

Vulnérabilité des populations protégées et/ou patrimoniales (Listes rouges régionales/nationales)	Usage sur le site	Statut de vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées et/ou patrimoniales retenu sur le site
Non menacées	Usage d'un habitat primaire isolé (Reproduction et/ou aires de repos) Gîte/dortoirs	Quasi menacées

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

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

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

Tableau 22 : Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées

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




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

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









Tableau 23 : Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées








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

7.1.4 DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Numéro	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Profondeur rédox	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Photo
1	limoneux	limoneux	argilo-limoneux	0	0	0	sol sain	
2	limoneux	limoneux	argilo-limoneux	0	0	0	sol sain	
3	limoneux	limoneux	argilo-limoneux	0	0	0	sol sain	

Numéro	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Profondeur rédox	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Photo
4	limoneux	limono-argileux	argilo-limoneux	0	0	0	sol sain	
5	limoneux	limoneux	argilo-limoneux	0	0	0	sol sain	
6	limoneux	limono-argileux	argilo-limoneux	0	0	0	sol sain	
7	limoneux	limono-argileux	argilo-limoneux	0	0	0	sol sain	
8	limoneux	limoneux		0	0	35	sol sain	
9	limoneux	limono-argileux	argilo-limoneux	0	0	0	sol sain	
10	limono-sableux	limono-sableux	limono-sableux	0	0	0	sol sain	
11		limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	

Numéro	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Profondeur rédox	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Photo
12	limoneux	limono-argileux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
13	limoneux	limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
14	limoneux	limono-argileux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
15	limoneux	limono-argileux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
16	limoneux	limoneux	limoneux	0	0	0	sol sain	
17	limoneux	limoneux	limono-gravelleux	0	0	0	sol sain	
18	limoneux	limoneux	limono-gravelleux	0	0	0	sol sain	
19	limoneux	limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	

Numéro	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Profondeur rédox	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Photo
20	limoneux	limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
21	limoneux	limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
22	limoneux	limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
23	limoneux	limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
24	limoneux	limoneux	limoneux	0	0	0	sol sain	
25	limoneux	limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	
26	limoneux	limoneux	limono-argileux	0	0	0	sol sain	

7.2 LISTE DES ESPECES RELEVÉES (FLORE)

Taxon — nom latin complet	Taxon — nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Protection régionale (Pays de la Loire)	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Pays de la Loire)	Plante invasive PDL 2023 :
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	-	-	LC	LC	-
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	-	-	LC	LC	-
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémide des champs	-	-	LC	NT	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	-	-	LC	LC	-
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812	Apère jouet-du-vent	-	-	LC	LC	-
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Aphane des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Fausse arabette de Thalius	-	-	LC	LC	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	-	-	LC	LC	-
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle	-	-	LC	LC	-
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Bétoine officinale	-	-	LC	LC	-
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza	-	-	NA	-	IP5
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque	-	-	LC	LC	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	LC	LC	-
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	-	-	LC	LC	-
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché	-	-	LC	LC	-
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centauree trompeuse	-	-	LC	LC	-
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	-	-	LC	LC	-
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé	-	-	LC	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	-	-	LC	LC	-

Taxon — nom latin complet	Taxon — nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Protection régionale (Pays de la Loire)	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Pays de la Loire)	Plante invasive PDL 2023 :
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun	-	-	LC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	-	-	LC	LC	-
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Croisette commune	-	-	LC	LC	-
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet des moissons	-	-	LC	LC	-
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais	-	-	LC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	-	-	LC	LC	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	-	-	LC	LC	-
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	-	-	LC	LC	-
<i>Doronicum plantagineum</i> L., 1753	Doronic plantain	-	-	LC	LC	-
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle	-	-	LC	LC	-
<i>Epilobium montanum</i> L., 1753	Épilobe des montagnes	-	-	LC	LC	-
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette	-	-	LC	LC	-
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre des forêts	-	-	LC	LC	-
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière	-	-	LC	LC	-
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Cotonnière d'Allemagne	-	-	LC	LC	-
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdaïne	-	-	LC	LC	-
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch, 1845	Fumeterre des remparts	-	-	LC	LC	-
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	-	-	LC	LC	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	-	-	LC	LC	-
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	-	-	LC	LC	-

Taxon — nom latin complet	Taxon — nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Protection régionale (Pays de la Loire)	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Pays de la Loire)	Plante invasive PDL 2023 :
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	-	-	LC	LC	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes	-	-	LC	LC	-
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome lierre terrestre	-	-	LC	LC	-
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des fanges	-	-	LC	LC	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	-	-	LC	LC	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle	-	-	LC	LC	-
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	-	-	LC	LC	-
<i>Hordeum</i> L., 1753	Orge	-	-	-	-	-
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Fausse jacinthe des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx commun	-	-	LC	LC	-
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Jacobée commune	-	-	LC	LC	-
<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	-	-	LC	LC	-
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier embrassant	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	-	-	LC	LC	-
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	-	-	LC	LC	-
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier noble	-	-	LC	-	IP2
<i>Leucanthemum cantabricum</i> Sennen, 1936	Marguerite de Cantabrie	-	-	DD	-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	-	-	LC	LC	-
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	-	-	LC	LC	-

Taxon — nom latin complet	Taxon — nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Protection régionale (Pays de la Loire)	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Pays de la Loire)	Plante invasive PDL 2023 :
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	-	-	LC	LC	-
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	-	-	LC	LC	-
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	-	-	LC	LC	-
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde	-	-	NA	-	-
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	-	-	LC	LC	-
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Misopates rubicond	-	-	LC	LC	-
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	Moehringie trinervée	-	-	LC	LC	-
<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines	-	-	LC	-	-
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis très rameux	-	-	LC	LC	-
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Bugrane épineuse	-	-	LC	LC	-
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle	-	-	LC	LC	-
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	-	-	LC	LC	-
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée	-	-	LC	LC	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	-	-	LC	LC	-
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain élevé	-	-	LC	LC	-
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	-	-	LC	LC	-
<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	-	-	LC	LC	-
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Polypode commun	-	-	LC	LC	-
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797	Potentille dressée	-	-	LC	LC	-

Taxon — nom latin complet	Taxon — nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Protection régionale (Pays de la Loire)	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Pays de la Loire)	Plante invasive PDL 2023 :
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère vraie	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise	-	-	NA	-	IP5
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptérignon aigle	-	-	LC	LC	-
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	-	-	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	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	-	-	LC	LC	-
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	-	-	LC	LC	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	-	-	LC	LC	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau	-	-	LC	LC	-
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	-	-	LC	LC	-
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	-	-	LC	LC	-
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Shérardie des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal	-	-	LC	LC	-
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	Spargoute des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	-	-	LC	LC	-

Taxon — nom latin complet	Taxon — nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Protection régionale (Pays de la Loire)	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Pays de la Loire)	Plante invasive PDL 2023 :
<i>Taraxacum section Ruderalia</i>		-	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodaine	-	-	LC	LC	-
<i>Thuja occidentalis</i> L., 1753	Thuya d'Occident	-	-	NA	-	-
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753	Trèfle hybride	-	-	LC	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium resupinatum</i> L., 1753	Trèfle renversé	-	-	LC	LC	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore	-	-	LC	LC	-
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	-	-	LC	LC	-
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	-	-	LC	LC	-
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	-	-	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	-	-	LC	LC	-
<i>Vicia faba</i> L., 1753	Vesce fève	-	-	NA	-	-
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	-	-	LC	LC	-
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793	Vesce velue	-	-	LC	-	-
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Violettes des champs	-	-	LC	LC	-



Taxon — nom latin complet	Taxon — nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Protection régionale (Pays de la Loire)	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (Pays de la Loire)	Plante invasive PDL 2023 :
<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus	-	-	LC	LC	-

7.2.1 RELEVES FLORISTIQUES/ANALYSE ZONES HUMIDES

Prairies mésophiles de fauche et accotements							
Relevé	Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui/non)	Relevé indicateur de zone humide (oui/non)
R1 habitat pro parte	Herbacée	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	40	50	non	2 espèces dominantes non caractéristiques de ZH NON HUMIDE
	Herbacée	Rumex acetosa L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille	10		non	
	Herbacée	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	5	/	non	
	Herbacée	Rabelera holostea (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	5	/	non	
	Herbacée	Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	5	/	non	
	Herbacée	Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle	4	/	non	
	Herbacée	Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	3	/	non	
	Herbacée	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	3	/	non	
	Herbacée	Frangula alnus Mill., 1768	Bourdaïne	2	/	oui	
	Herbacée	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	2	/	non	
	Herbacée	Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Fausse jacinthe des bois	2	/	non	
	Herbacée	Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	2	/	non	
	Herbacée	Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797	Potentille dressée	2	/	non	
	Herbacée	Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée scorodaine	2	/	non	
	Herbacée	Viola riviniana Rchb., 1823	Violette de Rivinus	2	/	non	
	Herbacée	Cruciata laevipes Opiz, 1852	Croisette commune	1	/	non	
	Herbacée	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	1	/	non	
	Herbacée	Orchis mascula (L.) L., 1755	Orchis mâle	1	/	non	
	Herbacée	Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre	1	/	non	
	Herbacée	Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	1	/	non	

Haies arborescentes indigènes							
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)
R2 habitat pro parte	Arborée	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	30	40	non	6 espèces dominantes non caractéristiques de ZH NON HUMIDE
	Arborée	Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier	10		non	
	Arborée	Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre des forêts	5	/	non	
	Arbustive	Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun	30	50	non	
	Arbustive	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	10		non	
	Arbustive	Ilex aquifolium L., 1753	Houx commun	10		non	
	Arbustive	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	5	/	non	
	Herbacée	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	50	50	non	
	Herbacée	Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	15	/	non	
	Herbacée	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptérédion aigle	10	/	non	
	Herbacée	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	5	/	non	
	Herbacée	Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	2	/	non	
	Herbacée	Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Fausse jacinthe des bois	2	/	non	
	Herbacée	Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	1	/	non	
	Herbacée	Geum urbanum L., 1753	Benoîte des villes	1	/	non	
	Herbacée	Stellaria media (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	1	/	non	

Prairies mésophiles pâturées							
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)
R3 habitat pro parte	Herbacée	Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau	80	80	non	1 espèce dominante non caractéristiques de ZH
	Herbacée	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	10	/	non	
	Herbacée	Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	2	/	non	
	Herbacée	Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	2	/	non	
	Herbacée	Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses	2	/	non	
	Herbacée	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	1	/	non	NON HUMIDE

Végétations annuelles commensales des cultures							
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)
R4 habitat pro parte	Herbacée	Brassica napus L., 1753	Colza	30	50	non	3 espèces dominantes non caractéristiques de ZH NON HUMIDE
	Herbacée	Aphanes arvensis L., 1753	Aphane des champs	10		non	
	Herbacée	Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal	10		non	
	Herbacée	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	5	/	non	
	Herbacée	Hordeum L., 1753	Orge	5	/	non	
	Herbacée	Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce des moissons	5	/	non	
	Herbacée	Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca	4	/	non	
	Herbacée	Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	3	/	non	
	Herbacée	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	3	/	non	
	Herbacée	Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	2	/	non	
	Herbacée	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	2	/	non	
	Herbacée	Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	2	/	non	
	Herbacée	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë	1	/	non	
	Herbacée	Sherardia arvensis L., 1753	Shérardie des champs	1	/	non	
	Herbacée	Viola arvensis Murray, 1770	Violette des champs	1	/	non	

Haies arbustives x Ourlet à Fougère aigle							
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 habitat pro parte	Arborée	Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier	10	10	non	5 espèces dominantes non caractéristiques de ZH
	Arbustive	Ilex aquifolium L., 1753	Houx commun	30	40	non	
	Arbustive	Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun	10		non	
	Herbacée	Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	40	80	non	
	Herbacée	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptérignon aigle	40		non	
	Herbacée	Ilex aquifolium L., 1753	Houx commun	10	/	non	NON HUMIDE

Végétations annuelles commensales des cultures							
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 habitat pro parte	Herbacée	Apera spica-venti (L.) P.Beauv., 1812	Apère jouet-du-vent	20	50	non	3 espèces dominantes non caractéristiques de ZH
	Herbacée	Lolium perenne L., 1753	lvraie vivace	20		non	
	Herbacée	Avena fatua L., 1753	Avoine folle	10		non	
	Herbacée	Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal	10	/	non	
	Herbacée	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore	5	/	non	
	Herbacée	Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce des moissons	5	/	non	NON HUMIDE
	Herbacée	Cyanus segetum Hill, 1762	Bleuet des moissons	3	/	non	
	Herbacée	Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	3	/	non	

Intercultures x Végétations annuelles commensales des cultures							
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 habitat pro parte	Herbacée	Vicia faba L., 1753	Vesce fève	50	50	non	1 espèce dominante non caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Herbacée	Apera spica-venti (L.) P.Beauv., 1812	Apère jouet-du-vent	20	/	non	
	Herbacée	Avena fatua L., 1753	Avoine folle	10	/	non	
	Herbacée	Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	10	/	non	
	Herbacée	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore	10	/	non	
	Herbacée	Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	8	/	non	
	Herbacée	Gnaphalium uliginosum L., 1753	Gnaphale des fanges	5	/	oui	
	Herbacée	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs	5	/	non	
	Herbacée	Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	5	/	non	
	Herbacée	Fumaria muralis Sond. ex W.D.J.Koch, 1845	Fumeterre des remparts	3	/	non	

Prairies temporaires 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)
R8 habitat pro parte	Herbacée	Lolium perenne L., 1753	lvraie vivace	70	70	non	1 espèce dominante non caractéristique de ZH NON HUMIDE
	Herbacée	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	10	/	non	
	Herbacée	Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	3	/	non	
	Herbacée	Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce des moissons	3	/	non	
	Herbacée	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	2	/	non	
	Herbacée	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	1	/	non	
	Herbacée	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë	1	/	non	
	Herbacée	Viola arvensis Murray, 1770	Violette des champs	1	/	non	

7.2.2 PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES DES VEGETATIONS



Figure 45 : Illustrations des haies arborescentes et arbustives x ourlets à Fougère aigle



Figure 46 : Prairies mésophiles de fauches et accotements (gauche) — prairies temporaires sursemées de fauche (droite)



Figure 47 : Prairies pâturées mésophiles (gauche) — Monoculture (droite)



Figure 48 : Végétations d'espèces annuelles commensales des cultures



Figure 49 : Interculture à fèves



DOSSIER CAS PAR CAS

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE - IZE (53)

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

55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

3 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	10
2.3	Analyse patrimoniale et archéologie	13
2.3.1	Analyse des covisibilités depuis les menhirs situés à l'est (MH classés)	15
2.3.2	Analyse des covisibilités depuis le menhir dit Pierre Longue de Lèverie	15
2.3.3	Archéologie (rappel).....	16
2.3.4	Tableau de synthèse de l'analyse patrimoniale	16
2.4	Analyse des vues et perceptions de l'aire éloignée	17
2.4.1	Analyse des perceptions depuis le nord.....	17
2.4.2	Analyse des perceptions depuis l'ouest	19
2.4.3	Analyse des perceptions depuis le sud.....	22
2.4.4	Analyse des perceptions depuis l'est	24
2.5	Analyse des vues et perceptions de l'aire rapprochée et immédiate	27
2.5.1	Analyse des perceptions depuis le nord.....	27
2.5.2	Analyse des perceptions depuis l'ouest	31
2.5.3	Analyse des perceptions depuis le sud.....	32
2.5.4	Analyse des perceptions depuis l'est	36
2.6	Tableau de synthese des enjeux paysagers et patrimoniaux identifiés	41
3	Impacts du projet sur le paysage et mesures mises en place	43
3.1	Les impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine	43
3.1.1	Définition.....	43
3.1.2	Effets prévisibles du projet sur le paysage	44
3.1.3	Synthèse des effets potentiels du projet sur le paysage.....	45
3.1.4	Evaluation des impacts bruts sur le paysage et le patrimoine	46
3.1.5	Synthèse des impacts bruts sur le paysage et le patrimoine	49
3.2	Mesures ERCA et évaluation des impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine	51

3.2.1	Présentation des éléments du projet retenu (rappel)	51
3.2.2	Plan masse du projet retenu (rappel)	54
3.2.3	Cohérence du projet avec les enjeux identifiés dans l'état initial paysager et patrimonial.....	55
3.2.4	Mesures d'atténuation pour le paysage et le patrimoine mises en place (ERCA : évitement, réduction, compensation, accompagnement)	56
3.2.5	Photomontages et images de l'insertion du projet.....	60
3.2.6	Synthèse des effets du projet, mesures et impacts sur le paysage et le patrimoine	63
3.3	Effets cumulés	65
3.3.1	Définition.....	65
3.3.2	Rappel du contexte juridique	65
3.3.3	Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés	65
3.3.4	Analyse des effets cumulés	66

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

Le site d'étude occupe une superficie d'environ 24.3 hectares, au nord du bourg d'Izé.

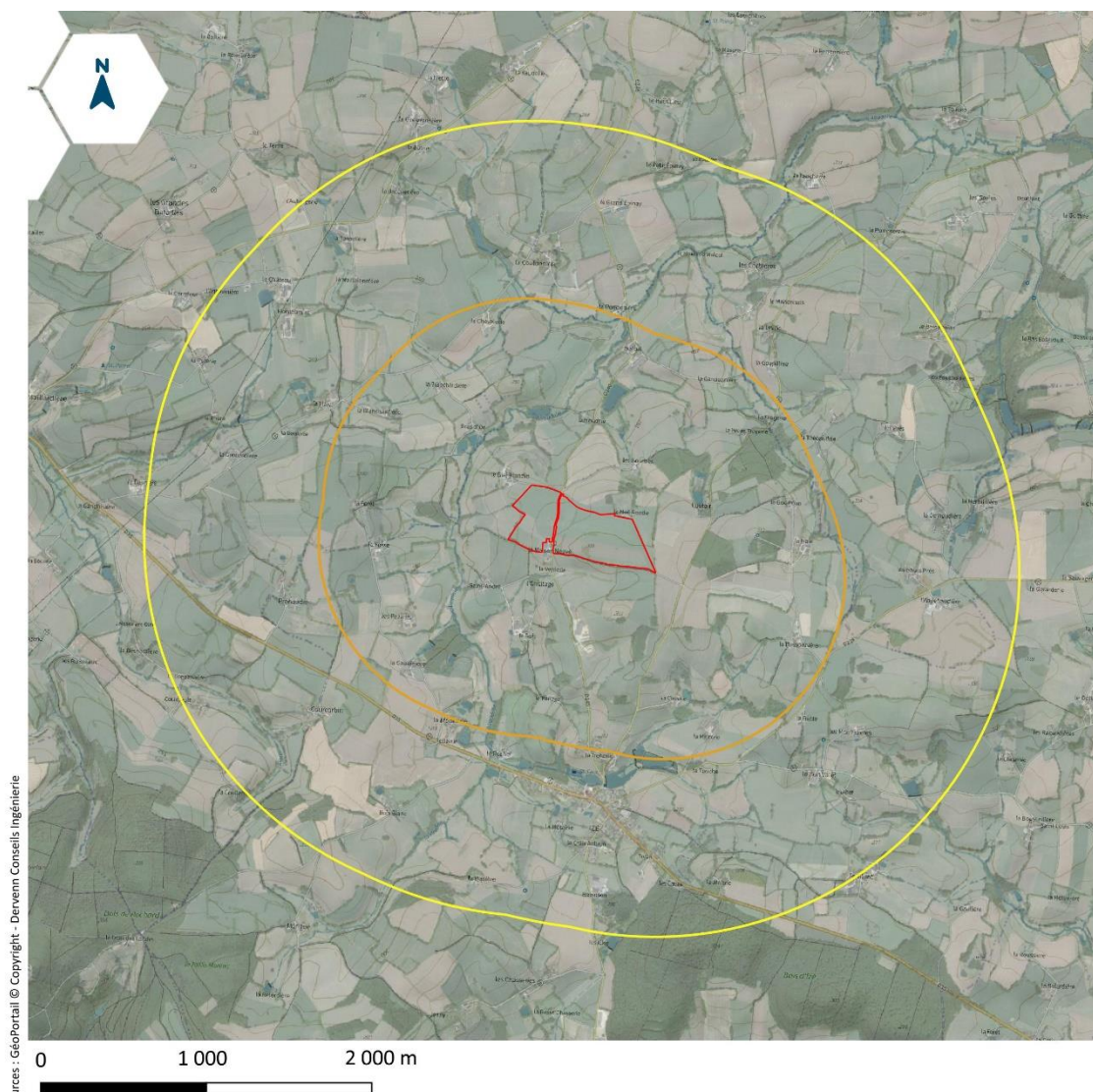
Deux périmètres d'étude sont retenus pour l'analyse des perceptions du site.

A noter que concernant ces aires d'études, l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3km, 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 2.2 km environ de distance par rapport aux limites du site d'étude, intégrant notamment le bourg de Izé et la RD35 au sud ;
- Un périmètre rapproché/immédiat d'environ 1.1 km par rapport aux limites du site d'étude, intégrant les voies de dessertes les plus proches du site.

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



PERIMETRES D'ETUDE

Projet de centrale agrivoltaïque
Izé

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée et immédiate - 1.1km
- Aire d'étude éloignée - 2.2km

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

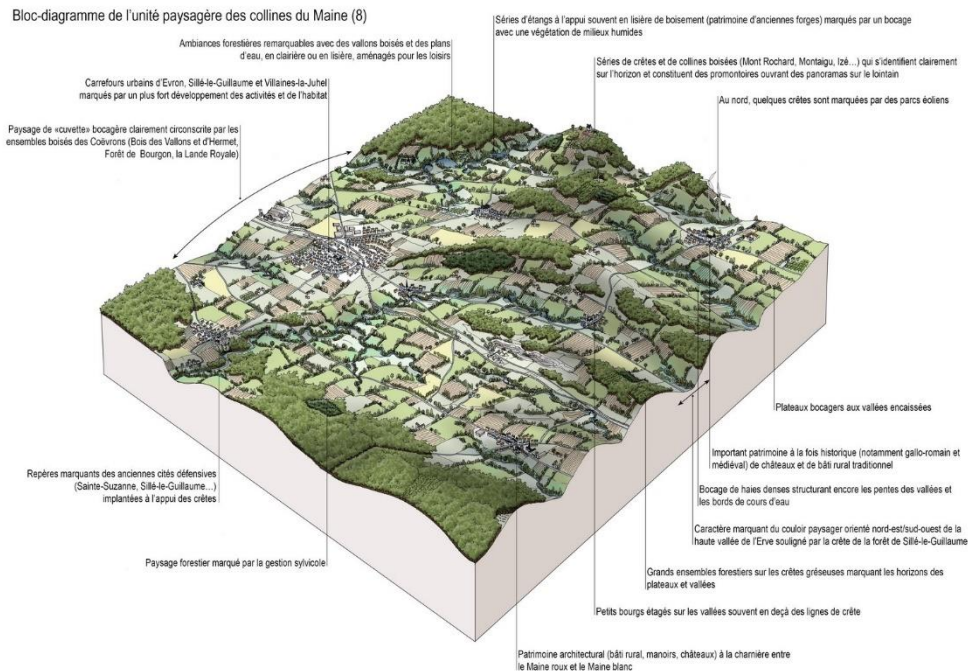


Figure 1 : bloc diagramme de l'unité paysagère des « Collines du Maine » (source : atlas des paysages des pays de la Loire - www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)

La commune est plus spécifiquement localisée dans la sous-unité de paysage des « collines de Bais ».

Ce territoire et les paysages qui le composent sont caractérisés par des petits vallons entaillés de rus et ruisseaux, d'où émergent de nombreux points hauts apparaissant comme une chaîne de crêtes et de collines boisées.

Le réseau bocager y est dense et très préservé, en particulier dans les vallons.

Sur le plateau, où se positionne Izé, les parcelles sur lesquelles prennent place les cultures peuvent être de taille importante, ouvrant la maille bocagère et pouvant dégager de grandes perspectives sur le territoire.

Les bourgs sont quant à eux globalement situés sur les versants des vallons, ou en fond de ceux-ci, au contact des cours d'eau marqués par de nombreuses retenues.

Parallèlement, des hameaux ponctuent l'ensemble de l'espace agricole, hameaux généralement situés à mi-pente des versants des différents vallons.

Le territoire est également marqué par la présence d'éoliennes qui émergent de la ligne d'horizon.



Photo 1 : Exemples de paysages caractéristiques de l'unité paysagère des « Collines de Bais » : un plateau qui ondule légèrement, aux trames bocagères globalement préservées mais pouvant offrir des perspectives lointaines

2.2 LE SITE DANS LE TERRITOIRE

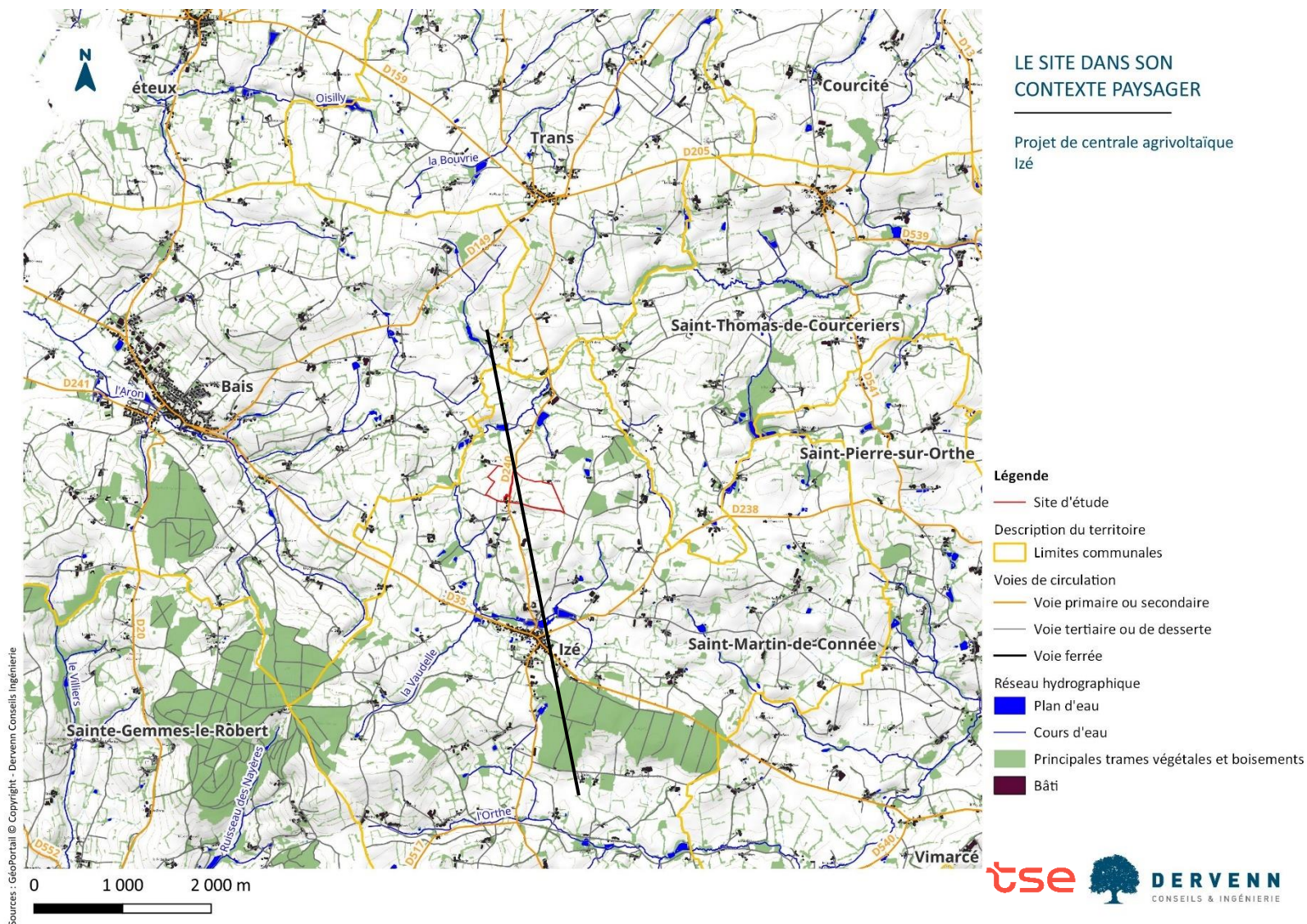
Le site d'étude est localisé au nord du bourg d'Izé, à environ 1.5 km de ce dernier.

Il prend place sur une butte et sur un versant exposé nord/nord-ouest, dont le point est situé à une altitude d'environ 309 m NGF. L'altitude du site d'étude est comprise entre 309 m NGF, donc, et environ 270 m NGF sur sa partie basse, à l'ouest.

Il se compose de deux secteurs séparés par la RD240, axe reliant Izé, au sud, à Trans, au nord.

Il se positionne sur un secteur présentant un relief moyennement marqué, ponctués de boisement présents sur les pentes de vallons et de hameaux agricoles épars, eux aussi positionnés généralement à mi-pente.

Au nord et à l'est, le ruisseau de la Vaudelle, associé à des retenues d'eau, se positionne en fond de vallon.



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

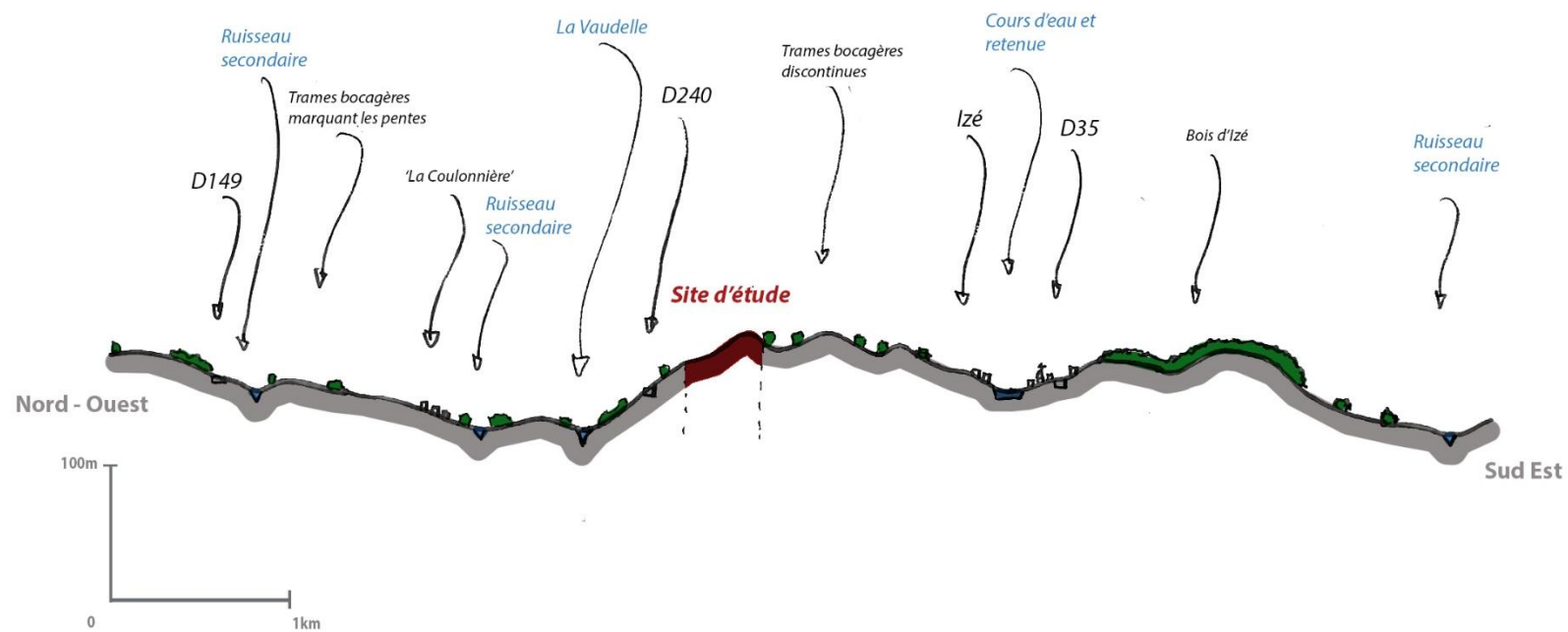


Figure 2 : Profil de principe d'insertion du site d'étude dans le territoire et son relief

2.3 ANALYSE PATRIMONIALE ET ARCHEOLOGIE

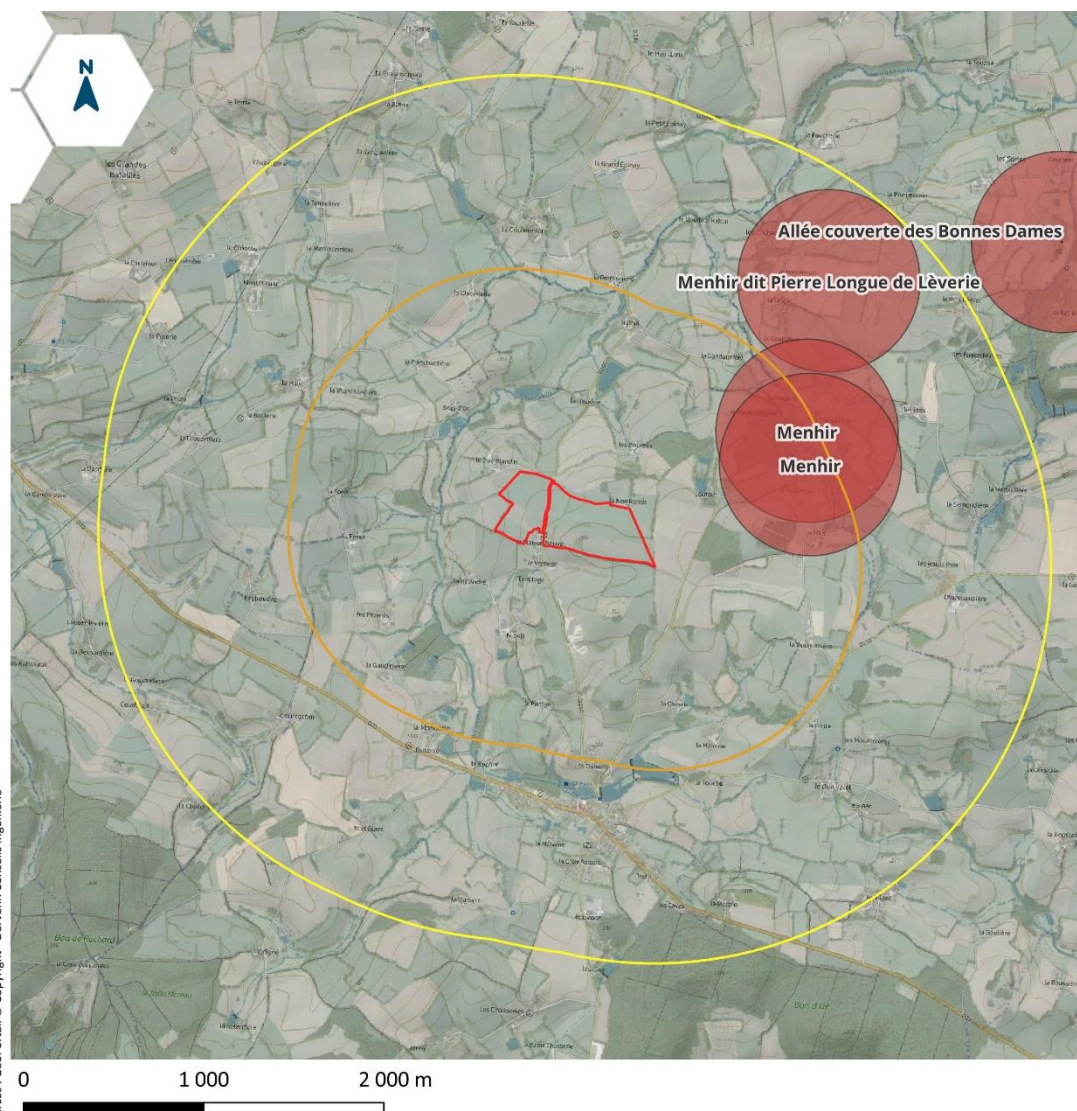
Dans un périmètre de 2.2 km (aire d'étude éloignée), 3 monuments historiques sont présents. Il s'agit de 3 menhirs, un inscrit (menhir dit Pierre Longue de Lèverie), et deux classés au titre des Monuments historiques.

Aucun des périmètres de protection de ces éléments patrimoniaux n'interfère avec le 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 cet élément patrimonial avec le site d'étude.



LES ELEMENTS PATRIMONIAUX

Projet de centrale agrivoltaïque
Izé

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée et immédiate - 1.1km
- Aire d'étude éloignée - 2.2km
- Éléments patrimoniaux
 - Immeubles classés ou inscrits au titre des MH
 - Périmètres de protection MH
 - Sites classés ou inscrits
 - Sites patrimoniaux remarquables
 - Zones de Présomption de Prescriptions Archéologiques

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 LES MENHIRS SITUES A L'EST (MH CLASSES)

Les deux menhirs situés à l'est du site d'étude se positionnent sur des versants de vallon, en points bas. Ces vallons sont par ailleurs densément boisés.

Aussi, aucune covisibilité avec le site d'étude n'est possible, et les enjeux sont considérés comme nuls concernant ces deux monuments historiques.



Carte 5 : extrait cartographique : des menhirs positionnés en versants de vallons boisés (source : IGN/atlas.patrimoines.culture.fr)

2.3.2 ANALYSE DES COVISIBILITES DEPUIS LE MENHIR DIT PIERRE LONGUE DE LEVERIE

Concernant ce menhir, de nombreuses trames végétales, denses, s'intercalent entre celui-ci et le site d'étude, par ailleurs situé à 1.7 km.



Photo 2 : Depuis les abords du menhir dit Pierre Longue de Lèverie : des trames végétales denses masquant les vues lointaines

Les enjeux sont donc considérés également comme nuls depuis ce monument historique.

2.3.3 ARCHEOLOGIE (RAPPEL)

Le site ne fait pas partie d'une ZPPA (Zone de présomption de prescription archéologique) (rappel).

2.3.4 Tableau de synthèse de l'analyse patrimoniale

<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>Menhir dit Pierre Longue de Lèverie</i>	Saint Thomas de Courceriers	Monument historique inscrit (20/12/1990)	1.7 km	<i>Faible</i>	<i>Nulle</i>
<i>Menhir</i>	Saint Thomas de Courceriers	Monument historique classé (25/05/1976)	1.1 km	<i>Très faible</i>	<i>Nulle</i>
<i>Menhir</i>	Izé	Monument historique classé (05/07/1978)	1.0 km	<i>Très faible</i>	<i>Nulle</i>

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

2.4 ANALYSE DES VUES ET PERCEPTIONS DE L'AIRE ÉLOIGNÉE

Comme évoqué en ce qui concerne la configuration générale du territoire et comme visible sur le profil de principe précédent, le relief de la zone d'étude éloignée est caractérisé par des ondulations douces offrant parfois des vues lointaines, et le territoire est marqué par une agriculture forte présentant des trames bocagères de densité variable.

Par ailleurs, le site d'étude s'inscrit sur une forme de butte d'altitude 309 m NGF, orientée nord/nord-ouest et en partie sur le versant du vallon formé par le ruisseau de la Vaudelle.

2.4.1 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE NORD

Le nord de l'aire d'étude éloignée est composé d'espaces agricoles ponctués de hameaux agricoles.

L'occupation humaine y est globalement faible.

Étant donné la position du site sur une forme de butte orientée nord/nord-ouest, des vues sont constatées depuis les voies tertiaires présentes sur le secteur nord du site d'étude.



Photo 3 : vue 1, depuis les abords du lieu-dit 'Epinay', en rive de la RD240 : le secteur est du site d'étude visible sur sa butte



Photo 4 : vue 2, depuis les abords du lieu-dit 'La Coulonnière': le secteur est du site d'étude visible sur sa butte

Ces covisibilités sont corroborées par l'analyse des vues depuis le site d'étude en direction du nord, où des covisibilités avec les lieux-dits de 'La Coulonnière', 'Epinay' ont été constatées.



Photo 5 : vue 3, panorama vers le nord depuis les abords du site d'étude : des vues sur les lieux-dits 'La Coulonnière' et 'Epinay'

Des covisibilités ont également été constatées depuis des secteurs plus au nord-ouest, sur ce même constat que le site, positionné sur une butte exposée nord/nord-ouest, a des covisibilités avec le territoire.



Photo 6 : Vue 4, depuis la RD149, proche de la Jacquetière : le site d'étude est visible du fait de sa position sur une butte

Depuis les secteurs plus au nord-est en revanche, aucune covisibilité avec le site d'étude n'a été constatée. Ce secteur est en effet séparé du site d'étude par des trames végétales denses (bocage, boisements), qui empêchent toute vue lointaine.



Photo 7 : vue 5, depuis les abords de 'La Goupillère' : des trames végétales denses masquant les vues lointaines

Le site d'étude se positionnant en point haut sur une butte exposée nord/nord-ouest, des vues lointaines ont été constatées depuis les secteurs situés sur le versant opposé, de l'autre côté du ruisseau de la Vaudelle.

Depuis ces secteurs (RD240, RD149 par exemple), la zone est du site d'étude est visible.

Ces covisibilités sont un enjeu important, compte tenu de la position du site d'étude, en « surplomb » par rapport au territoire.

Cet enjeu est à pondérer cependant par une occupation humaine faible sur ce secteur nord de l'aire d'étude éloignée.

Au regard de la configuration du relief et de la position du site d'étude, sur une butte exposée nord/nord-ouest, les enjeux depuis ce secteur sont considérés comme modérés à forts.

2.4.2 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'OUEST

Comme évoqué plus haut, le site d'étude est localisé sur une butte exposée nord-ouest/nord.

Concernant le secteur est de l'aire d'étude éloignée, celui-ci est composé de hameaux épars ('Montoursier', 'La Drouardière', 'La Haie', 'La Boulerie'...) par la RD35 et par la voie tertiaire reliant la RD35 à la RD240.

Depuis cette voie tertiaire, et depuis les hameaux qui la bordent, il est constaté la présence de trames végétales qui viennent masquer les vues vers le site d'étude. Sur ce secteur en effet, la voie se positionne sur un versant exposé nord-ouest (direction opposée au site d'étude).

Aussi, le relief et les trames végétales empêchent toute vue lointaine.



Photo 8 : vue 6 (en haut) et 7 depuis 'La Drouardière' et 'La Haye' : des trames végétales et un relief masquant les vues lointaines

Depuis ce secteur ouest de l'aire d'étude éloignée, la RD35 est séparée du site d'étude par des point hauts (au niveau du lieu-dit 'Les Pezérils') et par des trames végétales plutôt nombreuses.

Aussi, aucune covisibilité n'a été constatée.



Photo 9 : vue 8, depuis la RD35 : un relief et des trames végétales masquant les vues.

Malgré la position d'une partie du site d'étude sur un versant orienté nord-est, les trames végétales et la position en point bas/versant opposé des éléments liés à l'occupation humaine (route tertiaire, hameaux) induisent une absence de covisibilité avec le site d'étude depuis le secteur ouest. Aussi, les enjeux peuvent être considérés comme nuls depuis ce secteur de l'aire d'étude éloignée.

2.4.3 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE SUD

Comme évoqué précédemment, le site s'inscrit sur un versant exposé nord/nord-ouest.

Aussi, les enjeux potentiels depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée sont, au regard de cette donnée, *de facto* limités en première approche.

L'occupation humaine est plus importante sur ce secteur, et les enjeux potentiels se concentrent autour de la RD35, du bourg d'Izé et de la RD238.

Depuis la RD35 et dans les cas où des vues lointaines sont offertes vers le site d'étude, il est constaté que celles-ci sont bloquées par les trames végétales situées en limite sud de ce dernier.



Photo 10 : vue 9, depuis les abords de la RD35 proche du lieu-dit 'La Monnerie' : un paysage qui s'ouvre mais des vues qui viennent buter à l'arrière-plan sur la trame végétale présente en limite sud du site d'étude

Depuis cette voie et de façon très majoritaire cependant, les vues sont généralement bloquées par des éléments de paysage au premier plan, sans qu'aucune vue lointaine ne soit possible.



Photo 11 : vue 10, depuis les rives de la RD35 : une des situations très majoritaires depuis la voie, avec des éléments de paysage qui viennent bloquer les vues dès le premier plan

Depuis le bourg d'Izé, la situation est celle d'un paysage urbain où les éléments bâtis, la végétation inféodée aux jardins, sont autant de masques visuels n'offrant aucune vue lointaine.

Par ailleurs, le bourg est situé sur les versants d'un fond de vallon (Cf. profil de principe précédent). Cette situation ne permet pas d'offrir de vues dégagées depuis le bourg, même depuis les secteurs où les éléments de paysage urbain se font moins prégnants.



Photo 12 : vue 11, depuis la sortie du bourg d'Izé : un positionnement du bourg en fond de vallon n'offrant pas de vue lointaine

Enfin, depuis la RD238, il est remarquable que le relief, avec par exemple une forme de butte présente au sud du site d'étude, de même que la végétation, n'ont pas permis de constater de vues sur le site d'étude.

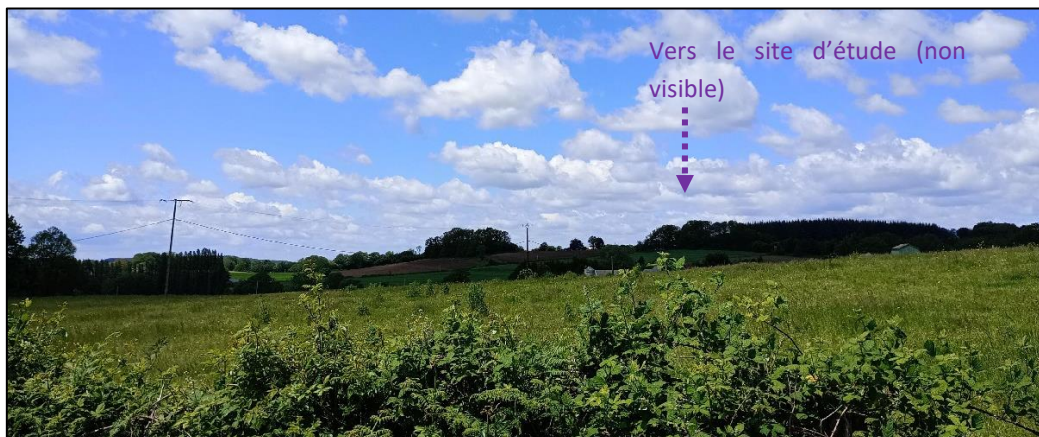


Photo 13 : vue 12, depuis la RD238 : une forme du relief et des trames végétales/boisements masquant les vues sur le site d'étude, de l'autre côté d'une ligne de crête

Compte tenu de la configuration du relief du site d'étude, positionné sur un versant exposé nord/nord-ouest, et des trames végétales présentes sur le territoire, les enjeux sont considérés comme nuls depuis le secteur sud de l'aire d'étude éloignée, y compris depuis le bourg d'Izé.

2.4.4 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'EST

Le secteur ouest de l'aire d'étude éloignée possède une occupation humaine très faible, avec seulement quelques hameaux épars et la présence de la RD238.

Depuis l'ensemble de ces secteurs, la présence de trames végétales denses et de boisements à l'est du site d'étude induit une absence de covisibilités.

Cette absence de covisibilité est par ailleurs appuyée par la présence de point hauts entre le site d'étude et ce secteur (butte d'altitude 332 m NGF à l'ouest du lieu-dit 'La Haie', d'altitude 332 m NGF au sud du lieu-dit 'La Thébaudière'...).





Photo 14: Vues 13 et 14, depuis le secteur ouest : des ondulations du relief et des trames végétales denses ne permettant pas de vues lointaines vers le site d'étude

Conséquemment à la présence de nombreuses trames végétales/boisements et de points hauts entre le site d'étude et ce secteur, les enjeux depuis l'est de l'aire d'étude éloignée sont considérés comme nuls.



LOCALISATION DES PHOTOS DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Projet de centrale agrivoltaïque
Izé

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée et immédiate - 1.1km
- Aire d'étude éloignée - 2.2km

Carte 6 : Carte de localisation des prises de vue de l'aire d'étude éloignée

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

Depuis l'aire d'étude rapprochée et immédiate, les enjeux potentiels se concentrent pour grande partie autour de la RD240, qui traverse le site d'étude en son centre.

De façon moins prégnante, car correspondant à des secteurs moins fréquentés, une analyse depuis les hameaux épars de cette aire d'étude ainsi que depuis les voies de desserte tertiaire est à mener.

2.5.1 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE NORD

Depuis le nord, le constat recoupe complètement celui fait concernant l'aire d'étude éloignée.

Le site d'étude se positionnant en partie haute d'une butte et sur un versant exposé nord/nord-ouest, des covisibilités ont été constatées, en particulier depuis la voie passant au nord-ouest (desserte des lieux-dits 'Le Haye', 'La Blanchardière', 'La Chevalerie'...).



Photo 15 : vue A, depuis la voie de desserte au nord-ouest : des vues sur la partie ouest du site d'étude

Ces interactions visuelles entre le site d'étude et cette voie, de même qu'entre le site d'étude et les hameaux qu'elle dessert, ont également été constatées depuis le site d'étude.



Photo 16 : vue B, depuis le site d'étude vers le nord-ouest : des interactions visuelles avec les hameaux agricoles

En se rapprochant du site d'étude et aux abords du lieu-dit 'Le Gué Blandin', les interactions visuelles avec le site d'étude sont importantes, tant depuis la voie d'accès au lieu-dit que depuis ce dernier.

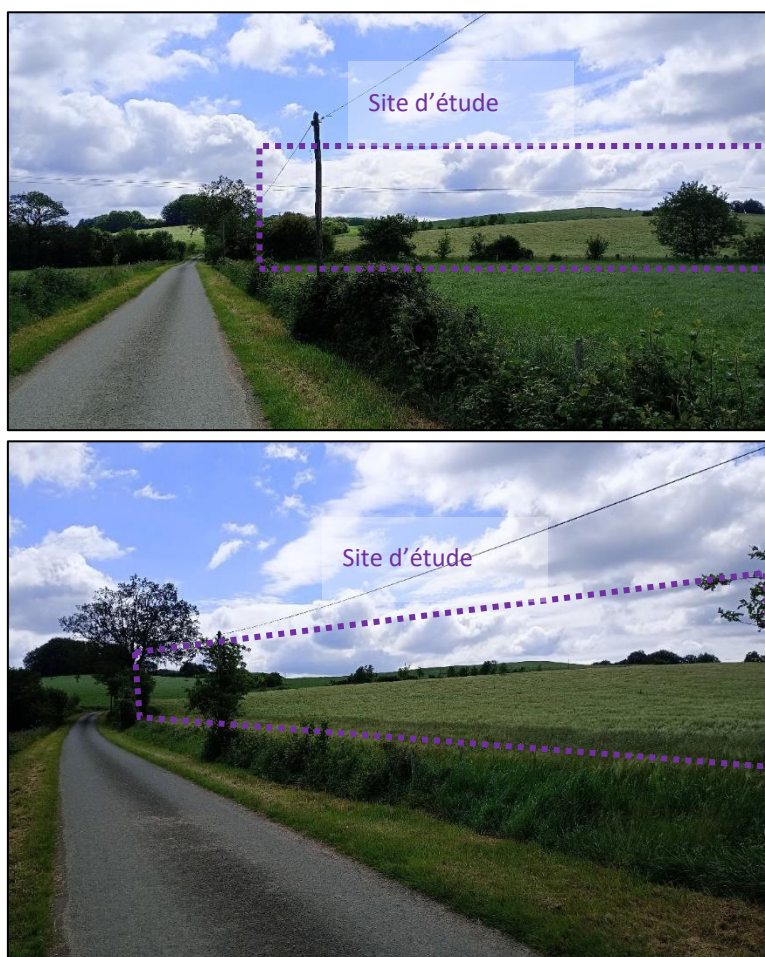


Photo 17 : vues C (en haut) et vue D, depuis 'Le Gué Blandin' et la voie d'accès au lieu-dit : des interactions visuelles frontales avec le site d'étude

Concernant le secteur nord, des covisibilités ont été constatées avec le lieu-dit 'La Gandonnière' et 'Halcul'.



Photo 18 : vue E, depuis les abords sud du site d'étude : des covisibilités avec les lieux-dits 'Halcul' et 'La Gandonnière'

Depuis la RD240 en revanche, aucune covisibilité n'a été constatée depuis l'aire d'étude rapprochée et immédiate. En effet, les trames végétales, denses, en rives de voie, font office de masque visuel vers celui-ci.



Photo 19 : vue F, depuis la RD240, des trames végétales en rives de voie, qui masquent les vues

Le constat est cependant différent à l'approche immédiate du site, où des covisibilités importantes ont été constatées avec la voie.

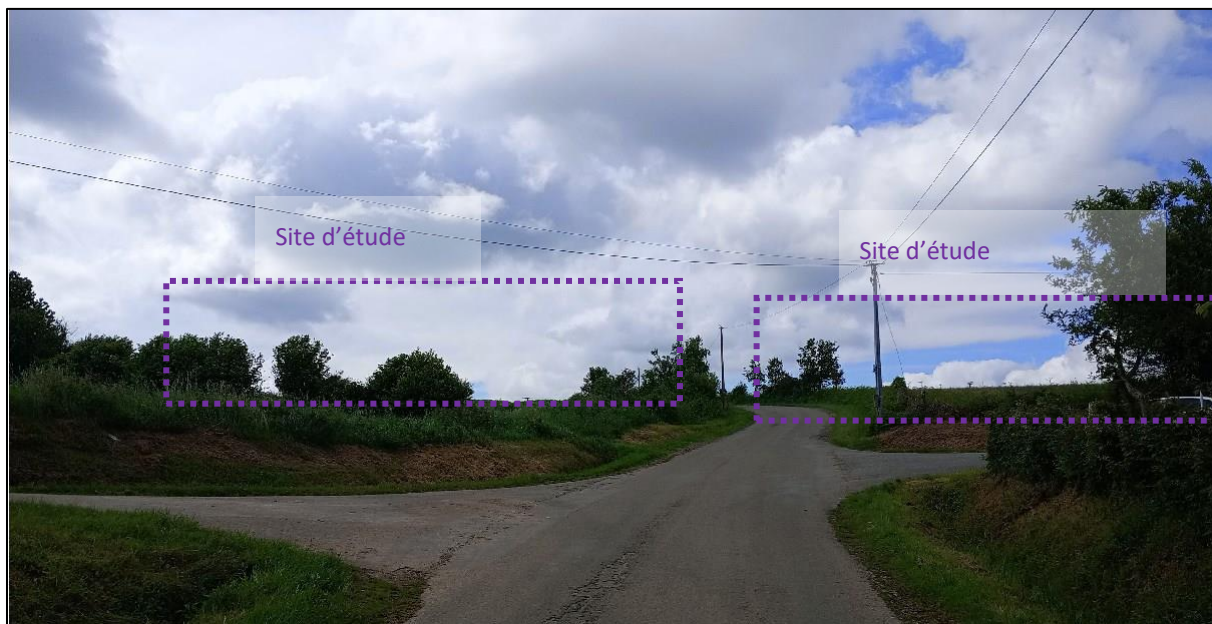


Photo 20 : Vue G, depuis la RD240 à l'approche du site d'étude, des covisibilités frontales de part et d'autre de la voie

Enfin, aucune covisibilité n'a été constatée avec le lieu-dit 'Les Bourbes', la forme du relief et les trames végétales masquant les covisibilités avec le site d'étude.

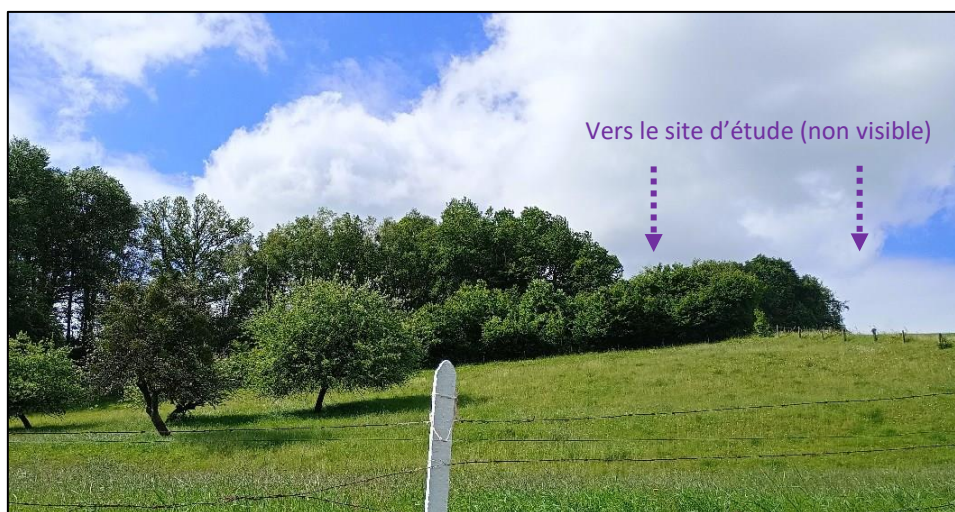


Photo 21 : vue H, depuis les abords du lieu-dit 'Bourbes', une forme du relief/ligne de crête et des trames végétales masquant les vues

Depuis le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, des covisibilités ont été constatées :

- Avec les lieux-dits 'Halcul', 'La Gandonnière', 'Le Gué Blandin' ;
- Avec la voie d'accès au-lieu-dit 'Le Gué Blandin' ;
- Avec la voie passant au nord-est (desserte des lieux-dits 'Le Haye', 'La Blanchardière', 'La Chevalerie'...) et avec ces lieux-dits ;
- Depuis la RD240 à l'approche immédiate du site d'étude, avec des perceptions frontales.

Aussi, au regard des secteurs concernés par ces covisibilités, assez nombreux mais concernant des secteurs d'occupation humaine faible, les enjeux sont considérés comme modérés depuis le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée et immédiate.

2.5.2 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'OUEST

Les enjeux potentiels depuis le secteur ouest de l'aire d'étude rapprochée et immédiate ne concernent que très peu d'habitations/voies de desserte.

En substance, seuls les hameaux de 'La Forêt', 'La Fosse', et la voie de desserte les reliant sont concernés.

Depuis cette voie de desserte, seule une toute petite covisibilité ponctuelle a été constatée.

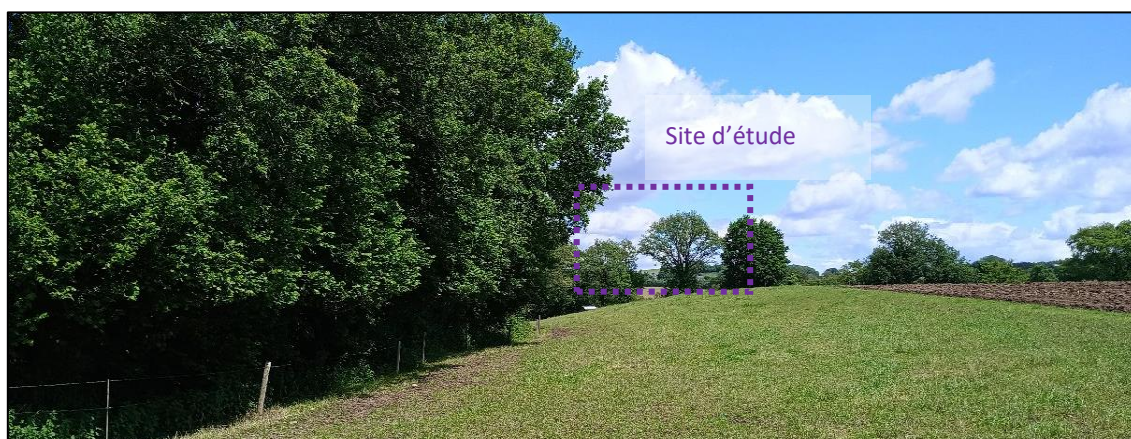


Photo 22 : vue I depuis la voie d'accès au lieu-dit 'La Fosse', à l'ouest, de très légères covisibilités avec le site d'étude

Des vues vers le lieu-dit 'La Fosse' ont en revanche été constatées depuis le site d'étude.

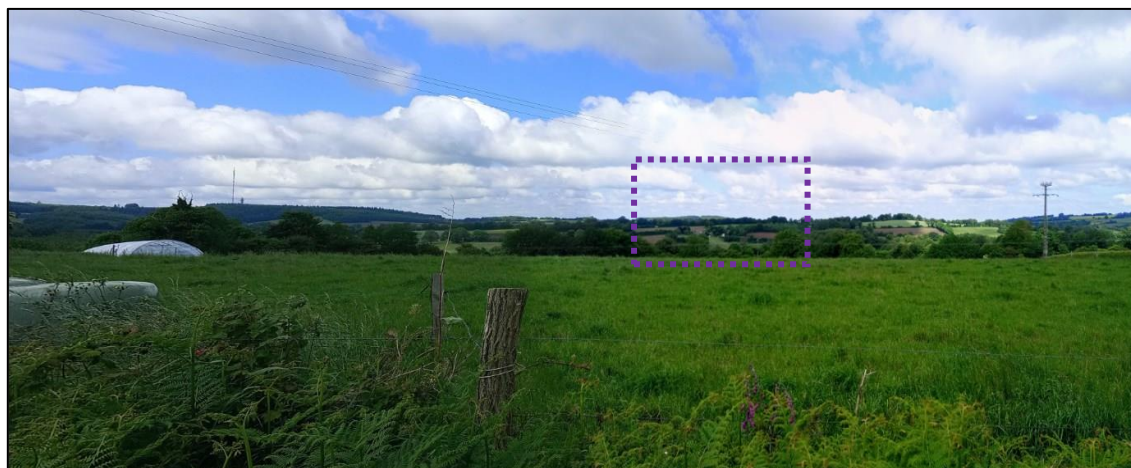


Photo 23 : Vue B, depuis le site d'étude vers l'ouest, des covisibilités avec le lieu-dit 'La Fosse'

En dehors de ces éléments, les trames végétales présentes sur ce secteur empêchent d'autres perceptions du site d'étude.

Aussi, depuis ce secteur ouest, les enjeux sont considérés comme faibles, car seules des covisibilités avec le lieu-dit 'La Fosse' ont été constatées.

2.5.3 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LE SUD

Au sud de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, sont présents des hameaux et lieux-dits et la RD240.

Globalement, compte tenu de la position du site d'étude, les enjeux potentiels sont limités depuis ce secteur.

Ce constat est globalement confirmé par les investigations de terrain.

En effet, dans la très grande majorité des cas, les trames végétales et le relief bloquent les vues vers le site d'étude.



Photo 24 : vue J, depuis 'Le Bois', un relief bloquant toute covisibilité

Dans les cas les plus défavorables, ce sont les trames végétales en rive sud du site d'étude qui font office de barrières visuelles.



Photo 25 : vue K (en haut), depuis 'Saint André' et vue L depuis 'l'Hermitage', la trame végétale en rive sud du site d'étude fait office de barrière visuelle

Depuis la RD240, le constat est similaire.

Le relief et les trames végétales font office de barrière visuelle.

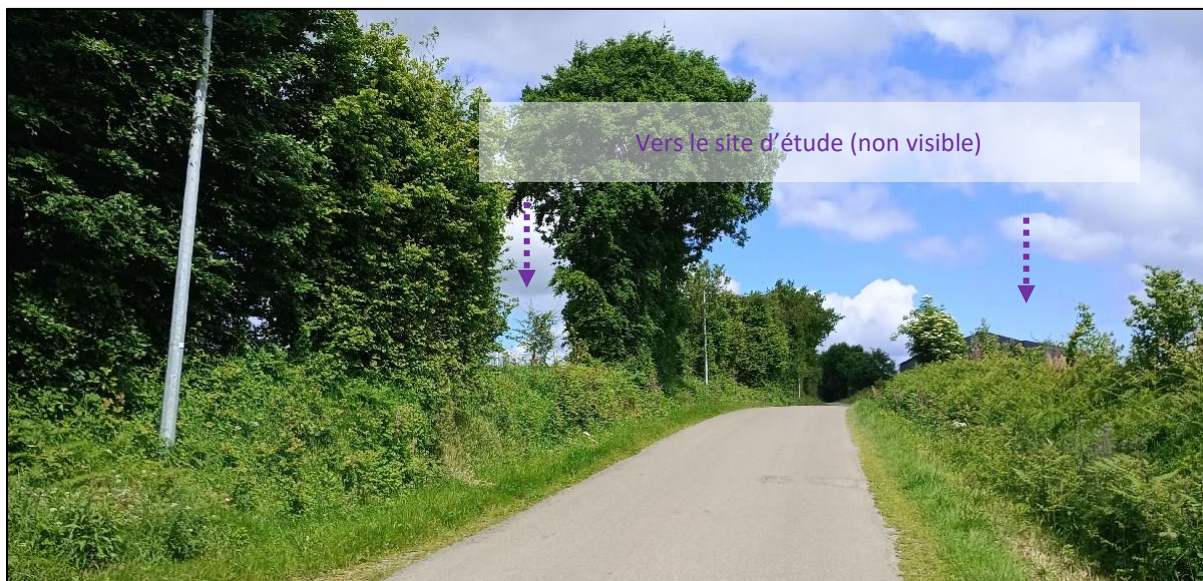


Photo 26 : vue M, depuis la RD240, un relief et des trames végétales masquant les vues

En se rapprochant du site d'étude, des vues sur la trame végétale en rive sud du secteur est de celui-ci sont possibles. Cependant, aucune vue vers l'intérieur du site d'étude n'est rendue possible par cette présence végétale.



Photo 27 : vue N, depuis la RD240 à l'approche du site d'étude, une trame végétale masquant les vues sur l'intérieur de celui-ci

Cependant, en provenance du sud et passé cette trame végétale, les vues sur les deux secteurs du site d'étude, est et ouest, deviennent frontales depuis la RD240.

Les interactions visuelles sont également très fortes depuis le lieu-dit 'La Maison Neuve'.



Photo 28 : vue O, depuis la RD240 passé la trame végétale présente en rive sud du site d'étude, des covisibilités frontales depuis la voie

Depuis les autres zones du secteur sud de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, et en particulier depuis la voie de desserte passant au sud-est du site d'étude, aucune covisibilité n'a été constatée, le relief bloquant toute vue lointaine.



Photo 29 : vues P (en haut) et Q, depuis la voie de desserte au sud-est, un relief masquant les vues

Aussi, depuis le secteur sud de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, les enjeux sont considérés comme :

- **Modérés depuis les lieux-dits 'Saint André', 'Verderie' et la RD240 à l'approche du site d'étude, les covisibilités dépendant de la préservation ou non de la trame végétale présente en rive sud du site d'étude ;**
- **Forts depuis la RD240 au plus près du site d'étude, et depuis le lieu-dit 'La Maison Neuve' ;**
- **Nuls depuis les autres secteurs.**

2.5.4 ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS L'EST

Depuis l'est, les enjeux potentiels se concentrent autour :

- De la voie de desserte passant à l'est du site d'étude, et desservant les lieux-dits 'Loutoir', 'La Petite Frogerie', 'La Goupillère'...
- De la voie de desserte passant encore un peu plus à l'est et desservant les lieux-dits 'La Haie', 'Le Gué Péan' ;
- Du lieu-dit 'La Noë Ronde', présent en limite immédiate du site d'étude.

Depuis la voie desservant les lieux-dits 'Loutoir', 'La Petite Frogerie', 'La Goupillère', des covisibilités ont été constatées avec le site d'étude, en particulier en l'absence de trames végétales présentes sur cette limite.



Photo 30 : vues R (en haut) et S, depuis la voie passant à l'est du site d'étude, des covisibilités importantes

Cette voie reste cependant une voie de desserte locale, peu fréquentée.

En remontant vers le nord et passé 'Loutoir', les rives de voie, largement végétalisées, de même que la présence de boisements, empêchent toute covisibilité avec le site d'étude.



Photo 31 : vue T, passé 'Loutoir', des vues masquées par la végétation en rive de voie

Depuis la voie passant un peu plus à l'est, et desservant les lieux-dits 'La Haie' et 'Le Gué Péan', le relief et les trames végétales font office de barrières visuelles au second plan, et aucune covisibilité n'a pu être constatée.



Photo 32 : Vue U, depuis la voie desservant 'La Haie' et 'Le Gué Péan', un relief et des trames végétales masquant les vues

Enfin, concernant le lieu-dit 'La Noë Ronde', des covisibilités importantes ont été constatées depuis la voie d'accès à ce lieu-dit.

En revanche, les trames végétales situées en périphérie de la parcelle où se situent les habitations font office de masques visuels vers le site d'étude.



Photo 33 : vue V, depuis la voie d'accès à 'La Noë Ronde', des covisibilités importantes entre la voie et le site d'étude, des haies en périphérie des bâtiments du lieu-dit masquant les vues

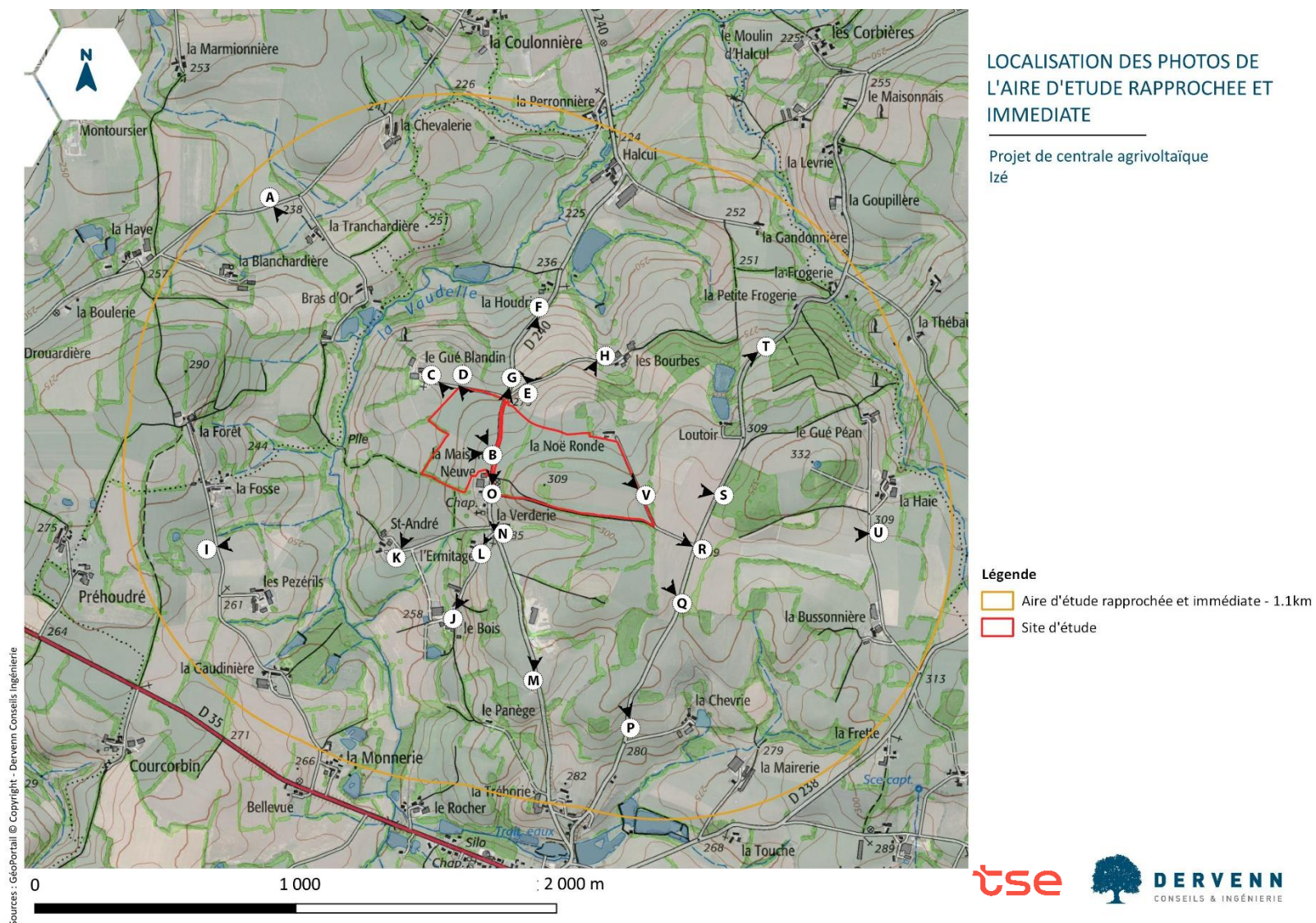
Depuis le secteur est, des covisibilités importantes ont été constatées depuis la voie passant à l'est du site et desservant les lieux-dits 'Loutoir', 'La Petite Frogerie', 'La Goupillère'. Des covisibilités importantes ont également été observées depuis la voie menant au lieu-dit 'La Noë Ronde'.

Ces voies restent cependant des voies de desserte peu fréquentées.

Parallèlement, les haies périphériques au lieu-dit 'La Noë Ronde' font office de masques visuels vers le site d'étude.

Enfin, aucune covisibilité n'a pu être constatée depuis la voie desservant les lieux-dits 'La Haie' et 'Le Gué Péan'.

Aussi, les enjeux depuis le secteur est sont considérés comme faibles à modérés.



Carte 7 : Localisation des prises de vue de l'aire d'étude rapprochée et immédiate

2.6 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 Patrimoine archéologique	Enjeux nuls	<p>Aucun périmètre de protection des Monuments historiques n'intercepte le périmètre d'étude.</p> <p>3 monuments historiques sont présents dans un rayon de 2.2 km autour du site d'étude, mais aucun de ces éléments patrimoniaux (2 MH classés et 1 MH inscrit) n'a de covisibilité avec le site d'étude.</p> <p>Le site ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique.</p>
Paysage		
1 - Aire d'étude éloignée	Enjeu modérés	<p>Depuis l'est, la présence de nombreuses trames végétales/boisements et de points hauts induit une absence d'enjeux paysagers.</p> <p>Depuis le sud, les enjeux sont également considérés comme nuls, le site se positionnant sur une butte exposée nord/nord-ouest.</p> <p>A l'ouest, l'occupation humaine se positionne en point bas, et des trames végétales relativement denses sont présentes. Les enjeux sont ainsi considérés comme nuls depuis ce secteur.</p> <p>En revanche, depuis le nord et conséquemment au positionnement du site d'étude, les covisibilités constatées sont relativement importantes et les enjeux sont considérés comme modérés à forts.</p>

2 - Aire d'étude immédiate et rapprochée	Depuis la RD240 : enjeux modérés à fort	<p>Le site d'étude est traversé par la RD240. La voie offre, au droit du site d'étude, des covisibilités frontales avec le site d'étude, de part et d'autre.</p> <p>Plus au nord et au sud, les enjeux deviennent rapidement plus limités par rapport à la voie (relief, trames végétales masquant les perceptions).</p>
	Depuis le secteur sud : enjeux modérés	<p>Depuis le secteur sud de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, les enjeux sont considérés comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modérés depuis le lieu-dit 'Saint-André', 'Verderie' et depuis la RD240 à l'approche du site d'étude, les covisibilités dépendant de la préservation ou non de la trame végétale présente en rive sud du site d'étude ; - Forts depuis le lieu-dit 'La Maison Neuve' ; - Nuls depuis les autres secteurs.
	Depuis l'ouest : enjeux faibles	<p>Depuis le secteur ouest, les enjeux sont considérés comme faibles, car seules des covisibilités avec le lieu-dit 'La Fosse' ont été constatées.</p>
	Depuis le nord : enjeux modérés	<p>Depuis le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, des covisibilités ont été constatées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avec les lieux-dits 'Halcul', 'La Gandonnière', 'Le Gué Blandin' ; - Avec la voie d'accès au lieu-dit 'Le Gué Blandin' ; - Avec la voie passant au nord-ouest (desserte des lieux-dits 'Le Haye', 'La Blanchardière', 'La Chevalerie'...), et avec ces lieux-dits. <p>Aussi, au regard des secteurs concernés par ces covisibilités, assez nombreux mais concernant des secteurs d'occupation humaine faible, les enjeux sont considérés comme modérés depuis le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée et immédiate.</p>
	Depuis l'est : enjeux faibles à modérés	<p>Depuis le secteur est, des covisibilités importantes ont été constatées depuis la voie passant à l'est du site et desservant les lieux-dits 'Loutoir', 'La Petite Frogerie', 'La Goupillière'. Des covisibilités importantes ont également été observées depuis la voie menant au lieu-dit 'La Noë Ronde'.</p> <p>Ces voies restent cependant des voies de desserte peu fréquentées.</p> <p>Parallèlement, les haies périphériques au lieu-dit 'La Noë Ronde' font office de masques visuels vers le site d'étude.</p> <p>Enfin, aucune covisibilité n'a pu être constatée depuis la voie desservant les lieux-dits 'La Haie' et 'Le Gué Péan'.</p> <p>Aussi, les enjeux depuis le secteur est sont considérés comme faibles à modérés.</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 la 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. ⇒ Modification de l'occupation du sol.	⇒ Permanent.

Contraste d'ambiance

Les futures installations modifient la perception du site. Par leur nature, elles vont avoir un effet sur l'ambiance générale du site et de son périmètre plus ou moins éloigné, en le faisant 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.

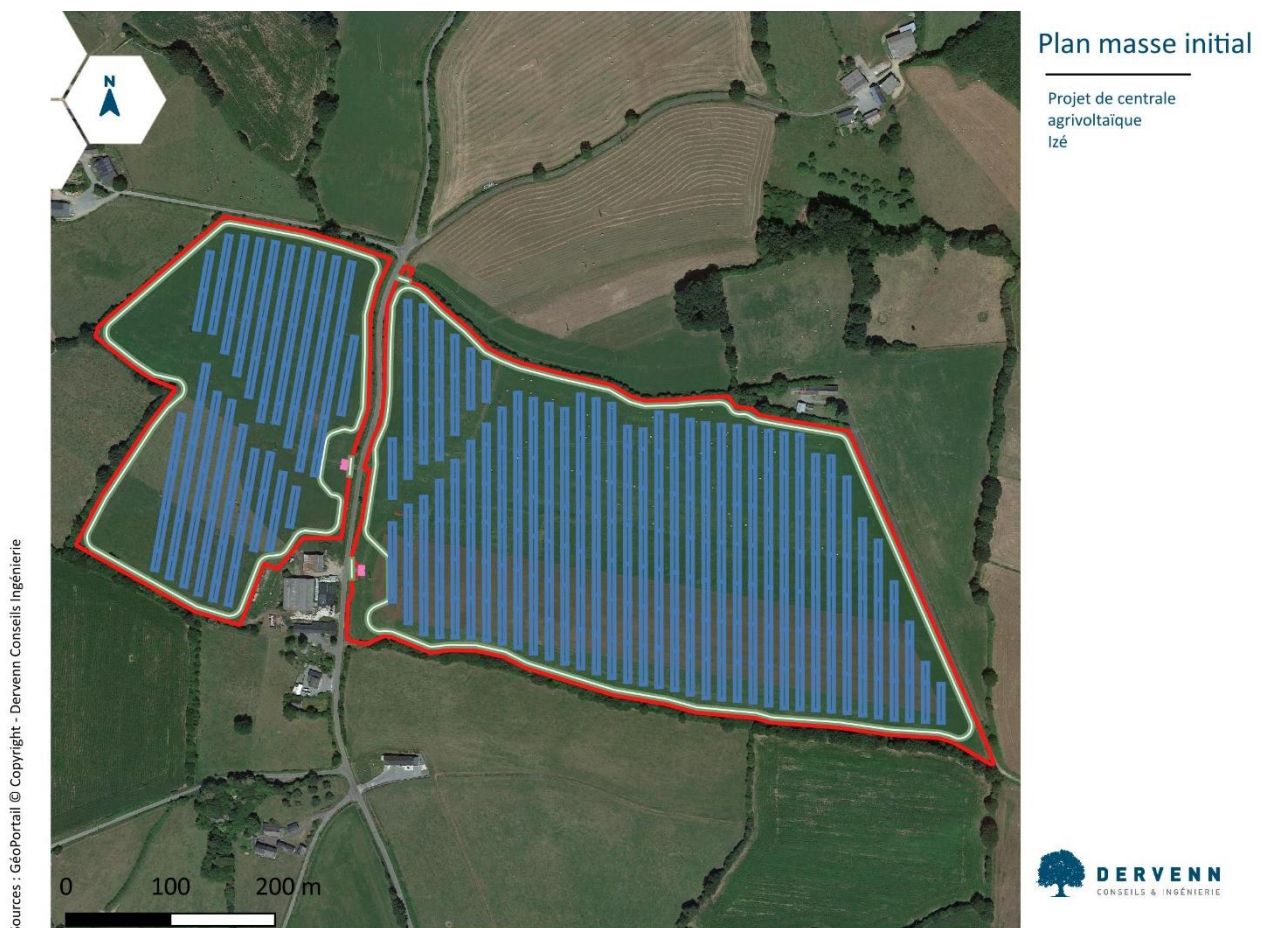
3.1.4 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.1.4.1 PRESENTATION DU PROJET AVANT DEFINITION DES MESURES D'ATTENUATION

Le foncier disponible représente une superficie d'environ 15 ha.

Le projet prévoit :

- L'implantation d'ombrières photovoltaïques d'élevage sur une superficie d'environ 20 ha ;
- La mise en place d'une clôture sur l'ensemble de la limite du foncier disponible ;
- Le maintien d'une zone libre, sans installation, en limite ouest du site du projet ;
- Le maintien des différentes trames végétales existantes ;
- L'implantation d'une piste d'exploitation sur l'ensemble de la périphérie du site.



Carte 8 : 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.

Le positionnement du site en point haut, de même qu'une densité très relative de filtres visuels végétaux périphériques au site de projet, ainsi que la présence de la RD240 qui le traverse, induit des impacts paysagers précisés ci-après.

Ces impacts sont liés à une transformation du site d'étude, initialement agricole vers un espace perçu comme plus « industriel » et lié à la production énergétique.

Aire d'étude éloignée

Depuis l'aire d'étude éloignée, les enjeux paysagers identifiés concernent le secteur nord, compte tenu du relief du site.

Au regard de ces enjeux identifiés et du projet initial « V0 », la mise en place des installations induira des perceptions depuis un secteur important du secteur nord (voies de desserte tertiaire, RD240, RD149, lieux-dits 'La Coulonnière', 'Epinay'...). Ces perceptions seront cependant atténuées par la préservation de la haie existante, quoique peu dense. La teneur de l'occupation humaine sur ce secteur nord/nord-ouest, couplée avec la préservation de la haie existante en limite nord du site de projet, induisent un niveau d'impacts bruts jugé modéré.

Les impacts sont considérés comme nuls depuis les autres secteurs (est, ouest et sud).

Aire d'étude rapprochée

RD240 :

En l'absence de mesures spécifiques, les installations seront perçues de manière forte depuis la RD240, et de part et d'autre de la voie, RD240 qui n'est pas pour autant un axe majeur du territoire. Les impacts bruts sont donc considérés comme modérés à forts depuis la voie.

Secteur sud :

Depuis le secteur sud, les installations seront directement visibles, et avec une grande proximité, depuis le lieu-dit 'la Maison neuve'. Les impacts bruts sont très forts depuis ce lieu-dit. Depuis le reste des lieux-dits et de l'ensemble du secteur sud, la préservation de la trame végétale en limite sud du site d'étude induit un niveau d'impact brut jugé faible.

Secteur ouest :

Depuis l'ouest, les impacts sont jugés très faibles, étant donné la préservation des trames végétales périphériques sur la zone ouest du site de projet, qui font office de filtre/barrière visuelle.

Secteur nord :

Des covisibilités importantes et un impact paysager important sont à prévoir depuis le lieu-dit 'Le Gué Blandin'.

Depuis les lieux-dits du secteur nord ('la Gandonnière', 'Halcul'...) et depuis plus généralement les voies de desserte présentes sur ce secteur, le projet aura des impacts paysagers considérés comme faibles à modérés. En effet, la préservation des trames végétales existantes, présentes en limite nord du site de projet de part et d'autre de la RD240, atténuera la portée des impacts paysagers. La teneur du relief du site n'empêchera toutefois pas la perception des installations.

Secteur est :

Enfin, depuis l'est, les installations seront visibles depuis la voie de desserte menant à 'Loutoir' et 'La Noé Ronde', en l'absence notamment de trame végétale en limite est du site de projet. Les enjeux sont considérés comme modérés à faible depuis ce secteur. La préservation de la haie aux abords du lieu-dit 'La Noé Ronde' induit un impact jugé comme très faible depuis celui-ci.

Les impacts bruts sur le patrimoine

En l'absence d'enjeux de covisibilités avec les monuments historiques identifiés dans un rayon de 2.2 km autour du site de projet, et celui-ci ne faisant pas partie d'une ZPPA, les impacts du projet sur le patrimoine sont jugés nuls.

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 des installations depuis le secteur nord, modification de l'occupation du sol et de la perception des paysages, initialement agricoles.	<p>⇒ Modification du paysage perceptible depuis un secteur important du secteur nord (voies de desserte tertiaires, RD240, RD149, lieux-dits 'La Coulonnière', 'Epinay'...).</p> <p>Ces perceptions seront cependant atténuées par la préservation des haies existantes en limite nord du site, haies de densité variable (denses en limite nord du site de projet à l'ouest de la RD240, peu denses à l'est de la voie).</p> <p>La teneur de l'occupation humaine sur ce secteur, couplée avec cette préservation de la haie existante en limite nord du site de projet, induisent un niveau d'impacts bruts jugé modéré.</p> <p>Les impacts sont considérés comme nuls depuis les autres secteurs (est, ouest et sud).</p>	Modéré
Aire d'étude immédiate et rapprochée	Depuis la RD240. Perception directe des installations de part et d'autre de la voie induisant une transformation des paysages et de leur perception.	<p>⇒ En l'absence de mesures spécifiques, les installations seront perçues de manière forte depuis la RD240, et de part et d'autre de la voie, RD240 qui n'est pas pour autant un axe majeur du territoire.</p>	Modéré à fort
	Depuis le secteur sud. Perception depuis 'La Maison neuve' et modification notable du cadre de vie et des paysages.	<p>⇒ Les installations seront directement visibles, et avec une grande proximité, depuis le lieu-dit 'la Maison neuve'. Les impacts bruts sont très forts depuis ce lieu-dit.</p> <p>Depuis le reste des lieux-dits et de l'ensemble du secteur sud, la préservation de la trame végétale en limite sud du site d'étude induit un niveau d'impact brut jugé très faible.</p>	Très fort depuis 'La Maison Neuve' Très faible depuis le reste du secteur sud
	Depuis le secteur ouest. Perception très ponctuelle des installations depuis 'La Fosse'.	<p>⇒ La préservation des trames végétales en limite ouest du site de projet et faisant office de filtre visuel induit un impact très faible, impact par ailleurs à considérer comme étant possible que depuis un secteur très restreint.</p>	Très faible

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 immédiate et rapprochée	<p>Depuis le secteur nord.</p> <p>Perception des installations depuis 'Le Gué Blandin', plusieurs lieux-dits et voies de desserte induisant une modification des paysages.</p>	<p>Des covisibilités importantes et un impact paysager important sont à prévoir depuis le lieu-dit 'Le Gué Blandin'.</p> <p>Depuis les lieux-dits du secteur nord ('la Gandonnière', 'Halcul'...) et depuis plus généralement les voies de desserte présentes sur ce secteur, le projet aura des impacts paysagers considérés comme faibles à modérés. En effet, la préservation des trames végétales existantes, présentes en limite nord du site de projet de part et d'autre de la RD240, atténuera la portée des impacts paysagers. La teneur du relief du site n'empêchera toutefois pas la perception des installations.</p>	<p>Fort depuis 'le Gué Blandin'</p> <p>Faible à modéré depuis le reste du secteur (lieux-dits, voies de desserte)</p>
	<p>Depuis le secteur est.</p> <p>Perception des installations depuis la voie tertiaire desservant 'Loutoir', 'La Noé Ronde', induisant une modification de la perception des paysages.</p>	<p>Les installations seront visibles depuis la voie de desserte menant à 'Loutoir' et 'La Noé Ronde' en l'absence notamment de trame végétale en limite est du site de projet. Les enjeux sont considérés comme modérés à faibles depuis ce secteur.</p> <p>La préservation de la haie aux abords du lieu-dit 'La Noé Ronde' induit un impact jugé comme très faible depuis celui-ci.</p>	<p>Modéré à faible</p>
Patrimoine culturel et archéologique			
Eloigné	<p>En l'absence d'enjeux de covisibilités avec les monuments historiques identifiés dans un rayon de 2.2 km autour du site de projet, et celui-ci ne faisant pas partie d'une ZPPA, les impacts du projet sur le patrimoine sont jugés nuls.</p>	Sans objet.	Nul

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) :

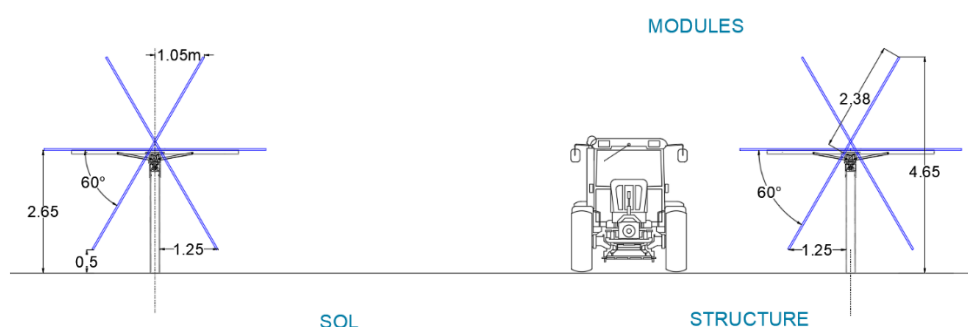
- Une zone d'implantation d'ombrières photovoltaïques d'environ 15 ha, à l'est de la RD240 uniquement ;
- Une clôture périphérique au site de projet ;
- Un accès principal depuis la RD240 ;
- Un poste de livraison et une citerne incendie souple à proximité de l'accès principal ;
- Deux postes de transformation en limite nord de la zone d'implantation des ombrières ;
- Une piste périphérique, couplée à une zone « d'entrée » élargie au droit de l'accès principal donnant sur la RD240 (accès technique au poste de livraison et à la citerne incendie) et à un élargissement au droit des deux postes de transformation en limite nord du site ;
- Une autre citerne incendie à l'angle sud-est du site de projet.

Le projet prévoit en outre :

- De préserver la trame végétale existant sur le site, en limites nord et sud, y compris à l'interface avec 'La Noé Ronde' ;
- De créer une haie entre le site de projet et la RD240 ;
- De créer une haie en limite est, au droit de l'accès au lieu-dit 'La Noé Ronde'
- De densifier la haie en limite nord ;
- La création d'une haie en limite ouest du site de projet, en complément de la haie existante ;
- La création d'une haie en limite sud-est du site de projet.

Ombrières et zone d'implantation

La zone d'implantation des ombrières sera d'une surface d'environ 15 ha. Les ombrières mesureront environ 5 m de hauteur, au maximum (voir schéma ci-après).



- Figure 3 : schéma de principe d'une ombrière de culture

Clôture et portails

Une clôture de 2 m de hauteur (grillage à mailles soudées progressives galvanisées), en acier galvanisé sans enrobage, ceinturera l'ensemble du site.

Le parc solaire sera accessible par deux portails manuels, de 6 m de largeur, du même type et de la même couleur que la clôture (acier galvanisé sans enrobage) situés au nord et au sud-est du site de projet.



Photo 34 : exemples de clôture et de portail.

Circulations

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



Photo 35 : exemples de chemins d'exploitation.

Bâtiments

Le projet comporte plusieurs bâtiments :

- Un poste de livraison de 36 m², de coloris RAL 7016 (cohérent avec le coloris des toitures en ardoise, utilisée localement).
- Deux postes de transformation de 36 m² chacun, de coloris RAL 7016 également.



Photo 36 : exemple de poste de livraison.

Citerne incendie

Enfin, le projet comporte deux citernes incendie souple (60 m³, 10 m x 6 m x 1.5 m chacune), positionnés au niveau de l'entrée principale et à l'angle sud-est du site.



Photo 37 : exemple de citerne souple.

3.2.2 PLAN MASSE DU PROJET RETENU (RAPPEL)



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.

Concernant l'aire d'étude éloignée, des perceptions du site ont été identifiées essentiellement depuis le secteur nord, au regard en particulier du relief du site.

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, les covisibilités et les enjeux se concentrent autour de la RD240, traversant le site d'étude et permettant des vues directes, en particulier en l'absence de trame végétale en rives de voie, depuis le nord et le sud, avec des vues depuis différents lieux-dits et voie de desserte, et des enjeux moins forts depuis l'est et l'ouest, avec malgré tout des perceptions depuis la voie menant à 'Loutoir' et 'La Noé Ronde', des vues depuis 'Le Gué Blandin' et quelques vues ponctuelles depuis l'ouest.

Maintien de zones libres et réduction d'emprise

Le projet retenu prévoit de ne pas implanter d'installations sur l'ensemble du secteur à l'ouest de la RD240, ce qui va grandement limiter l'impact du projet sur les paysages, en particulier depuis la RD240, 'La Maison neuve', 'Le Gué Blandin' mais aussi depuis le secteur nord en général.

Conservation des haies et création d'une haie

Le projet retenu propose de remédier à un certain nombre de ces covisibilités en conservant la haie sud, faisant office de masque visuel depuis la RD240 et 'La Verderie'.

Le projet retenu prévoit également de maintenir et de densifier la haie présente en limite nord, haie qui joue et jouera un rôle de masque visuel vis-à-vis des covisibilités observées depuis le secteur nord et liées au relief du site.

Enfin, le projet retenu prévoit de créer une haie en limite de la RD240 afin de minimiser l'impact paysager des installations depuis la voie.

Il est enfin prévu la plantation d'une haie en limite de la voie d'accès à 'La Noé Ronde', ce qui permettra de limiter l'impact du projet depuis cette voie et depuis la voie tertiaire un peu plus à l'est.

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 voie au nord.

Implantation du bâti

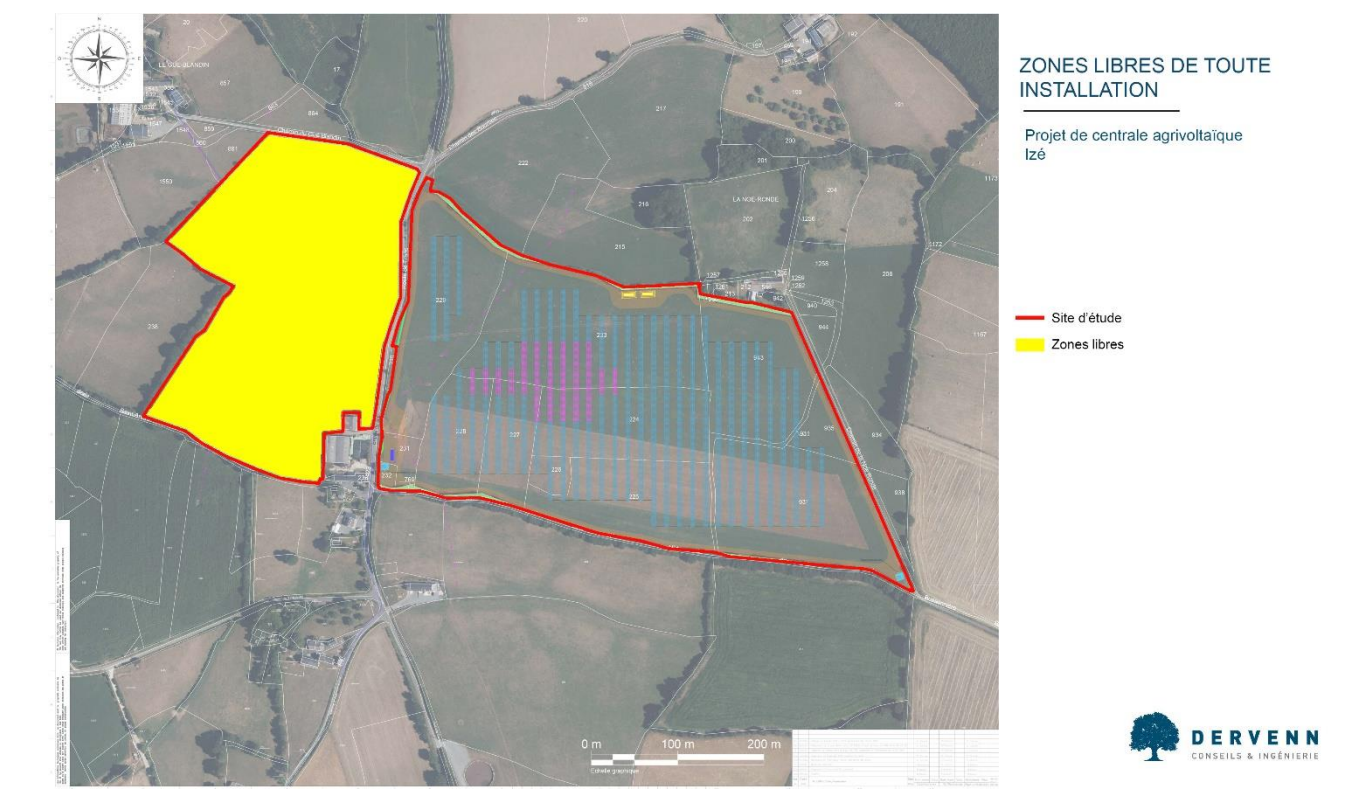
Les éléments bâtis (citerne, postes de transformation et de livraison) sont tous implantés en retrait, à l'arrière des trames végétales et des clôtures.

Le coloris de ces bâtiments (RAL 7016) a été sélectionné de façon à rappeler le coloris des toitures locales (ardoise).

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

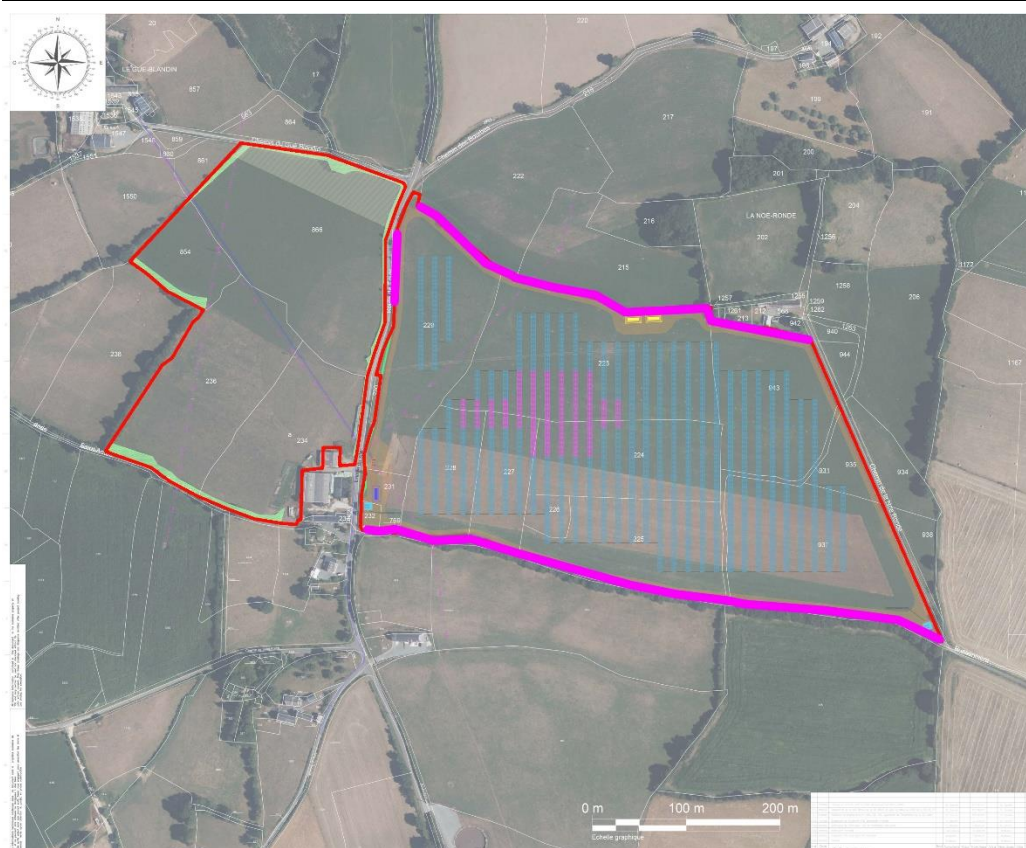
3.2.4.1 MESURES D'EVITEMENT

Titre de la mesure et codification THEMA	ME 1 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c).
Effets attendus	Minimiser l'impact visuel du projet par la diminution des emprises des installations depuis le nord et l'ouest et depuis 'La Maison neuve'.
Localisation	Ensemble du secteur à l'ouest de la RD240.
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.

Titre de la mesure et codification THEMA	ME 2 : 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 depuis le sud et le nord
Localisation	Haies périphériques au sud et au nord de la zone à l'est de la RD240, ponctuellement le long de la RD240.
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet.
Calendrier	
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, paysagiste, écologue.
Difficultés Limites associées	La mise en place des clôtures, la création des pistes et plus globalement les travaux devront veiller à être extrêmement précautionneux vis-à-vis de ce patrimoine végétal existant.

**TRAME VEGETALE CONSERVEE**Projet de centrale agrivoltaïque
Izé

- Site d'étude
- Trame végétale conservée

Carte 11 : localisation de la trame végétale préservée.

3.2.4.2 MESURE DE REDUCTION

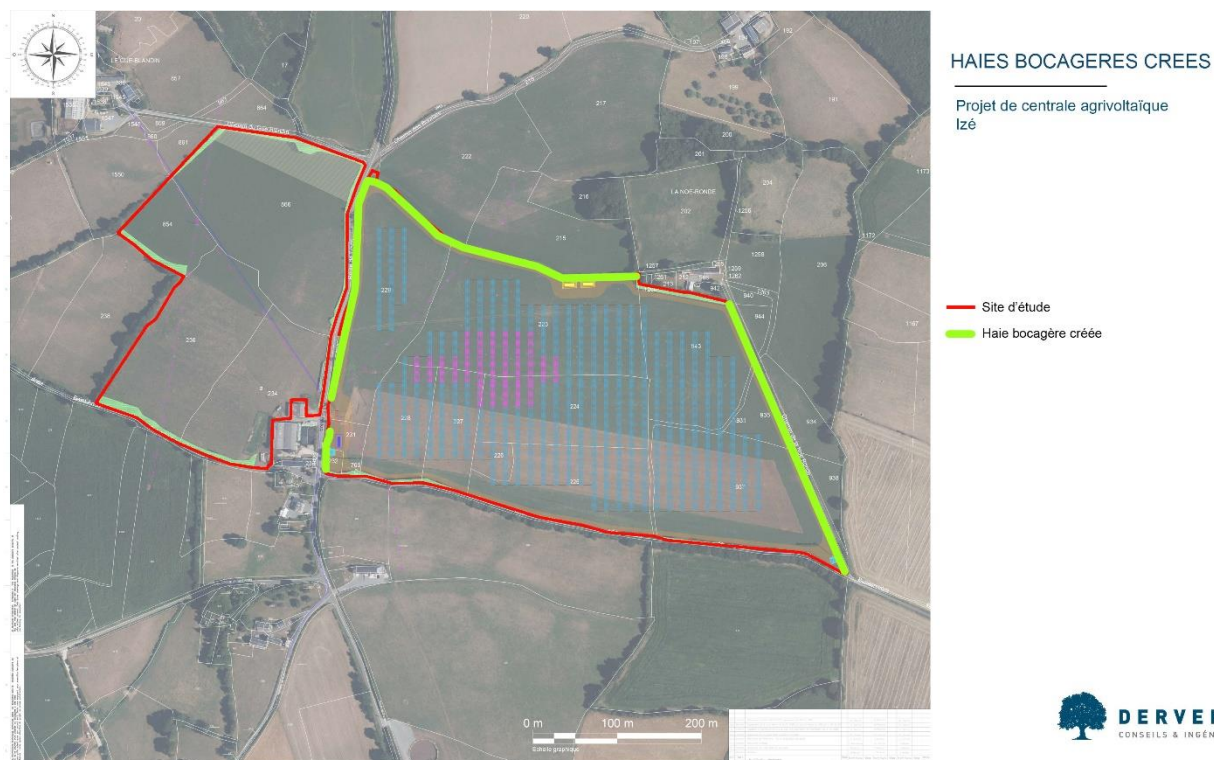
Titre de la mesure et codification THEMA	MR 1 : Mise en place d'une haie bocagère, faisant office de masque visuel (E1.1.c).
Effets attendus	Minimiser l'impact visuel des installations depuis la RD240 et depuis la voie menant à 'La Noé Ronde' et la voie tertiaire menant à 'Loutoir'.
Localisation	En limite ouest de la zone d'implantation des installations, à l'interface avec la RD240. En limite est de la zone d'implantation des installations, à l'interface avec la voie menant à 'La Noé Ronde'.
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 de réaliser d'éventuelles plantations complémentaires nécessaires.</p>
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre.
Entretien et suivi	<p>Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés (suivi d'arrosage en période estivale et dégagement des plants pour éviter la concurrence, évaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans, à 5 ans, remplacement des végétaux si nécessaire).</p> <p>Taille éventuelle à terme.</p>

Difficultés

Une taille est à envisager à terme si besoin.

Limites associées

Réaliser un suivi strict des plantations afin d'en assurer la reprise et d'assurer l'efficacité de la mesure.



Carte 12 : localisation de la haie créée en limite sud du site du projet.

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 n°1 depuis la RD240, traversant le site d'étude et longeant par l'ouest la zone d'implantation des installations ;
- Une vue n°2 depuis le nord, plus éloignée, dans l'objectif d'illustrer les impacts du projet au regard du relief du site d'implantation.



Carte 13 : localisation des images d'insertion du projet



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	<p>Modéré</p> <p>Depuis l'est la présence de nombreuses trames végétales/boisements et de points hauts induisent une absence d'enjeux paysagers.</p> <p>Depuis le sud, les enjeux sont également considérés comme nuls, le site se positionnant sur une butte exposée nord/nord-ouest.</p> <p>A l'ouest, l'occupation humaine se positionne en point bas, et des trames végétales relativement denses sont présentes. Les enjeux sont ainsi considérés comme nuls depuis ce secteur.</p> <p>En revanche, depuis le nord et conséquemment au positionnement du site d'étude, les covisibilités constatées sont relativement importantes et les enjeux sont considérés comme modérés à forts.</p>	<p>Modification générale de la perception du site.</p> <p>Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.</p>	<p>Modérés</p> <p>La modification du paysage sera perceptible depuis un secteur important du secteur nord (voies de desserte tertiaires, RD240, RD149, lieux-dits 'La Coulonnière', 'Epinay'...).</p> <p>Ces perceptions seront cependant atténuées par la préservation des haies existantes en limite nord du site, haies de densité variable (denses en limite nord du site de projet à l'ouest de la RD240, peu denses à l'est de la voie).</p> <p>La teneur de l'occupation humaine sur ce secteur, couplée avec cette préservation de la haie existante en limite nord du site de projet, induisent un niveau d'impacts bruts jugé modéré.</p> <p>Les impacts sont considérés comme nuls depuis les autres secteurs (est, ouest et sud).</p>	<p>ME 1 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c).</p> <p>ME 2 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c).</p> <p>MR 1 : Mise en place d'une haie bocagère et densification de haies existantes, faisant office de masques visuels (E1.1.c).</p>	<p>Faibles à modérés</p> <p>La diminution de l'emprise projet induit une diminution du niveau d'impact paysager lié à la mise en place des installations, mais de façon assez limitée toutefois.</p> <p>La préservation et la densification de la haie présente au nord de la zone située à l'est de la RD240 va permettre d'atténuer la perception du projet et son impact paysager.</p> <p>Cependant et au regard de la configuration du relief, les mesures mises en place ne permettront pas de masquer complètement les installations, visibles depuis un secteur assez important, mais d'occupation humaine limitée.</p>
	Rapproché	<p>Modéré à fort depuis la RD240</p> <p>Le site d'étude est traversé par la RD240. La voie offre, au droit du site d'étude, des covisibilités frontales avec le site d'étude, de part et d'autre.</p> <p>Plus au nord et au sud, les enjeux deviennent rapidement plus limités par rapport à la voie (relief, trames végétales masquant les perceptions).</p>	<p>Modification générale de la perception du site.</p> <p>Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.</p>	<p>Modérés à forts depuis la RD240</p> <p>En l'absence de mesures spécifiques, les installations seront perçues de manière forte depuis la RD240, et de part et d'autre de la voie, RD240 qui n'est pas pour autant un axe majeur du territoire.</p>	<p>ME 1 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c).</p> <p>ME 2 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c).</p> <p>MR 1 : Mise en place d'une haie bocagère et densification de haies existantes, faisant office de masques visuels (E1.1.c).</p>	<p>Faibles à modérés depuis la RD240</p> <p>La diminution de l'emprise projet, avec des installations uniquement sur la zone est du site d'étude, induit une diminution notable des impacts paysagers des installations depuis la voie.</p> <p>Parallèlement, la mise en place de la mesure visant à préserver la végétation existante en rive de voie, et surtout celle relative à la mise en place d'une haie bocagère, va limiter l'impact paysager du projet.</p> <p>Cette diminution reste cependant à pondérer, eu égard au temps de croissance des végétaux avant la parfaite efficacité de la mesure.</p>
		<p>Modéré depuis le sud</p> <p>Depuis le secteur sud de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, les enjeux sont considérés comme :</p> <ul style="list-style-type: none">- Modérés depuis le lieu-dit 'Saint André', 'Verderie' et depuis la RD240 à l'approche du site d'étude, les covisibilités dépendant de la préservation ou non de la trame végétale présente en rive sud du site d'étude ;- Forts depuis le lieu-dit 'La Maison Neuve' ;- Nuls depuis les autres secteurs.	<p>Modification générale de la perception du site.</p> <p>Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.</p>	<p>Très forts depuis 'La Maison neuve'</p> <p>Très faibles depuis le reste du secteur sud</p> <p>Les installations seront directement visibles, et avec une grande proximité, depuis le lieu-dit 'la Maison neuve'. Les impacts bruts sont très forts depuis ce lieu-dit.</p> <p>Depuis le reste des lieux-dits et de l'ensemble du secteur sud, la préservation de la trame végétale en limite sud du site d'étude induit un niveau d'impact brut jugé très faible.</p>	<p>ME 1 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c).</p> <p>ME 2 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c).</p>	<p>Très faibles depuis le secteur sud</p> <p>La diminution de l'emprise projet et l'absence de modification et d'installations sur le secteur à l'ouest de la RD240 engendre une diminution forte des impacts depuis 'La Maison neuve', même si une perception des installations perdure depuis le lieu-dit.</p> <p>La préservation de la trame végétale au sud, faisant office de masque visuel dense, induit une absence d'impact paysager notable sur le reste du secteur sud.</p>

Thématique	Périmètre de perception	Niveau d'enjeu	Effets du projet	Caractérisation des impacts bruts	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels
Paysage	Rapproché	Faible depuis l'ouest Depuis le secteur ouest, les enjeux sont considérés comme faibles, car seules des covisibilités avec le lieu-dit 'La Fosse' ont été constatées.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	Très faibles depuis l'ouest La préservation des trames végétales en limite ouest du site de projet et faisant office de filtre visuel induit un impact très faible, impact par ailleurs à considérer comme étant possible que depuis un secteur très restreint.	ME 1 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c).	Nul depuis l'ouest L'absence d'installation sur la partie à l'ouest de la RD240, seule partie visible depuis l'ouest, induit une absence d'impact paysager depuis ce secteur.
		Modéré depuis le nord Depuis le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, des covisibilités ont été constatées : <ul style="list-style-type: none"> - Avec les lieux-dits 'Halcul', 'La Gandonnière', 'Le Gué Blandin' ; - Avec la voie d'accès au lieu-dit 'Le Gué Blandin' ; - Avec la voie la voie passant au nord-ouest (desserte des lieux-dits 'Le Haye', 'La Blanchardière', 'La Chevalerie'...) et avec ces lieux-dits. Aussi, au regard des secteurs concernés par ces covisibilités, assez nombreux mais concernant des secteurs d'occupation humaine faible, les enjeux sont considérés comme modérés depuis le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée et immédiate.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	Forts depuis 'Le Gué Blandin' Faibles à modérés depuis le reste du secteur nord Des covisibilités importantes et un impact paysager important sont à prévoir depuis le lieu-dit 'Le Gué Blandin'. Depuis les lieux-dits du secteur nord ('la Gandonnière', 'Halcul'...) et depuis plus généralement les voies de desserte présentes sur ce secteur, le projet aura des impacts paysagers considérés comme faibles à modérés. En effet, la préservation des trames végétales existantes, présentes en limite nord du site de projet de part et d'autre de la RD240, atténuera la portée des impacts paysagers. La teneur du relief du site n'empêchera toutefois pas la perception des installations.	ME 1 : Mise en place de zones libres de toute installation (E1.1.c). ME 2 : Préservation de la trame végétale, faisant office de filtre visuel (E1.1.c). MR 1 : Mise en place d'une haie bocagère et densification de haies existantes, faisant office de masques visuels (E1.1.c).	Faibles L'absence d'installation sur le secteur ouest, visible depuis 'Le Gué Blandin', aura pour conséquence une diminution notable des impacts paysagers du projet, qui seront nuls depuis ce lieu-dit. La préservation et la densification de la haie existante en limite nord du secteur où prendront place les installations va permettre d'atténuer la perception de celles-ci depuis les voies de desserte et lieux-dits du secteur nord, même si des perceptions vont persister à cause de la forme du relief.
		Faible à modéré depuis l'est Depuis le secteur est, des covisibilités importantes ont été constatées depuis la voie passant à l'est du site et desservant les lieux-dits 'Loutoir', 'La Petite Frogerie', 'La Goupillère'. Des covisibilités importantes ont également été observées depuis la voie menant au lieu-dit 'La Noë Ronde'. Ces voies restent cependant des voies de desserte peu fréquentées. Parallèlement, les haies périphériques au lieu-dit 'La Noë Ronde' font office de masques visuels vers le site d'étude. Enfin, aucune covisibilité n'a pu être constatée depuis la voie desservant les lieux-dits 'La Haie' et 'Le Gué Péan'. Aussi, les enjeux depuis le secteur est sont considérés comme faibles à modérés.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	Modérés à faibles depuis le secteur est Les installations seront visibles depuis la voie de desserte menant à 'Loutoir' et 'La Noë Ronde', en l'absence notamment de trame végétale en limite est du site de projet. Les enjeux sont considérés comme modérés à faibles depuis ce secteur. La préservation de la haie aux abords du lieu-dit 'La Noë Ronde' induit un impact jugé comme très faible depuis celui-ci.	ME 1 : Préservation de la trame végétale périphérique, faisant office de filtre visuel (E1.1.c) MR 1 : Mise en place d'une haie bocagère, faisant office de masque visuel (E1.1.c)	Faible depuis l'est La mise en place d'une haie bocagère complémentaire en limite est du site de projet diminue significativement le niveau d'impact du projet depuis le secteur est. Cette diminution reste à pondérer au regard du temps nécessaire pour une parfaite efficacité de la mesure (temps de croissance des végétaux).
Patrimoine	Eloigné	Nul Aucun périmètre de protection des Monuments historiques n'intercepte le périmètre d'étude. 3 monuments historiques sont présents dans un rayon de 2.2 km autour du site d'étude mais aucun de ces éléments patrimoniaux (2 MH classés et 1 MH inscrit) n'a de covisibilité avec le site d'étude. Le site ne fait pas partie d'une Zone de présomption de prescription archéologique.	Modification générale de la perception du site. Modification de l'occupation des sols par la mise en place des installations.	Nul	Sans objet.	Nuls

3.3 EFFETS CUMULES

3.3.1 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.

3.3.2 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* ».

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

3.3.3.1 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 :

- Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD), consultée le 29/08/2024.
- Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) — consultation le 29/08/2024 ;
- DREAL – consultation le 29/08/2024 ;
- MRAe — consultation le 29/08/2024 ;
- DDTM — consultation le 29/08/2024.

3.3.3.2 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 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.

3.3.3.3 PROJETS IDENTIFIES

En dehors des décisions concernant les exploitations agricoles, les boisements ou les programmes d'actions de syndicat, un seul projet est recensé à Izé et dans les communes environnantes : le renouvellement et l'extension de la carrière de Vautré, située à la limite sud de Saint-Georges-sur-Erve, commune voisine au sud d'Izé. Cette carrière se trouve à 10 km au sud du site potentiel du projet actuel.

3.3.4 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Étant donné la nature du projet identifié (carrière) et de sa distance par rapport au site de projet (10k m), aucun effet cumulé n'est anticipé.