

Prédiagnostic écologique
Projet photovoltaïque
Commune de Vernoux (01)



Juin 2024

Table des matières

Résumé non technique.....	3
1 – Contexte & méthodologie.....	4
2 – Bibliographie.....	5
3 – Analyse des zonages.....	7
4 – Analyse des continuités écologiques.....	9
7 – Étude du grand paysage & de la covisibilité.....	21
8 – Analyse des usages.....	21
9 – Synthèse des enjeux et implications réglementaires.....	22
10 – Mesures environnementales.....	26
Mesures d'évitement.....	26
Mesures de réduction.....	26
Mesures d'accompagnement.....	27
11 – Annexes.....	29
Annexe n°1 : synthèse bibliographique.....	29
Annexe n°2 : carte de la synthèse des enjeux.....	32
Annexe n°3 : carte de localisation des mesures.....	33

Index des figures

Figure 1: Extraction de la carte de l'État-major sur Géoportail. La légende est présentée ci-après..	12
Figure 2: Photographie du sondage n°1 et de l'environnement dans lequel il s'inscrit (eCKo, 2023)	15
Figure 3: Carottage correspondant au sondage n°1 (eCKo, 2023).....	15
Figure 4: Carottage correspondant au sondage n°2 (eCKo, 2023).....	16
Figure 5: Photographie du sondage n°2 et de l'environnement dans lequel il s'inscrit (eCKo, 2023)	16

Ce document est propriété d'ENOE, et ne peut donc être diffusé sans accord préalable.

Le pré-diagnostic écologique est un outil d'aide à la décision en phase de conception d'un projet, afin de pouvoir anticiper toutes contraintes environnementales et intégrer au mieux le projet dans son environnement.

Le pré-diagnostic permet ainsi de transmettre, au porteur de projet, et également aux Services Instructeurs :

- x une analyse bibliographique,*
- x une description du contexte environnemental autour du projet,*
- x une analyse succincte des enjeux,*
- x des mesures environnementales à intégrer au projet pour limiter les impacts.*

Il ne se substitue en aucun cas à une étude écologique complète sur un cycle annuel et donc en période favorable.

Est nommé dans le présent rapport, la ZIP, Zone d'Implantation Potentielle, le périmètre d'étude ayant servi de référence pour la réalisation de l'expertise de terrain.

Résumé non technique

« ENOE envisage d'aménager une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Vernoux (01).

La parcelle ciblée se situe en retrait par rapport au centre bourg, au sud de la commune, au niveau de la station de lagunage et de la frontière avec la commune de Courtes. Elle est voisine d'une habitation privée au nord et d'un centre d'accueil ADAPEI au sud. La superficie de la parcelle est d'environ 0,8 ha, actuellement entretenue par un broyage une fois par an. Le projet est mené en concertation avec la Mairie de Vernoux, ainsi qu'avec les riverains voisins immédiats.

Un pré-diagnostic écologique a été mené sur cette parcelle lors d'un passage d'un expert généraliste le 28 mai 2023. Un expert ornithologue avait fait un passage en hivernage, le 16 février 2023, dans le cadre d'une étude complémentaire.

Les enjeux écologiques sont jugés comme faibles à moyens. La parcelle est majoritairement recouverte en prairie améliorée, qui ne présente pas d'enjeu de conservation. Deux rejets de Saule argenté sont présents dans la parcelle, et proviennent très certainement de la station de lagunage voisine (présence de saule dans son périmètre). Une haie boisée en façade ouest reste l'élément le plus intéressant et attractif pour la faune. Les espèces contactées sont plutôt typiques des milieux en présence. L'enjeu le plus fort reste pour le groupe des oiseaux, avec sept espèces protégées et patrimoniales, dont une nicheuse dans la haie (Linotte mélodieuse). Une mesure d'évitement vise à conserver la haie ; une mesure de réduction permettra la plantation de linéaire de haie supplémentaire.

Bien que la parcelle soit éloignée du centre bourg, elle est riveraine de bâtis privés et en bordure de la route de Courtes, ce qui augmente la visibilité du projet. L'enjeu concernant le paysage reste donc fort. Toutefois des mesures de réduction sont prévues pour limiter les impacts de covisibilité.

ENOE a intégré des mesures d'évitement en phase de conception du projet, afin de prendre en compte au maximum les caractéristiques environnementales du site. L'entreprise s'engage également à mettre en œuvre des mesures d'accompagnement, pour assurer le bon respect des enjeux de conservation mais aussi pour garantir sur le long terme le maintien de la biodiversité présente sur le site.

Ce projet fait la promotion des énergies renouvelables et constitue une réelle opportunité pour la commune de Vernoux. Il est prévu volontairement sur une faible surface et à taille humaine. Le foncier est actuellement sécurisé, le projet est accepté au niveau de la commune et auprès des deux riverains concernés directement. Les enjeux écologiques sont faibles à moyens ; mais les impacts sont évités et réduits grâce à l'engagement d'ENOE au travers du programme de mesures. »

KLEIN Coraline, écologue généraliste, pour eCKologiCK.

→ Dans ce contexte, nous estimons que ce projet ne nécessite pas d'évaluation environnementale et que la procédure d'instruction au cas par cas est en adéquation avec les enjeux pressentis.

1 – Contexte & méthodologie

Un pré-diagnostic, c'est :

- › Une analyse des données existantes sur le secteur d'étude : bibliographie et consultations ;
- › La réalisation d'investigations naturalistes en un passage, toutes saisons, pour définir les principaux habitats, les potentialités d'accueil de la faune protégée et patrimoniale, les éventuelles interactions possibles faune/habitats et la fonctionnalité écologique générale du site ;
- › L'analyse des enjeux locaux et des contraintes réglementaires potentielles.

L'expertise généraliste de terrain a eu lieu **le 28 mai 2023**, sur une journée. Les conditions météorologiques étaient favorables à l'observation de l'ensemble des groupes de faune : 9°C, brouillard vers 7h du matin, puis apparition d'un grand soleil avec ciel bleu ; absence de vent et de nuages.

La parcelle n'avait pas été fauchée, sur demande d'ENOE à la commune, ce qui a permis d'avoir une meilleure lecture des espèces la constituant.

L'expertise de la flore a été faite en suivant un tracé de ceinture autour de la parcelle, puis par transect au travers de la prairie.

L'expertise de la faune a démarré tôt le matin, avec peu de circulation, ce qui a permis de pouvoir apprécier les chants des oiseaux et tous indices sonores de présence de la faune. Des jumelles ont été utilisées pour les observations à vue. Tous indices de présence ont été relevés. Les micro-habitats favorables à la faune ont été géolocalisés.

L'étude des zones humides a été menée à la tarière manuelle. La prairie étant un habitat dit « pro-parte », les sondages ont été réalisés essentiellement dessus, et en ciblant les points le plus bas, avant de remonter au besoin dans la pente. Des sondages ont été réalisés au droit des stations d'espèces de flore hydrophile.

L'analyse du paysage s'est basée sur des prises de vue photographiques à plusieurs endroits, avec appréciation du site de près (paysage proche) et de loin. *L'ensemble des prises de vue sont présentées et géolocalisées dans l'annexe 4 du dossier de demande de cas par cas, intitulée « Port-Folio ».*

Le passage spécifique par un expert ornithologue a été réalisé en période d'hivernage, **le 16 février 2023**, sur une amplitude horaire de 7h30 à 13h30. Le temps était ensoleillé, le vent absent, pour une température de 2 à 17°C. Pour ce passage, la végétation sur la parcelle était basse, et les arbres dépourvus de feuillages.

2 – Bibliographie

Un état des lieux des connaissances écologiques, tel un bilan des connaissances de la biodiversité, au plan patrimonial et fonctionnel est réalisé. Cette étape, principalement documentaire, permet de recueillir les informations disponibles sur le patrimoine naturel de la zone d'étude et ses alentours afin de dégager les enjeux principaux.

Cette étude bibliographique permet de réaliser un état des lieux des habitats d'espèces et des potentialités de présence d'espèces végétales et animales, ainsi que d'en évaluer l'intérêt écologique sur le plan patrimonial. L'étude porte également sur la place du site dans son environnement, en s'attachant à cet égard à étudier de façon globale si le terrain s'inscrit dans un corridor biologique ou au cœur d'un réservoir de biodiversité reconnu régionalement ou localement.

État des connaissances avant investigations de terrain

FAIBLE ET/OU ANCIEN

VARIABLE ET/OU RÉCENT

BON ET/OU RÉCENT

État de conservation et fonctionnalité des milieux

La prairie est amendée notamment au vue de la présence d'espèces caractéristiques comme les trèfles. Son enjeu de conservation peut être jugé comme faible. La diversité en graminées est plutôt faible.

Deux rejets de Saule argenté sont présents au sein de la prairie mais ne constituent pas à eux seuls un habitat humide fonctionnel et attractif pour la faune.

Le fossé présent en bordure de site et de voirie, accueille en parti des stations de Prêle, espèce hygrophile, qui témoigne que le fossé reçoit les eaux drainées pas le site.

La haie boisée en façade ouest de la parcelle est un habitat de transit qui est favorable à la faune, qui l'utilise comme un corridor de déplacement localement, mais aussi comme reposoir : c'est le cas pour les oiseaux, les chiroptères mais aussi pour les petits mammifères comme les Hérissons.

Espèces de faune & flore

Il s'agit d'une synthèse de l'extraction des bases de données de l'INPN et de Faune Ain. Le tableau complet est présenté en annexe 1 du présent rapport.

4 espèces d'oiseaux plutôt rares sont recensées, mais inféodées à des milieux non présents sur la zone d'étude : Effraie des clochers (niche dans les vieux bâtis), Épervier d'Europe (niche dans les grands arbres), Faucon pèlerin (niche en falaise) et Tourterelle des bois (niche en milieux boisés non urbains).

Espèces de faune & flore

2 espèces d'insectes à enjeux : Cuivré des marais et Agrion de mercure. Toutefois les milieux sur la ZIP ne leur sont pas favorables. Le Cuivré des marais est présent sur les friches et prairies humides ; l'Agrion est présent quand à lui au niveau des cours d'eau et ripisylve en bon état de conservation.

2 espèces de reptiles sont citées : Lézard à deux raies et Lézard des murailles. Ces espèces peuvent fréquenter la ZIP si celle-ci présente des pierriers et/ou des zones plus thermophiles.

La flore protégée et patrimoniale citée est plutôt inféodée aux zones humides et milieux aquatiques. Les potentialités de présence sur la ZIP sont donc très réduites.

3 – Analyse des zonages

Des zonages problématiques ou bloquants pour le projet ?	
OUI	NON
Des zonages à prendre en compte ?	
OUI	NON

Le tableau ci-dessous fait état des lieux des zonages non réglementaires dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

Type de zonage	Référence	Intitulé	Distance de la ZIP	Lien possible avec la ZIP
ZNIEFF II	820030864	BASSE VALLEE DE LA REYSSOUZE	5 km SO	Peu de lien avec la ZIP car caractérisé par des vallées avec prairies et boisements humides. Les espèces déterminantes sont plutôt des canards, le cortège des passereaux de zone humide et des odonates.
ZNIEFF I	820030754	ETANG DE MONTALIBORD	4,4 km O	Peu de lien avec la ZIP car la flore est typique des étangs de Bresse avec comme faune associée des espèces comme le Héron pourpré et le Rousserolle turdoïde. Cette ZNIEFF accueille un site de reproduction du Milan royal, seule espèce qui pourrait se retrouver sur la ZIP, en transit et nourrissage.
ZNIEFF I	260030481	BOCAGE ET MARE A ROMENAY	2,9 km N	Peu de lien avec la ZIP car caractérisée par des habitats humides et de la flore hygrophile. Les espèces déterminantes sont des amphibiens et des odonates.

→ La ZIP s'intègre dans une plaine plutôt à dominante agricole, où les boisements sont présents en patch, sans former de réels corridors. De ce fait, les ZNIEFF présentes dans un rayon de 5 km ne sont connectées à la ZIP que par des parcelles agricoles constituant des milieux ouverts de transit pour les oiseaux et les chiroptères. Ceux-ci peuvent permettre notamment aux Milans de circuler sur le secteur. Les boisements peuvent être utilisés comme des pas japonais pour atteindre le site, mais avec peu d'intérêt, contrairement aux habitats offerts par les ZNIEFF.

Les sites relevant de Natura 2000 et donc des Directives Habitats et Oiseaux, présents dans un rayon éloigné (environ 20 km), sont les suivants :

Type de zonage	Référence	Intitulé	Distance de la ZIP	Lien possible avec la ZIP
ZSC Directive Habitat	FR2600979	DUNES CONTINENTALES, TOURBIÈRES DE LA TRUCHÈRE ET PRAIRIES DE LA BASSE SEILLE	10 km	Les habitats désignateurs sont principalement liés aux tourbières et zones humides, ce qui est différent des milieux retrouvés sur la ZIP. Les espèces désignatrices sont des odonates, papillons, amphibiens et chiroptères. La ZIP est constituée essentiellement d'une prairie de fauche et d'une haie arbustive : <u>les habitats en présence ne sont pas favorables à la présence de l'ensemble des espèces désignatrices inscrites dans le formulaire standard des données.</u>
ZSC Directive Habitat	FR2600976	PRAIRIES ET FORETS INONDABLES DU VAL DE SAÔNE ENTRE CHALON ET TOURNUS ET DE LA BASSE VALLÉE DE LA GROSNE	> 10 km	Les habitats désignateurs ne sont pas présents sur la ZIP (habitats humides, chênaie/frênaie). Les espèces désignatrices sont essentiellement des chiroptères, amphibiens, poissons et papillons. Une espèce de flore est référencée mais caractéristique des zones humides. La ZIP est constituée essentiellement d'une prairie de fauche et d'une haie arbustive : <u>les habitats en présence sur la ZIP ne sont pas favorables à la présence de l'ensemble des espèces désignatrices inscrites dans le formulaire standard des données.</u>
ZPS Directive Oiseaux	FR8212017	VAL DE SAÔNE	> 10 km	Seul le Milan noir, inscrit dans la liste désignatrice des oiseaux de la ZPS, peut être observé sur la ZIP. Toutefois il n'a pas été observé lors de l'expertise de terrain. Les autres espèces sont plutôt inféodées aux milieux humides, non présents sur la ZIP. La ZIP est constituée essentiellement d'une prairie de fauche et d'une haie arbustive : <u>les habitats en présence sur la ZIP ne sont pas favorables à la présence de l'ensemble des espèces d'oiseaux désignatrices inscrites dans le formulaire standard des données de la ZPS (hormis le Milan, espèce ubiquiste).</u>
ZPS Directive Oiseaux	FR2612006	PRAIRIES ALLUVIALES ET MILIEUX ASSOCIÉS DE SAÔNE ET LOIRE	> 10 km	Seul le Milan royal, inscrit au formulaire, a été observé sur la ZIP. Les autres espèces désignatrices de la ZPS n'ont pas été observées, les habitats en présence ne leur sont pas favorables (la ZPS étant plutôt caractérisée par des zones humides non retrouvées sur la ZIP). La ZIP est constituée essentiellement d'une prairie de fauche et d'une haie arbustive : <u>les habitats en présence sur la ZIP ne sont pas favorables à la présence de l'ensemble des espèces d'oiseaux désignatrices inscrites dans le formulaire standard des données de la ZPS (hormis le Milan, espèce ubiquiste).</u>

Une carte de localisation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km de la ZIP, est consultable en annexe 7 du dossier de demande de cas par cas, intitulée « zonages N2000 ».

→ Aucune espèce désignatrice des sites Natura 2000 étudiés n'a été retrouvée sur la ZIP lors des visites de terrain. Seul le Milan royal, espèce plutôt ubiquiste, et qui peut utiliser les corridors agricoles pour se déplacer et se nourrir, a été observé sur site. Aucun grand corridor forestier ou aquatique, se connecte avec la ZIP dans un rayon de 10 km, favorisant les échanges avec des réservoirs de biodiversité.

4 – Analyse des continuités écologiques

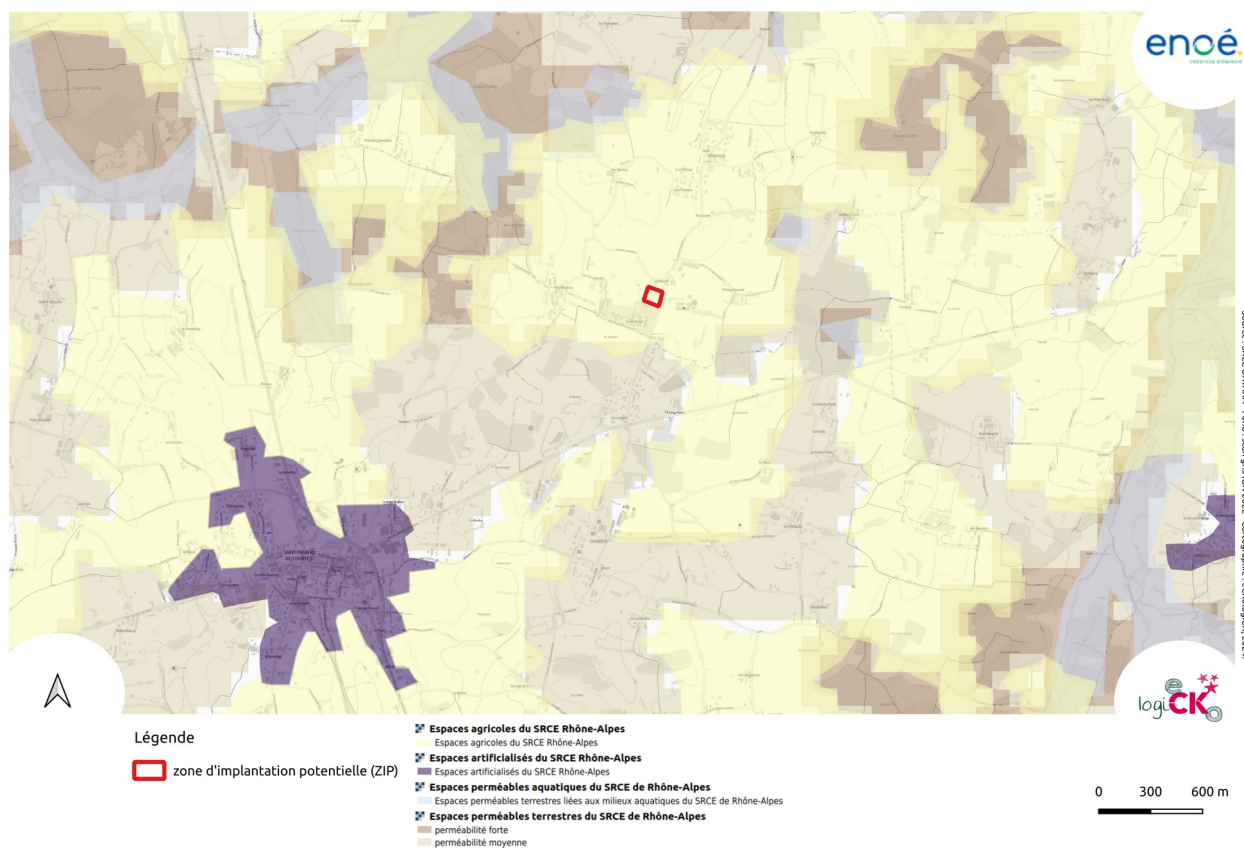
Il s'agit d'analyser le SRCE Rhône Alpes au droit de la ZIP.

Elle s'inscrit :

- x dans la « Plaine de la Bresse »,
- x dans la typologie de paysage de « paysages ruraux patrimoniaux »

Dans le SRADDET, la ZIP est inscrite dans les grands espaces agricoles surfaciques. Elle n'est ni inscrite dans un réservoir de biodiversité, ni dans un corridor écologique.

Données du SRCE Rhône Alpes issues de la base DATARA



→ Le projet n'aura donc pas d'impact sur la continuité écologique, telle que définie au SRCE et au SRADDET. Les corridors à perméabilité forte sont éloignés de la ZIP et ne sont pas en connexion avec celle-ci.

5 – Étude de la flore & des habitats

Caractère naturel du site

Artificiel Site dominé par une occupation du sol urbaine ou industrielle	Plutôt naturel Site occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels	Naturel Site dominé par des milieux spontanés
---	--	--

La prairie est enrichie donc considérée comme un milieu semi-naturel. Aucune surface artificialisée n'est présente sur la parcelle.

Présence d'espèces exotiques envahissantes

OUI	NON
-----	-----

Aucune espèce invasive n'a été mise en évidence.

Principaux milieux présents

Commentaires & enjeu de conservation





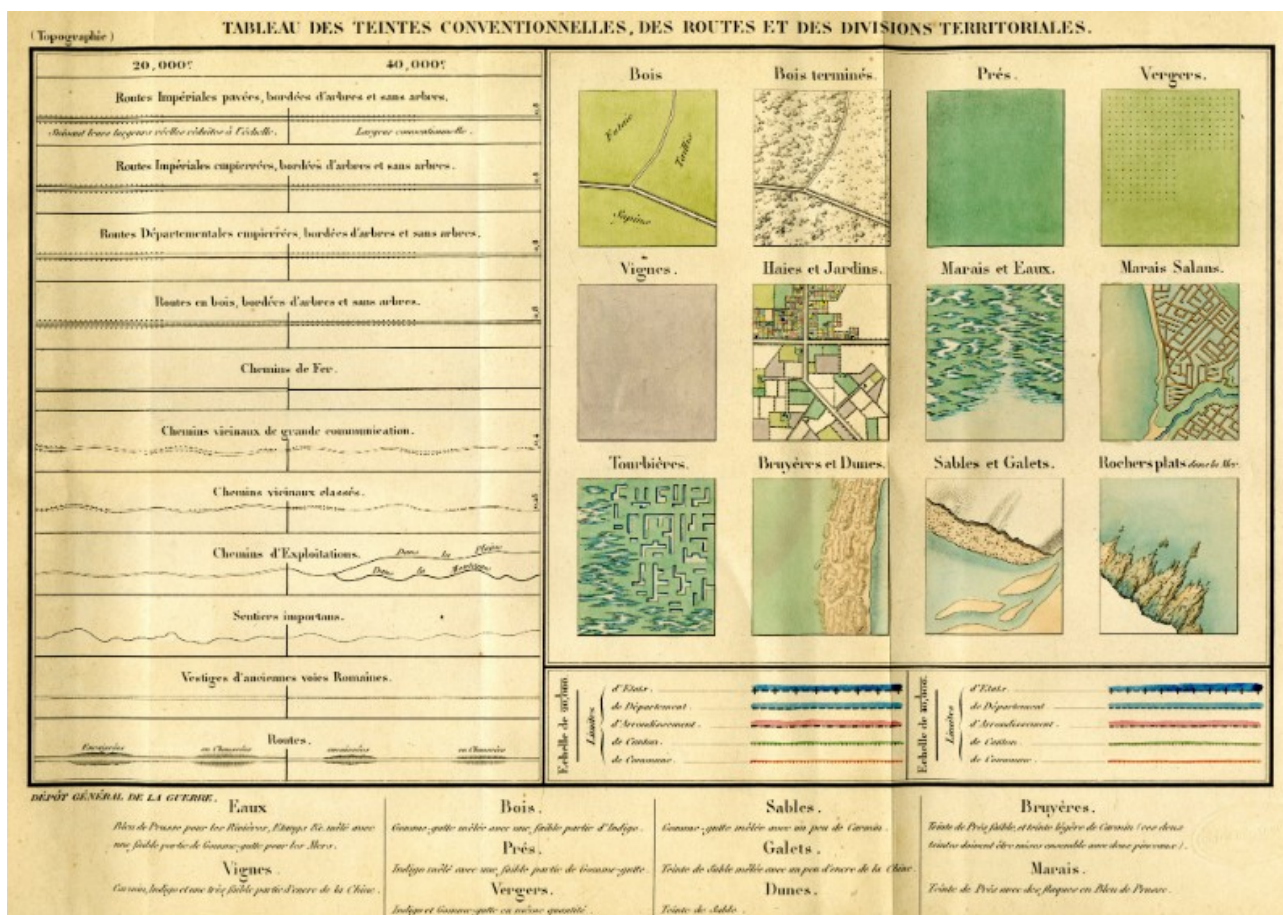
Le milieu majoritaire est la prairie de fauche améliorée à tendance eutrophe.

La présence de Trèfle laisse penser que cette prairie est enrichie pour un meilleur rendement fourrager. Les poacées sont peu diversifiées, et les espèces compagnes peu nombreuses.

Elle représente environ 70 147 m², soit 99 % de la surface totale de la ZIP.

Son enjeu de conservation est faible, pour

Principaux milieux présents	Commentaires & enjeu de conservation
	son caractère semi-artificiel.
	<p>Une haie arbustive est présente en frange ouest.</p> <p>Elle représente environ 590 m², soit 0,83 % de la surface totale de la ZIP.</p> <p>Son enjeu de conservation est plutôt faible pour les espèces dont elle est constituée (espèces communes à faibles enjeux), mais il est fort pour le rôle de corridor qu'elle possède sur la ZIP.</p>
	<p>Des rejets de Saule argenté sont présents dans la prairie. Ils sont au nombre de deux, situés sur la partie sud de la ZIP.</p>
	<p>Un fossé est présent en bordure de parcelle, accueillant en partie une station de Prêle.</p> <p>Il représente environ 170 m², soit 0,24 % de la surface totale de la ZIP.</p> <p>Son enjeu de conservation est moyen pour son rôle de milieux drainant humide accueillant de la Prêle.</p>



La masse d'eau souterraine concernée est le Miocène de Bresse. Elle repose sur des terrains marno-calcaires aquitains, notamment au nord de Bourg-en-Bresse, où est localisé la ZIP. Les marnes de Bresse sont des marnes du Pliocène très épaisses, de plus d'une centaine de mètres, et dont la perméabilité est faible.

La fiche FRD G212 de Eau France, correspondant à cette masse d'eau souterraine, précise que ; l'intérêt écologique de la masse d'eau est inexistant, compte tenu du caractère profond de l'aquifère. Aucune zone protégée ni zone humide ne sont en relation avec la masse d'eau.

(Source www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr, fiche FRDG212.)

La délimitation des zones humides selon la réglementation doit analyser le critère végétation & flore, et si besoin, le critère pédologique.

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature CORINE Biotores (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats dits « humides » « H » des habitats « potentiellement ou partiellement humides » « pro parte, p. » ou « non caractéristique » « NC », au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Les relevés floristiques et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude immédiate :

- Aucune surface d'habitats caractéristiques de zones humides « H » selon le critère Végétation ;
- Environ 1 ha d'habitats partiellement caractéristiques de zones humides « pro parte (p) » nécessitant l'étude du critère sol (il s'agit de la prairie qui recouvre majoritairement la ZIP) ;
- Aucune surface d'habitats non caractéristiques de zones humides « NC » selon le critère végétation nécessitant l'étude du critère sol pour vérifier le caractère humide ou non humide des végétations concernées ;
- Une faible surface d'habitats « Pro parte / p. (A) » qui correspondent au fossé qui sortent de la réglementation des zones humides. Le fossé contient en partie de la Prêle, espèce hygrophile.
- La présence de rejets de Saule argenté, espèce hygrophile, mais qui ne peut constituer un habitat humide à eux seuls.

→ Le critère habitat ne permet pas de conclure sur la présence de zones humides. Une analyse pédologique est nécessaire.

Le critère sol est donc étudié par sondage pédologique à la tarière manuelle.

2 sondages pédologiques ont été réalisés au droit des rejets de Saule argenté. Cette espèce étant hygrophile, il est donc pertinent de vérifier le caractère humide des sols dans lesquels elle s'intègre.

La carte ci-dessous présente la localisation des deux sondages pédologiques, et d'un sondage test au niveau du fossé, mais avorté par un refus de tarière proche de la surface.



Ces deux sondages ont été classés « indéterminés », car en raison de la présence de cailloux et de sable, le refus de tarière est apparu dès 30 cm. La profondeur ne permet pas de statuer sur le critère humide (la réglementation impose un sondage à 80 cm).

S1 : 46°28'22" N - 5°6'20" E / Altitude de 210 m



Figure 2: Photographie du sondage n°1 et de l'environnement dans lequel il s'inscrit (eCKo, 2023)



Figure 3: Carottage correspondant au sondage n°1 (eCKo, 2023)



Figure 5: Photographie du sondage n°2 et de l'environnement dans lequel il s'inscrit (eCKo, 2023)



Figure 4: Carottage correspondant au sondage n°2 (eCKo, 2023)

Toutefois, il est à noter qu’aucune trace de réduction n’a été observée dans les vingt-cinq premiers centimètres, ce qui laisse penser l’absence de zones humides (en référence avec la classe GEPPA).

La parcelle a probablement été remaniée historiquement.

→ Le critère pédologique ne permet pas de conclure sur la présence de zones humides. Toutefois le contexte bibliographique et hydrologique n’est pas favorable. L’absence de zone humide telle que définie par la réglementation est plus que probable.

6 – Étude de la faune

Présence d’espèces de faune protégée et/ou patrimoniale	
OUI	NON
Les espèces protégées contactées sur la ZIP sont essentiellement des oiseaux. La ZIP reste toutefois favorable à la présence de petits mammifères comme le Hérisson d’Europe et l’Écureuil roux.	

Présence d'espèces exotiques envahissantes

OUI

NON

Aucune espèce invasive de faune n'a été mise en évidence au sein de la ZIP.

Les insectes

Présence d'espèces protégées et/ou
patrimoniales

Absence d'espèces protégées et/ou
patrimoniales

La prairie améliorée présente sur la majeure partie de la ZIP est un habitat semi-naturel peu diversifié, qui n'est pas favorable à la présence de papillons et d'orthoptères protégés. Aucune plante hôte n'a été observée. Aucune observation de papillons, même d'espèces communes, n'a été faite lors du passage de fin mai (pourtant en début de période favorable).

La bibliographie précise la présence de deux espèces à enjeu sur la commune, le Cuivré des marais et l'Agrion de mercure. Ceux-ci affectionnant plutôt les prairies humides et les ripisylves avec cours d'eau de bonne qualité, la ZIP n'est donc pas attractive pour ces deux espèces.

Les amphibiens & reptiles

Présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales

Absence d'espèces protégées et/ou patrimoniales

Le périmètre de la ZIP ne présente pas d'habitats humides, mares, roselières, favorables à la présence d'amphibiens. Le passage réalisé fin mai a permis d'écouter des chants provenant de la station de lagunage en face du site. La mare présente sur la parcelle riveraine au nord ouest de la ZIP, accueille probablement des amphibiens. La station de lagunage et la mare, constituent des habitats de reproduction, mais hors ZIP. Toutefois le transit des individus entre ces zones, en passant par la ZIP n'est pas exclu. La bibliographie n'indique que la présence de Grenouille verte à l'échelle de la commune. Les espèces alors présentes au niveau de la station de lagunage et de la mare, sont probablement communes et ne constituent aucun enjeu de conservation.

Les oiseaux

Présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales

Absence d'espèces protégées et/ou patrimoniales

23 espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur la ZIP et à proximité immédiate (pour les deux passages effectués en 2023). Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Oui	Très fort	Modéré	Alimentation
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Non	Fort	Faible	Survol
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oui	Fort	Fort	Hivernant - nidification possible dans les haies
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Oui	Fort	Fort	Hivernant - nidification possible sur la partie de prairie humide à l'ouest
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Oui	Fort	Fort	Hivernant - nidification possible dans les haies
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Oui	Fort	Modéré	Hivernant
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Oui	Fort	Fort	Hivernant - nidification possible dans les haies
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Oui	Modéré	Faible	Alimentation
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Oui	Modéré	Faible	Survol
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Oui	Modéré	Faible	Survol
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Oui	Modéré	Modéré	Hivernant - nidification possible dans les haies et buissons
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Oui	Modéré	Modéré	Hivernant - nidification possible
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Non	Modéré	Faible	Survol
23 espèces		-	Faible		-

Les espèces inscrites dans le tableau ci-dessus ont été contactées en majorité dans la prairie située à l'ouest de la ZIP (cf. cartographie ci-après) car elle offre une grande surface ouverte permettant de chasser, un petit point d'eau et une haie avec des arbres isolés pour le repos. 4 individus de Milan royal y ont été observés, lors du passage de février. Les individus se sont envolés lorsque les conditions de vol se sont montrées favorables, passant au dessus de la ZIP en direction du Nord. Les Milans pourraient utiliser la ZIP comme zone d'alimentation, préférant la prairie à l'ouest, mais ne sont pas nicheurs dans le secteur étudié.

La Cisticole des joncs sera préférentiellement autour des zones humides de la prairie à l'ouest de la ZIP, habitat qu'elle affectionne et qui est absent de la ZIP.

La haie limitrophe à la ZIP accueille le Moineau domestique, le Choucas des tours et le Verdier d'Europe. La linotte mélodieuse, contactée dans un bosquet de la prairie ouest, pourrait également y trouver un support pour son nid et chasser sur les zones ouvertes.

L'Alouette des champs a été observée uniquement en survol au-dessus de la ZIP.

Ainsi le milieu ouvert de la ZIP n'est susceptible de représenter qu'un site d'alimentation ponctuel ; la plus grande prairie humide située à l'ouest étant plus attractive pour la chasse ou la nidification de certaines espèces. Quelques espèces peuvent nicher dans la haie en limite de ZIP.



0 75 150 m

Vernoux (01)

Source : Google satellite

Système de coordonnées : Lambert 93

Légende

zone d'étude élargie

Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

Les mammifères dont les chiroptères

Présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales

Absence d'espèces protégées et/ou patrimoniales

8 espèces ont été comptabilisées lors des deux passages de terrain. Le tableau de synthèse ci-dessous présente la liste :

Espèce	Total
Blaireau d'Europe	2
Chevreuil européen	3
Fouine	1
Lièvre d'Europe	2
Mulot sylvestre	1
Renard roux	1
Sanglier	7
Taupe d'Europe	3
Total général	20
Nb d'espèces	8

Les espèces relevées sont communes, voir pour certaines chassables (observations inopinées et relevés d'indices de présence).

La haie permet aux mammifères de se cacher. La prairie leur sert de zone d'alimentation.

Il est à noter que même si aucun relevé de présence du Hérisson et de l'Écureuil n'a été fait, la haie reste un habitat qui leur est favorable.

Concernant les chiroptères, la ZIP leur est peu favorable du fait de :

- l'absence de grand corridor de transit comme un boisement, une haie connectée ou une rivière avec ripisylve ;
- l'absence de vieux arbres présentant des cavités permettant le gîte ;
- l'absence de vieux bâtis permettant le gîte ;
- la présence d'une prairie améliorée peu diversifiée majoritaire et très faible diversité d'insectes, ce qui n'est pas favorable à leur alimentation.

→ Les relevés pour la faune témoignent de la présence d'une faible diversité en espèce sur la ZIP. Le groupe présentant l'enjeu de conservation le plus élevé est l'avifaune. Des espèces protégées sont présentes sur la ZIP, et la haie en façade ouest constitue un habitat favorable au repos et au déplacement. Le projet prévoit le maintien de cette haie ce qui évite la destruction d'un habitat d'espèces d'oiseaux protégées.

7 – Étude du grand paysage & de la covisibilité

Cf. annexe 4 du dossier de demande d'analyse au cas par cas : port-folio.

La ZIP est située en retrait du centre du bourg de Vernoux, mais à proximité immédiate d'une habitation privée, d'une station de lagunage et d'un centre d'accueil pour personne handicapée. L'accès se fait par la route de Courtes.

La parcelle est actuellement bien ouverte sur sa façade Est vers la route, la visibilité depuis la route, la station d'épuration et l'habitation privée, est maximale. Le centre d'accueil est séparé par un léger talus qui réduit la visibilité directe sur la future centrale.

Il est à noter que le projet photovoltaïque est étudié en collaboration avec la mairie, qui y est favorable.

La covisibilité pour les usagers de la route et les riverains sera donc importante quelque soit la saison.

→ Le projet aura un impact paysager fort.

8 – Analyse des usages

La parcelle correspondant à la ZIP est entretenue une fois par an par les agents communaux. Les produits de la coupe sont broyés sur place.

→ Le projet n'aura donc pas d'impact sur la filière agricole locale.

9 – Synthèse des enjeux et implications réglementaires

CF. carte de synthèse des enjeux présentée en annexe 2.

Des éléments évidents permettent-ils d'identifier d'ores et déjà des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sur le site ?	OUI - NON
La haie présente en façade ouest constitue un habitat favorable aux oiseaux protégés et éventuellement aux mammifères protégés comme le Hérisson et l'Écureuil, en formant un reposoir et un corridor local de transit.	

Présence avérée d'espèces protégées et/ou patrimoniales :	Flore - Amphibiens - Reptiles Mammifères (dont chiroptères) - Oiseaux - Insectes
---	--

Habitats / Flore	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
<p>La ZIP est majoritairement recouverte de prairie de fauche. L'habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</p> <p>Aucune espèce de flore protégée et/ou patrimoniale, n'a été observée sur la ZIP.</p> <p>La présence de rejets de Saule argenté ne constitue pas une zone humide. Les sondages réalisés sont inclassables mais ne présentent aucune trace de réduction dans les trente premiers centimètres.</p>	Faible	Aucune

Amphibiens	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
Aucune observation d'amphibien n'a été faite lors de l'expertise de terrain. Les milieux en présence sur la ZIP ne leur sont pas favorables. Une zone humide est située au nord ouest de la parcelle, et la station de lagunage est riveraine de l'autre côté de la route ; ceux-ci accueillent des amphibiens (chants). Ces amphibiens pourraient potentiellement traverser la route, mais pour atteindre un secteur avec des habitats peu favorables, et une grosse dépense énergétique pour réaliser ce trajet.	Faible	Protection

Reptiles	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
Aucune observation de reptiles n'a été faite sur la ZIP. Les milieux présents ne leur sont pas favorables.	Nul	Protection

Mammifères	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
<p>La ZIP accueille des espèces communes ubiquistes et non protégées comme le Chevreuil.</p> <p>La haie présente un intérêt pour les mammifères qui peuvent s'y cacher (comme le Hérisson d'Europe). Par contre elle n'est pas favorable au gîte des chiroptères (pas de cavités).</p> <p>Elle constitue plutôt un petit corridor local de transit.</p>	<p>Moyen</p> <p><i>(pour le rôle de la haie)</i></p>	<p>Protection</p> <p><i>(uniquement pour le Hérisson)</i></p>

Oiseaux	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
<p>Plusieurs espèces ont été contactées au chant et en survol.</p> <p>La Linotte mélodieuse, VU au niveau national, NT en Auvergne, et déterminante ZNIEFF Auvergne/Rhône-Alpes, niche dans la haie. La haie constitue donc un enjeu fort en tant qu'habitat d'espèce protégée.</p> <p>La prairie constitue une zone de transit et d'alimentation localement pour les passereaux ; elle n'est pas favorable à la nidification (trop petite avec une proximité avec la route et du bâti, peu diversifiée). Le cortège contacté est caractéristique des milieux ouverts à semi-ouverts, avec toutefois la présence de 3 espèces patrimoniales supplémentaires sur le site (Alouette des champs, NT, Verdier d'Europe, VU, et Tarier pâle NT). Ces espèces patrimoniales utiliseront ce site comme transit et chasse, mais nicheront préférentiellement dans des milieux prairiaux plus riches associés</p>	<p>Fort</p> <p><i>(pour la haie)</i></p>	<p>Protection</p>

Oiseaux	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
<p>en mosaïque à d'autres habitats.</p> <p>3 espèces de passereaux patrimoniales ont été contactées hors ZIP mais à proximité immédiate :</p> <p>Chardonneret élégant (VU), Cisticole des joncs (VU) et Pipit farlouse (VU).</p> <p>Un Milan royal a été observé en vol au dessus de la ZIP. Son comportement laisse penser qu'un dortoir est présent à l'ouest de la ZIP.</p>		

Insectes	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
<p>Quelques observations de papillons de jour communs ont été faites lors de l'expertise de terrain, sur la prairie. Aucun orthoptère n'a été observé au niveau de la prairie. Les milieux en présence ne sont pas favorables à la présence d'odonates (plutôt associés aux cours-d'eau et zones humides).</p>	Faible	Aucune

10 – Mesures environnementales

CF. carte de localisation des mesures présentée en annexe 3.

Mesures d'évitement

◦ Maintien de la haie

Le projet ne prévoit aucun défrichement. Les tables seront installées uniquement sur la surface en prairie. Les réseaux de raccordement électrique seront enterrés.

→ Évitement de la destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées, et maintien d'un écran paysager en façade ouest.

◦ Maintien du fossé en bordure de parcelle et de route

Le fossé présent en bordure de la ZIP en façade Est, sera maintenu et évité par le projet. L'accès au site sera maintenu au niveau de l'accès actuel. Un système de buse devra être mis en place au niveau de l'accès pour maintenir la fonctionnalité hydraulique du fossé. Les stations de Prêle ne seront pas impactées.

→ Évitement de la destruction d'une potentielle zone humide.

◦ Positionnement d'un filet anti amphibiens et petite faune en phase travaux

Cette mesure sera associée à la mesure de réduction concernant le planning des travaux.

Il s'agit de positionner un filet anti-batracien, filet au maillage spécifique, qui empêchera la pénétration des individus sur le site des travaux, et qui évitera donc l'impact d'écrasement par les engins. Ce filet sera installé sur les façades en direction des zones humides de proximité accueillant des amphibiens, tel que c'est le cas à l'est avec la station de lagunage, mais aussi au nord ouest avec une mare présente de l'autre côté de la haie. Ce filet devra être entretenu pendant toute la durée du chantier, notamment pour éviter les déchirures.

Il pourra accessoirement, au vu de son maillage, limiter voir éviter la pénétration des micro-mammifères sur site.

→ Évitement de la destruction d'individus d'amphibiens et de micro-mammifères.

Mesures de réduction

◦ Plantation d'une haie en bordure de site

La visibilité sur le site est importante, et la présence d'une haie uniquement en façade ouest constitue un petit corridor de déplacement. Cette mesure aura donc une double vocation : réduire l'impact paysager et la visibilité de la centrale pour les riverains, mais aussi constituer un corridor écologique supplémentaire permettant à la faune de circuler facilement autour de la centrale.

Deux linéaires de haie seront donc plantés respectivement en façade sud, pour limiter la visibilité avec le centre d'accueil, et également en façade nord, pour limiter la visibilité avec l'habitation privée. La plantation sera faite dans la parcelle concernée par la centrale photovoltaïque (propriété du porteur de projet), notamment pour garantir leur entretien sur le long terme.

Les essences utilisées pour la plantation de la haie devront être locales, résistantes aux conditions environnementales mais aussi favorables pour la faune. La diversité en taille et en essence sera privilégiée, pour augmenter l'attractivité pour la faune. La plantation sera faite entre novembre et mars.

Cette mesure pourra s'inspirer des guides suivants, dans la mesure de la faisabilité technique :

- le Plan Nature 2016-2021 axe 3 : action 3.1 - Plan d'Action en faveur des haies bocagères et de l'arbre champêtre - Guide pour la plantation et l'entretien des haies champêtres, Département de l'Ain.
- Plaquette « Haies et bosquets, des éléments naturels à entretenir » - [https://www.ain.gouv.fr/contenu/telechargement/21649/151582/file/Plaquette%20Haies%20et%20bosquets%20\(A4\).pdf](https://www.ain.gouv.fr/contenu/telechargement/21649/151582/file/Plaquette%20Haies%20et%20bosquets%20(A4).pdf)

→ Réduction du dérangement sur les oiseaux et les mammifères en phase d'exploitation avec création d'habitats favorables supplémentaires.

o Planning de travaux en fonction du cycle biologique des espèces

Les travaux seront réalisés hors période favorable pour les oiseaux et les amphibiens (donc planifiés entre mi-septembre et mi-mars). Cette mesure permettra de réduire le dérangement des espèces notamment pendant les phases de reproduction et également d'éviter les collisions d'individus (surtout pour les amphibiens en migration), avec les engins de chantier (en supposant un éventuel déplacement des individus entre la station de lagunage et le fossé). *Cette mesure sera complémentaire à la mesure d'évitement de pose d'un filet anti-amphibiens.*

→ Réduction de la destruction d'individus et du dérangement de la faune en phase travaux.

o Installation d'une clôture transparente pour la petite faune

Pour des raisons de sécurité au niveau de la centrale photovoltaïque en exploitation, la ZIP sera entièrement clôturée. Toutefois, la clôture qui sera mise en place, présentera un maillage suffisamment grand pour laisser circuler la petite faune (micro-mammifères, reptiles, amphibiens et insectes).

→ Réduction du dérangement de la faune.

Mesures d'accompagnement

o Mise en place d'une mission de coordination environnementale de chantier

Il s'agit de désigner un écologue qui pourra s'assurer de la bonne application des mesures notamment en phase chantier, phase la plus impactante pour les milieux et la faune & flore associées. L'écologue proposera un nombre de visite suffisant pour assurer un contrôle et un suivi à pieds d'œuvre.

→ Accompagnement de la Maîtrise d'Ouvrage en phase chantier pour la mise en œuvre des mesures environnementales.

◦ Transplantation des rejets de Saule argenté

La transplantation d'espèces végétales n'est pas gage de réussite, cette opération dépendant de nombreux paramètres, comme la qualité des milieux, les conditions en ensoleillement et hygrométrie, la résistance des plants au protocole... Toutefois, cette mesure vise les rejets de Saule argenté présent dans la prairie. Le Saule est un arbre qui rejette et se bouture facilement, ce qui laisse imaginer qu'il peut résister à une transplantation. De plus, ces plants sont jeunes, donc facilement transplantables. Cette espèce est déjà implantée localement, notamment au niveau de la station de lagunage en face de la ZIP. L'idée de cette mesure est donc de transplanter les rejets de Saule dans la nouvelle haie qui sera créée autour du site. Ils bénéficieront donc de conditions très similaires.

En cas d'échec de la transplantation, Enoé s'engage à acheter de nouveaux plants de Saule qui seront intégrés dans les projets de haies.

→ Accompagnement du projet avec la réalisation d'une mesure expérimentale de transplantation de flore.

11 - Annexes

Annexe n°1 : synthèse bibliographique

Extraction de la base de données Faune-Ain :

AVIFAUNE

Espèces	Dernière donnée	Nidification	Rareté
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	2016		
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	2012	probable (5)	
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	2012	probable (5)	
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	2019	probable (5)	
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2012	probable (4)	
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	2016	probable (5)	
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	2022	possible (2)	
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	2018		
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	2013		
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	2016	probable (5)	
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	2018	possible (2)	
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)	2016	probable (7)	<i>sp plutôt rare</i>
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	2012	probable (5)	<i>sp plutôt rare</i>
Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	2014	probable (5)	
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	2012		
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	2012		
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	2023	probable (6)	<i>sp plutôt rare</i>
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	2023	probable (5)	
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	2012	probable (5)	
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	2019		
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	2014		
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	2012	probable (5)	
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	2012		
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	2018	probable (5)	
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	2022		
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	2013		
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	2016	probable (5)	
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	2012	probable (5)	
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	2023	probable (5)	
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	2012	probable (5)	
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	2019	possible (3)	
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	2012		
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	2019	certaine (14)	
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)	2012	certaine (13)	
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	2012	probable (5)	
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	2019	probable (5)	
Pigeon biset domestique (<i>Columba livia</i> f. domestica)	2012	probable (5)	
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	2017	possible (3)	

Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	2023	probable (5)	
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	2018	probable (5)	
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2012	probable (5)	
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	2012	probable (5)	
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	2016	possible (3)	
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	2014		
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	2012	probable (5)	
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	2012	probable (5)	<i>sp plutôt rare</i>
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	2019	probable (5)	

MAMMIFÈRES TERRESTRES

Espèces	Dernière donnée	Nidification	Rareté
Campagnol agreste (<i>Microtus agrestis</i>)	2016		
Campagnol des champs (<i>Microtus arvalis</i>)	2016		
Campagnol fouisseur (<i>Arvicola scherman</i>)	2016		
Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	2023		
Crocidure musette (<i>Crocidura russula</i>)	2016		
Fouine (<i>Martes foina</i>)	2016		
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	2016		
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	2016		
Mulot à collier (<i>Apodemus flavicollis</i>)	2016		
Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	2016		
Musaraigne couronnée (<i>Sorex coronatus</i>)	2016		
Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)	2016		
Rat surmulot / noir (<i>Rattus norvegicus</i> / <i>rattus</i>)	2016		

REPTILES

Lézard à deux raies (L. vert occidental) (<i>Lacerta bilineata</i>)	2012
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	2023

AMPHIBIENS

Grenouille verte indéterminée (<i>Pelophylax</i> sp.)	2012
--	------

ODONATES

Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	2015
Agrion jouvencelle (<i>Coenagrion puella</i>)	2015
Anax empereur (<i>Anax imperator</i>)	2015
Caloptéryx éclatant (<i>Calopteryx splendens</i>)	2015
Caloptéryx vierge (<i>Calopteryx virgo</i>)	2015
Cériagrion délicat (<i>Ceriagrion tenellum</i>)	2015
Ischnure élégante (<i>Ischnura elegans</i>)	2015
Ischnure naine (<i>Ischnura pumilio</i>)	2015
Libellule déprimée (<i>Libellula depressa</i>)	2015
Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>)	2015
Nymphe au corps de feu (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	2015
Orthétrum à stylets blancs (<i>Orthetrum albistylum</i>)	2015
Orthétrum bleuisant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	2015
Orthétrum brun (<i>Orthetrum brunneum</i>)	2015
Pennipatte bleuâtre (<i>Platycnemis pennipes</i>)	2015

PAPILLONS

Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	2015
Petite Tortue (<i>Aglaia urticae</i>)	2012

HYMENOPTERES

Frelon européen (<i>Vespa crabro</i>)	2015
---	------

Extraction de la base de données communale INPN :

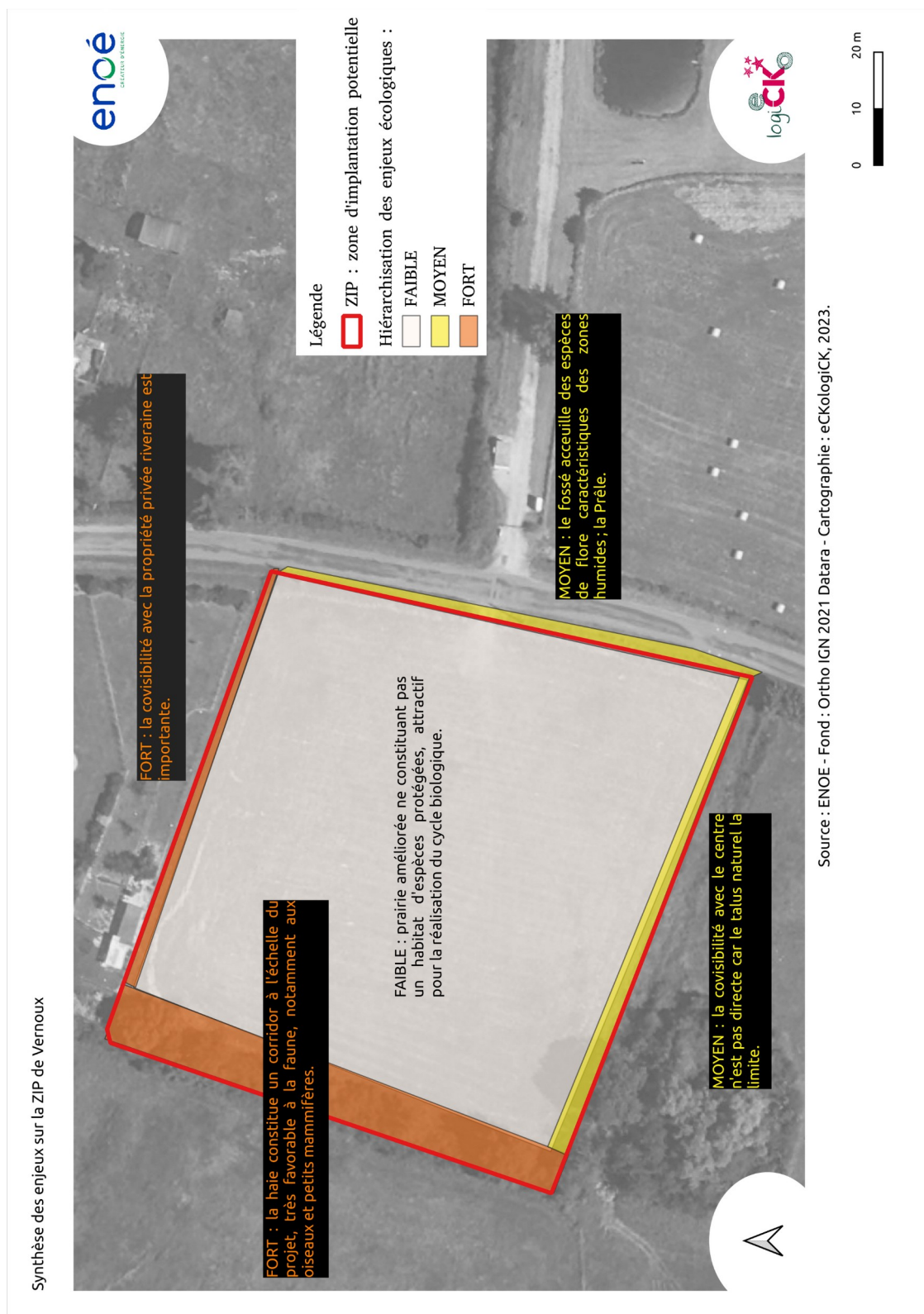
Protection départementale

<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Sprengel	Himantoglosse bouc, Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc
<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	Anacamptide à fleurs lâches, Orchis à fleurs lâches

Protection nationale

<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	Marsilée à quatre feuilles, Fougère d'eau à quatre feuilles
<i>Gratiola officinalis</i> L.	Gratiolle officinale, Herbe au pauvre homme
<i>Gratiola officinalis</i> L.	Gratiolle officinale, Herbe au pauvre homme
<i>Thersamolycaena dispar</i> Haworth, 1803	Cuivré des marais (Le), Grand Cuivré (Le), Grand Argus satiné (Le), Argus satiné à taches noires (Le), Lycène disparate (Le), Cuivré de la Parelle-d'eau (Le)
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure

Annexe n°2 : carte de la synthèse des enjeux



Annexe n°3 : carte de localisation des mesures

