



SOLEK

Projet de parc photovoltaïque VAUX (03)

Inventaires faune-flore
Etude de délimitation des zones humides

A23_140TT – Décembre 2023



Projet de parc photovoltaïque à VAUX (03)

Prédiagnostic environnemental

A23_140TT- Novembre 2023

THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Centre
1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours
Tél : 02 47 25 93 36
thema37@thema-environnement.fr

Version	Date	Commentaire	Auteur principal	Valideur
1	13/12/2023	Prédiagnostic environnemental	Jérémy RANCON Hugo MESPOULHES	Laurent LEBOT

Sommaire

1	PREAMBULE.....	8
2	EXPERTISE ECOLOGIQUE	10
2.1	Situation générale du projet.....	10
2.2	Localisation des aires d'étude.....	10
2.3	Zonages relatifs aux milieux d'intérêts écologiques particuliers.....	13
2.3.1	Contexte général	13
2.3.2	Zonages de protection, d'inventaire ou de gestion présents au niveau des aires d'étude.....	15
2.3.3	Continuités écologiques	19
2.3.4	Notions générales	19
2.3.5	La Trame verte et bleue à l'échelle régionale : le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires	21
2.3.5.1	Contexte	21
2.3.5.2	Position du site d'étude	21
2.4	Milieux naturels, semi-naturels et flore.....	23
2.4.1	Critères d'évaluation de l'enjeu de conservation	23
2.4.2	Analyse diachronique du site.....	24
2.4.3	Données bibliographiques.....	26
2.4.4	Méthodologie d'inventaires floristiques.....	26
2.4.5	Milieux présents dans l'aire d'étude immédiate.....	27
2.4.5.1	Mares	30
2.4.5.2	Le réseau de haies basses, haies arborées et arbres isolés.....	30
2.4.5.3	Les différents faciès de fourrés.....	32
2.4.5.4	Les ronciers.....	33
2.4.5.5	Les milieux ouverts : prairie mésophile, friches herbacées et friches herbacées à tendance prairiale	34
2.4.5.6	Les jonchaies	36
2.4.5.7	La saulaie.....	36
2.4.6	Flore.....	38
2.4.6.1	Flore patrimoniale et/ou protégée	38
2.4.6.2	Flore caractéristique des « zones humides »	38
2.4.6.3	Flore exotique envahissante.....	39
2.4.7	Synthèse des enjeux flore / habitats	41
2.4.8	Faune	42
2.4.8.1	Espèces animales identifiées	44
2.4.9	Diagnostic zones humides	64
2.4.9.1	Prélocalisation des zones humides	64
2.4.9.2	Cadre réglementaire des investigations	66
2.4.9.3	Méthode de délimitation des zones humides	66
2.4.9.4	Investigations botaniques	66
2.4.9.5	Investigations pédologiques.....	70
2.4.9.6	Enveloppe globale de zone humide	79
2.4.10	Synthèse des enjeux écologiques identifiées	81
2.4.11	Synthèse des enjeux réglementaires liés au cadre naturel	86
2.4.11.1	Réglementation liée au réseau Natura 2000	86
2.4.11.2	Réglementation au titre de la présence d'espèces protégées.....	87

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site du projet et des aires d'études	11
Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate - orthophotoplan	12
Figure 3 : Milieux d'intérêt écologique particulier – ZNIEFF I et II, site CEN.....	17
Figure 4 : Milieux d'intérêt écologique particulier – Sites Natura 2000.....	18
Figure 5 : Localisation du projet au sein du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.....	22
Figure 6 : Occupation du sol au sein de l'aire d'étude immédiate.....	29
Figure 7 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes	40
Figure 8 : : Espèces d'invertébrés patrimoniales contactées au cours des prospections.....	47
Figure 9 : Espèces d'oiseaux patrimoniales contactées au cours des prospections.....	61
Figure 10 : Espèces de mammifères patrimoniales contactées au cours des prospections	63
Figure 11 : Prélocalisation des zones humides (INPN)	65
Figure 12 : Zones humides botaniques.....	69
Figure 13 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issu des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L214.7 et R.211- 108 du code de l'environnement	72
Figure 14 : Localisation des sondages pédologiques	73
Figure 15 : Reportage photographique des sols sondés sur l'aire d'étude immédiate.....	77
Figure 16 : Localisation des zones humides réglementaires	80
Figure 17 : Synthèse des enjeux faunistiques et floristiques	84
Figure 18 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaire liés aux zones humides	85

Liste des tableaux

Tableau 1 : Zonages relatifs aux sites d'intérêt écologique particulier présents au sein de l'aire d'étude éloignée	15
Tableau 2 : Zonages réglementaires relatifs aux sites relevant du réseau Natura 2000	16
Tableau 3 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces végétales	23
Tableau 4 : Espèces remarquables de flore mentionnées sur la commune de Vaux par la bibliographie (données postérieures à 2010).....	26
Tableau 5 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain flore et milieux naturels.....	26
Tableau 6 : Habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate	27
Tableau 7 : Espèces floristiques caractéristiques des zones humides observées au sein de l'aire d'étude immédiate – automne 2023.....	38
Tableau 8 : Espèces floristiques exotiques envahissantes observées au sein de l'aire d'étude immédiate – automne 2023	39
Tableau 9 : Espèces d'insectes patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux....	44
Tableau 10 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude immédiate	44

Tableau 11 : Espèces d'amphibiens patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux	48
Tableau 12 : Espèces de reptiles patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux ..	49
Tableau 13 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude immédiate	49
Tableau 14 : Espèces d'oiseaux patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux ..	52
Tableau 15 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude immédiate	58
Tableau 16: Espèces de mammifères patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux	62
Tableau 17 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude immédiate	62
Tableau 18 : Caractérisation des habitats recensés dans l'aire d'étude rapprochée selon l'arrêté du 24 juin 2008	67
Tableau 19 : Caractéristiques des sols sondés sur l'aire d'étude immédiate	78
Tableau 20 : Éléments justificatifs des enjeux écologiques identifiés dans l'aire d'étude immédiate.....	82

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des espèces végétales identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate en automne 2023	89
Annexe 2: Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides	92

1 PREAMBULE

Le présent rapport rend compte des résultats des expertises menées pour SOLEK Czech, ayant trait à :

- Des inventaires faune-flore (1 passage d'inventaire : octobre 2023) ;
- Étude pour la délimitation et la définition de zones humides – volets pédologique et botanique ;

relatives au projet photovoltaïque d'une superficie d'environ 6,5 ha établi sur la parcelle ZN 0003 d'une contenance totale de 241 630 m² soit environ 24,1 ha, à Vaux (03) – référence PR-FR-020-Vaux.

CARTE IGN

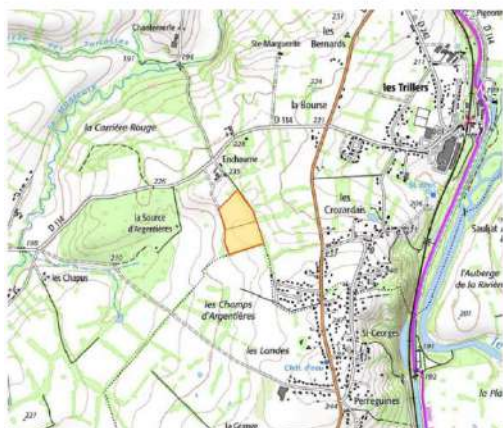


IMAGE AÉRIENNE



PARCELLAIRE CADASTRAL



Source : SIAM Conseils



Le présent document est réalisé à la demande de SOLEK Czech dans le but de prendre en compte les enjeux écologiques et réglementaires soulevés dans la réflexion de définition du projet et afin d'alimenter le cadre biodiversité du dossier de demande d'examen au cas par cas réalisé par le cabinet SIAMS Conseils.

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'études :



THEMA Environnement
1, Mail de la Papoterie
37 170 Chambray-lès-Tours

Auteurs :

Laurent LEBOT (responsable de l'agence Centre, écologue) – chef de projet : relecture et validation,

Laurent LEBOT (botaniste) : inventaires de terrain (flore et habitats), compilation des données, rédaction,

Jérémy RANCON (chargé d'études, fauniste) : inventaires de terrain (faune hors chiroptères), rédaction,

Hugo MESPOUHLES (pédologue) : délimitation des zones humides pédologique (sondages), compilation de données, rédaction,

Camille PENNEL (sigiste) : cartographie.

Delphine GAUBERT (infographiste) : cartographie

2 EXPERTISE ECOLOGIQUE

2.1 Situation générale du projet

Le projet s'établit au sud-ouest du bourg de la commune de Vaux située dans le département de la Creuse (03), au niveau du lieudit « Enchaume ».

L'aire d'étude immédiate s'étend sur une superficie d'environ 6,5 ha concerne des terrains actuellement dépourvus de construction (à l'exception de reste de quelques abris pour des porcs), correspondant principalement à des milieux prairiaux, des fourrés et des haies arbustives et arborées.

2.2 Localisation des aires d'étude

Afin d'appréhender le contexte biologique dans lequel s'inscrit le projet, 2 aires d'étude ont été définies eu égard à l'analyse sommaire du site d'étude et de son positionnement géographique :

- L'aire d'étude éloignée : cette aire d'étude, délimitée par un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, vise à connaître le contexte dans lequel s'inscrit le site et les sensibilités écologiques connues. C'est dans cette aire d'étude qu'ont été effectuées les recherches bibliographiques sur les sites naturels sensibles.
- L'aire d'étude immédiate : cette aire d'étude inclut l'emprise du projet et ses abords. C'est dans cette aire d'étude que seront ciblés les enjeux projet sur le cadre biologique. Les inventaires menés dans cette aire d'étude ont visé les milieux naturels et semi-naturels en présence, la flore et l'ensemble des groupes faunistiques.

AIRES D'ÉTUDE DE L'EXPERTISE ÉCOLOGIQUE

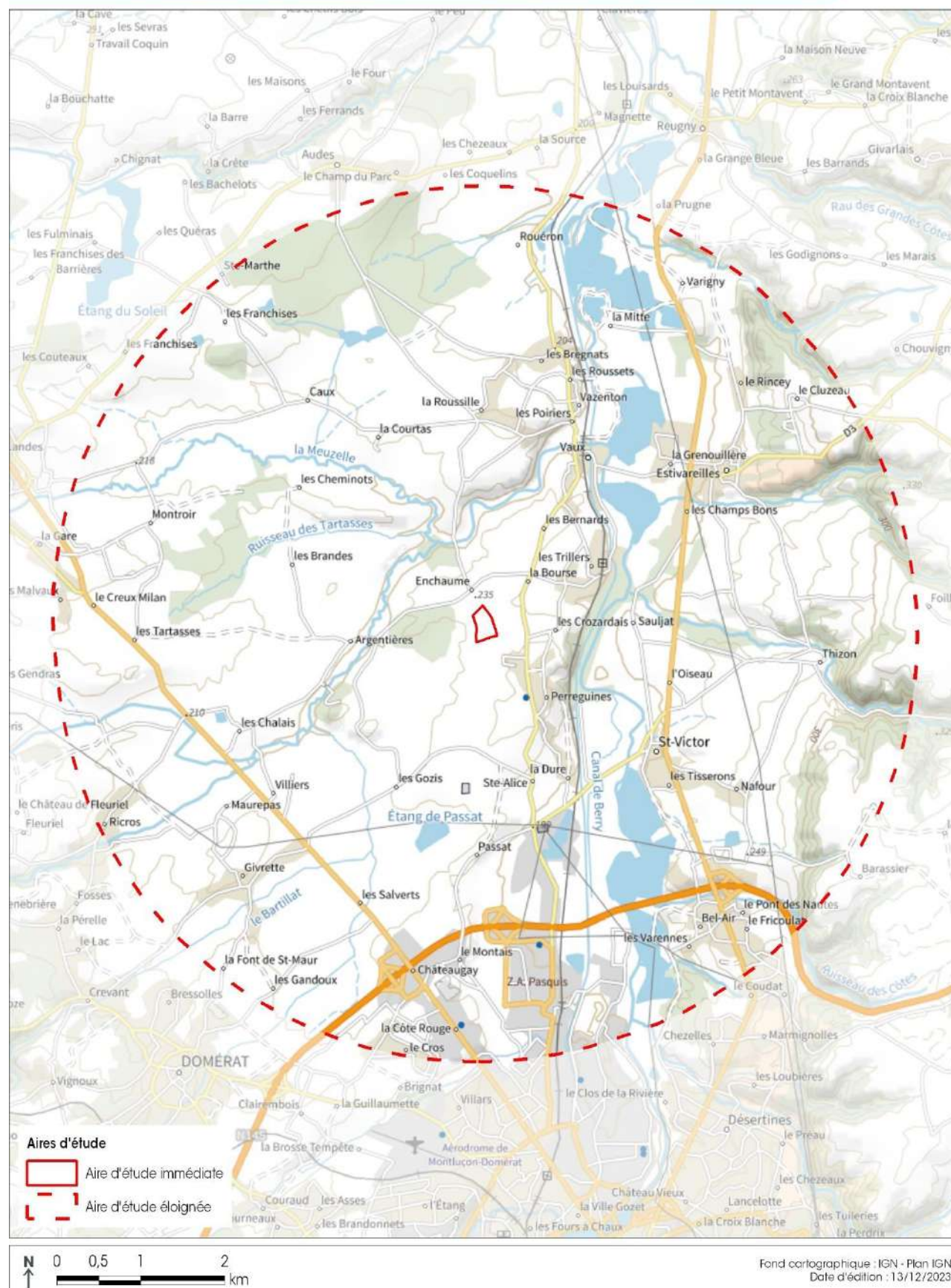


Figure 1 : Localisation du site du projet et des aires d'études

VUE AÉRIENNE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE



Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate - orthophotoplan

2.3 Zonages relatifs aux milieux d'intérêts écologiques particuliers

2.3.1 Contexte général

Afin de cerner le contexte écologique dans lequel se localise le site du projet, le présent chapitre dresse un état des lieux de l'ensemble des zonages de protection, d'inventaire ou de gestion de sites d'intérêt écologique particulier qui sont présents dans l'aire d'étude éloignée ; les différents types de zonages pris en compte dans cette analyse sont les suivants :

- o sites du réseau Natura 2000 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- o arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- o réserves naturelles régionales et nationales ;
- o Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- o Parcs Naturels Régionaux (PNR) ;
- o Espaces Naturels Sensibles (ENS) des Conseils Départementaux ;
- o sites des Conservatoires d'espaces naturels (CEN).

Notions générales concernant les zonages de protection, d'inventaire ou de gestion

Réseau Natura 2000

Source : www.inpn.mnhn.fr

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrants ;
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'importance communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'importance communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Source : www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr

Pour prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi, le Préfet de département peut prendre par arrêté les mesures visant à conserver des biotopes tels que mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses et toute formation naturelle peu exploitée par l'homme dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos, la survie des espèces protégées.

L'arrêté de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple pour préserver des secteurs menacés. Elle est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

Réserves Naturelles Régionales et Nationales (RNR et RNN)

Source : www.reserves-naturelles.org

Les réserves naturelles ont pour vocation de préserver des milieux naturels fonctionnels, écologiquement représentatifs et à forte valeur patrimoniale. Selon les enjeux de conservation, la situation géographique et les contextes locaux, l'initiative du classement peut revenir à l'Etat (réserves naturelles nationales) ou aux régions (réserves naturelles régionales). Néanmoins, au-delà de ces différences de statut administratif, les réserves naturelles partagent des objectifs et des éléments communs :

- Leur territoire est caractérisé par une grande diversité d'espèces animales ou végétales, ou des formations géologiques rares et menacées ;
- Une réglementation, qui permet d'exclure, de restreindre ou d'organiser les activités humaines qui mettent en cause le patrimoine à protéger (telles que les travaux, la circulation des personnes et véhicules, les activités agricoles et forestières...) ;
- Une instance de gestion, qui est composée d'un comité consultatif, qui regroupe l'ensemble des acteurs de la réserve, et d'un organisme de mise en œuvre. Le premier est chargé de suivre et d'évaluer la gestion ainsi que d'exprimer un avis sur toute décision concernant la réserve naturelle ; le second élabore et met en œuvre le plan de gestion et assure toute action utile à la vie de la réserve.

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Source : www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr

L'inventaire des ZNIEFF vise la connaissance aussi exhaustive que possible des espaces naturels régionaux les plus remarquables, c'est-à-dire dont l'intérêt repose tant sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes que sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées. Ce programme d'inventaires des sites nationaux les plus remarquables au plan écologique reste sans équivalent de nos jours.

Deux types de zones sont définis :

- les zones de type I sont des secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- les zones de type II correspondent à des ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes, souvent de plus grande superficie.

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement, sous la responsabilité scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Il est mis en œuvre dans chaque région par la DREAL.

L'inventaire repose sur une méthodologie rigoureuse définie par le Muséum et bénéficie de la contribution de la communauté scientifique et naturaliste régionale. La validation scientifique des travaux d'inventaire est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Source : www.futura-sciences.com

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés.

En sus de cette mission de conservation, les ENS ont aussi une mission d'accueil du public et de sensibilisation, au moins dans certains lieux et à certaines périodes de l'année si cela n'est pas incompatible avec la fragilité des sites.

Ces Espaces Naturels Sensibles sont établis à l'initiative des conseils généraux des départements. Ils peuvent pour cela mettre en place une taxe spécifique : la Taxe des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) sur les permis de construire.

Les fonds alimentés par cette taxe servent alors à acquérir, restaurer, aménager et gérer les milieux naturels menacés. La propriété et la gestion de ces espaces peuvent échoir aux départements ou bien à une tierce partie conventionnée (association, conservatoire du littoral, etc.).

Sites du Conservatoire d'espaces naturels (CEN)

Source : www.cen-centrevaldeloire.org

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels sont des associations engagées à but non lucratif. Depuis l'origine avec le soutien de l'État, des collectivités territoriales et des partenaires privés, ils sont devenus des gestionnaires reconnus pour la pertinence de leur action construite sur la concertation, et des référents pour leur expertise scientifique et technique.

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels gèrent un réseau cohérent et fonctionnel de 3 440 sites naturels couvrant 178 000 ha en métropole et outre-mer. Leur action est fondée sur la maîtrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

Leur atout : pouvoir conventionner avec l'ensemble des acteurs concernés (du propriétaire privé jusqu'aux Ministères) pour que la biodiversité soit prise en compte et préservée, et pour assurer la mise en place de pratiques de gestion durable des territoires. A ce titre, les Conservatoires sont des acteurs du développement des territoires et de la mise en œuvre des politiques publiques environnementales, depuis la parcelle jusqu'à l'échelon national, en couvrant notamment les échelles communales, départementales et régionales.

2.3.2 Zonages de protection, d'inventaire ou de gestion présents au niveau des aires d'étude

L'aire d'étude n'intercepte aucun zonage réglementaire ou d'inventaire.

Néanmoins, l'aire d'étude éloignée intéresse plusieurs Zones Naturels d'Intérêt Ecologiques Faunistiques et Floristiques – ZNIEFF de type I et II, ainsi qu'un site CEN ; ils sont regroupés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Zonages relatifs aux sites d'intérêt écologique particulier présents au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de zone	Identifiant	Intitulé	Distance minimale et orientation par rapport au projet
ZNIEFF I	830020042	Bois d'Audes	3,3 km au nord
	830020374	Vallée du Cher en aval de Montluçon	1,1 km à l'est
	830005500	Gorges de Thizon	4 km à l'est
ZNIEFF II	830020592	Vallée du Cher	1 km à l'est
CEN	FR1504870	Mare de la Courtas	2,2 km au nord-ouest

Le Bois d'Audes, relativement éloigné du site, abrite des formations boisées de Chênes et de bouleau, ainsi que des landes humides déterminants abritant plusieurs espèces d'oiseaux, et d'invertébrés intéressantes.

La vallée du Cher, située à l'Est et couverte par les inventaires de type I et II, abrite des systèmes prairiaux encore préservés, notamment des mises en cultures des terres. Ces mosaïques permettent le maintien d'espèces intéressantes telles que *Crassula tillaea*, *Glyceria maxima*, *Pulicaria vulgaris* et *Ulmus laevis*.

La vallée présente tout un ensemble de milieux aquatiques, humides, rivulaires et des formations boisées ou prairiales supports d'une biodiversité singulière.



Positionné en zone de plateau, le site d'étude ne montre *a priori* pas d'interaction directe avec les éléments support de la biodiversité mise en évidence au moyen de ces zonages.

Les aires d'études immédiate et éloignée ne sont pas directement concernées par des sites relevant du réseau Natura 2000 ; les sites les plus proches sont situés à plus de 10 km de l'aire d'étude immédiate.

Ils sont cités pour mémoire dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Zonages réglementaires relatifs aux sites relevant du réseau Natura 2000

Type de zone	Identifiant	Intitulé	Distance minimale et orientation par rapport au projet
ZSC	FR8302021	Gîtes du Hérisson	> 10 km (au nord-est)
	FR8301012	Gorges du Haut-Cher	> 10 km (au sud-est)

Le site des Gîtes du Hérisson s'étendant sur 250 ha environ constitue un ensemble présentant un potentiel biologique remarquable, du fait de la présence d'une mosaïque d'habitats naturels : rivière à grands migrateurs (Anguille européenne), boisements humides alluviaux, végétations de landes et d'éboulis. Aux habitats naturels s'ajoutent la présence de nombreux bâtiments abritant des chauves-souris, dont une importante colonie de Murins à oreilles échancrées. Le site est par ailleurs situé dans une zone de bocage bien préservé qui constitue le territoire de chasse privilégié de certaines espèces de chauves-souris ainsi que l'habitat secondaire d'espèces liées vieux arbres comme la lucane cerf-volant. Les principales activités s'exerçant sur le site sont l'agriculture et la sylviculture. Ces deux activités sont intimement liées à la qualité et à la préservation des habitats et des espèces du site Natura 2000.

En ce qui concerne le site Natura 2000 des Gorges du Haut-Cher, il intéresse un linéaire de rivière d'environ 13,5 km au niveau de laquelle des gorges souvent très encaissées (Cher torrentiel) sont distinguées, mis à part au sud de Montluçon où le système alluvial prend de l'importance. De ce fait, les milieux naturels rivulaires, et en particulier la forêt alluviale, ne se développent pas sur d'importantes largeurs de part et d'autre des cours d'eau. Les boisements de pente bien que ne couvrant pas d'importantes surfaces sont à souligner. Le système alluvial montre des habitats naturels bien exprimés et en bon état de conservation, hébergeant notamment la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).

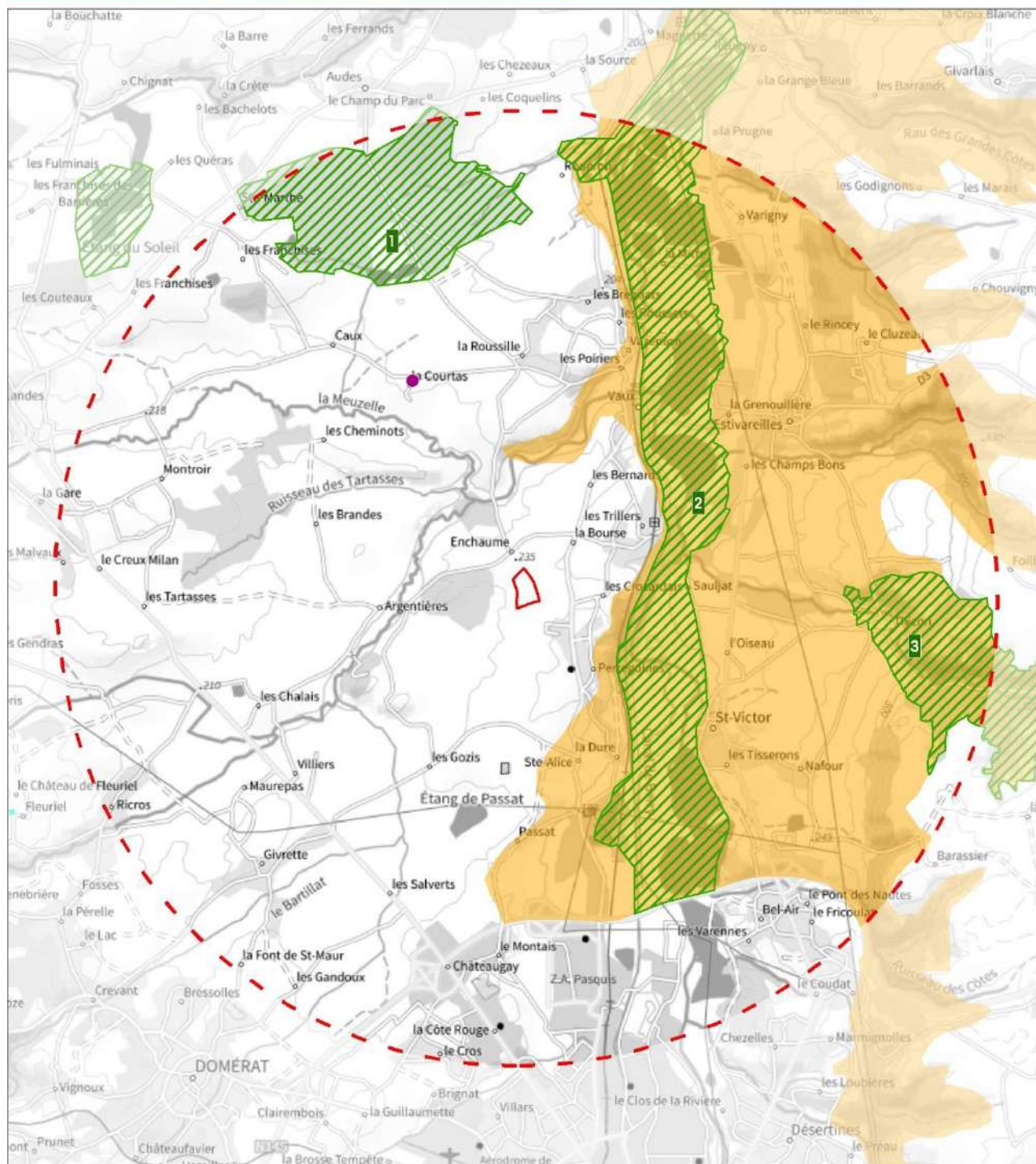


Compte tenu de l'éloignement à ces sites Natura 2000, le site d'étude ne montre *a priori* pas d'interaction directe avec les éléments support de la biodiversité mise en évidence au moyen de ces zonages.



thema
 ENVIRONNEMENT

MILIEUX D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE PARTICULIER



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée

ZNIEFF type 1

- 1 830020042 - Bois d'Audes
- 2 830020374 - Vallée du Cher en aval de Montluçon
- 3 830005500 - Gorges de Thizon

ZNIEFF type 2

- 830020592 - Vallée du Cher

CEN

- FR1504870 - Mare de la Courtas



Fond cartographique : IGN - Plan IGN / Source : INPN
 Date d'édition : 13/12/2023

Figure 3 : Milieux d'intérêt écologique particulier – ZNIEFF I et II, site CEN

SITES NATURA 2000

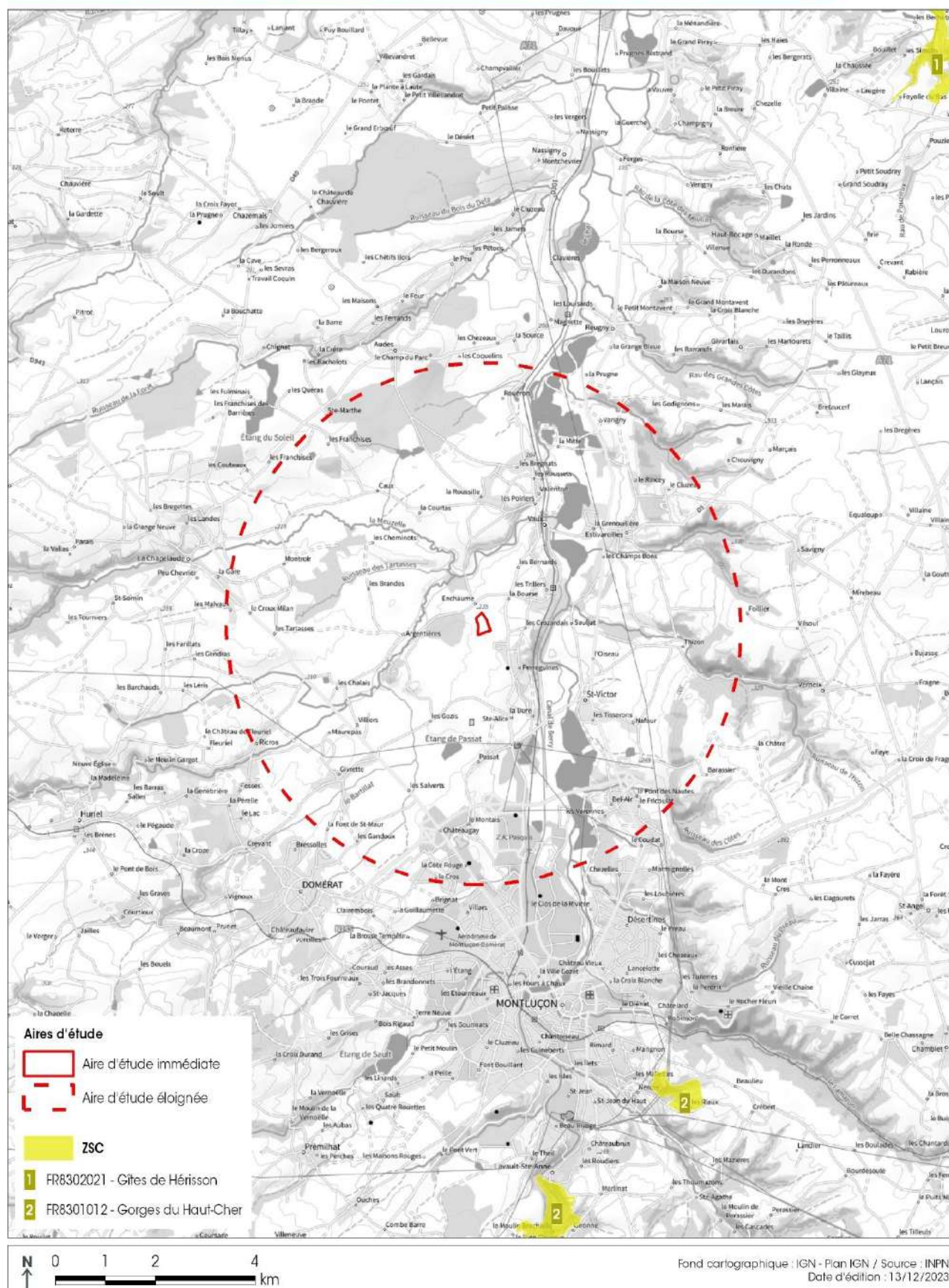


Figure 4 : Milieux d'intérêt écologique particulier – Sites Natura 2000

2.3.3 Continuités écologiques

2.3.4 Notions générales

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.

Cette Trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composé de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définies par le Code de l'environnement (article L.371-1).

Définitions

▪ Réservoirs de biodiversité

Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou bien il est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

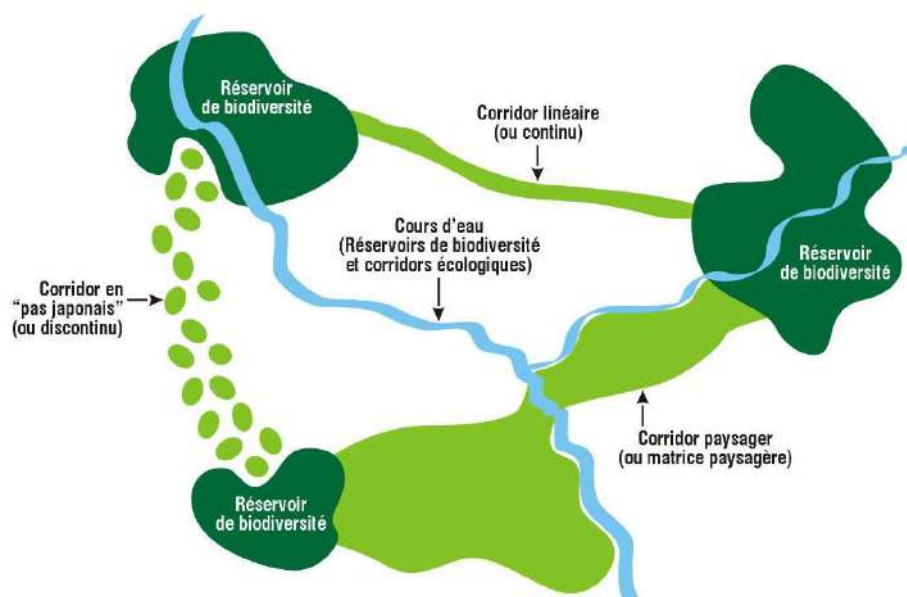
▪ Corridors

Les corridors biologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires...) et favorisent la connectivité du paysage.

Il existe trois principaux types de corridors écologiques :

- les **corridors linéaires ou continus** : haies, chemins, bords de route, ripisylves... La notion de continuité pour ce type de corridor est déterminée par les espèces : pour certaines, cela suppose qu'il n'y ait pas d'interruption (pour les poissons par exemple) ; pour d'autres, il peut y avoir des interruptions facilement franchissables (pour les oiseaux par exemple) ;
- les **corridors en « pas japonais » ou discontinus** : qui représentent une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges tels que des mares, des bosquets au sein d'un espace cultivé... ;
- les **matrices paysagères ou corridors paysagers**, qui sont constitués d'une mosaïque de milieux jouant différentes fonctions pour l'espèce en déplacement. Cela suppose que la matrice paysagère puisse être facilement fréquentée par l'espèce : qu'il n'y ait donc pas de barrière absolue et que les individus utilisent la plupart des espaces du corridor.

Il est à noter que ces différents types de corridors ne s'appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Ainsi, un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.



Source : THEMA Environnement

■ Sous-frames

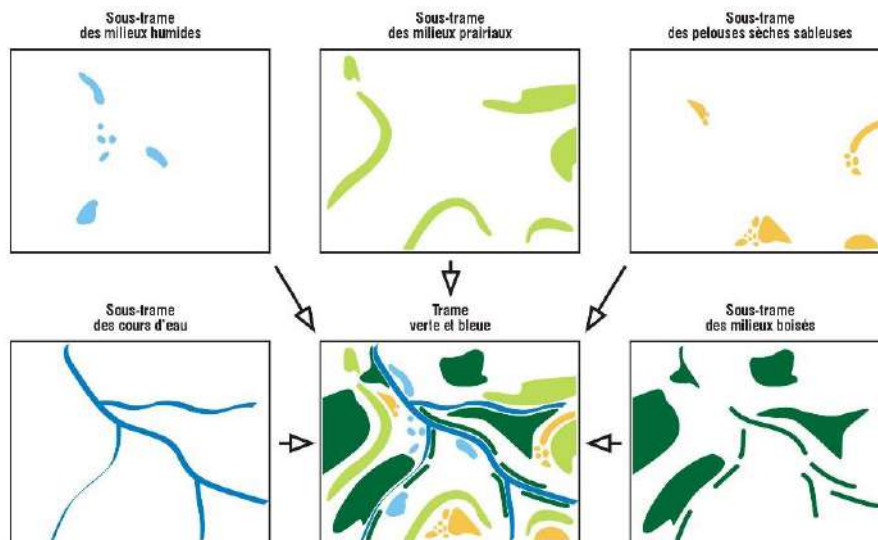
Sur un territoire donné, une sous-trame est représentée par l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides...). La définition des sous-frames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.

La Trame verte et bleue est ainsi représentée par l'assemblage de l'ensemble des sous-frames et des continuités écologiques d'un territoire donné.

Il est à noter que ces différents types de corridors ne s'appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Ainsi, un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.

Les sous-frames :

Sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.) (Figure ci-dessous). La définition des sous-frames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.



Source : THEMA Environnement

La Trame verte et bleue est ainsi représentée par l'assemblage de l'ensemble des sous-frames et des continuités écologiques d'un territoire donné.

2.3.5 La Trame verte et bleue à l'échelle régionale : le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

2.3.5.1 Contexte

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) « *Ambition Territoires 2030* » a été adopté en Assemblée plénière le 19 décembre 2019 et est entré en vigueur le 10 avril 2020.

Ce schéma organise la stratégie régionale pour l'avenir des territoires et est opposable aux documents de planification et urbanisme de rang inférieur, tels que les SCoT, PLU/PLUi hors SCoT, PCAET, Charte de PNR et PDM.

La procédure de modification n°1 du schéma régional a été engagée en juin 2022.

2.3.5.2 Position du site d'étude

L'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un secteur désigné comme « des espaces perméables relais surfaciques de la trame verte et bleue » du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.

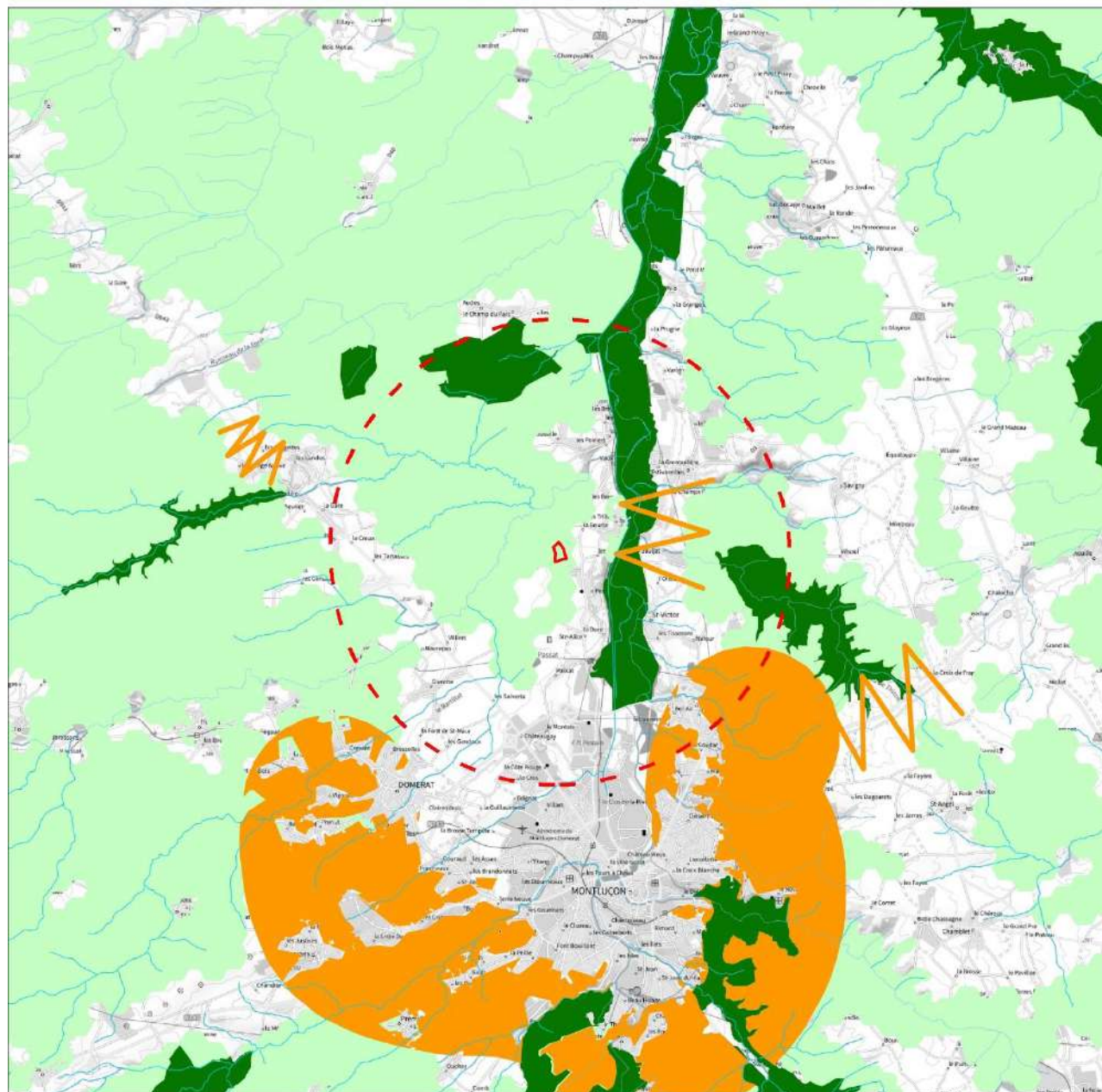
Les milieux ouverts / semi-ouverts de type prairies et réseau bocager offre en effet des zones de déplacement privilégié de la faune et de la flore au niveau locale et au-delà.

L'aire d'étude éloignée intéresse des réservoirs de biodiversité qui reprennent les espaces désignés par ailleurs ci-avant tels que la vallée du Cher et le Bois d'Audes.



Au niveau du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes, le site d'étude s'inscrit au sein d'espaces désignés comme perméables et comme zones relais du réseau écologique.

TRAME VERTE ET BLEUE SRADDET AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée

Trame verte et bleue

- Cours d'eau de la trame bleue régionale - Trame verte et bleue - SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes
- Espaces perméables relais linéaires de la trame bleue (cours d'eau) - Trame verte et bleue - SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes
- Corridors écologiques superficiels - Trame verte et bleue - SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes
- Espaces perméables relais superficiels de la trame verte et bleue - Trame verte et bleue - SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes
- Réservoirs de biodiversité - Trame verte et bleue - SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes



Fond cartographique : IGN - Plan IGN / Source : SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes
Date d'édition : 13/12/2023

Figure 5 : Localisation du projet au sein du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes

2.4 Milieux naturels, semi-naturels et flore

2.4.1 Critères d'évaluation de l'enjeu de conservation

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces utilisée dans le cadre du présent dossier s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à très fort. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur la liste rouge régionale (IUCN),
- Statut sur la liste rouge en France (IUCN),
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.
- Indice de rareté régional

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à très faible.

Tableau 3 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces végétales

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	SCAP régional	Enjeu
LC, NA, NE, DD	LC, NA, NE, DD	6, 7, NP, A	Très Faible
NT	NT	3	Faible
VU	VU	2-, 2+	Modéré
EN	EN	1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	Très fort

Descriptif des critères utilisés pour la méthodologie de définition des enjeux :

Liste rouge IUCN (régionale ou nationale) :

Etat de conservation défavorable	NE	Non évalué
	NA	Non applicable
	DD	Données insuffisantes
	LC	Préoccupation mineure
	NT	Quasi menacée
	VU	Vulnérable
	EN	En danger
	CR	En danger critique
	RE	Eteinte localement
	EW	Eteinte à l'état sauvage
	EX	Eteinte

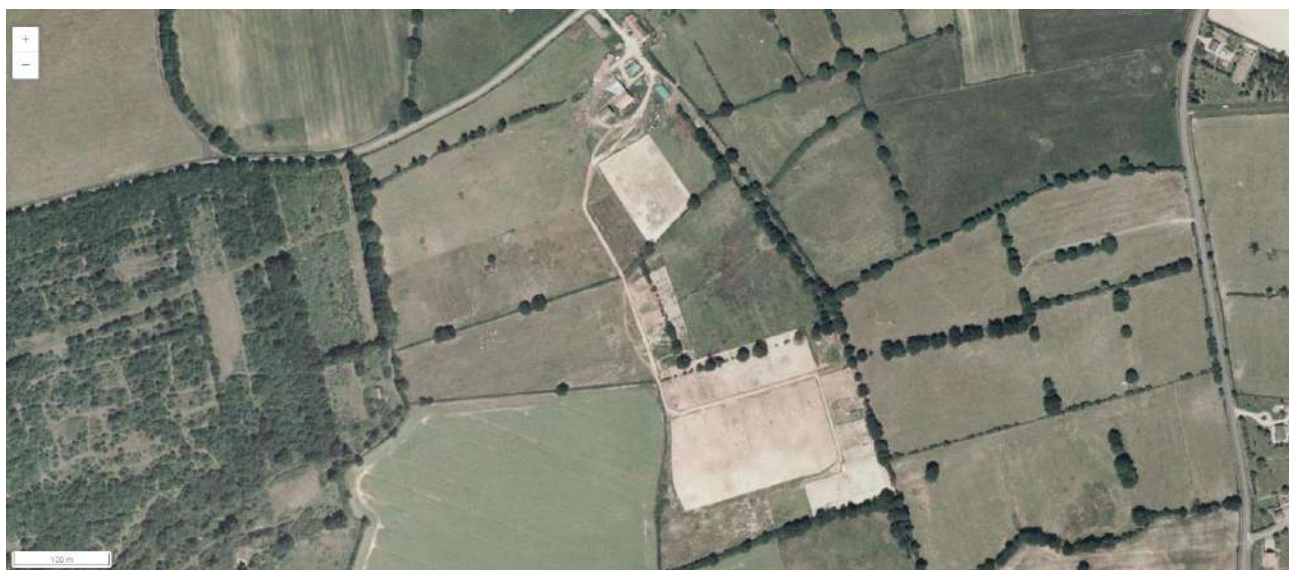
L'enjeu local de conservation au sein de l'aire d'étude rapprochée tient compte à la fois de l'enjeu de conservation des espèces considérées en lien avec leur patrimonialité, de leur représentativité et de l'état de conservation des stations.

2.4.2 Analyse diachronique du site

L'analyse diachronique suivante dresse le profil historique du site et permet de rendre compte de l'évolution des usages du site au fil des années, entre 1950 et 2022.



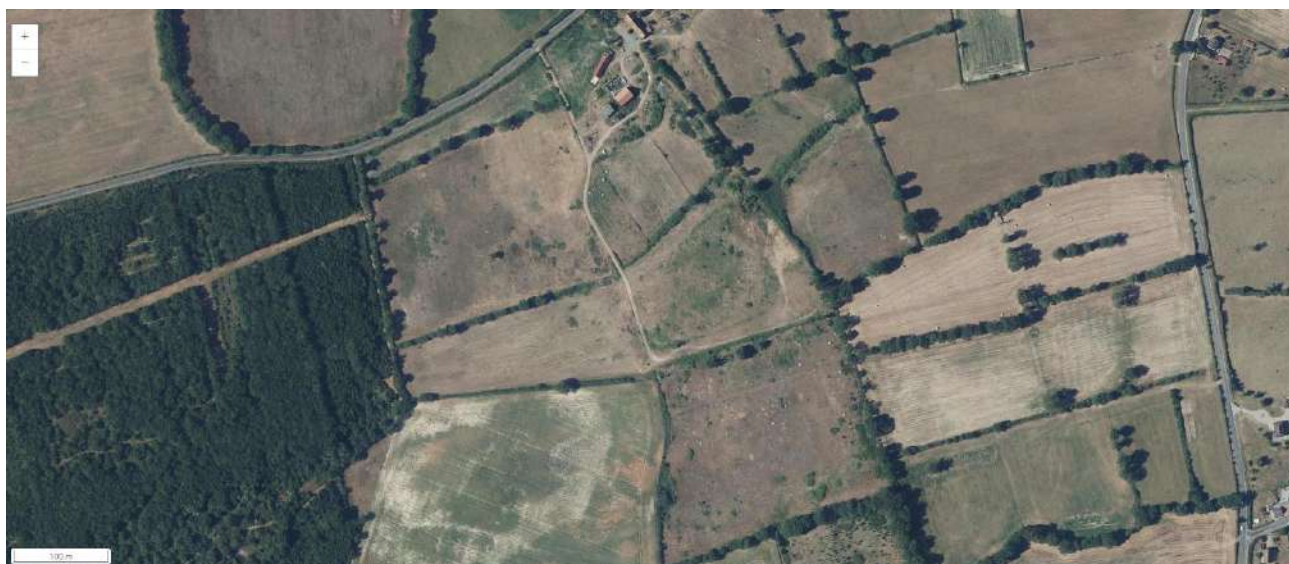
1950-1965



2000-2005



2006-2010



2022



Depuis, 1950, le site d'étude a subi de profondes évolutions.

La première, visible sur le cliché de 2000-2005, intéresse la partie sud de l'aire d'étude immédiate, au niveau de laquelle, il semble que l'élevage de porcs en plein air influence fortement le couvert végétal, visiblement très peu présent.

La seconde évolution, visible sur le cliché de 2006-2010, montre sur la partie sud, la poursuite de l'élevage de plein air de porcs, et sur la partie nord, d'un vraisemblable remblaiement d'une grande partie de cet espace.

Les composantes végétales occupant aujourd'hui les milieux ouverts des deux principales parcelles du site témoignent, très certainement, de ces usages et évolutions passés.

2.4.3 Données bibliographiques

Les données floristiques historiques (postérieures à 2010) de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien sur le territoire communal de Vaux, commune sur laquelle s'établit l'aire d'étude immédiate, recensent 4 espèces végétales patrimoniales.

Tableau 4 : Espèces remarquables de flore mentionnées sur la commune de Vaux par la bibliographie (données postérieures à 2010)

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Protect° Rég.	Directive Euro.	LR Franc e	LR Rég.	ZNIE FF
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L., 1753	Hydrocharide morsure-des-grenouilles	-	Art.1	-	LC	EN	Oui
<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Isolépide flottante	-	-	-	LC	CR	-
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791	Pulicaire commune	Art.1	-	-	LC	EN	Oui
<i>Vallisneria spiralis</i> L., 1753	Vallisnérie spiralée	-	-	-	LC	-	Oui

Listes Rouges (IUCN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non Applicable (NA)

Source : Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Muséum National d'Histoire Naturelle - (consultation décembre 2023)

Les données douteuses issues de la collecte non filtrée des données Pl@ntnet par l'INPN ne sont pas prises en compte (notamment les espèces horticoles).

Une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de ces espèces patrimoniales dans les habitats caractéristiques où elles sont susceptibles de se développer.

2.4.4 Méthodologie d'inventaires floristiques

On notera que le pré-diagnostic se base sur une seule campagne d'expertise réalisée à l'automne 2023 ; les résultats présentés sont donc partiels et ne peuvent prétendre à l'exhaustivité.

La description des milieux naturels présents dans l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires écologiques menés durant une campagne (cf. tableau ci-après).

Tableau 5 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain flore et milieux naturels

Date d'inventaires floristiques	Conditions météorologiques
19 octobre 2023	Couverture nuageuse 100 %, vent faible, 12 à 15°C, pluies éparées

Dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate, les milieux ont été caractérisés selon les typologies EUNIS et CORINE Biotopes et le cas échéant selon la typologie EUR 28. Les outils utilisés sont :

- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique¹ ;
- Le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : l'ensemble des milieux recensés sur les secteurs d'étude sera caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes². Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;

1 LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
2 BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28³.

Les inventaires de terrain se sont basés sur des relevés phytocénologiques par type d'habitat naturel, c'est-à-dire des relevés qui listent l'ensemble des espèces qui constituent la végétation typique d'un habitat. Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales, notamment celles citées dans la bibliographie.

2.4.5 Milieux présents dans l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est caractérisée par une majorité de milieux ouverts (faciès prairiaux à vocation de pâturage, zones rudérales et friches herbacées), ainsi qu'un maillage de haies arbustives et arborées. Une dynamique de fermeture des milieux est distinguée au moyen de la colonisation par les ligneux des franges du parcellaires ainsi que des milieux ouverts.

En fin, deux mares (à sec au moment des inventaires) sont également situées au sein des emprises étudiées.

Les milieux naturels distingués au sein de l'aire d'étude immédiate lors des investigations de terrain sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate

Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	EUR 28	Enjeux de conservation
Mare	22.1 – Eaux douces	C1.6 – Lacs, étangs et mares temporaires	/	Faible
Arbres isolés	84.2 – Bordures de haies	FA – Haies	/	Faible à modéré
Arbre isolé - mort	84.2 – Bordures de haies	FA – Haies	/	Faible à modéré
Chemin minéral	86.2 - Villages	H5.61 - Sentiers	/	Nul
Fourrés à Ajoncs	31.85 – Landes à Ajoncs	F3.15 – Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>		Faible
Fourrés à Genêts	31.84 – Landes à Genêts	F3.14 – Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	/	Faible
Fourrés à Pruneliers	31.81 – Fourrés médio-européens sur sols fertiles	F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches	/	Faible
Ronciers	31.831 - Ronciers	F3.131 - Ronciers	/	Très faible
Prairie mésophile	38.1 – Pâtures mésophiles	E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	Faible
Friches herbacées à tendance prairiale	87.1 x 38.2 – Terrain en friche x Pâtures mésophiles	I1.53 x E2.1 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	Faible
Friches herbacées	87.1 x 38.2 – Terrain en friche	I1.53 x E2.1 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	/	Très faible
Haie arbustive	84.2 – Bordures de haies	FA.4 — Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	/	Faible à modéré
Haie arborée	84.2 – Bordures de haies	FA.4 — Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	/	Faible à modéré
Friches herbacées et fourrés	87.1 – Terrains en friche x 31.8 – Fourrés	I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x F3.1 – Fourrés tempérés	/	Très faible
Jonchaies	53.5 – Jonchaies hautes	D5.3 – Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou d'autres grands <i>Juncus</i>	/	Faible
Remblais végétation hygrophile (jonchaie)	/ x 53.5 – Jonchaies hautes	/ x D5.3 – Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou d'autres grands <i>Juncus</i>	/	Faible

3 COMMISSION EUROPEENNE, 2013. Interprétation manual of european union habitats. EUR 28. European Commission DG Environnement, 146 p.

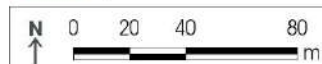
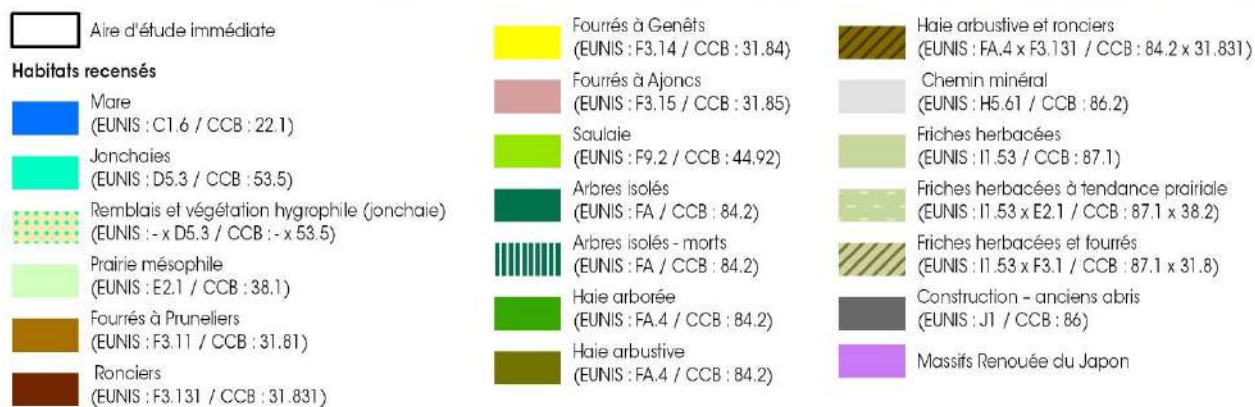
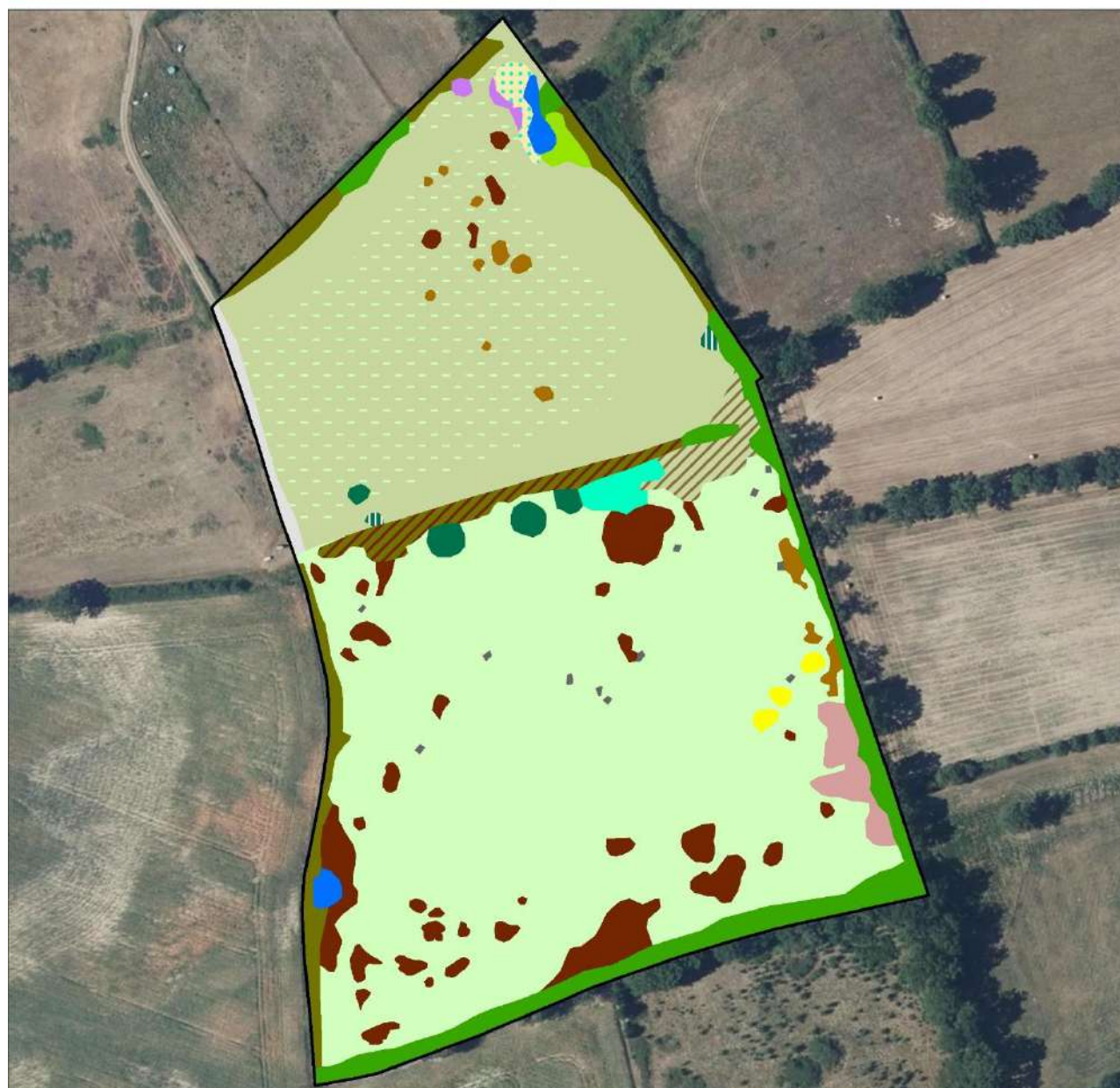
Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	EUR 28	Enjeux de conservation
Saulaie	44.92 – Saussaies marécageuses	F9.2 – Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	/	Faible à modéré
Construction ancien abris –	86 – Villes, villages et sites industriels	J1 – Bâtiments des villes et des villages	/	Nul

La cartographie des formations végétales distinguées au cours de la campagne d’expertises (occupation du sol) est présentée sur la figure en page suivante.

Les espèces floristiques inventoriées et caractérisant ces différents milieux sont listées par habitats d’après le référentiel TAXREF 16.0.

Les paragraphes suivants dressent une description des habitats identifiés.

OCCUPATION DU SOL



Fond cartographique : IGN - Orthophoto
Date d'édition : 14/12/2023

Figure 6 : Occupation du sol au sein de l'aire d'étude immédiate

2.4.5.1 Mares

Mares



Code EUNIS habitats : 22.1 – Eaux douces

Code CORINE Biotopes : C1.6 – Lacs, étangs et mares temporaires

Le site abrite deux mares : la première est localisée à l'angle nord-est de l'aire d'étude immédiate, alors que la seconde est située en limite occidentale du site.

Au mois d'octobre 2023, les deux mares ne présentaient aucune surface en eau (à sec).

En outre, seule la mare située au nord-est de l'aire d'étude comportait un cortège de plantes hygrophiles, telles que le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), ou la Renouée persicaire (*Polygonum persicaria*), ... Cette mare est relativement dégradée dans la mesure où des remblais de diverses natures sont distingués à ses abords, conduisant à un comblement partiel.

Ces végétations ont été désignées comme tel : Remblais et végétation hygrophile (jonchaie) [Code CORINE Biotope : / x 53.5 – Jonchaies hautes ; Code EUNIS : / x D5.3 – Zones marécageuses dominées par *Juncus effusus* ou d'autres grands *Juncus*].

La seconde mare, à sec également, n'abrite pas de communauté végétale spécifique ; cernée par une haie arbustive, les ligneux épineux tels que le Prunelier et surtout les Ronces (*Rubus gr. fruticosus*) la recouvrent.



Mare – angle nord-est de l'aire d'étude



Mare – limite occidentale de l'aire d'étude

Les mares représentent un habitat commun en région Auvergne-Rhône-Alpes et apparaissent relativement pauvre en termes de diversité floristique ; sur le volet « flore-habitat », elles présentent un enjeu de conservation local très faible à faible.

2.4.5.2 Le réseau de haies arbustives, haies arborées et arbres isolés

Arbres isolés, haies arbustives et haies arborées



Code EUNIS habitats : 84.2 – Bordures de haies

Code CORINE Biotopes : FA.4 — Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces

Quelques arbres isolés, légèrement déconnectés sur réseau de haies sont cartographiés.

Il s'agit d'arbres isolés, très généralement de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), situé en limite de parcelle, et déconnecté du réseau de haie. Ces arbres devaient jadis être inclus au sein de haies, lesquelles ont aujourd'hui disparues.

En ce qui concerne les haies, les haies arbustives et arborées distinguées au sein de l'aire d'étude immédiate forment un réseau, soulignant le parcellaire concerné par le projet.

Les haies arbustives sont assimilées à des fourrés aux contours linéaires : les haies arbustives correspondent à des linéaires de haies basses, ne faisant l'objet d'aucun entretien particulier.

En conséquence, la dynamique de croissance des ligneux se traduit par une épaisseur plus ou moins importante des formations arbustives au droit des linéaires concernés.

La dynamique de fermeture des milieux par les ligneux est par ailleurs décrites ci-après (cf. paragraphes décrivant les différents faciès de fourrés).

Les haies arbustives comportent la déclinaison des végétations en 3 strates : strate arborée, arbustive et herbacée.

Les arbres constitutifs des haies arborées sont de manière générale des arbres matures, en majorité dominé par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

Les relevés phytocénologiques réalisés au niveau des haies, tous types confondus, traduisent une faible diversité spécifique. Le cortège floristique est peu diversifié ; les espèces s'y développant correspondant généralement à des espèces communes à très communes.

Les espèces constitutives de ces formations ligneuses sont : l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), l'Épine noire (*Prunus spinosa*), Les lianes épineuses [Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Rosier des chiens (*Rosa canina*)] sont également bien présentes, notamment lorsqu'il s'agit de portions dégradées.

Le Lierre grimpant (*Hedera helix*) y est fréquemment retrouvé.

La strate herbacée est représentée par les espèces suivantes : Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), Laîche hérissée (*Carex hirta*) sur des faciès relativement frais, la Carotte sauvage (*Caucalis carota*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), et en lisière (condition d'exposition plus importante) le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*).



Haie arbustive



Haie arborée



Arbre isolé - mort



Arbre isolé

Le réseau de haies arbustive et arborées, complété par les quelques arbres isolés représentent un habitat commun au niveau local, où le maillage bocager subsiste encore.

La diversité floristique notée au niveau de ces formations végétales est peu importante ; les espèces y apparaissent communes à très communes et sans enjeu de conservation singulier.

Au-delà de leur rôle fonctionnel pour la faune en particulier, les haies arbustives et arborées, ainsi que les arbres isolés présentent sur le volet « flore-habitat », un enjeu de conservation local faible.

Le réseau de haies arbustives et arborés ainsi que les arbres isolés jouent en revanche un rôle écologique singulier : habitats d'espèces et zone de corridor écologique local, à enjeu modéré.

2.4.5.3 Les différents faciès de fourrés

Fourrés à Ajoncs



Code EUNIS habitats : 31.85 – Landes à Ajoncs
Code CORINE Biotopes : F3.15 – Fourrés à *Ulex europaeus*

Fourrés à Genêts



Code EUNIS habitats : 31.84 – Landes à Genêts
Code CORINE Biotopes : F3.14 – Formations tempérées à *Cytisus scoparius*

Fourrés à Pruneliers



Code EUNIS habitats : 31.81 – Fourrés médio-européens sur sols fertiles
Code CORINE Biotopes : F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches

Outre les haies arbustives correspondant d'un point de vue phytosociologique aux fourrés à Pruneliers des *Punetalia*, la dynamique de fermeture des milieux ouverts du site par les ligneux se traduit par le développement de 3 faciès de fourrés.

Ceux-ci se traduisent sur la cartographie des formations végétales par un aspect « moutonné » des ensembles herbacées (au cœur des friches herbacées et prairies mésophiles) et aux zones situées dans l'épaisseur des haies délimitant le parcellaire.

Les fourrés à Ajoncs, peu représentés, sont caractérisés par la présence de l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) ; les fourrés à Genêts, plutôt situés à l'angle sud-est du site, sont caractérisés par le développement du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*).

Enfin les fourrés à Prunelier sont dominés par le Prunelier (*Prunus sponisa*).

Une constante aux zones de fourrés consiste au développement de la Ronce commune (*Rubus gr. fruticosus*), présentant parfois un recouvrement important dans la composition de l'habitat. De manière moins prégnante, et parfois de manière isolé (et non cartographié en raison de la faible surface occupée), le Rosier des chiens (*Rosa canina*) est également observé.



Fourrés à Genêts



Fourrés à Ajoncs

Les différents faciès de fourrés distingués au sein de l'aire d'étude apportent une diversité des formations végétales ; celles-ci demeurent toutefois communes et relativement pauvre en termes de diversité floristique.

Sur le volet « flore-habitat », les fourrés présentent un enjeu de conservation local très faible.

2.4.5.4 Les ronciers

Ronciers



Code EUNIS habitats : 31.831 - Ronciers

Code CORINE Biotopes : F3.131 - Ronciers

Lorsqu'ils sont bien individualisés, non mêlés aux fourrés décrits ci-avant, les ronciers caractérisés au moyen de la Ronce commune (*Rubus gr. fruticosus*) dominante en termes de recouvrement, ont également été distingués.

Ils complètent le panel des formations ligneuses arbustives, principalement épineuses, distinguées au sein de l'aire d'étude immédiate.



Ronciers au sein des milieux ouverts



Ronciers en épaisseur d'une haie arbustive

Les ronciers, en compléments des différents faciès de fourrés distingués au sein de l'aire d'étude, apportent également une diversité des formations végétales ; en revanche, les ronciers sont généralement très pauvres sur le plan floristique.

Sur le volet « flore-habitat », les ronciers présentent un enjeu de conservation local très faible.

2.4.5.5 Les milieux ouverts : prairie mésophile, friches herbacées et friches herbacées à tendance prairiale

Prairie mésophile



Code EUNIS habitats : 38.1 – Pâtures mésophiles

Code CORINE Biotopes : E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage

Friches herbacées à tendance prairiale



Code EUNIS habitats : 87.1 x 38.2 – Terrain en friche x Pâtures mésophiles

Code CORINE Biotopes : I1.53 x E2.1 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage

Friches herbacées



Code EUNIS habitats : 87.1 – Terrain en friche

Code CORINE Biotopes : I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces

Les deux grandes parcelles qui composent aujourd'hui le site d'étude sont en majorité couverte par des formations herbacées.

Celles-ci font l'objet d'un pâturage (hivernale) par des ovins, au retour du cheptel des propriétaires actuels gérant une activité d'éco-pâturage.

Sont distingués deux faciès herbacés :

- Le premier faciès, localisé au nord de l'aire d'étude immédiate, correspond à des friches herbacées sur les marges et un faciès de friches herbacées à tendance prairiale au centre. Les graminées dominent le cortège floristique telles que l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Chiendent rampant (*Elytrigia repens*), accompagnés par des plantes à fleurs à rattacher au cortège des friches comme le Cirse commun (*Cirsium arvense*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Mauve alcée (*Malva alcea*), la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*), l'Onoporde acanthe (*Onopordum acanthium*), ...
- Le second, localisé au sud de l'aire d'étude immédiate, correspond à une prairie mésophile, à tendance mésohygrophile de manière localisée. Les graminées dominent le cortège floristique telles que l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), la Calamagrostide épigée (*Calamagrostis epigaeos*) distinguable par sa croissance en « patches », ainsi que le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), la Patience petite-oseille (*Rumex acetosella*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), ...

Sur la partie sud de l'aire d'étude, des faciès de prairie mésohygrophile très localisés sont observés au travers du développement de quelques espèces indicatrices de zones humides telles que le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et du Lotier pédonculé (*Lotus pedunculatus*).

Localisées et peu couvrantes, ces espèces témoignent d'une certaine « fraîcheur » du milieu sans conduire à la détermination de zone humide botanique au sens de la réglementation.

On se reportera au paragraphe correspondant dans la partie « zones humides » au niveau du volet « botanique ».

Les différents faciès des milieux ouverts sont dominants au sein de l'aire d'étude immédiate ; les espaces en friches témoignent des anciens usages du site (remblais, élevage de porcs en plein air) et traduisent des milieux plus ou moins perturbés.

Les prairies ne semblent pas montrer de typicité particulière à l'issue de cette campagne d'expertise automnale.

Sur le volet « flore-habitat », elles présentent un enjeu de conservation local très faible.

Les friches herbacées correspondent à un faciès dégradé des formations prairiales ; à leur niveau le fond de graminées sociales déterminant le caractère prairial est appauvri [Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), Crételle (*Cynosurus cristatus*)], alors que des espèces pionnières, témoignent des milieux en friches sont visibles : Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Matricaire fausse camomille (*Matricaria discoidea*), Liondent faux pissenlit (*Leontodon saxatilis*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Trèfle porte-fraise (*Trifolium fragiferum*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), ...



Prairie mésophile au sud du site



Prairie mésophile au sud du site



Patch de Calamagrostide épigéios



Pieds isolés de Jonc diffus



Friches herbacées à tendance prairiale



Friches herbacées

Sur le volet « flore-habitat », les friches herbacées, forme dégradée des prairies, présentent un enjeu de conservation local très faible.

2.4.5.6 Les jonchaies

Jonchaies

➡ Code EUNIS habitats : 53.5 – Jonchaies hautes
➡ Code CORINE Biotopes : D5.3 – Zones marécageuses dominées par *Juncus effusus* ou d'autres grands *Juncus*

La partie centrale de l'aire d'étude immédiate abrite une formation végétale dominée par les espèces de Joncs ; à cet endroit, les Joncs diffus et glauque (*Juncus effusus* et *J. inflexus*) sont bien développés et occupent de manière prégnante le milieu.



Jonchaie haute



Joncs (*J. effusus* et *J. inflexus*) dominants – couche de chevreuil

Le recouvrement des joncs laisse peu de place pour le développement d'autres espèces ; cette formation végétale est donc assez pauvre en espèce. S'y ajoutent toutefois les espèces suivantes : Ronce ligneuse (*Rubus fruticosus*), Calamagrostide épigéios (*Calamagrostis epigejos*), Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Torilide des champs (*Torilis arvensis*), ...

Les jonchaies correspondent à un habitat humide au sens de la réglementation ; le cortège floristique y est relativement pauvre et ne présente pas d'espèce à enjeu de conservation singulier.

Elles correspondent à un habitat commun en région Auvergne-Rhône-Alpes : elles présentent un enjeu de conservation local faible, mais revêtent un enjeu réglementaire en matière de « zones humides ».

2.4.5.7 La saulaie

Saulaie

➡ Code EUNIS habitats : 44.92 – Saussaies marécageuses
➡ Code CORINE Biotopes : F9.2 – Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*

La mare identifiée au nord-est de l'aire d'étude immédiate est accompagnée d'une ceinture végétale arbustive essentiellement composée de saules.

Le Saule roux (*Salix atrocinerea*) est bien développé et le Peuplier tremble (*Populus tremula*) plus dispersé.

La strate herbacée est représentée par quelques espèces à tendance humide telles que : Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*), Morelle noire (*Solanum nigrum*), Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), ...



Une partie de la Saulaie



Peuplier tramble au sein de la saulaie

La saulaie correspond à un habitat humide au sens de la réglementation ; le cortège floristique y est relativement pauvre et ne présente pas d'espèce à enjeu de conservation singulier.

La saulaie correspond à un habitat commun en région Auvergne-Rhône-Alpes : elle présente un enjeu de conservation local faible, mais revêt un enjeu réglementaire en matière de « zones humides ».



Les milieux établis au sein de l'aire d'étude immédiate présentent globalement du point de vue patrimonial un enjeu très faible à faible (friches herbacées et prairies mésophiles, fourrés) à faible à modéré (Arbres isolés, haies arbustives et arborées) au niveau du potager.

Niveau de l'enjeu relatif aux milieux naturels et semi-naturels de l'aire d'étude rapprochée : très faible à modéré.

2.4.6 Flore

2.4.6.1 Flore patrimoniale et/ou protégée

Note liminaire : Une seule campagne d'expertise a été menée sur le site d'étude, en période automnale. Cette unique campagne d'expertise ne peut prétendre à l'exhaustivité de la flore présente au sein de l'aire d'étude.

Les relevés floristiques réalisés au sein de l'aire d'étude ont conduit à mettre en évidence le développement au total de 89 espèces végétales (cf. Annexe 1 page 89).

En l'état des inventaires, les espèces végétales relevées sur les différents milieux sont pour la très grande majorité communes à très communes en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes, et sans enjeu floristique notable : toutes les espèces sont classées « LC – Préoccupation mineure ».



Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée lors de la campagne d'expertise automnale.

2.4.6.2 Flore caractéristique des « zones humides »

Le site accueille de manière ponctuelle et de manière significative au niveau des jonchaies et des saulaies des espèces végétales caractéristiques des zones humides (Annexe II table B de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement), traduisant la prédisposition de terrain à accueillir des zones humides.

Tableau 7 : Espèces floristiques caractéristiques des zones humides observées au sein de l'aire d'étude immédiate – automne 2023

Nom scientifique	Nom français	LR France	LR Rég.	ZH
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC	OUI
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée	LC	LC	OUI
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	LC	LC	OUI
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	LC	LC	OUI
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC	OUI
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	LC	LC	OUI
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier pédonculé	LC	LC	OUI
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe	LC	LC	OUI
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	LC	LC	OUI
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	OUI
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate	LC	LC	OUI
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée	LC	LC	OUI
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux	LC	LC	OUI
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	LC	LC	OUI
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Saule pourpre	LC	LC	OUI



On se reportera au paragraphe décrivant les zones humides réglementaires.

2.4.6.3 Flore exotique envahissante

L'examen du cortège floristique révèle la présence de 5 espèces végétales exotiques envahissantes. Elles sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Espèces floristiques exotiques envahissantes observées au sein de l'aire d'étude immédiate – automne 2023

Nom scientifique	Nom français	LR France	LR Rég.	EEE Nat.
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	NA		OUI
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroisie à feuilles d'armoise	NA		OUI
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	NA		OUI
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	NA		OUI
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	NA		OUI

La figure de la page suivante indique la spatialisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes observées à l'automne 2023 au sein de l'aire d'étude immédiate.



Compte tenu de la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude, un objectif de non dissémination est fixé.

Leur prise en compte est nécessaire, en particulier vis-à-vis de la Renouée du Japon, particulièrement problématique.

LOCALISATION DES ESPÈCES EXOTIQUES VÉGÉTALES ENVAHISSANTES



Aire d'étude immédiate

Flore invasive

Stations ponctuelles

- Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)
- Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*)
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Sèneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)

Habitat

- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)



Fond cartographique : IGN - Orthophoto
Date d'édition : 14/12/2023

Figure 7 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

2.4.7 Synthèse des enjeux flore / habitats

Les espèces végétales présentes dans l'aire d'étude rapprochée sont communes à très communes en France comme en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Aucune des espèces identifiées lors de la première campagne d'expertise automnale ne présente de statut de conservation défavorable, ni de statut de protection



L'aire d'étude immédiate abrite quelques espèces végétales caractéristiques des zones humides localisées au niveau des saulaies, mares et jonchaies, où elles dominent le cortège ; ailleurs, certaines d'entre elles peuvent être observées, mais de manière ponctuelle.

Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes ont été observée sur le site, et cartographiées. Leur prise en compte est nécessaire, en particulier en ce qui concerne la Renouée du Japon.

La figure de la page suivante dresse une représentation cartographique des enjeux de conservation flore/habitats.

2.4.8 Faune

L'inventaire faunistique mis en œuvre a concerné tous les groupes terrestres : amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères et insectes. Les espèces animales protégées ont particulièrement été recherchées.

La description des cortèges faunistiques présents dans l'aire d'étude se base sur un inventaire mené en Novembre 2022 :

Date d'inventaire faunistique	Conditions météorologiques	Cortèges ciblés
19 octobre 2023	Couverture nuageuse 100 %, vent faible, 12 à 15°C, pluies éparses	Mammifères, amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes

La prospection de terrain s'est déroulée en conditions favorables et sur des périodes moins propices à l'observation de la faune. Elles ont permis l'observation des espèces faunistiques présentées dans les paragraphes.

► Inventaire des reptiles et amphibiens

Les inventaires herpétologiques ont été réalisés de manière active par la prospection d'hibernaculum au droit des secteurs d'hivernage des espèces (boisements, fourrés)

► Inventaire oiseaux

En ce qui concerne les oiseaux, l'inventaire est basé sur l'observation directe des oiseaux durant l'avancement, à l'aide de jumelles, et à l'écoute des individus. De plus, des indices de présence sont recherchés sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...).

► Inventaires mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) est basé sur l'observation directe des animaux et sur la recherche d'indices de présence le long de la route (terriers, nids, cris, couchés, empreintes, fèces, reliefs de repas...).

► Inventaires insectes

Compte tenu de la période de l'année défavorable à l'observation des insectes, les prospections se sont concentrées sur les indices de présence (œufs, plantes hôtes, litières pour coléoptères saproxylophages).

Définition des enjeux de conservation des espèces

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces animales utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeu par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur les listes rouges en région Auvergne-Rhône-Alpes, quand elles existent (IUCN et/ou LR de Sardet pour les orthoptères),
- Statut sur les listes rouges en France (IUCN et/ou LR de Sardet pour les orthoptères),
- Statut déterminant de ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (dans le cas où les listes rouges régionales n'existent pas),
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible.

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Liste ZNIEFF régionale	SCAP régional	Enjeu
LC, NA, NE, DD, Priorité 4	LC, NA, NE, DD, Priorité 4	Non	6, 7, NP, A	Très faible
NT, Priorité 3	NT, Priorité 3	Oui	3	Faible
VU, Priorité 2	VU, Priorité 2	-	2-, 2+	Modéré
EN, Priorité 1	EN, Priorité 1	-	1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	-	Majeur

Listes Rouges (IUCN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non Applicable (NA)

Listes Rouges (Sardet) : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes (Priorité 1) ; Espèces fortement menacées d'extinction (Priorité 2) ; Espèces menacées, à surveiller (Priorité 3) ; Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances (Priorité 4)

SCAP : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP – la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A)

À partir de l'enjeu local de conservation ainsi déterminé, un enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude immédiate est défini à dire d'expert, en prenant en compte l'activité de chaque espèce sur le site ainsi que la fonctionnalité de leurs habitats de repos et de reproduction au regard de leur localisation, de leur représentativité et de leur état de conservation.

2.4.8.1 Espèces animales identifiées

2.4.8.1.1 Les invertébrés

2.4.8.1.1.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques consultées sur l'INPN, Faune Auvergne depuis 2010 recensent à l'échelle de la commune de Vaux, 79 espèces d'invertébrés dont un coléoptère, 28 odonates, 12 orthoptères et 38 lépidoptères.

Tableau 9 : Espèces d'insectes patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux

Ordre	Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	ZNIEFF Région	LR Sardet (némoral)
Odonata	<i>Ceragrion tenellum</i>	Agrion délicat			LC	LC	Oui	
	<i>Aeshna mixta</i>	Aesche mixte			LC	LC	Oui	
	<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon			LC	LC	Oui	
	<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée			LC	NT	Oui	
	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage			LC	LC	Oui	
	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé			NT			
	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve			LC		Oui	
	<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs			LC		Oui	
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes			LC		Oui	
	<i>Sympetrum vulgatum</i>	Sympétrum vulgaire			NT			
Orthoptera	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais			LC	LC		P2

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non Applicable (NA)

Listes Rouges (Sardet) : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes (Priorité 1) ; Espèces fortement menacées d'extinction (Priorité 2) ; Espèces menacées, à surveiller (Priorité 3) ; Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances (Priorité 4)

Source : INPN, Faune Auvergne (consultation octobre 2023)

2.4.8.1.1.2 Espèces identifiées

Au regard de la période de prospection et des conditions météorologiques, seuls des espèces communes à très communes en région Auvergne-Rhône-Alpes et France ont été contactées, dont 3 orthoptères, 2 odonates et 9 lépidoptères.

Tableau 10 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude immédiate

Ordre	Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	ZNIEFF Région	LR Sardet (némoral)
Orthoptera	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine				LC		P4
	<i>Gomphocerippus brunnescens</i>	Criquet duettiste				LC		P4
	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre				LC		P4
Lepidoptera	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun			LC	LC		
	<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré			LC	DD		

Ordre	Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	ZNIEF F Région	LR Sardet (néomoral)
	<i>Colias crocea</i>	Souci			LC	LC		
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun			LC	LC		
	<i>Macrothylacia rubi</i>	Bombyx de la Ronce						
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave			LC	LC		
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane			LC	LC		
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain			LC	LC		
	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons			LC	LC		
Odonata	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert			LC	LC		
	<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional			LC			
Coleoptera	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Art.2	Ann.II+IV			Oui	
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant		Ann.II+IV				
	<i>Hydrophilus piceus</i>	Hydrophile						

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non

Concernant les coléoptères saproxylophages, les arbres et bocages situés au sein de l'aire d'étude rapprochée sont exploités pour la réalisation de leur cycle biologique complet, dont le Grand Capricorne, espèce protégée au niveau national et déterminante ZNIEFF constituant un enjeu de conservation faible.

Concernant les autres espèces contactées elles sont communes à très communes en France et région Auvergne-Rhône-Alpes, impliquant un enjeu très faible. Il est à noter cependant la présence potentielle d'espèces d'odonates déterminantes ZNIEFF ou disposant d'un enjeu de conservation défavorable dont l'Agrion mignon ou encore le Leste fiancé, au sein des mares du site en reproduction.



Arbres exploités par les coléoptères saproxylophages au sein de l'aire d'étude immédiate



Habitats de reproduction potentiels des odonates fréquentant le site d'étude

Quinze espèces d'invertébrés ont été contactées au sein de l'aire d'étude dont une espèce disposant d'un statut de protection au niveau national : le Grand Capricorne.



Au regard de l'intervention et de la bibliographie, le cortège d'odonates disposant d'un enjeu défavorable (Agrion mignon, Leste fiancé, ...) est susceptible d'exploiter les mares en période de reproduction.

De plus, le Grand Capricorne se reproduit au sein des arbres et des milieux bocagers.

Niveau d'enjeu des invertébrés

Très faible à faible

LOCALISATION DE L'ENTOMOFAUNE PATRIMONIALE ET PROTÉGÉE



Figure 8 : : Espèces d'invertébrés patrimoniales contactées au cours des prospections

2.4.8.1.2 Les amphibiens
2.4.8.1.2.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques consultées sur l'INPN, Faune Auvergne depuis 2010 recensent à l'échelle de la commune de Vaux, une espèce d'amphibien, la Rainette verte, protégée en France et disposant d'un statut de conservation défavorable en France et région Auvergne-Rhône-Alpes.

Tableau 11 : Espèces d'amphibiens patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	SCAP Région
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Art.2	Ann.IV	NT	VU	

Listes Rouges (IUCN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non Source : INPN, Faune Auvergne (consultation octobre 2023)

Au regard des habitats présents, cette espèce est susceptible de se reproduire au sein de la mare présente et d'hiverner à proximité dans les milieux bocagers.

2.4.8.1.2.2 Espèces identifiées

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée au regard de la période d'intervention tardive et de l'absence de milieux aquatiques en eau. Cependant, la Rainette verte ainsi que le cortège d'amphibiens communs (Crapaud commun/épineux, la Grenouille rousse, la Grenouille agile, la Grenouille verte/rieuse, le Triton palmé et le Triton alpestre) sont susceptibles de se reproduire au sein des mares et milieux aquatiques présents au sein du site et d'hiverner au sein des milieux bocagers à proximité. Ainsi, le potentiel de reproduction de ces espèces est non négligeable en tant qu'enjeu potentiel.



Habitats d'hivernage potentiels des amphibiens fréquentant le site d'étude



Habitats de reproduction potentiels des amphibiens fréquentant le site d'étude

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée sur site au regard de la période d'intervention.



Toutefois, la bibliographie mentionne la présence de la Rainette verte au sein de la commune, espèce vulnérable en région Auvergne-Rhône-Alpes, exploitant potentiellement la mare.

De plus, la mare accueille potentiellement un cortège plus commun d'amphibiens dont le Crapaud commun/épineux, le Triton, palmé ou encore la Grenouille rousse.
Niveau d'enjeu des amphibiens Très faible à modéré

2.4.8.1.3 Les reptiles

2.4.8.1.3.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques consultées sur l'INPN et Faune Auvergne depuis 2010 recensent à l'échelle de la commune de Vaux, 2 espèces de reptiles.

Tableau 12 : Espèces de reptiles patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	SCAP Région
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art.3	Ann.IV	LC	LC	
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Art.3		NT	LC	

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non Source : INPN, Faune Auvergne (consultation octobre 2023)

Au regard des habitats présents, seul le Lézard à deux raies est susceptible d'exploiter le site en période de reproduction et d'hivernage.

2.4.8.1.3.2 Espèces identifiées

Une espèce de reptiles a été observée au niveau de l'aire d'étude rapprochée lors de l'investigation de terrain, le Lézard des murailles. Cependant le site est susceptible d'accueillir d'autres espèces au regard de la période de prospection tardive et des conditions météorologiques non favorables dont le Lézard à deux raies ou encore la Vipère aspic.

Tableau 13 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude immédiate

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	SCAP Région	Enjeu au sein de l'aire d'étude
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.3	Ann.IV	LC	LC		Très faible

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non

Il est à noter que les habitats semi-ouverts (haies et fourrés) sont susceptibles d'être exploités par les reptiles pour la réalisation de leur cycle biologique complet.



Habitats potentiels des reptiles fréquentant le site d'étude



Une espèce de reptiles a été contactée au sein de l'aire d'étude dont une espèce disposant d'un enjeu de conservation défavorable, le Lézard des murailles. Au regard de l'intervention et de la bibliographie, seul des espèces communes à très communes sont susceptibles d'exploiter le site.

Niveau d'enjeu des reptiles

Très faible

2.4.8.1.4 Les oiseaux

2.4.8.1.4.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques consultées sur l'INPN et Faune Auvergne depuis 2010 recensent à l'échelle de la commune de Vaux, 133 espèces d'oiseaux dont 100 espèces protégées au niveau national au titre de l'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.

Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ainsi que la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Île-de-France. Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national et régional.

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :**
41 espèces présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France dont :
 - Deux espèces considérées « Critique » : la Bécassine des marais
 - Deux espèces considérées « En danger » : le Bruant des roseaux et la Cigogne noire ;
 - Huit espèces considérées comme « Vulnérable » : le Martin-pêcheur d'Europe, le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Balbuzard pêcheur, le Mésange boréale, le Butoir étoilé, le Gobemouche noir, le Serin cini, le Tourterelle des bois, l'Oie cendrée, le Milan royal, la Sarcelle d'été, le Pic épeichette, la Sarcelle d'hiver, le Bouvreuil pivoine, la Cisticole des joncs, le Verdier d'Europe et le Bruant jaune ;
 - Neuf espèces considérées comme « Quasi-menacée » : la Grande Aigrette, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, l'Alouette des champs, la Bouscarle de Cetti, le Roitelet huppé et le Vanneau huppé.
- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes :**
15 espèces présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France dont :
 - Neuf espèces considérées comme « Vulnérable » : L'Autour des palombes, le Pipit farlouse, le Héron garde-bœufs, le Bruant des roseaux, la Fauvette pitchou, le Cochevis huppé, le Milan noir, le Bouvreuil pivoine et le Vanneau huppé ;
 - Six espèces considérées comme « Quasi-menacée » : l'Alouette des champs, la Chevêche d'Athéna, la Linotte mélodieuse, la Bouscarle de Cetti, l'Aigrette garzette, l'Effraie des clochers, le Bruant jaune, le Faucon hobereau, la Perdrix grise et le Grand Cormoran.

Une espèce n'est pas présente au sein de la bibliographie de la commune mais les habitats présents au sein du sein laissent pressentir la présence de la Pie-grièche à tête rousse. Cette espèce est protégée au niveau national et dispose d'enjeu de conservation défavorable en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes (« Vulnérable » en France et « En danger » en région Auvergne-Rhône-Alpes).

Tableau 14 : Espèces d'oiseaux patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	Liste rouge Migration	Liste rouge Hivernants	SCAP Région
Espèces citées au sein de la bibliographie de la commune								
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Art.3	Ann.I	LC	EN		NA	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art.3		LC	LC	NA		
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			NT	LC	NA	LC	
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art.3	Ann.I	LC	NT		NA	
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Art.3		LC	LC	DD		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3		VU	NT	NA	NA	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art.3		LC	LC			
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Art.3		LC	VU	NA	NA	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3		VU	LC	NA	NA	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Art.3		LC	LC		NA	
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Art.3	Ann.I	VU	RE ?	LC	NA	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art.3		LC	LC		NA	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3		LC	LC	NA		
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Art.3		LC	LC	DD		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris, Héron bihoreau	Art.3	Ann.I	NT	VU		NA	2+
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	Art.3		LC	LC	NA		
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art.3		VU	VU	NA	NA	
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Art.3	Ann.I	LC	LC	LC		2+
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Art.3		NT	RE			
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art.3		LC	LC	NA		
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Art.3		NT	NT	DD		
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Art.3		EN	VU	NA		
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art.3		VU	NT	NA	NA	
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Art.3		LC	LC			
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art.3		LC	LC	NA		
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3		LC	LC		NA	
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Art.3		LC	LC		NA	
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Art.3	Ann.I	LC	CR	NA	NA	1+
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Art.3		NT		DD		
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Art.3		LC	LC	NA		
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3		LC	LC	NA		

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	Liste rouge Migration	Liste rouge Hivernants	SCAP Région
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Art.3		LC	LC	NA		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Art.3		NT	VU	NA		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Art.3		NT	VU	DD		
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	Art.3		VU	EN			
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Art.3		LC	LC			
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art.3		LC	NT		NA	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Art.3		VU	NT		NA	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Art.3		NT	NT	NA	NA	
<i>Botaurus stellaris</i>	Bufo étoilé	Art.3	Ann.I	VU	RE ?	NA	NA	2+
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art.3		NT	LC	NA	NA	
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art.3		VU	VU	NA		
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Art.3		LC	LC			
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés			LC	NT	NA		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Art.3		NT	VU	DD		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3		LC	LC	DD		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3		LC	LC		NA	
<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau			LC	CR	NA	LC	
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			LC	VU		LC	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Art.3		NT	VU	DD	NA	
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna				VU			
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Art.3	Ann.I	LC	VU	NA	NA	
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Art.3	Ann.I	EN	CR	VU	NA	1-
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Art.3	Ann.I	LC	VU	NA		2+
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			LC	LC		LC	
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Art.3	Ann.I	LC	NA			3
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Art.3		LC	VU	NA		
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule			LC	NT	NA	NA	
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Art.3		LC		NA	LC	
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Art.3	Ann.I	NA	CR	NA	NA	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Art.3		VU	EN	DD		
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais			CR	CR	NA	DD	2+
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Art.3	Ann.I	NT	NT		LC	
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Art.3		LC	VU		NA	

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	Liste rouge Migration	Liste rouge Hivernants	SCAP Région
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Art.3		LC	NT	LC	NA	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC	NA	NA	
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Art.3		LC	VU	NA		
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art.3		LC	NT	NA	NA	
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet			LC	NA	NA	LC	
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	Art.3		LC	VU		NA	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert			LC	LC	NA	LC	
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Art.3	Ann.I	LC	CR			2+
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Art.3		LC	LC	NA	NA	
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Art.3		LC	NA		NA	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Art.3		NT	LC	DD		
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Art.3		LC	LC	DD		
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Art.3		LC	VU		NA	
<i>Tadorna ferruginea</i>	Tadorne casarca	Art.4	Ann.I	NA				
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art.3		NT	LC	DD		
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Art.3	Ann.I	VU	VU		NA	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art.3	Ann.I	LC	LC	NA		
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Art.3		LC	LC		NA	
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Art.3		LC	VU			
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois			VU	VU	NA		
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Art.3		LC	NT	DD		
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art.3		LC	LC		NA	
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Art.3	Ann.I	VU	VU	NA	VU	2+
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Art.3		NT	CR	NA	LC	
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse			LC	EN	NA	LC	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	Art.3		LC	LC			
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	Art.3	Ann.I	LC	EN	NA	NA	1+
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3		NT	LC	NA	NA	
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée			VU	EN	NA	LC	2+
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Art.3	Ann.I	CR	NT	NA	NT	
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Art.3		LC	VU	NA		
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Art.3		VU	LC			
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Art.3	Ann.I	LC	LC			1-
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Art.3	Ann.I	LC	LC			
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Art.3	Ann.I	NT	LC	NA	NA	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art.3		VU	NT	NA	DD	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Art.3		LC	NT	NA		
<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été			VU	CR	NT		1+
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver			VU	CR	NA	LC	1+

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	Liste rouge Migration	Liste rouge Hivernants	SCAP Région
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Art.3		LC	LC	NA	LC	
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Art.3	Ann.I	LC	EN	LC	NA	3
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide			LC	NA			
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Art.3		LC	EN	NA	DD	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Art.3		LC	VU		NA	
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé			NT	EN	NA	LC	
Espèces à enjeux dont la présence est fortement pressentie								
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	Art.3		VU	EN	NA		

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non

Source : INPN, Faune Auvergne (consultation octobre 2023)

Au regard des habitats présents, les espèces exploitant le site d'étude sont liées aux cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et les espèces généralistes. Des espèces d'autres cortèges sont susceptibles d'exploiter le site principalement en alimentation et/ou transit.

2.4.8.1.4.2 *Espèces identifiées*

Les investigations de terrain menées sur une campagne ont permis d'identifier 27 espèces d'oiseaux au niveau de l'aire d'étude rapprochée ; la diversité avifaunistique est de ce fait relativement faible (ce qu'il faut mettre en perspective malgré tout avec le caractère ponctuel de l'inventaire et de la période de prospection).

Différents cortèges peuvent être distingués selon le degré de spécialisation des espèces par rapport aux habitats présents :

- **Les espèces généralistes** : il s'agit des espèces qui ne montrent pas de spécialisation particulière vis-à-vis d'un habitat. Elles sont susceptibles de fréquenter aussi bien des milieux naturels, que les espaces plus anthropisés comme les jardins arborés ou en friche. Au niveau de l'aire d'étude, les espèces recensées sont la Corneille noire, le Bruant zizi, la Pie bavarde, le Moineau domestique, le Pic vert, l'Etourneau sansonnet la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, le Rougicou familier et le Troglodyte mignon ;
- **Les espèces des milieux bâtis** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les bâtiments pour se reproduire. Au niveau de l'aire d'étude, les espèces recensées sont Rougequeue noir, le Choucas des tours et le Faucon crécerelle ;
- **Les espèces des milieux semi-ouverts** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les habitats arbustifs (fourrés, ronciers, haies), les lisières boisées et les habitats arborés ouverts tels que les alignements d'arbres. Au niveau de l'aire d'étude, les espèces recensées sont le Chardonneret élégant, le Bruant proyer, l'Alouette lulu, le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse ;
- **Les espèces des milieux ouverts** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les friches, cultures, haies. Au niveau de l'aire d'étude, les espèces recensées sont le l'Alouette des champs, le Pipit farlouse et le Faisan de Colchide ;
- **Les espèces des milieux boisés** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les milieux arborés qui ont été observés en chasse/transit mais nichant en milieu arboré (rapaces notamment). Il s'agit des espèces suivantes : la Mésange à longue queue, le Pic épeiche, la Grive draine et le Geai des chênes

Statut réglementaire

Parmi les 27 espèces d'oiseaux identifiées, 19 espèces sont protégées à l'échelle nationale par l'arrêté du 29 octobre 2009 listant toutes les espèces d'oiseaux protégées en France métropolitaine ainsi que leurs modalités de protection).

Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ainsi que la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Île-de-France. Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national et régional.

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France** :
Au total, 6 espèces sur les identifiées présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France dont :
 - Trois espèces considérées comme « Vulnérable », le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse ;
 - Trois espèces considérées comme « Quasi-menacée », l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle et le Tarier pâtre.

▪ **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes :**

Au total, 4 espèces présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France dont :

- quatre espèces considérées comme « Quasimenacée », le Pipit farlouse, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et l'Alouette lulu.

Oiseaux nicheurs

Parmi toutes ces espèces, certaines utilisent potentiellement le site d'étude et ses abords pour se reproduire et nicher ou pour s'alimenter. Pour avoir un aperçu de l'utilisation du site d'étude et de ces abords par ces espèces d'oiseaux, on se reportera au tableau de la page suivante.

Parmi les 22 espèces d'oiseaux contactées au sein de l'aire d'étude, 17 sont des espèces nicheuses possibles, probables ou certaines au sein des différents milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Ces espèces nicheuses sont pour la plupart des espèces de passereaux inféodées aux milieux semi-ouverts et ouverts, répartis sur de l'aire d'étude rapprochée. Ces passereaux fréquentent et utilisent en effet les formations boisées de feuillus situées principalement au Nord de l'aire d'étude rapprochée, les fourrés et les haies.

La bibliographie fait mention de plusieurs espèces pouvant exploiter les habitats ouverts et semi-ouverts comme la Pie-grièche écorcheur, le Cochevis huppé et le Serin cini. Toutefois, il est pressenti la potentialité de présence de la Pie-grièche à tête rousse, espèce disposant d'un statut de conservation jugé fort (en danger en région Auvergne-Rhône-Alpes). Cette espèce est non présente au sein de la bibliographie mais les mentions sur les communes connexes et la présence d'habitats favorables permettent d'évoquer la potentialité de sa présence.



Habitats de reproduction potentiels des espèces du cortège des milieux ouverts dont l'Alouette des champs



Habitats de reproduction potentiels des espèces du cortège des milieux semi-ouverts dont le Chardonneret élégant et le Tarier pâle

Tableau 15 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude immédiate

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	Liste rouge Migration	Liste rouge Hivernants	SCAP Région	Enjeu de conservation	Nidification potentielle	Enjeu de conservation local
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Milieus bocagers	Très faible
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			NT	LC	NA	LC		Faible	Friches	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art.3		VU	NT	NA	DD		Modéré	/	Très faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3		VU	NT	NA	NA		Modéré	Milieus bocagers	Modéré
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC		NA		Très faible	/	Très faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art.3		LC	LC		NA		Très faible	/	Très faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Milieus bocagers	Très faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art.3		LC	LC		NA		Très faible	/	Très faible
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Art.3		LC	LC				Très faible	Milieus bocagers	Très faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Milieus bocagers	Très faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Milieus bocagers	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Milieus bocagers	Très faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			LC	LC		NA		Très faible	/	Très faible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art.3		VU	NT	NA	NA		Modéré	Milieus bocagers	Modéré
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art.3	Ann.I	LC	NT		NA		Faible	Milieus bocagers	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Milieus bocagers	Très faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	/	Très faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	/	Très faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Milieus bocagers	Très faible

Liste rouge nationale	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	Liste rouge Migration	Liste rouge Hivernants	SCAP Région	Enjeu de conservation	Nidification potentielle	Enjeu de conservation local
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC	LC	NA			Très faible	Milieux bocagers	Très faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art.3		NT	LC	NA	NA		Faible	Milieux bocagers	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	LC	NA	LC		Très faible	Milieux bocagers	Très faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			LC	LC	NA	NA		Très faible	/	Très faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3		NT	LC	NA	NA		Faible	/	Très faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide			LC	NA				Très faible	Friches	Très faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art.3		LC	LC				Très faible	Milieux bocagers	Très faible

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non

Parmi les 27 espèces d'oiseaux contactées dans l'aire d'étude, 19 sont protégées par la réglementation française (arrêté du 29 octobre 2009) : l'article 3 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de ces espèces. 17 sont des espèces nicheuses possibles, probables ou certaines dans les milieux de l'aire d'étude.

Les milieux semi-ouverts constituent des habitats de reproduction potentielles pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées, dont 2 espèces disposent d'un statut de conservation modéré (le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse) et 2 disposant d'un statut de conservation faible (Alouette lulu et Tarier pâtre).



Les milieux ouverts constituent des habitats de reproduction potentiels pour un espèces disposant d'un statut de conservation défavorable jugé faible : l'Alouette des champs.

Aux vues des observation réalisées sur le terrain et des données bibliographiques, les enjeux se concentrent au niveau des milieux ouverts (enjeu faible) et les milieux semi-ouverts (enjeu modéré) au sein de l'aire d'étude immédiate.

Toutefois, il est pressenti la potentialité de présence de la Pie-grièche à tête rousse, espèce disposant d'un statut de conservation jugé fort (en danger en région Auvergne-Rhône-Alpes). Cette espèce est non présente au sein de la bibliographie mais les mentions sur les communes voisines et la présence d'habitats favorables permettent d'évoquer la potentialité de sa présence.

Niveau d'enjeu des oiseaux

Très faible à modéré




LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE







 Aire d'étude immédiate

Oiseaux patrimoniaux

Espèce à enjeu modéré

-  Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)*
-  Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)*
-  Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)*

Espèce à enjeu faible

-  Alouette des champs (*Alauda arvensis*)
-  Alouette lulu (*Lullula arborea*)*
-  Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)*
-  Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)*

* : Espèce strictement protégée



Fond cartographique : IGN - Orthophoto
Date d'édition : 13/12/2023

Figure 9 : Espèces d'oiseaux patrimoniales contactées au cours des prospections

2.4.8.1.5 Les mammifères (hors chiroptères)

2.4.8.1.5.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques consultées sur l'INPN et Faune Auvergne depuis 2010 recensent à l'échelle de la commune de Vaux, 12 espèces de mammifères (hors chiroptères).

Tableau 16: Espèces de mammifères patrimoniales citées au sein de la bibliographie sur la commune de Vaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	SCAP Région	ZNIEFF Région
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2		LC			
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC		2+	Oui
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC		3	Oui
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art.2		LC			

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non

Source : INPN Faune Touraine (consultation octobre 2023)

Au regard des habitats présents, seul le Hérisson d'Europe est susceptible d'exploiter le site pour l'ensemble de son cycle biologique.

2.4.8.1.5.2 Espèces identifiées

Au niveau du site d'étude, 4 espèces de mammifères ont été contactées lors de la campagne d'expertise, dont une espèce disposant d'un enjeu de conservation défavorable en France, le Lapin de Garenne.

Tableau 17 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Région	SCAP Région	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT				Faible
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevrenil européen			LC				Très faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe			LC				Très faible
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier			LC				Très faible

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non

Le Lapin de Garenne est susceptible d'exploiter les milieux semi-ouverts (milieux bocagers) pour la reproduction et les milieux ouverts pour l'alimentation (prairies).



Quatre espèces de mammifères ont été contactées au sein de l'aire d'étude dont une disposant d'un enjeu de conservation défavorable, le Lapin de Garenne. Au regard de l'intervention et de la bibliographie, deux espèces disposant d'un enjeu sont susceptibles d'exploiter le site ; le Lapin de Garenne (déjà contacté sur le site) et le Hérisson d'Europe, protégé au niveau national.

Niveau d'enjeu des mammifères

Très faible à faible

LOCALISATION DES MAMMIFÈRES PATRIMONIAUX



Figure 10 : Espèces de mammifères patrimoniales contactées au cours des prospections

2.4.9 Diagnostic zones humides

2.4.9.1 Prélocalisation des zones humides

La direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, accompagné par une équipe projet composée d'experts et de chercheurs, a réalisé une cartographie nationale des milieux humides. Cette cartographie, publiée en 2023 et issue d'une phase de recherche et développement sur les années 2021 et 2022, permet d'identifier des enveloppes de milieux humides probables et des enveloppes des zones humides probables.

La cartographie nationale des milieux humides porte sur la modélisation des milieux humides en France métropolitaine et vise à prélocaliser les milieux humides et à les caractériser en s'appuyant sur une approche prédictive. Des modèles basés sur des données de télédétection à haute résolution spatiale (pas de 5 m) ont été calibrés à partir de relevés de terrain (végétation, sol). Cet inventaire constitue une révision de la carte nationale des milieux potentiellement humides produite en 2014 par l'INRAe InfoSol Orléans et l'Institut Agro école interne Agrocampus Ouest, et se veut plus pertinent et précis.

Les données permettent finalement de disposer d'une cartographie des zones probablement humides, avec un gradient de probabilité. Cette donnée est finalement utilisée pour visualiser les zones humides probables avec un gradient de probabilité réparti en 5 classes :

- Non significative ;
- Faible ;
- Moyenne ;
- Forte ;
- Très forte.



Cette cartographie indique que l'aire d'étude immédiate présente de faibles sensibilités vis-à-vis de la présence de zones humides. Compte tenu du contexte géologique, de la position haute qu'occupe le site dans le paysage et de l'éloignement au réseau hydrographique, les enveloppes de probabilité de présence de zones humides sont faibles, voire non significatives (cf. Figure 11 Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

Note importante :

On rappellera cependant que cet inventaire n'a pas pour vocation à se substituer aux inventaires de terrain qui visent à définir, de manière précise, les contours des zones humides et ne présume en rien de la présence ou de l'absence réelle de zones humides au sein de la zone étudiée.

Ces prélocalisations permettent tout de même d'orienter les efforts d'investigations.

PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

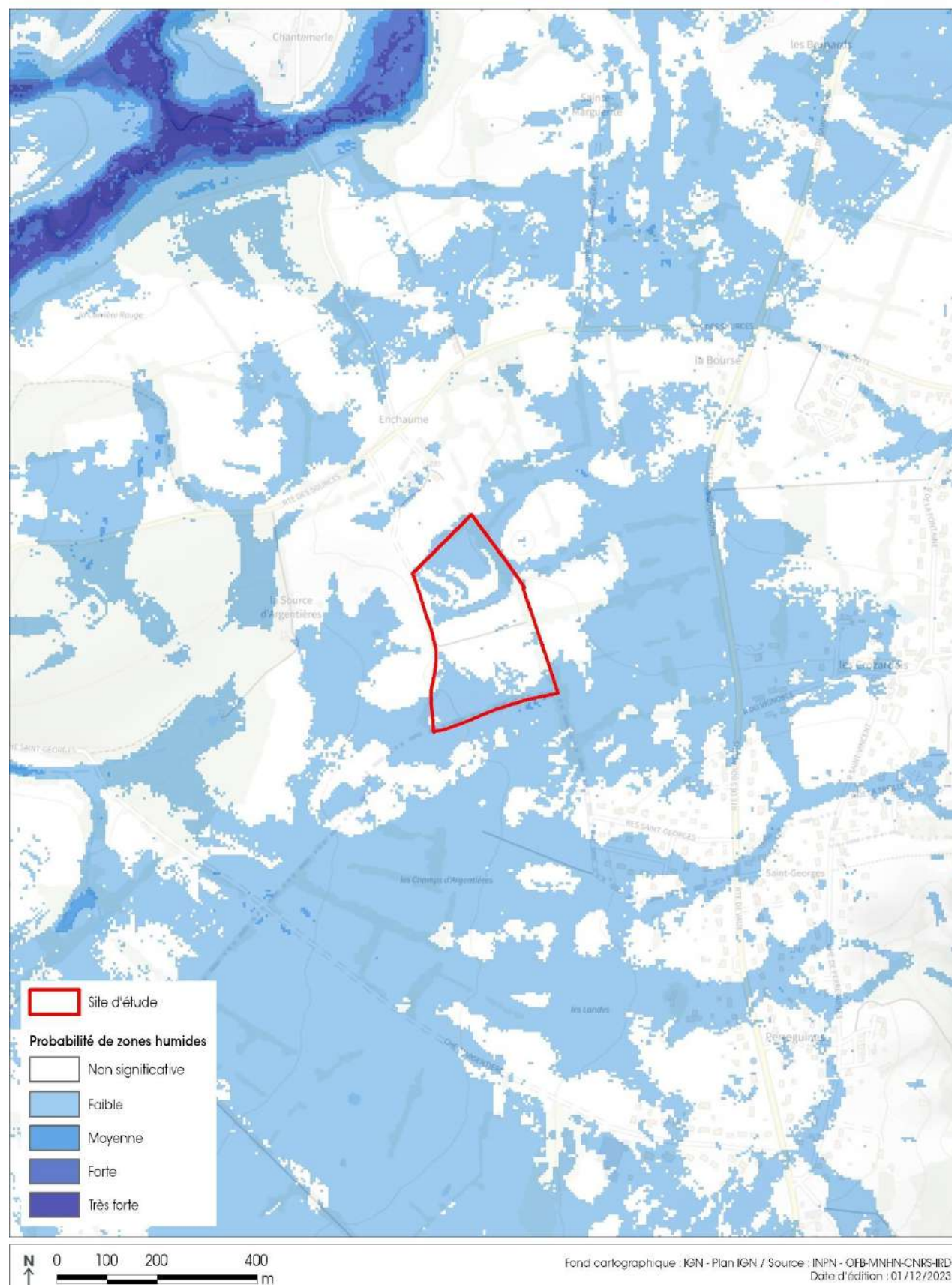


Figure 11 : Prélocalisation des zones humides (INPN)

2.4.9.2 Cadre réglementaire des investigations

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

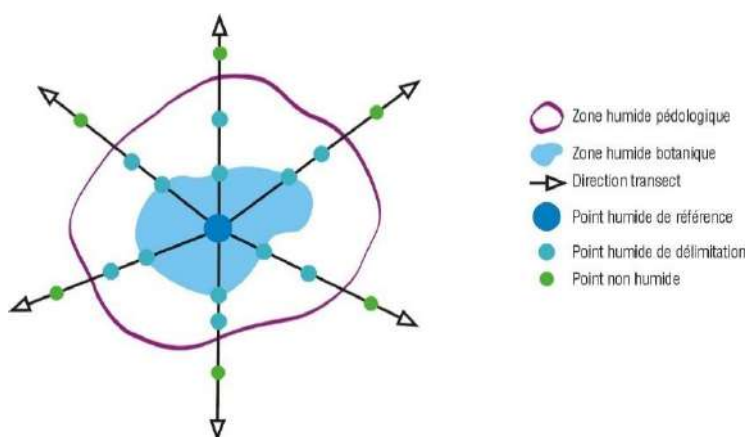
- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- **l'arrêté du 1^{er} octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- **l'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019**, rétablissant les critères alternatifs.

2.4.9.3 Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

Pour définir le contour des zones humides, les sondages pédologiques et le contour des habitats sont géoréférencés (Lambert 93). Les points pédologiques sont réalisés principalement selon des transects positionnés autour d'une zone humide botanique.



Une zone humide correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement modifié par la loi OFB du 26 juillet 2019.

La limite d'une zone humide botanique correspond aux limites de l'habitat végétal concerné. La limite d'une zone humide pédologique est en général positionnée à équidistance entre un point humide et un point non humide. La limite d'une zone humide peut être ajustée avec les indices de terrains (topographie, présence d'eau, etc.) et les infrastructures.

2.4.9.4 Investigations botaniques

2.4.9.4.1 Méthodologie

Les inventaires de terrain, ayant eu pour objectif de caractériser les différents types de végétation couvrant la zone d'implantation potentielle du projet afin d'identifier les contours d'éventuelles zones humides ont eu lieu le 19 octobre 2023.

L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations, et éventuellement les zones humides, selon deux critères (critère « habitats » et critère « espèces »), conformément à l'arrêté du 24 juin 2008.

Critère « habitats »

Le critère habitat est utilisé en première approche. Les habitats sont identifiés, délimités et caractérisés selon le référentiel Corine Biotope. L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008. Cette table indique si les habitats sont caractéristiques des zones humides ou potentiellement humides. Il est donc possible de retenir des zones humides botaniques à l'issue de cette première étape. Lors de cette première étape du diagnostic, le caractère spontané de la végétation est également observé.

Critère « espèces »

L'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) est réalisée uniquement sur les habitats spontanés. Sur les autres habitats où la végétation est perturbée ou introduite, des relevés floristiques globaux permettent d'apprécier la valeur des formations végétales.

Au sein des habitats spontanés, une liste des espèces dominantes est dressée en plusieurs points afin de définir le caractère hygrophile de la zone. Ainsi, une liste d'espèces dominantes est dressée par placette, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008. Si au sein de cette liste d'espèces végétales dominantes, 50 % des espèces sont identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, alors l'habitat est considéré comme étant une zone humide botanique.

On précise qu'une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères.

2.4.9.4.2 Résultats

Critère « habitats »

Les investigations de terrain ont permis, après synthèse et analyse, de caractériser les habitats naturels et anthropiques couvrant l'aire d'étude rapprochée.

Le tableau suivant présente la liste des habitats naturels et/ou anthropiques distingués au sein de l'aire d'étude rapprochée et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides ou non au sens de l'arrêté de 2008.

Tableau 18 : Caractérisation des habitats recensés dans l'aire d'étude rapprochée selon l'arrêté du 24 juin 2008

Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Arrêté 2008
Mare	22.1 – Eaux douces	C1.6 – Lacs, étangs et mares temporaires	p.
Arbres isolés	84.2 – Bordures de haies	FA – Haies	X
Arbre isolé - mort	84.2 – Bordures de haies	FA – Haies	X
Chemin minéral	86.2 - Villages	H5.61 - Sentiers	X
Fourrés à Ajoncs	31.85 – Landes à Ajoncs	F3.15 – Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	p.
Fourrés à Genêts	31.84 – Landes à Genêts	F3.14 – Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	X
Fourrés à Pruneliers	31.81 – Fourrés médio-européens sur sols fertiles	F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches	p.
Ronciers	31.831 - Ronciers	F3.131 - Ronciers	X
Prairie mésophile	38.1 – Pâtures mésophiles	E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	p.
Friches herbacées à tendance prairiale	87.1 x 38.2 – Terrain en friche x Pâtures mésophiles	I1.53 x E2.1 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	p.

Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Arrêté 2008
Friches herbacées	87.1 x 38.2 – Terrain en friche	I1.53 x E2.1 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	p.
Haie arbustive	84.2 – Bordures de haies	FA.4 — Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	p.
Haie arborée	84.2 – Bordures de haies	FA.4 — Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	p.
Friches herbacées et fourrés	87.1 – Terrains en friche x 31.8 - Fourrés	I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x F3.1 – Fourrés tempérés	p.
Jonchaies	53.5 – Jonchaies hautes	D5.3 – Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou d'autres grands <i>Juncus</i>	H.
Remblais et végétation hygrophile (jonchaie)	/ x 53.5 – Jonchaies hautes	/ x D5.3 – Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou d'autres grands <i>Juncus</i>	H.
Saulaie	44.92 – Saussaies marécageuses	F9.2 – Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	H.
Construction ancien abris –	86 – Villes, villages et sites industriels	J1 – Bâtiments des villes et des villages	X

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p. = Habitat potentiellement humide ; impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise botanique ou pédologique.

X = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté.

La confrontation des typologies d'habitats identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate met en évidence la présence de deux habitats caractéristiques des zones humides au sens de la réglementation (critère « Habitats » uniquement) : il s'agit des jonchaies et de la saulaie accompagnant la mare située au nord-est de l'aire d'étude.

Les autres habitats distingués sont potentiellement humides ou non listés, et doivent donc faire l'objet d'une expertise floristique afin de préciser l'enveloppe des zones humides botaniques au sein de l'aire d'étude immédiate.

Critère « espèces »

Les relevés floristiques réalisés le 19 octobre 2023 ont été réalisés sur l'ensemble des habitats potentiellement humides de l'aire d'étude immédiate.

In fine, un seul relevé conduit à définir un habitat potentiellement humide en habitat humide : il s'agit de la mare située à l'angle nord-est de l'aire d'étude, dont les berges et les surfaces exondées en fin de période estivale abrite une végétation hygrophile caractéristique des zones humides.

Ailleurs, les résultats des autres relevés de végétation ne traduisent pas de zones humides botaniques réglementaires supplémentaires. En effet, aucune espèce végétale ou groupe d'espèces végétales caractéristiques des zones humides ne montrent de recouvrement de plus de 50% au sein des relevés floristiques réalisés.

La figure de la page suivante localise les deux enveloppes de zones humides botaniques identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate.



L'analyse des « habitat » et des relevés floristiques réalisés conduit à définir deux enveloppes de « zones humides botaniques » au sein de l'aire d'étude immédiate.

Ces deux enveloppes de zones humides réglementaires représentent une superficie cumulée de 1 153 m².

ZONES HUMIDES BOTANiques



N
↑
0 20 40 80
m

Fond cartographique : IGN - Orthophoto
Date d'édition : 14/12/2023

Figure 12 : Zones humides botaniques

2.4.9.5 Investigations pédologiques

2.4.9.5.1 Méthodologie

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle le 19 octobre 2023. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

2.4.9.5.1.1 Plan d'échantillonnage

Le positionnement des sondages est établi selon plusieurs critères :

- la présomption de présence de zones humides ;
- la distance par rapport au réseau hydrographique ;
- la topographie et la microtopographie du site ;
- la nature géologique des terrains ;
- la présence de zones humides botaniques.

Sur l'aire d'étude, le contexte géologique et la topographie sont les deux seuls facteurs de variation pour la pédogénèse. L'éloignement au réseau hydrographique, le climat ou le temps sont considérées comme des constantes. Dans le cas présent, le plan d'échantillonnage intègre ces deux facteurs de variabilité. Plusieurs transects parallèles de deux ou trois points de sondages sont réalisés selon un axe ouest/est. De cette manière, toutes les parcelles présentant une occupation des sols différente sont échantillonnées.

Aussi, le maillage adopté est régulier et homogène et permet d'obtenir un échantillonnage représentatif du site, et de positionner, le cas échéant, une limite de zone humide.

Au total, 16 points de sondages ont été réalisés et localisés à l'aide d'une tablette PC durcie de marque TRIMBLE intégrant un GPS d'une précision sub-métrique. La localisation des points de sondages est reportée sur la Figure 14 page 73.

2.4.9.5.1.2 Analyse

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la succession de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer en condition anoxique (engorgement et confinement engendrant un appauvrissement en oxygène). La répartition du fer est homogène et l'horizon est alors de couleur gris-bleuâtre ou gris-verdâtre. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon peut être mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé ferroïne.

- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).



Horizon rédoxique



Horizon réductique



Horizon histique



Horizons rédoxiques en fosse



Horizon réductique mis en évidence par l'orthophénantroline



Horizon histique de surface en coupe

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. Figure 13 en page suivante).

SOLS DE ZONE HUMIDE

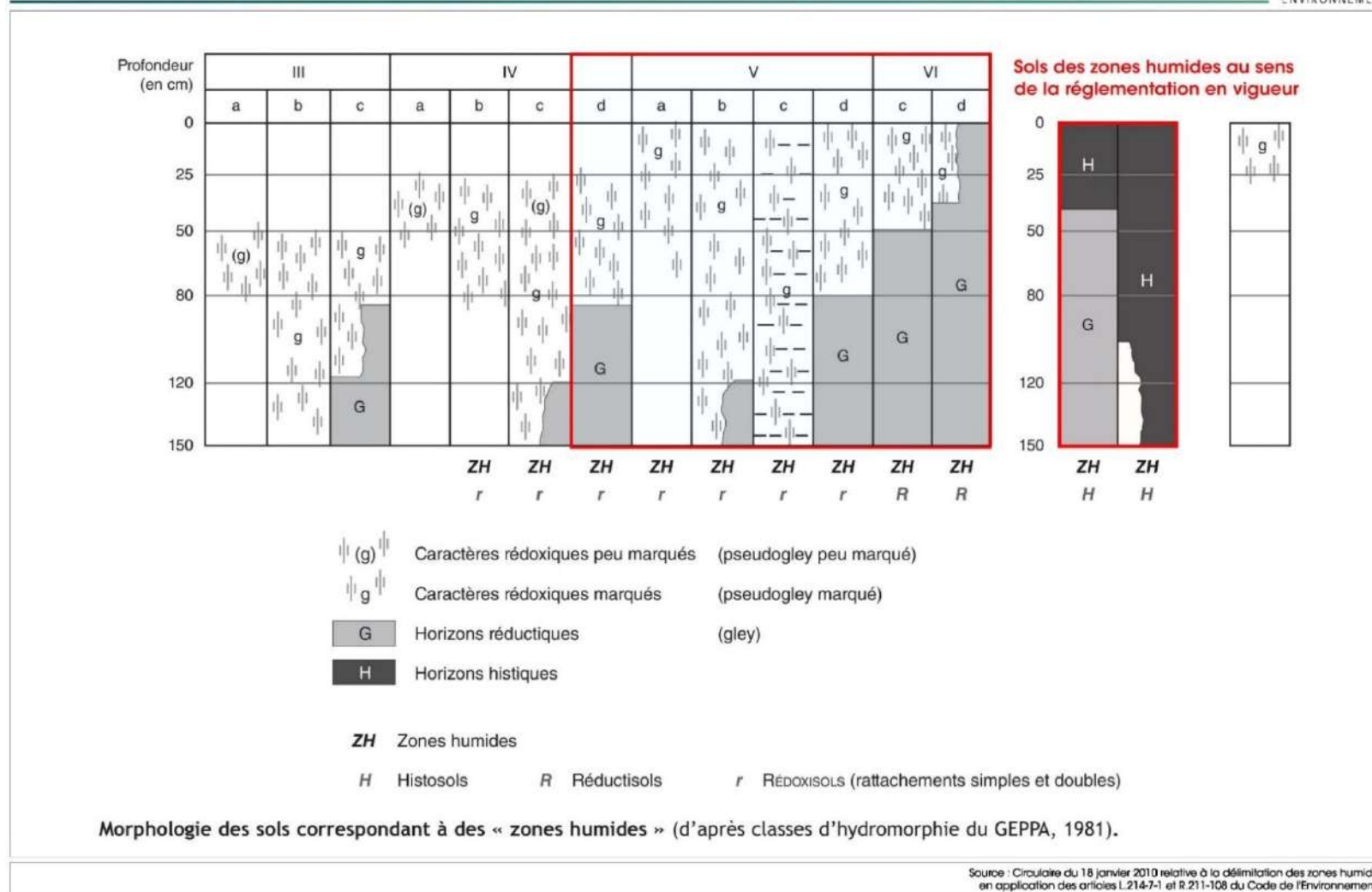


Figure 13 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issu des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L214.7 et R.211-108 du code de l'environnement

LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

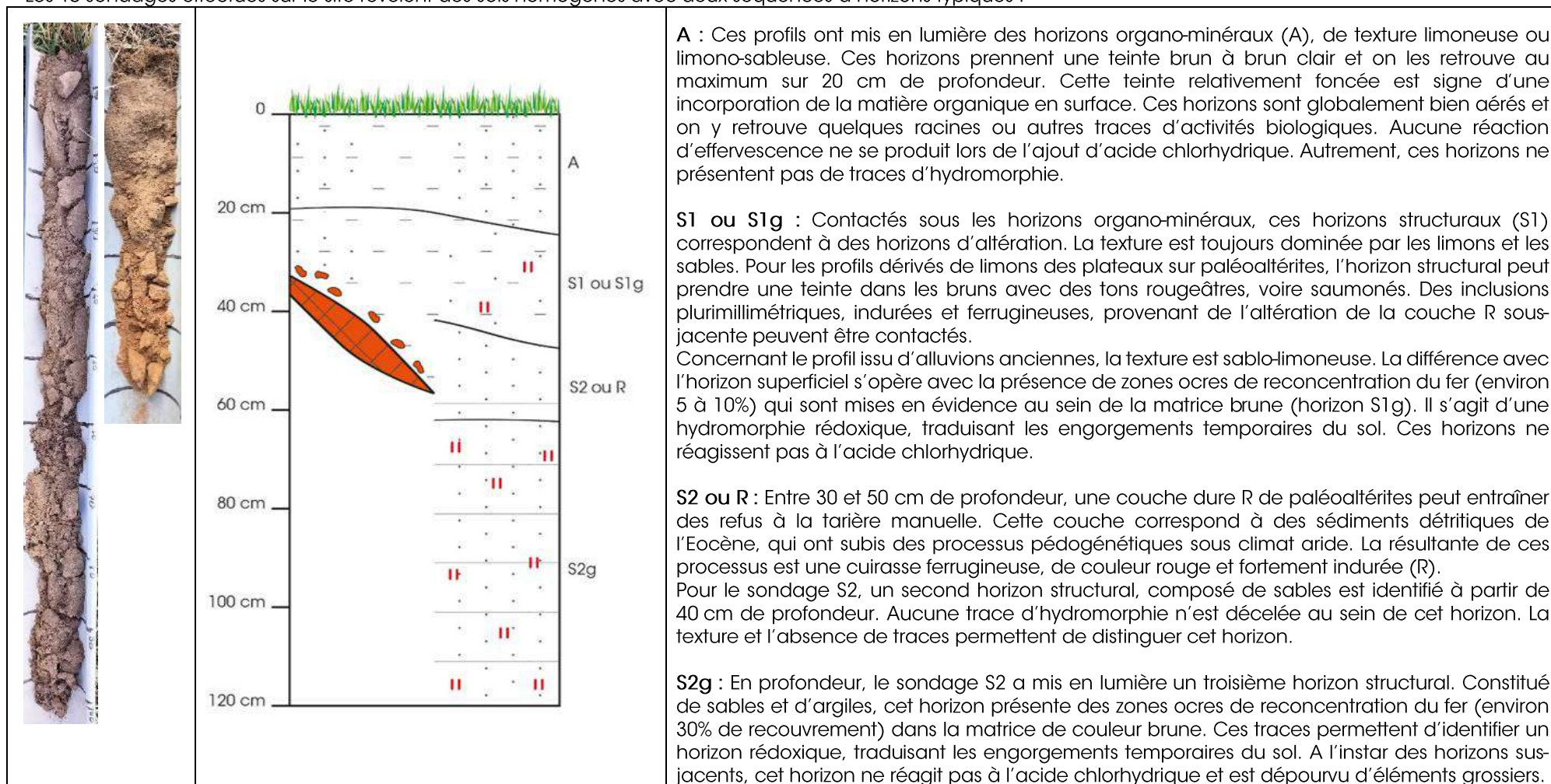


Figure 14 : Localisation des sondages pédologiques

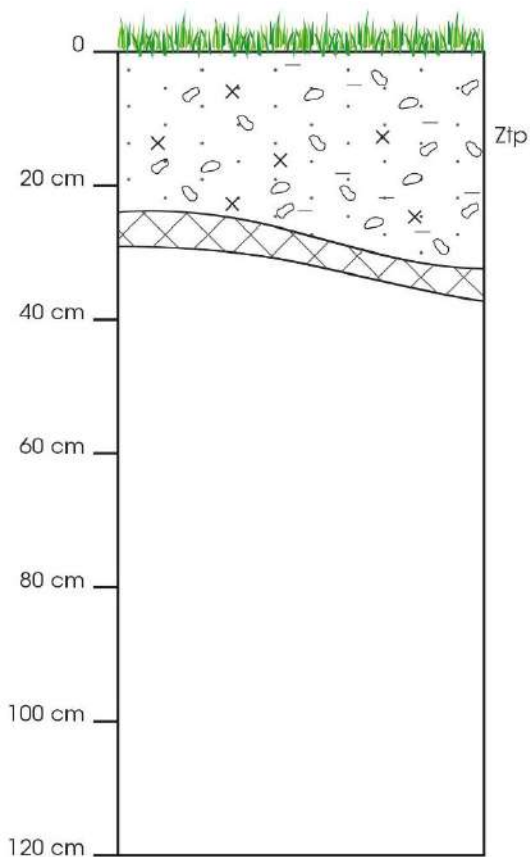
2.4.9.5.2 Résultats

2.4.9.5.2.1 Description des sols

Les 16 sondages effectués sur le site révèlent des sols homogènes avec deux séquences d'horizons typiques :



Un rattachement à la référence des BRUNISOLS s'opère pour les profils plus ou moins évolués et profonds, à horizons rédoxiques ou non, dérivés des alluvions anciennes du Cher ou de limons des plateaux sur paléoaletérites rougeâtres.



Ztp : Cet horizon est systématiquement contacté sur les premiers centimètres du sol. Dominé par les sables et les limons, une fraction argileuse a également pu être mise en évidence. Il arbore des teintes allant du brun clair au gris clair. Aussi, un horizon de couleur noir a été observé au droit du sondage S3. D'une manière générale, quelques racines ont pu être observées. Néanmoins, les signes d'activité biologique sont restreints. Aucune réaction n'est observée après ajout d'acide chlorhydrique, ce qui signifie que le sol ne contient pas d'ions carbonates de calcium. Autrement dit, cet horizon n'est pas carbonaté. La matrice emballée de nombreux éléments grossiers, de taille pluri-millimétrique, voire pluri-centimétrique. La nature de ces éléments grossiers est variable. Il peut s'agir de gravillons, de morceaux de goudron, de fragments de tuiles, de silex ou encore de cailloutis émoussés. La proportion de ces éléments grossiers est telle, qu'elle engendre des refus à faible profondeur.

Légende des coupes de sol :



Hydromorphie rédoxique



Limons



Eléments grossiers



Horizon pierreux entraînant un refus



Sables



Argiles



Eléments anthropiques



Horizon pierreux entraînant un refus
«Paléoaérites rougeâtre»

Un rattachement à la référence des ANTHROPOSOL RECONSTITUES s'opère pour les profils anthropisés, enrichis en éléments grossiers et éléments anthropiques, dérivés de remblais.

Les sondages réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence la présence de deux références majoritaires de sol avec des sols brunifiés, relativement courts, potentiellement compactés, dérivés de limons des plateaux sur des **paléoaltérites de couleur rouge**. Autrement, un sondage a montré un sol brun dérivé d'alluvions anciennes. Ce sol à tendance sablo-limoneuse à argilo-sableuse est évolué, profond, et met en exergue des horizons rédoxiques. La seconde référence de sol correspond à des sols juvéniles, remaniés, enrichis en éléments grossiers de diverses origines et dérivés de remblais.

En complément, le sondage S8 permet d'identifier une troisième référence de sol. Ce profil se distingue avec un premier horizon limoneux, de couleur gris clair, qui surmonte un second horizon limoneux, d'une teinte encore plus éclaircie, à la limite du blanc. Ces deux horizons correspondent à l'horizon organo-minéral, potentiellement lessivé et à un horizon éluvial. Le troisième horizon se différencie aisément des deux premiers, puisqu'il contient une fraction argileuse. Enfin, l'horizon profond est composé principalement d'argiles. Considérant cette augmentation progressive des argiles vers la profondeur et les caractéristiques morphologiques des horizons supérieurs, un rattachement à la référence des LUVISOLS TYPIQUES peut s'opérer pour ce profil. La mise en place des processus d'argilluviation est rendue possible grâce à l'épaisseur du placage limoneux qui atteint les 90 cm au droit de ce profil.

Autrement, la répartition des sols est homogène sur le site d'étude. Les terrains positionnés au nord de la haie, qui occupe la partie médiane du site, ont fait l'objet de diverses opérations de remblais ou de remaniements. Parmi les six sondages effectués dans ce secteur, cinq ont montré des sols fortement empreints par la main de l'Homme. Les profils ont mis en exergue une fraction d'éléments grossiers importante, entraînant des refus à faible profondeur à la tarière manuelle. Par ailleurs, certains ces éléments exogènes affleurent de la partie superficielle des sols. Un rattachement à la référence des ANTHROPOSOLS RECONSTITUES est réalisé pour ces profils.

Le sixième sondage effectué dans la partie nord du site correspond à un sol brun, dérivé d'alluvions anciennes du Cher. Deux horizons marqués par des traces d'hydromorphie rédoxiques sont décelés. Ces horizons traduisent des engorgements temporaires du sol en eau. Le fonctionnement hydrique de ce profil est très certainement lié au fonctionnement de la mare temporaire qui se situe à environ 30 mètres à l'est du sondage.

Dans la partie sud du site, on retrouve principalement des sols brunifiés en surface et limoneux. Eu égard de la position topographique sur un plateau, la présence des fines est attribuée à un placage éolien de limons (limons des plateaux). Cette formation superficielle s'est déposée sur une formation détritique en date du Tertiaire, et plus précisément de l'Eocène. Dans ce secteur géographique, les sédiments de l'Eocène ont souvent été affectés par des processus pédogénétiques, conduisant à la formation de paléosols tertiaires. Lesdits sols et les faciès diagenétiques associés sont décrits dans la notice de la carte géologique du secteur (Coupon n°619, feuille de Montluçon). Au sud de la haie, des cuirassements de couleur rouge affleurent (cf. figure page suivante) et sont contactées à faible profondeur. Cette formation témoigne des phases d'altération lessivante et ferrugineuse, suivi d'une silicification, en climat à tendance aride. Cela s'apparente aux formations latéritiques qui peuvent être rencontrées à l'heure actuelle sous climats tropicaux.

Cette formation géologique pourrait être considérée comme un paléosol à part entière, puisque les cuirassements rouges correspondent à des sols fersialitiques silicifiés. Dans le cas présent, ces cuirassements sont nommés comme des paléoaltérites rougeâtres.

Outre le sondage S8, l'ensemble des sondages réalisés dans la partie sud du site a mis en lumière des sols bruns, dérivés d'un placage limoneux et reposant sur les paléoaltérites. Cette formation est systématiquement contactée avant 50 cm de profondeur et engendre un refus à la tarière manuelle. Les sols sont relativement courts et sont donc qualifiés de leptiques. Au contact de la cuirasse, des inclusions indurées, de taille plurimillimétrique et de couleur rouge ont pu être observées. De prime abord, il semblerait que ces inclusions correspondent à des fragments altérés de la cuirasse. Cette particularité est décrite avec le qualificatif « à concrétions ferriques ». Enfin, aucune trace d'hydromorphie n'a été décelée sur ces profils.

Le reportage en page suivante illustre les sols sondés sur le site d'étude.



Brunisol leptique, issu de limons des plateaux sur paléoaoltérites rougeâtres



Zoom sur un horizon Sg d'un BRUNISOL à horizons rédoxiques



Zoom sur un horizon Z superficiel, enrichi en éléments grossiers, d'un ANTHROPOSOL RECONSTITUE



LUVISOL TYPIQUE développé dans des limons des plateaux



Contact entre un BRUNISOL et la paléoaoltérite rougeâtre



Cuirasse ferrallitique indurée, affleurant sur la partie sud du site d'étude

Figure 15 : Reportage photographique des sols sondés sur l'aire d'étude immédiate

2.4.9.5.2.2 Interprétation des sondages au regard de la réglementation en vigueur

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques vis-à-vis de leur hydromorphie et de la réglementation en vigueur en termes de zone humide sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Caractéristiques des sols sondés sur l'aire d'étude immédiate

		SONDAGES															
Profondeur en cm		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
0-10																	
10-20																	
20-30																	
30-40																	
40-50																	
50-60																	
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
100-110																	
Classe d'hydromorphie GEPPA		/	IIIb	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Sol de zone humide		NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
		Horizon sans hydromorphie						G	Horizon réductique								
		Horizon rédoxique							Refus / Arrêt du sondage								

On se référera à l'Annexe 2 page 92 pour prendre connaissance de la description complète des sondages.

Les sondages pédologiques réalisés sur le site ont mis en évidence des sols ne présentant aucune trace d'hydromorphie dans la partie superficielle du sol. Seul le sondage S2 met en exergue deux horizons avec des traces d'hydromorphie marquées. Le premier s'établit entre 25 et 40 cm de profondeur, puis les traces deviennent ténues et disparaissent. Le second horizon empreint par des traces d'hydromorphie débute à 65 cm de profondeur et se prolonge, en s'intensifiant, vers la profondeur.

De fait, ce sondage peut être rattaché à la catégorie IIIb du GEPPA, qui n'est pas caractéristique des sols de zone humide selon la législation en vigueur.



Le plan d'échantillonnage mis en œuvre permet alors d'exclure la présence de zone humide sur le site d'étude.

2.4.9.5.2.3 Conclusion suivant le critère pédologique

Les investigations pédologiques ont permis d'identifier des sols non caractéristiques des zones humides sur la totalité du site d'étude.



Le plan d'échantillonnage mis en œuvre et l'analyse des sols permettent donc de conclure à l'absence de zones humides pédologiques selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 au sein de l'aire d'étude immédiate.

2.4.9.6 Enveloppe globale de zone humide

Une zone humide réglementaire correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de la présente étude, les deux critères ont été étudiés. Les méthodes mises en œuvre pour identifier les zones humides correspondent aux protocoles réglementaires, décrits dans les textes suivants :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **l'arrêté du 1^{er} octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019**, rétablissant les critères alternatifs.

Les investigations menées au sein de l'aire d'étude immédiate sur les volets « botanique » et « pédologique » permettent d'identifier deux enveloppes de zones humides réglementaires, définie uniquement sur le critère « habitat / flore ».



Ainsi, le croisement des investigations pédologiques et botaniques permet de conclure à la présence de 1 153 m² de zones humides réglementaire au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 au sein de l'aire d'étude immédiate (cf. figure page suivante)..

ZONES HUMIDES RÉGLEMENTAIRES



Figure 16 : Localisation des zones humides réglementaires

2.4.10 Synthèse des enjeux écologiques identifiées

L'évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude porte sur plusieurs critères, dont une partie à dire d'experts. Sont notamment pris en compte :

- La diversité du cortège floristique ;
- La présence (avérée ou potentielle) d'espèces végétales et animales patrimoniales et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation...) ;
- La présence ou non d'espèces végétales invasives ;
- La représentativité des habitats à l'échelle régionale ;
- L'état de conservation et la localisation des habitats.

En tout état de cause, aucun enjeu majeur n'a été mis en évidence au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

De manière détaillée, les éléments justifiant les enjeux retenus au niveau de l'aire d'étude immédiate, se basant sur les habitats et les espèces observées lors des investigations de terrain, sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Éléments justificatifs des enjeux écologiques identifiés dans l'aire d'étude immédiate

Niveau d'enjeu	Habitats concernés	Éléments justificatifs
Modéré	Ronciers (EUNIS : F3.131 / CCB : 31.831)	Habitat naturel paucispécifique, représenté par quelques espèces végétales communes à très communes en région Auvergne-Rhône-Alpes. Cet habitat est exploité potentiellement par le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts disposant d'un enjeu de conservation défavorable (Tarier pâtre, Alouette lulu, Chardonneret élégant et Linotte mélodieuse).
	Fourrés à Pruneliers (EUNIS : F3.11 / CCB : 31.81)	Habitats naturels représentés par des espèces arbustives communes à très communes en région Auvergne-Rhône-Alpes.
	Fourrés à Genêts (EUNIS : F3.14 / CCB : 31.84)	Ces habitats sont exploités potentiellement par le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts disposant d'un enjeu de conservation défavorable (Tarier pâtre, Alouette lulu, Chardonneret élégant et Linotte mélodieuse).
	Fourrés à Ajoncs (EUNIS : F3.15 / CCB : 31.85)	De plus, ces habitats sont potentiellement exploités par le Lapin de Garenne.
	Haie arborée (EUNIS : FA.4 / CCB : 84.2)	Habitats naturels relativement diversifiés en termes de composition floristique, bien que communes à très communes en région Auvergne-Rhône-Alpes.
	Haie arbustive (EUNIS : FA.4 / CCB : 84.2)	Ces habitats sont exploités potentiellement par le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts disposant d'un enjeu de conservation défavorable (Tarier pâtre, Alouette lulu, Chardonneret élégant et Linotte mélodieuse).
	Haie arbustive et ronciers (EUNIS : FA.4 x F3.131 / CCB : 84.2 x 31.831)	De plus, ces habitats (à l'exception des haies arbustives) sont exploités potentiellement par le Grand Capricorne, coléoptère saproxylophage protégé disposant d'un enjeu de conservation défavorable et le Lapin de Garenne.
Faible	Friches herbacées et fourrés (EUNIS : I1.53 x F3.1 / CCB : 87.1 x 31.8)	Habitats naturels représentés par des espèces arbustives et herbacées communes à très communes en région Auvergne-Rhône-Alpes. Cet habitat est exploité potentiellement par le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts disposant d'un enjeu de conservation défavorable (Tarier pâtre, Alouette lulu, Chardonneret élégant et Linotte mélodieuse).
	Mare (EUNIS : C1.6 / CCB : 22.1)	Habitat dépourvu de végétation humide – mare au sud-ouest / ou abritant des végétations hygrophiles, communes à très communes en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes. Cet habitat est exploité potentiellement par le cortège d'amphibiens cité en bibliographie dont la Rainette verte, disposant d'un enjeu de conservation défavorable et le cortège d'odonates cité en bibliographie présentant un enjeu de conservation défavorable.
	Arbre isolé – mort (EUNIS : FA / CCB : 84.2)	Habitat caractérisé par une essence végétale commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes.
Très faible	Arbres isolés (EUNIS : FA / CCB : 84.2)	Cet habitat est exploité par le Grand Capricorne, coléoptère saproxylophage protégé disposant d'un enjeu de conservation défavorable.
	Massifs Renouée du Japon	Habitat caractérisé par une espèce végétale exotique envahissante. Cet habitat est exploité par une faune commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Niveau d'enjeu	Habitats concernés	Eléments justificatifs
	Remblais et végétation hygrophile (jonchaie) (EUNIS : - x D5.3 / CCB : - x 53.5)	Habitat humide dégradé à faible diversité spécifique, composé d'espèces végétales commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes. Cet habitat est exploité par une faune commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes.
	Jonchaies (EUNIS : D5.3 / CCB : 53.5)	Habitat humide à faible diversité spécifique, composé d'espèces végétales commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes. Cet habitat est exploité par une faune commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes.
	Prairie mésophile (EUNIS : E2.1 / CCB : 38.1)	Habitat herbacé composé d'espèces végétales commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes. Cet habitat est exploité par une faune commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes.
	Saulaie (EUNIS : F9.2 / CCB : 44.92)	Habitats naturels représentés par des espèces arbustives caractéristiques des milieux humides, toutefois communes à très communes en région Auvergne-Rhône-Alpes. Cet habitat est exploité par une faune commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes.
	Chemin minéral (EUNIS : H5.61 / CCB : 86.2)	Habitat minéralisé ne comportant que peu de végétation. Cet habitat est exploité par une faune commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes principalement en transit et/ou alimentation.
	Friches herbacées (EUNIS : I1.53 / CCB : 87.1)	Cet habitat est exploité par une faune commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes.
	Friches herbacées à tendance prairiale (EUNIS : I1.53 x E2.1 / CCB : 87.1 x 38.2)	
	Friches herbacées et fourrés (EUNIS : I1.53 x F3.1 / CCB : 87.1 x 31.8)	
	Construction – anciens abris (EUNIS : J1 / CCB : 86)	Habitat anthropique dépourvu de végétation. Cet habitat est exploité par une faune commune à très commune en France et en région Auvergne-Rhône-Alpes, principalement en transit.

SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES



Figure 17 : Synthèse des enjeux faunistiques et floristiques

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



2.4.11 Synthèse des enjeux réglementaires liés au cadre naturel

2.4.11.1 Règlementation liée au réseau Natura 2000

Issu originellement de la législation européenne, le réseau Natura 2000 a été transposé en droit interne au terme des **articles L.414-1 à L.414-7 et R.414-1 à R.414-29 du Code de l'environnement**.

En fonction de la procédure à laquelle est soumis le projet, la réalisation d'une notice des incidences Natura 2000 pourra être rendue obligatoire.

En effet, l'ensemble des programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation systématique de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. Celle-ci n'implique pas que l'emprise du projet intercepte un site Natura 2000. Son seul impact même indirect suffit.

À ce titre, **l'article R414-19 du Code de l'environnement** prévoit la liste nationale des projets soumis obligatoirement à l'évaluation d'incidence. Les alinéas intéressant le projet photovoltaïque de Couesmes sont les suivants :

« 3° *Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2 ;*

4° *Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 (loi sur l'eau) ;* »

Cette liste nationale est complétée par des listes fixées par Département⁴ qui déterminent les projets soumis à évaluation d'incidences dès lors qu'ils se situent en tout ou partie d'un site Natura 2000. N'étant pas situé en tout ou partie d'un de ces sites, le projet n'est pas concerné par l'une de ces listes départementales.



En application de l'article R.414-9 du Code de l'environnement, le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 compte tenu de la procédure d'évaluation environnementale à laquelle il se rattache (rubrique 30 de l'article R.122-2 du Code de l'environnement).

En l'espèce, en l'absence de site Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude immédiate, une évaluation dite simplifiée semblerait pouvoir convenir en application de l'article R.414-23 du Code de l'environnement. L'avis de la Direction Départementale des Territoires d'Indre-et-Loire est recommandé sur ce point.

Le cas échéant, cette obligation pourra trouver un second fondement s'il s'avérait que le projet est soumis à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

⁴ Listes locales d'Indre-et-Loire :

- Liste 1 : https://www.indre-et-loire.gouv.fr/content/download/10317/69912/file/Arr%C3%AAt%C3%A9_liste_locale_37.pdf
- Liste 2 : https://www.indre-et-loire.gouv.fr/content/download/10319/69928/file/Arr%C3%AAt%C3%A9_seconde_liste_locale-37.pdf

2.4.11.2 Réglementation au titre de la présence d'espèces protégées

L'article L.411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont la liste est fixée par arrêté ministériel. Il est en particulier interdit de détruire les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos des espèces protégées, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Dès leur phase de conception, tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement doit respecter ces interdictions.

Il n'est possible de déroger qu'exceptionnellement à ces interdictions portant sur les espèces protégées (article L.411-2 du Code de l'environnement). La dérogation est accordée par l'autorité administrative sur la base d'un dossier de demande de dérogation dès lors que le projet satisfait au respect de **3 conditions cumulatives** :

1. Justifier de l'absence d'autres solutions alternatives,
2. Justifier d'un intérêt public majeur
3. Ne pas dégrader l'état de conservation des espèces concernées.



Au regard des données écologiques issues de la bibliographie et des inventaires de terrain recensés au droit de l'aire d'étude immédiate, le projet pourrait, le cas échéant, nécessiter une dérogation au titre des espèces protégées et habitats d'espèces inventoriés sur site au titre de l'article L.411-1 et suivants du Code de l'environnement, en cas de risque d'impact « suffisamment caractérisé ».

Annexes










Annexe 1 : Liste des espèces végétales identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate en automne 2023







Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Protect° Rég.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	ZH
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	-	-	-	LC	LC	-
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire	-	-	-	LC	LC	-
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère, Traînasse, Agrostis stolonifère	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthé	-	-	-	NA	-	-
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroisie à feuilles d'armoise, Ambroisie élevée, Ambroisie annuelle	-	-	-	NA	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	-	-	-	LC	LC	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	-	-	-	LC	LC	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou, Brome orge	-	-	-	LC	LC	-
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios, Calamagrostide commune, Roseau des bois, Calamagrostide terrestre, Calamagrostis épigéios	-	-	-	LC	LC	-
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laîche écartée	-	-	-	LC	LC	-
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée	-	-	-	LC	LC	-
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laîche paniculée	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	-	-	-	LC	LC	-
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcoide	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	-	-	-	LC	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	-	-	-	LC	LC	-
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle, Petit-chiendent, Chiendent fil-de-fer, Capriole, Chiendent pied-de-poule	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Cynosure crételle, Crételle, Crételle commune, Crételle des prés	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	-	-	-	LC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-	-	-	LC	LC	-
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura, stramoine	-	-	-	NA	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	-	-	-	LC	LC	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	-	-	-	LC	LC	-
<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide, Inule à forte odeur, Inule odorante, Vergerette odorante, Dittrichie fétide	-	-	-	LC	LC	-
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	-	-	-	-	LC	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant, Chiendent commun, Élytrigie rampante	-	-	-	LC	LC	-
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Eragrostis minor</i> Host, 1809	Éragrostide mineure	-	-	-	LC	LC	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	-	-	-	LC	LC	-
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc	-	-	-	LC	LC	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	-	-	-	-	LC	-
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine	-	-	-	LC	LC	-
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	-	-	-	LC	LC	-
<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlque molle, Avoine molle	-	-	-	LC	LC	-
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	-	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque, Jonc courbé	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole, Laitue sauvage	-	-	-	LC	LC	-
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers, Liondent faux pissenlit, Thrincie, Liondent à tige nue	-	-	-	LC	LC	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun, Troène, Raisin de chien	-	-	-	LC	LC	-

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Protect° Rég.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	ZH
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	-	-	-	LC	LC	-
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier pédonculé, Lotier des marais	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge	-	-	-	LC	LC	-
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	-	-	-	LC	-	-
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde, Matricaire fausse camomille	-	-	-	NA	-	-
<i>Mellilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	-	-	-	LC	LC	-
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onoporde acanthe, Onopordon faux acanthe, Chardon aux ânes, Onoporde à feuilles d'acanthé, Pet-d'âne	-	-	-	LC	LC	-
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée, Renouée persicaire, Persicaire	-	-	-	LC	LC	-
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière	-	-	-	LC	LC	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	-	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	-	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonum scoparium</i> Req. ex Loisel., 1827	Renouée à balais	-	-	-	LC	-	-
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble, Tremble	-	-	-	LC	LC	-
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier potager, Pourpier rouge	-	-	-	LC	LC	-
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	-	-	-	LC	LC	-
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois	-	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	-	-	-	LC	LC	-
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	-	-	-	LC	LC	-
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	-	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate, Renoncule à feuilles de céleri	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon, Reynoutrie du Japon	-	-	-	NA	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	-	-	-	NA	-	-
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	-	-	-	LC	LC	-
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune	-	-	-	-	DD	-
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle	-	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Rumex longifolius</i> DC., 1815	Patience à feuilles longues, Patience à longues feuilles, Oseille à feuilles longues, Oseille à longues feuilles, Rumex à feuilles longues	-	-	-	LC	NE	-
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	-	-	-	LC	LC	-
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Saule pourpre, Osier rouge, Osier pourpre	-	-	-	LC	LC	OUI
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	-	-	-	LC	LC	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	-	-	-	LC	LC	-
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	-	-	-	NA	-	-
<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth, 1788	Cucubale à baies, Cucubale couchée, Coulichon, Cucubale porte-baies	-	-	-	LC	LC	-
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	-	-	-	LC	LC	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	-	-	-	LC	LC	-
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs	-	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle porte-fraise, Trèfle-fraise, Porte-fraise	-	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	-	-	-	LC	LC	-
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt	-	-	-	LC	LC	-

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Protect° Rég.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	ZH
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	-	-	-	LC	LC	-
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol., 1810	Molène à fleurs denses, Molène faux bouillon-blanc, Molène faux thapsus	-	-	-	LC	LC	-

Annexe 2 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Matériau parental	Profondeur de sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981	Sols relevant de la réglementation "Zone humide"	Photographie
S1	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, issu de remblais	SA	/	Remblais	30	/	/	/	NON	
S2	BRUNISOL à horizons rédoxiques, issu d'alluvions anciennes	SL	AS	Alluvions anciennes	100	25	40	IIIb	NON	
S3	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	SL	/	Remblais	25	/	/	/	NON	
S4	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	SL	/	Remblais	30	/	/	/	NON	
S5	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	S	/	Remblais	20	/	/	/	NON	
S6	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, issu de remblais	S	/	Remblais	25	/	/	/	NON	
S7	BRUNISOL leptique, compacté, issu de limons des plateaux sur paléoaérites rougeâtres	LMS	/	Limons des plateaux sur paléoaérites rougeâtres	50	/	/	/	NON	
S8	LUVISOL TYPIQUE issu de limons des plateaux	LM	A	Limons des plateaux	90	/	/	/	NON	
S9	BRUNISOL leptique, issu de limons des plateaux sur paléoaérites rougeâtres	LM	/	Limons des plateaux sur paléoaérites rougeâtres	35	/	/	/	NON	

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Matériau parental	Profondeur de sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981	Sols relevant de la réglementation "Zone humide"	Photographie
S10	BRUNISOL leptique, issu de limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	LM	/	Limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	50	/	/	/	NON	
S11	BRUNISOL leptique, issu de limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	LMS	/	Limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	40	/	/	/	NON	
S12	BRUNISOL leptique, issu de limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	LM	/	Limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	40	/	/	/	NON	
S13	BRUNISOL leptique, issu de limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	LM	/	Limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	35	/	/	/	NON	
S14	BRUNISOL leptique, issu de limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	LMS	/	Limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	50	/	/	/	NON	
S15	BRUNISOL leptique, à concrétions ferriques, issu de limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	LM	/	Limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	45	/	/	/	NON	
S16	BRUNISOL leptique, issu de limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	LM	/	Limons des plateaux sur paléoaoltérîtes rougeâtres	30	/	/	/	NON	