DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Construction de bâtiments sur la commune de Riorges (42)

FICHE DE SYNTHÈSE

Diagnostic écologique dans le cadre du projet construction de bâtiments à Riorges			
Roannaise de l'eau – SYNDICAT DU CYCLE DE L'EAU	Roannaise de l'Eau 63 rue Jean Jaurès 42300 Roanne		
	Carole Berland		
	04-77-68-68-89		cberland@roannaise-de-leau.fr

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	Lucas VINCENTI l.vincenti@eodd.fr 07 63 51 17 19
Supervision	Jean-François NAU
Libération	Jean-François NAU



Agence de Lyon
contact@eodd.fr I Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P11791

Date	Indice	Modifications
16/12/2025	1	Édition initiale
27/04/2026	2	Mise à jour de l'état initial
24/06/2026	3	Ajout cartographies suite à avis sur cas par cas

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

SOMMAIRE

1. Préambule 1
1.1. Introduction 1
1.2. Localisation du projet 1
1.3. Présentation et justification des aires d'étude 1
2. Contexte écologique global 3
2.1. Zonages du patrimoine naturel 3
2.1.1. Zonages réglementaires 3
2.1.2. Zonages d'inventaire 3
2.1.3. Autres types de zonages 4
2.1.4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel 7
2.2. Zonages liés aux documents de planification 8
2.3. Continuités et fonctionnalités écologiques 8
2.3.1. À l'échelle régionale 8
2.4. À l'échelle communale / intercommunale 8
2.4.1. À l'échelle locale 8
3. Expertise écologique 11
3.1. Présentation des intervenants de terrain 11
3.2. Dates et objets des prospections de terrain 11
3.3. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes 13
3.3.1. Analyse bibliographique 13
3.3.1.1. Analyse bibliographique des habitats 13
3.3.1.2. Analyse bibliographique de la flore 13
3.3.1.3. Analyse bibliographique des zones humides 13
3.3.1.4. Analyse bibliographique de la faune 13
3.3.2. Expertise des habitats naturels 13
3.3.3. Expertise de la flore 13
3.3.4. Expertise des zones humides 14
3.3.5. Expertise de la faune 15
3.3.6. Difficultés rencontrées 15
3.3.7. Hiérarchisation des enjeux 16
3.3.7.1. Enjeu intrinsèque 16
3.3.7.2. Enjeu contextualisé pour la faune 16
3.4. Expertise écologique 17
3.4.1. Habitats naturels 17
3.4.1.1. Bibliographie 17
3.4.1.2. Caractérisation des habitats 17
3.4.2. Flore vasculaire 22
3.4.2.1. Analyse bibliographique 22
3.4.2.2. Résultats des inventaires naturalistes 22
3.4.3. Zones humides 26
3.4.3.1. Analyse bibliographique 26
3.4.3.2. Résultats de la recherche de zones humides 31
3.4.4. Avifaune 34
3.4.4.1. Analyse bibliographique 34
3.4.4.2. Résultats des inventaires naturalistes 34
3.4.5. Amphibiens 38
3.4.5.1. Analyse bibliographique 38
3.4.5.2. Résultats des inventaires naturalistes 38
3.4.6. Reptiles 39
3.4.6.1. Analyse bibliographique 39
3.4.6.2. Résultats des inventaires naturalistes 39
3.4.7. Mammifères terrestres 42
3.4.7.1. Analyse bibliographique 42
3.4.7.2. Résultats des inventaires naturalistes 42
3.4.8. Chiroptères 43
3.4.8.1. Analyse bibliographique 43
3.4.8.2. Résultats des inventaires naturalistes 43
3.4.9. Entomofaune 47
3.4.9.1. Analyse bibliographique 47
3.4.9.2. Résultats des inventaires naturalistes 47
4. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux 49
5. Evaluation des impacts bruts du projet 51
6. Préconisations pour la prise en compte de l'écologie dans le projet 51
7. Conclusions 63
8. Rédacteurs de l'étude 64

ANNEXES

ANNEXE 1 : SYNTHESE DES LEGISLATIONS APPLICABLES AU PROJET 65
ANNEXE 2 : RESULTATS DES DIAGNOSTICS ZONES HUMIDES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES 66

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

TABLEAUX

TABLEAU 1 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET ... 1
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL ... 7
TABLEAU 3 : SYNTHESE DES COMPETENCES DES INTERVENANTS TERRAIN ... 11
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES DIFFERENTES PROSPECTIONS DE TERRAIN ... 11
TABLEAU 5 : CROISEMENT DES LISTES ROUGES ... 16
TABLEAU 6 : CROISEMENT DU RESULTAT DES LISTES ROUGES ET DES STATUTS DE PROTECTION ... 16
TABLEAU 7 : NOTE DE CONTEXTUALISATION DE L'ENJEU ... 16
TABLEAU 8 : ENJEU CONTEXTUALISE ... 16
TABLEAU 9 : HABITATS RECENSES SUR LE SITE ET DESCRIPTION DE LEUR ETAT DE CONSERVATION ... 17
TABLEAU 10 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPECES VEGETALES A ENJEU DE LA COMMUNE ... 22
TABLEAU 11 : LISTE DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES IDENTIFIEES SUR LE SITE ... 22
TABLEAU 12 : ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LE SITE D'ETUDE ... 23
TABLEAU 13 : HABITATS HUMIDES DU SITE D'ETUDE ... 31
TABLEAU 14 : FLORE CARACTERISTIQUE DE ZONES HUMIDES ... 31
TABLEAU 15 : RESULTATS DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE ... 31
TABLEAU 16 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPECES D'OISEAUX PROTEGES ET POTENTIELLEMENT NICHEURS SUR SITE ... 34
TABLEAU 17 : BIO-EVALUATION DE L'AVIFAUNE OBSERVEE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE ... 36
TABLEAU 18 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES AMPHIBIENS POTENTIELLEMENT PRESENTS SUR SITE ... 38
TABLEAU 19 : BIO-EVALUATION DES AMPHIBIENS OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE . 38
TABLEAU 20 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPECES DE REPTILES POTENTIELLEMENT PRESENTES SUR SITE ... 39
TABLEAU 21 : BIO-EVALUATION DES REPTILES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE ... 40
TABLEAU 22 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES PROTEGEES POTENTIELLEMENT PRESENTES SUR SITE ... 42
TABLEAU 23 : BIO-EVALUATION DES AMPHIBIENS OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE . 42
TABLEAU 24 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPECES DE CHIROPTERES POTENTIELLEMENT PRESENTES SUR SITE ... 43
TABLEAU 25 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPECES DE LEPIDOPTERES PROTEGEES POTENTIELLEMENT PRESENTES SUR SITE ... 47
TABLEAU 26 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPECES D'ODONATES PROTEGEES POTENTIELLEMENT PRESENTES SUR SITE 47
TABLEAU 27 : BIO-EVALUATION DES RHOPALOCERES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE ... 47
TABLEAU 28 : BIO-EVALUATION DES ODONATES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE ... 48
TABLEAU 29 : BIO-EVALUATION DES ODONATES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE ... 48
TABLEAU 30 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET DES ENJEUX ... 49
TABLEAU 31 : AUTEURS DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ... 64

FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX REGIONS ET DEPARTEMENTS ... 1
FIGURE 2 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE ... 2
FIGURE 3 : ZONAGES REGLEMENTAIRES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE ... 5
FIGURE 4 : ZONAGES D'INVENTAIRE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE ... 6
FIGURE 5 : REPRESENTATION DES PARCELLES DE L'AEI SUR GEOPORTAIL URBANISME ... 8
FIGURE 6 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE PAR RAPPORT AU SRADDET DE LA REGION AUVERGNE-RHONE-ALPES ... 9
FIGURE 7 : ANALYSE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET DES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE A L'ECHELLE LOCALE ... 10
FIGURE 8 : PERIODES DE PROSPECTION ADAPTEES PAR GROUPE TAXONOMIQUE ET VISITES REALISEES PAR EODD ... 12
FIGURE 9 : CLASSES DES SOLS SELON LE GEPPA, 1981 ... 14
FIGURE 10 : COUVERTURE VEGETALE LORS DU PASSAGE DU 17 JUILLET 2025 ET EN MARS 2026 © EODD 2025 ... 15
FIGURE 11 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES DU SITE D'ETUDE AUJOURD'HUI (PHOTO DU HAUT), ENTRE 2006 ET 2010 (PHOTO AU CENTRE) ET ENTRE 2000 ET 2005 (PHOTO DU BAS), © IGN REMONTER LE TEMPS ... 17
FIGURE 12 : PRAIRIE DE FAUCHE LORS DU PASSAGE DE JUILLET ET DE DECEMBRE © EODD 2025 ... 18
FIGURE 13 : BOSQUETS ANTHROPISES AU CENTRE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE © EODD 2025-2026 ... 18
FIGURE 14 : MOSAÏQUE D'HABITATS EN LIMITE SUD © EODD 2025 ... 18
FIGURE 15 : HAIE INDIGENE LORS DU PASSAGE DE SEPTEMBRE ET DE DECEMBRE © EODD 2025 ... 19
FIGURE 16 : VOIRIE D'ACCES A DES MAISONS D'HABITATION © EODD 2025 ... 19
FIGURE 17 : IDENTIFICATION DES HABITATS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ... 20
FIGURE 18 : IDENTIFICATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES LIES AUX HABITATS ... 21
FIGURE 19 : RENOUEE DU JAPON (REYNOUTRIA JAPONICA) ET PRUNIER LAURIER-CERISE (PRUNUS LAUROCERASUS) ET AMBROISIE A FEUILLES D'ARMOISE (AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA) © EODD 2026 ... 22
FIGURE 20 : LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES ... 25
FIGURE 21 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES DU SITE D'ETUDE AUJOURD'HUI (PHOTO DU HAUT), ENTRE 2006 ET 2010 (PHOTO AU CENTRE) ET ENTRE 2000 ET 2005 (PHOTO DU BAS), © IGN REMONTER LE TEMPS ... 26
FIGURE 22 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES REALISEE PAR L'AGROCAMPUS OUEST ET L'INRA EN 2014 ... 27
FIGURE 23 : CARTOGRAPHIE DES RESEAUX HYDROGRAPHIQUES A PROXIMITE DU SITE ... 28
FIGURE 24 : LOCALISATION DES COURBES DE NIVEAU AU SEIN DU SITE ... 29
FIGURE 25 : CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES ... 30
FIGURE 26 : RIPISYLVE (BOISEMENT A CARACTERE HUMIDE) AU SUD DU SITE © EODD 2025 ... 31
FIGURE 27 : ROSEAUX COMMUNS (PHRAGMITES AUSTRALIS) AU SEIN DU BOISEMENT A CARACTERE HUMIDE AU SUD DU SITE © EODD 2025 ... 31
FIGURE 28 : ZONE HUMIDE DELIMITEE SUR SITE ... 33
FIGURE 29 - HABITATS FAVORABLES A L'AVIFAUNE : RIPISYLVE, LISIERE ET RONCIERS DENSES © EODD 2025 ... 35
FIGURE 30 : HABITATS FAVORABLES A L'AVIFAUNE : HAIES INDIGENES ET ANTHROPIQUES, RESINEUX MATURES © EODD 2025 ... 35
FIGURE 31 : PIC EPEICHE ET PIC VERT SUR ARBRE EN CHANDELLE, MORT SUR PIED © EODD 2025 ... 35
FIGURE 32 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS ET DES HABITATS FAVORABLES A L'AVIFAUNE ET A SA NIDIFICATION ... 37

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

FIGURE 33 : MILIEUX AQUATIQUES DE LA ZNIEFF : MARE FORESTIERE ET FOSSE LIMITROPHE A L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE, A SEC LORS DU PASSAGE DU 27 JUIN © EODD 2025 38

FIGURE 34 : MILIEUX AQUATIQUES DE LA ZNIEFF : MARAIS LORS DU PASSAGE DU 27 JUIN PUIS DU 1ER DECEMBRE © EODD 2025 39

FIGURE 35 : BOISEMENT EN LIMITE SUD DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE, VUE DEPUIS LA PRAIRIE DE L'AEI ET VUE DEPUIS LE CHEMINEMENT PIETON COTE ZNIEFF © EODD 2025 39

FIGURE 36 : HABITATS FAVORABLES A LA PRESENCE DU LEZARD DES MURAILLES © EODD, 2025 40

FIGURE 37 : HABITATS FAVORABLES A LA PRESENCE DE COULEUVRES © EODD, 2025 40

FIGURE 38 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE LEZARDS DES MURAILLES ET DES RESULTATS ADNE AMPHIBIENS, IDENTIFICATION DES HABITATS FAVORABLES A CES TAXONS 41

FIGURE 39 : HAIES DENSES FAVORABLES A LA PRESENCE DU HERISSON D'EUROPE ET DU RAT DES MOISSONS, AINSI QU'AU DEPLACEMENT DE L'ÉCUREUIL ROUX © EODD 2025 42

FIGURE 40 : RONCIERS ET LISIERE A CARACTERE HUMIDE PROPICE A LA NIDIFICATION DU RAT DES MOISSONS © EODD 2025 42

FIGURE 41 : EN HAUT : CAVITES FAVORABLES IDENTIFIEES AU NIVEAU DU BOSQUET ANTHROPIQUE AU NORD DE LA PARCELLE ; EN BAS : GROSSES CAVITES FAVORABLES IDENTIFIEES AU SUD-EST DE L'AEI DANS LA RIPISYLVE © EODD 2026 44

FIGURE 42 : A GAUCHE : ARBRE SITUE AU SUD-OUEST DE L'AEI PRESENTANT UNE CICATRICE DE PROFONDEUR MOYENNE ; A DROITE : ARBRE ETETE SITUE AU SUD DANS LA RIPISYLVE DONT L'ECORCE SE DECOLLE © EODD 2026 44

FIGURE 43 : EXEMPLES D'ARBRES RECOUVERTS PAR DU LIERRE POUVANT ABRITER TEMPORAIREMENT DES CHIROPTERES © EODD 2026 44

FIGURE 44 : JEUNES ARBRES EN CEPEES (A GAUCHE) ET RONCIERS (A DROITE) NE PRESENTANT AUCUNE POSSIBILITE D'ACCUEIL POUR LES CHIROPTERES © EODD 2026 45

FIGURE 45 : LOCALISATION DES POTENTIALITES D'ACCUEIL POUR LES CHIROPTERES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 46

FIGURE 46 : CUIVRE COMMUN ET PETIT MARS CHANGEANT © EODD 2025 47

FIGURE 47 : SYMPETRUM SANGUIN MALE ET FEMELLE © EODD 2025 48

FIGURE 48 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE A CE STADE DE L'ETUDE 50

FIGURE 49 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE PROJET 52

FIGURE 50 : RECUL DES BATIMENTS CONSEILLE POUR LA PRESERVATION DES LISIERES EN LIMITE D'EMPRISE 52

FIGURE 51 : SCHEMA DE LA ZONE DE PROTECTION DES RACINES EN PHASE CHANTIER 52

FIGURE 52 : PLAN D'ABATTAGE ET DE DEBROUSSAILLAGE SUR L'EMPRISE PROJET TRANSMIS EN AVRIL 2026 53

FIGURE 53 : BOSQUETS ET HAIES IMPACTES PAR L'EMPRISE PROJET DU PLAN MASSE TRANSMIS EN AVRIL 2026 54

FIGURE 54 : LOCALISATION DES ZONES D'EMPRISES ET D'EVITEMENT PAR RAPPORT AUX ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX 55

FIGURE 55 : BARRIERE ANTI-RETOUR 56

FIGURE 56 : LOCALISATION DE LA BARRIERE ANTI-RETOUR LE LONG DE LA RIPISYLVE 56

FIGURE 57 : SCHEMAS DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES FAVORISANT DES MILIEUX AQUATIQUES PERMANENTS ET D'AMENAGEMENT DE BERGES 57

FIGURE 58 : DEMONTAGE DOUX DES ARBRES PAR GRAPPIN © EODD 2025 58

FIGURE 59 : PRINCIPE DE LA FAUCHE CENTRIFUGE 58

FIGURE 60 : PLAN DES PALETTES VEGETALES 59

FIGURE 61 : CREATION D'HABITATS FAVORABLES A LA FAUNE 60

FIGURE 62 : INSTALLATION POUR LA PETITE FAUNE 60

FIGURE 63 : MAINTIEN DES PERMEABILITES ET DES CORRIDORS DE DEPLACEMENT A L'ECHELLE DU SITE ET DU QUARTIER 60

FIGURE 64 : LEVIERS D'ACTION POUR LUTTER CONTRE LA POLLUTION LUMINEUSE 61

FIGURE 65 : EXEMPLE DE VITRAGE SERIGRAPHIE 61

FIGURE 66 : ADAPTER LA CONCEPTION DES BATIMENTS AFIN DE LIMITER LES RISQUES ET DERANGEMENTS POUR LA FAUNE 61

FIGURE 67 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES POUR DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES 66

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
	AEI	Aire d'Étude Immédiate
	AER	Aire d'Étude Rapprochée
	AEE	Aire d'Étude Éloignée
C	CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
	CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
D	DHFF	Directive Habitats-Faune-Flore
	DO	Directive « Oiseaux »
	DOCOB	DOCument d'OBjectif
	DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
E	E(V)EE	Espèces (Végétales) Exotiques Envahissantes
	ENS	Espace Naturel Sensible
	EUNIS	European Union Nature Information System
I	INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
L	LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
	LR	Liste Rouge
P	PLU	Plan Local de l'Urbanisme
	Pnr	Parc naturel régional
	PN	Protection Nationale
	PR	Protection Régionale
R	RNN	Réserve Naturelle Nationale
	RNR	Réserve Naturelle Régionale
S	SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
	SIC	Sites d'Importance Communautaire
	SIG	Système d'Information Géographique
	SINP	Système d'Information de l'inventaire du Patrimoine Naturel
	SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
T	TVB	Trame Verte et Bleue
U	UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
Z	ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
	ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
	ZPS	Zone de Protection Spéciale
	ZSC	Zone Spéciale de Conservation

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

1. Préambule

1.1. Introduction

La Roannaise de l'eau porte le projet de création de bâtiments sur la commune de Riorges (42) pour accueillir l'ensemble de ses 140 agents sur un même lieu.

À la demande du porteur de projet, EODD Ingénieurs Conseils a été sollicité pour la réalisation d'un diagnostic écologique afin d'identifier de potentiels enjeux liés à la biodiversité. Ce diagnostic comprend des inventaires faune et flore adapté au contexte et au projet, ainsi qu'une recherche de zones humides. Des préconisations sur la base de la méthode ERC a aussi été effectuée.

1.2. Localisation du projet

Le projet se situe au sein de la commune de Riorges, dans la région Auvergne-Rhône-Alpes et le département de la Loire.

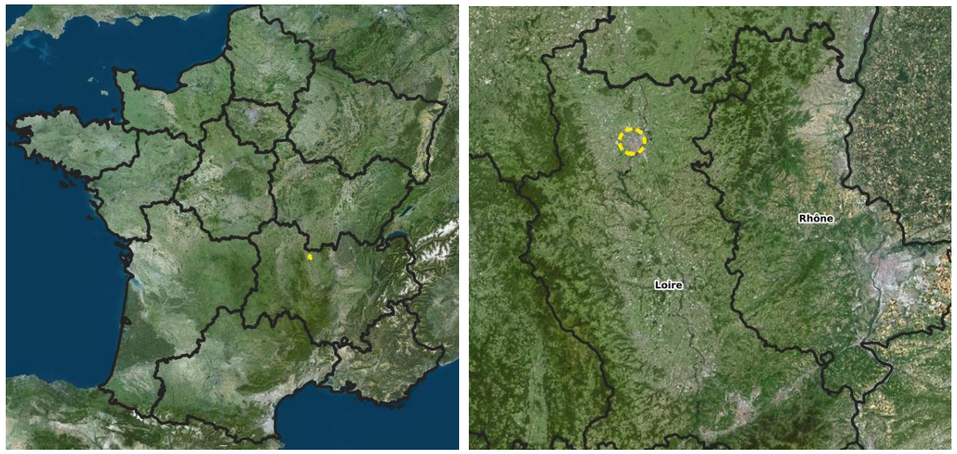


Figure 1 : Localisation du projet par rapport aux régions et départements

1.3. Présentation et justification des aires d'étude

Dans le cadre de ce projet, l'aire d'étude immédiate est plus étendue que l'emprise réelle du projet pour intégrer les milieux semi-naturels présents à l'est, à proximité immédiate. En effet, il est important d'identifier les éventuels enjeux écologiques associés à ces terrains afin qu'ils soient pris en compte dans l'analyse des impacts du projet.

Les aires d'étude sont définies de la manière suivante :

Tableau 1 : Définition des aires d'étude du projet

AIRES D'ETUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE **IMMÉDIATE**	/	**Emprise du projet et des futures zones de travaux :** Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques.
AIRE D'ÉTUDE **RAPPROCHÉE**	20 m	**Zone potentiellement affectée,** notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins…) : **Celle-ci inclue la ZNIEFF Marais de Riorges, à proximité immédiate du site.** Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à faibles capacités de dispersion ; Prospection succincte lors des passages de terrain ; Étude du fonctionnement écologique local.
AIRE D'ÉTUDE **ÉLOIGNÉE**	3 km	**Zone des effets éloignés et induits possibles,** prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet **:** Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune) ; Étude du fonctionnement écologique global ; Intégration du réseau Natura 2000 ; Étude des zonages liés au patrimoine naturel.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Figure 2 : Localisation des aires d'étude

2. Contexte écologique global

2.1. Zonages du patrimoine naturel

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

- **les zonages réglementaires**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées, voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope…) ;
- **les zonages d'inventaire** du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles).

2.1.1.Zonages réglementaires

Dans un périmètre de trois kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ;
- les Réserve Naturelle Nationale et les Réserve Naturelle Régionale (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs Naturels Nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de Biosphère (RBS) ;
- les cours d'eau ;
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides.

Au total, un site Natura 2000 a été recensé :

- Site Natura 2000 Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire (FR8201765)

La plaine alluviale de la Loire est relativement réduite en largeur, le fleuve présente une succession de méandres et de bras morts abritant des milieux humides intéressants. Les bordures du fleuve sont occupées par une mosaïque de milieux différents, dont la répartition est perpétuellement remaniée en fonction des déplacements du cours d'eau, et à cause de l'exploitation des gravières. Toutefois, l'impact de ces dernières n'est pas irréversible puisqu'elles ont permis l'installation et la recréation de milieux naturels annexes. La brigade du CSP (Conseil supérieur de la pêche) de la Loire a mis en évidence en 2004 une reproduction importante de la Lamproie marine (Petromyzon marinus) en aval du barrage de Roanne avec comptage de plus de 500 frayères entre ce barrage et la limite départementale (avec le département de Saône-et-Loire).
Le lien fonctionnel est indirect, les oiseaux aquatiques du site Natura 2000 peuvent utiliser les milieux humides limitrophes avec l'AEI et se retrouver sur l'AEI également pour rechercher de la nourriture, par exemple. Les chiroptères peuvent également utiliser les deux zonages, ici pour la chasse.

En synthèse, le site Natura 2000 a un lien fonctionnel indirect avec la zone d'étude : les oiseaux aquatiques et les chiroptères peuvent utiliser les deux zonages, pour la chasse.

2.1.2.Zonages d'inventaire

Dans un périmètre de trois kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les ZNIEFF de type I et II ont été recherchées.

Au total, deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II ont été recensées :

- ZNIEFF I (820032339) : Marais de Riorges

Le marais de Riorges se situe au cœur de la ville, cerné par les voies ferrées, des routes … La diversité des milieux naturels est assez importante avec la présence de jonchaies, phragmitaies, saulaies et même d'une pelouse en bordure sud du site. Les boisements sont plus denses dans la partie est du marais. On retrouve également des alignements de saules têtards et de frênes le long du « fuyant ». Il comporte des espèces remarquables comme le Triton crêté qui peut se déplacer à plus d'un kilomètre de son lieu de reproduction pour trouver refuge en hiver dans les bois environnants, sous des souches, des mousses ou tout autre abri. La Rainette verte est également présente. Parmi les oiseaux, on retrouve la Rousserolle effarvatte, le Gobemouche noir, le Bruant des roseaux et le Râle d'eau. Pour les insectes, on peut citer l'Agrion de mercure, espèce protégée. Enfin, côté flore, l'Hottonie des marais est remarquable avec son statut de protection et le fait qu'il existe une unique station dans la Loire.

Le lien fonctionnel avec l'AEI est direct, car les zonages sont à proximité immédiate l'un de l'autre. L'ensemble de la faune du marais peut se retrouver sur l'AEI. Les amphibiens peuvent utiliser l'AEI pour l'hivernage et le transit. Les oiseaux peuvent se reproduire et s'alimenter sur la parcelle. L'Agrion de Mercure peut potentiellement utiliser des fossés en eau de l'AEI s'ils existent.

- ZNIEFF I (820032333) : Bords de Loire de Roanne à Briennon

La Loire a conservé ici un caractère plus sauvage qu'en plaine du Forez, lié notamment à la présence de nombreux îlots de galets plus ou moins végétalisés et de milieux annexes riches (bras morts, anciennes gravières liées aux extractions massives de granulats, forêts alluviales…). Aux abords, les prairies sont favorables au Vanneau huppé et au Courlis cendré en période de reproduction, tandis que les bancs de graviers et îlots nus peuvent accueillir le nid de l'Œdicnème criard et du Petit Gravelot. La Bécassine des marais hiverne régulièrement sur les grèves. Les anciennes gravières de Matel, du Quillonnet et de Mably, toutes d'âges et d'états différents, forment désormais de vastes plans d'eau également favorables à l'avifaune. Ainsi, le Garrot à œil d'or, le Harle bièvre et parfois le Harle huppé et la Sarcelle d'hiver sont présents sur les gravières lors des passages migratoires ou en hivernage. Le Balbuzard pêcheur fait également une halte chaque année en période de migration. En période de reproduction, ces plans d'eau abritent la rare Sterne pierregarin et la Guifette moustac. S'agissant de la flore, les herbiers aquatiques et les ceintures de végétation sont remarquables. On note des plantes rares comme la Laîche faux-souchet, qui forme des "touradons" en bordure de bras mort, ou l'Herbe de Saint-Roch. L'Oseille maritime et la Renoncule scélérate sont deux espèces protégées en région Rhône-Alpes. La confluence de la Loire et du Sornin est également une zone particulièrement riche, avec sa ripisylve de saules et d'aulnes vieillissants. C'est un lieu de reproduction privilégié pour de nombreux oiseaux, mais également pour les poissons comme le Brochet, l'Hotu ou la Lamproie de Planer, seule lamproie française vivant en permanence dans des eaux douces. En 2004, la reproduction d'une autre espèce de lamproie, la Lamproie marine, a été mise en évidence en aval du barrage de Roanne. On remarque enfin la présence dans cette vaste zone de deux mammifères remarquables : le Castor d'Europe qui s'installe sur les berges boisées, et le Grand Murin, chauve-souris s'abritant ici sous les ponts, dans les fissures où elle trouve un gîte appréciable. Cette espèce, l'une des plus grandes chauves-souris françaises, est en régression locale en France.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Le lien fonctionnel avec l'AEI est indirect, les oiseaux de la ZNIEFF sont essentiellement des oiseaux aquatiques, ils peuvent utiliser l'AEI pour s'alimenter étant donné que le marais des Riorges se situe à proximité immédiate. Les chauves-souris des deux zonages peuvent les utiliser pour la chasse et les gîtes potentiels.

- **ZNIEFF II (820032335) : Ensemble fonctionnel du fleuve Loire et de ses annexes à l'aval du barrage de Villerest**

Une reproduction importante de la Lamproie marine a été mise en évidence en 2004 en aval du barrage de Roanne : 500 frayères ont été décomptées à cette occasion entre ce dernier et la limite du département de Saône-et-Loire... En l'absence de cette espèce phare, subsistent des éléments remarquables en ce qui concerne la flore (Pulicaire annuelle, Renoncule scélérate, Patience maritime…), mais surtout l'avifaune (colonies d'ardéidés, nombreuses espèces en hivernage, Huppe fasciée, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Sternes naine et pierregarin…). La faune piscicole (Lamproie de Planer) et les mammifères (Castor d'Europe, chiroptères) méritent également d'être pris en compte. Le zonage de type II traduit les fortes interactions (notamment d'ordre hydraulique) liant les divers éléments de cet ensemble, au sein duquel les secteurs biologiquement les plus riches sont retranscrits par plusieurs zones de type I (héronnières, bords de Loire). Il souligne également particulièrement les fonctionnalités naturelles : celles de nature hydraulique (champ d'expansion naturelle des crues), celles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone de passages et d'échanges entre le fleuve et les réseaux affluent pour ce qui concerne la faune piscicole, zone de stationnement pour l'avifaune, zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées.
Le lien fonctionnel entre les deux zonages est indirect : seules les espèces aviaires peuvent potentiellement utiliser le zonage, mais uniquement pour de l'alimentation. Les chiroptères peuvent également utiliser les deux zonages pour la chasse ou les gîtes.

En synthèse, deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II ont été recensées. Le lien fonctionnel avec la ZNIEFF de type I à proximité immédiate est indirecte avec l'utilisation potentielle des amphibiens, oiseaux et insectes présents dans le marais, des habitats naturels de l'AEI. Les liens avec les ZNIEFF liées à la Loire sont moins représentatifs. Seules les espèces à grande capacité de dispersion peuvent transiter entre ces deux zones.

2.1.3. Autres types de zonages

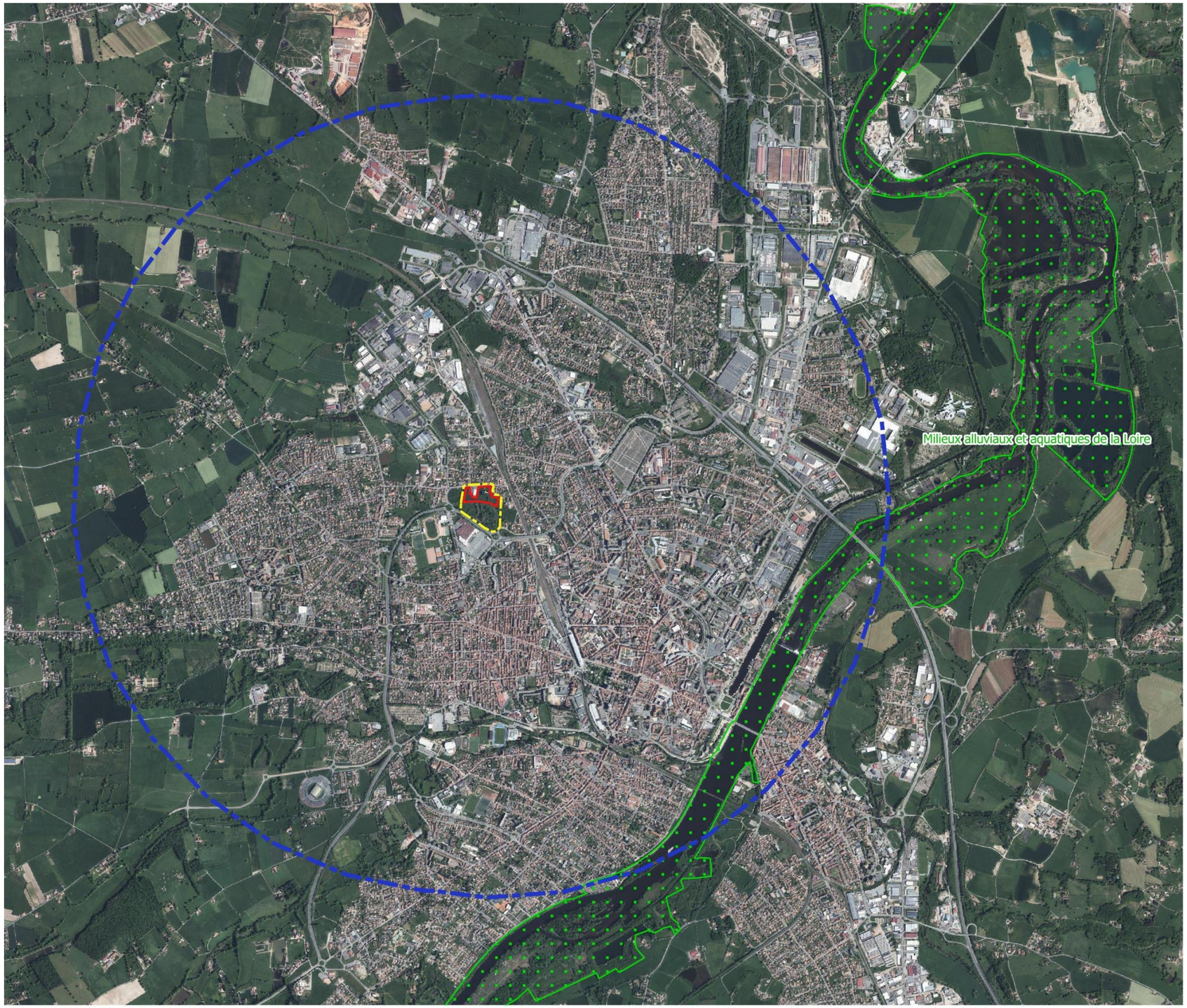
Dans un périmètre de trois kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces Naturels Sensibles ;
- les Parcs naturels régionaux (Pnr) ;
- les PNA.

Aucun autre type de zonage n'a été recensé.

Aucun autre type de zonage n'a été recensé donc aucune contrainte réglementaire n'est associée à ces zonages.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



ZONAGES RÈGLEMENTAIRES SITUÉS À MOINS DE 3 KM DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Aires d'études :
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)
- Aire d'étude éloignée (AEE)

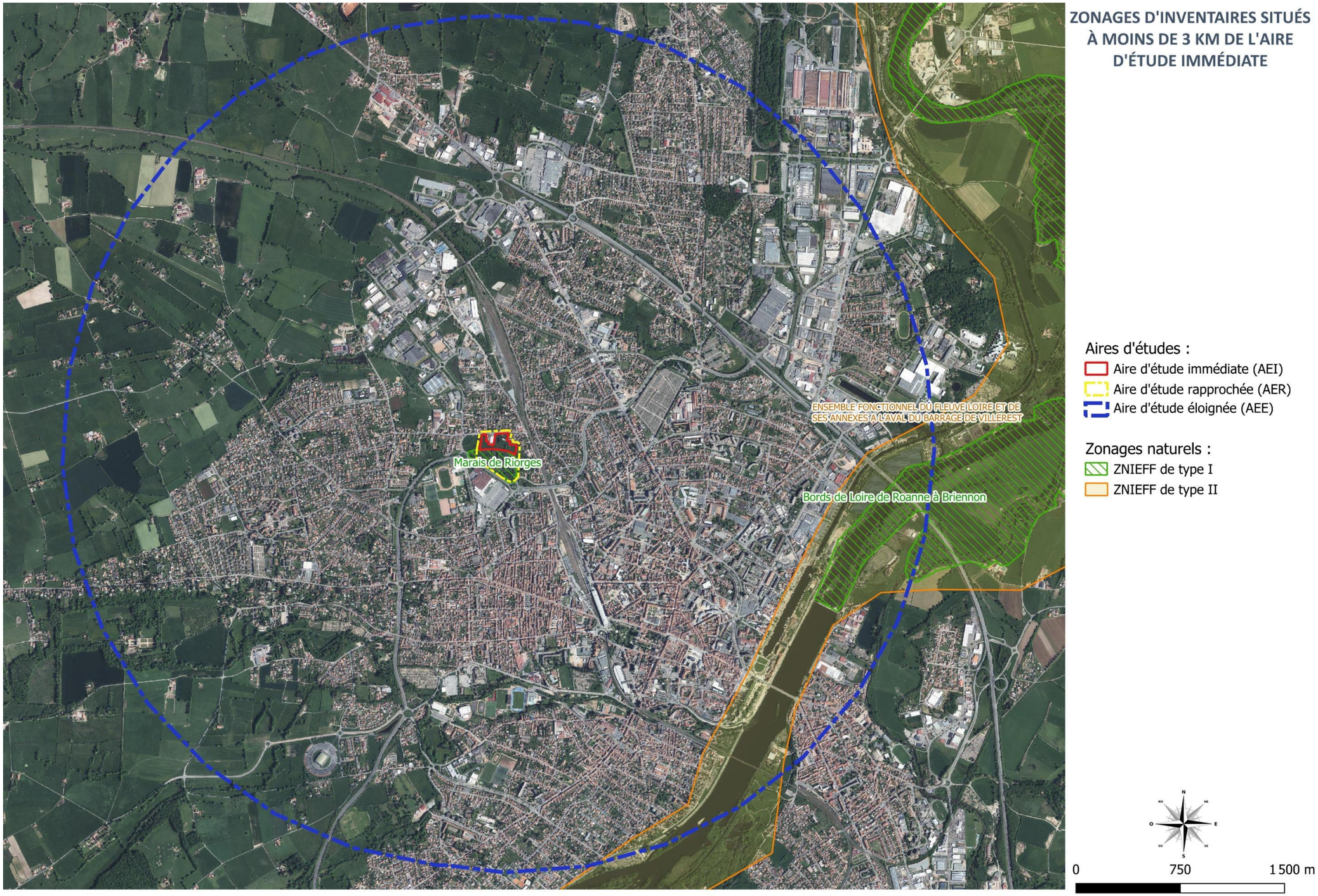
Zonages naturels :
- Site Natura 2000 (Directive Habitats-Faune-Flore)

N
NO
NE
O
E
SO
SE
S

0 750 1 500 m

ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 3 : Zonages réglementaires au sein des aires d'étude



ROANNAISE DES EAUX . Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 4 : Zonages d'inventaire au sein des aires d'étude

2.1.4.Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre de trois kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 2 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

NOM DU SITE	CODE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT A L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DU ZONAGE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE AU SEIN DU ZONAGE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES ET/OU OPERATIONNELLES
ZONAGES RÉGLEMENTAIRES					
Site Natura 2000 : Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire	FR8201765	2,5 km au sud-est	/	/	Le lien fonctionnel est indirect, les oiseaux aquatiques du site Natura 2000 peuvent utiliser les milieux humides limitrophes avec l'AEI et se retrouver sur l'AEI également pour rechercher de la nourriture, par exemple. Les chiroptères peuvent également utiliser les deux zonages, ici pour la chasse.
ZONAGES D'INVENTAIRE					
ZNIEFF II : Ensemble fonctionnel du fleuve Loire et de ses annexes à l'aval du barrage de Villerest	820032335	2,2 km au sud-est	/	/	Le lien fonctionnel entre les deux zonages est indirect : seules les espèces aviaires peuvent potentiellement utiliser le zonage, mais uniquement pour de l'alimentation. Les chiroptères peuvent également utiliser les deux zonages pour la chasse ou les gîtes.
ZNIEFF I : Bords de Loire de Roanne à Briennon	820032333	2,3 km au sud-est	/	/	Le lien fonctionnel avec l'AEI est indirect, les oiseaux de la ZNIEFF sont essentiellement des oiseaux aquatiques, ils peuvent utiliser l'AEI pour s'alimenter étant donné que le marais des Riorges se situe à proximité immédiate. Les chauves-souris des deux zonages peuvent les utiliser pour la chasse et les gîtes potentiels.
ZNIEFF I : Marais de Riorges	820032339	En contact au sud	/	/	Lien fonctionnel direct par la proximité des deux zonages. Les amphibiens peuvent transiter et hiverner dans l'AEI. Les oiseaux peuvent se reproduire et s'alimenter. Le Triton crêté peut hiverner au sein des boisements au sud de l'AEI. L'Agrion de Mercure peut potentiellement utiliser les fossés en eau de l'AEI s'ils existent.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

2.2. Zonages liés aux documents de planification

D'après Géoportail de l'urbanisme, les parcelles de l'AEI ont été classées comme des « zones urbanisables à long terme (AU) » en beige, « zones naturelles (N) » en vert et comme des « zones urbaines mêlant habitat collectif et individuel (Uc1) » en rouge. Les parcelles sont entourées en noir sur la figure ci-dessous.

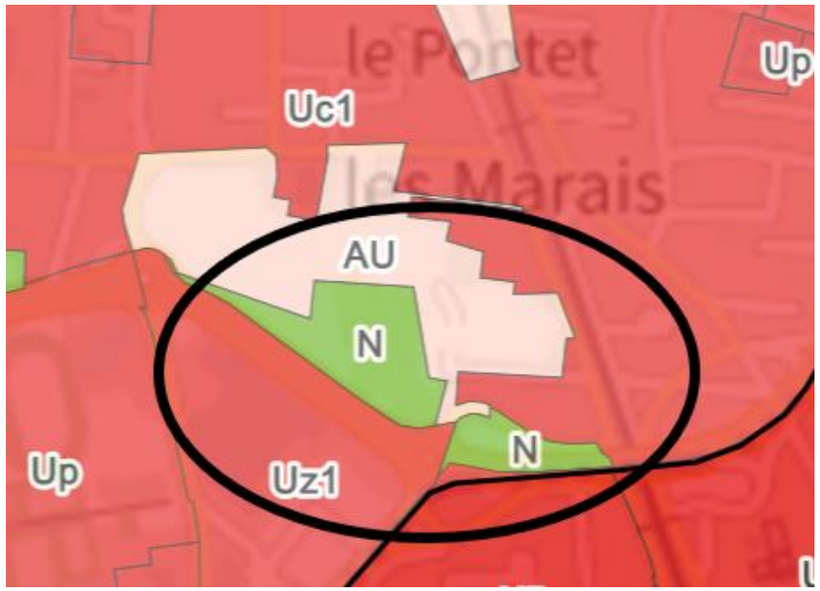


Figure 5 : Représentation des parcelles de l'AEI sur Géoportail urbanisme

2.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

2.3.1. À l'échelle régionale

À la suite de la loi portant une nouvelle organisation territoriale de la République (dite loi « NOTRe ») adoptée en 2015, les SRCE seront remplacés par un nouveau schéma intégrateur au niveau régional, le SRADDET. **Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté en décembre 2019.**

Dans la continuité des anciens Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique d'Auvergne et Rhône-Alpes, le Schéma Régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Egalité des Territoires de la nouvelle région Auvergne-Rhône-Alpes a pour objectif la préservation et la restauration de la trame verte et bleue pour stopper la fragmentation des espaces et l'érosion de la biodiversité.

Les anciens SRCE ont défini à l'échelle régionale une trame verte et bleue qui doit permettre de préserver les grandes continuités écologiques pour le déplacement et la survie des espèces. Des ajustements ont cependant été nécessaires pour harmoniser la cartographie à l'échelle de la nouvelle région, tout en conservant certaines spécificités propres à l'Auvergne ou à Rhône-Alpes.

Ainsi les espaces identifiés comme des « corridors diffus » dans le SRCE Auvergne et « espaces perméables » dans le SRCE Rhône-Alpes ont été fusionnés en « espaces perméables relais » dans le SRADDET. En revanche, des différences ont été maintenues dans les types de corridors écologiques, comme les corridors thermophiles en pas japonais décrits dans le SRCE Auvergne et repris dans le SRADDET sans équivalent côté Rhône-Alpes.

L'aire d'étude se situe sur une zone artificialisée sans aucun élément de la trame verte ou bleue identifié à cette échelle.

2.4. À l'échelle communale / intercommunale

La commune de Riorges fait partie du périmètre de Roannais Agglomération, elle-même concernée par le SCOT Roannais depuis 2012.

Conscient du patrimoine naturel existant au niveau régional, le SCOT s'engage, selon son Document d'Orientation et d'Objectifs, à :

- Préservation des espaces naturels de la vallée de la Loire, des monts de la Madeleine et la forêt de Lespinasse.
- Réduction des emprises et des espaces agro-naturels et préservation des éléments naturels assurant la diversité des habitats naturels : réseau de haies, zones humides, …
- Préservation des corridors écologiques entre les Monts de la Madeleine, la Plaine roannaise et la vallée de la Loire.
- Structuration de la trame verte et bleue dans l'agglomération roannaise en lien avec la Loire.

Interaction du site d'étude par rapport au SCOT :

D'après la cartographie présentée dans le SCOT, le site d'étude se situe en zone artificialisée. Le SCOT apporte une information supplémentaire concernant le fait de **préserver les corridors écologiques** entre les monts et vallées et la plaine roannaise.

2.4.1. À l'échelle locale

Au niveau local, la zone d'étude est enclavée par une route départementale au sud, de nombreuses routes locales autour et la voie ferrée à l'est.

Des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité sont éloignés du site.

L'aire d'étude immédiate, bien qu'enclavée, constitue un des derniers sites non anthropisés du secteur. Elle peut donc participer à un corridor en « pas japonais » du sud vers le nord ou de l'est vers l'ouest pour les espèces à grandes capacités de déplacement (oiseaux, chiroptères…). Pour les espèces à faibles capacités de déplacement, l'aire d'étude immédiate est trop enclavée et ne constitue pas un élément des continuités écologiques locales.

En synthèse, aucun élément réglementaire du SRADDET n'est présent sur le site d'étude et aucune interaction écologique n'est identifiée avec le site d'étude. Aucune contrainte réglementaire n'est identifiée.

À l'échelle locale, il serait intéressant de conserver les haies présentes sur le site, afin de maintenir une fonctionnalité en pas japonais entre plusieurs petits sites.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

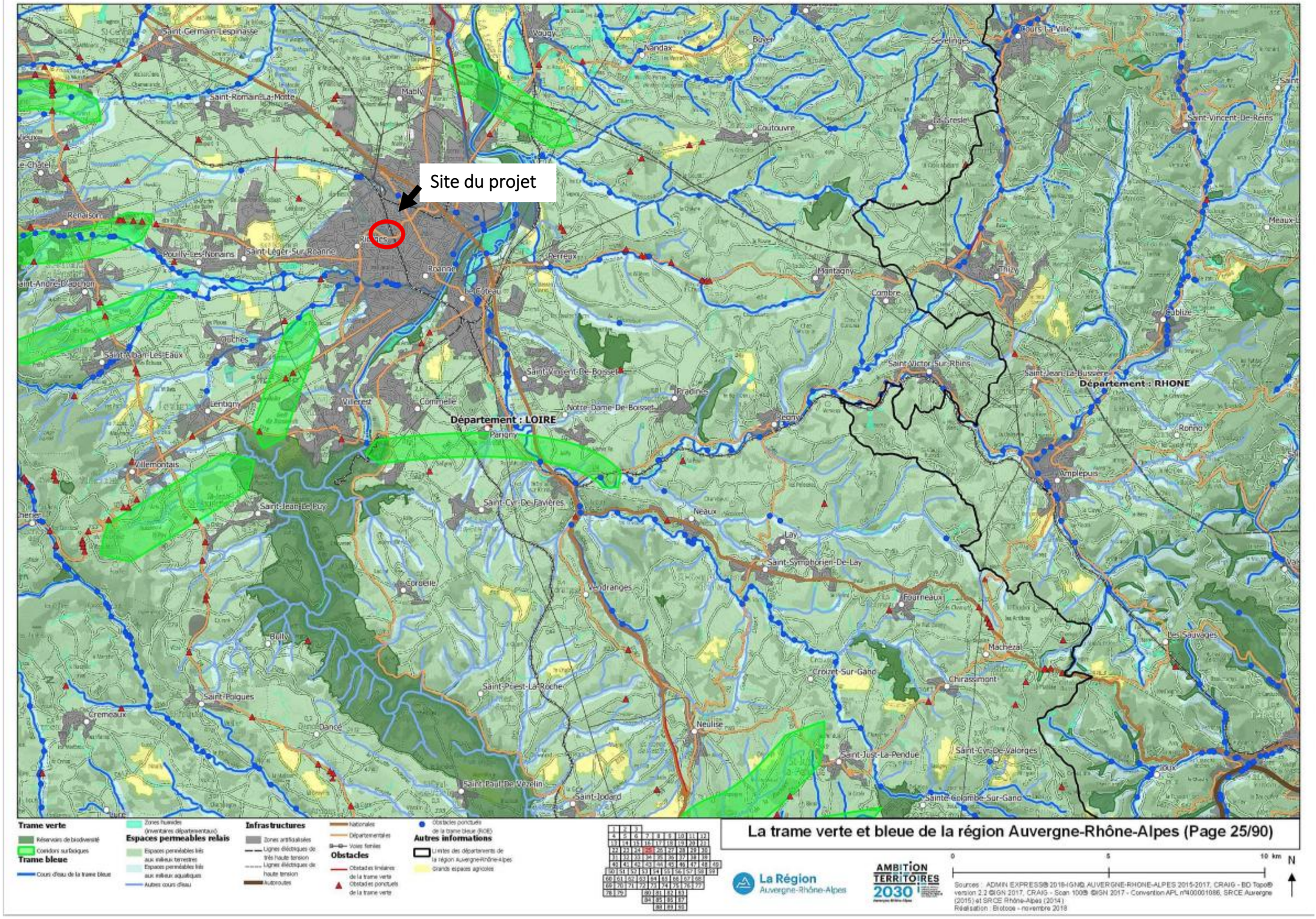


Figure 6 : Localisation du site d'étude par rapport au SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

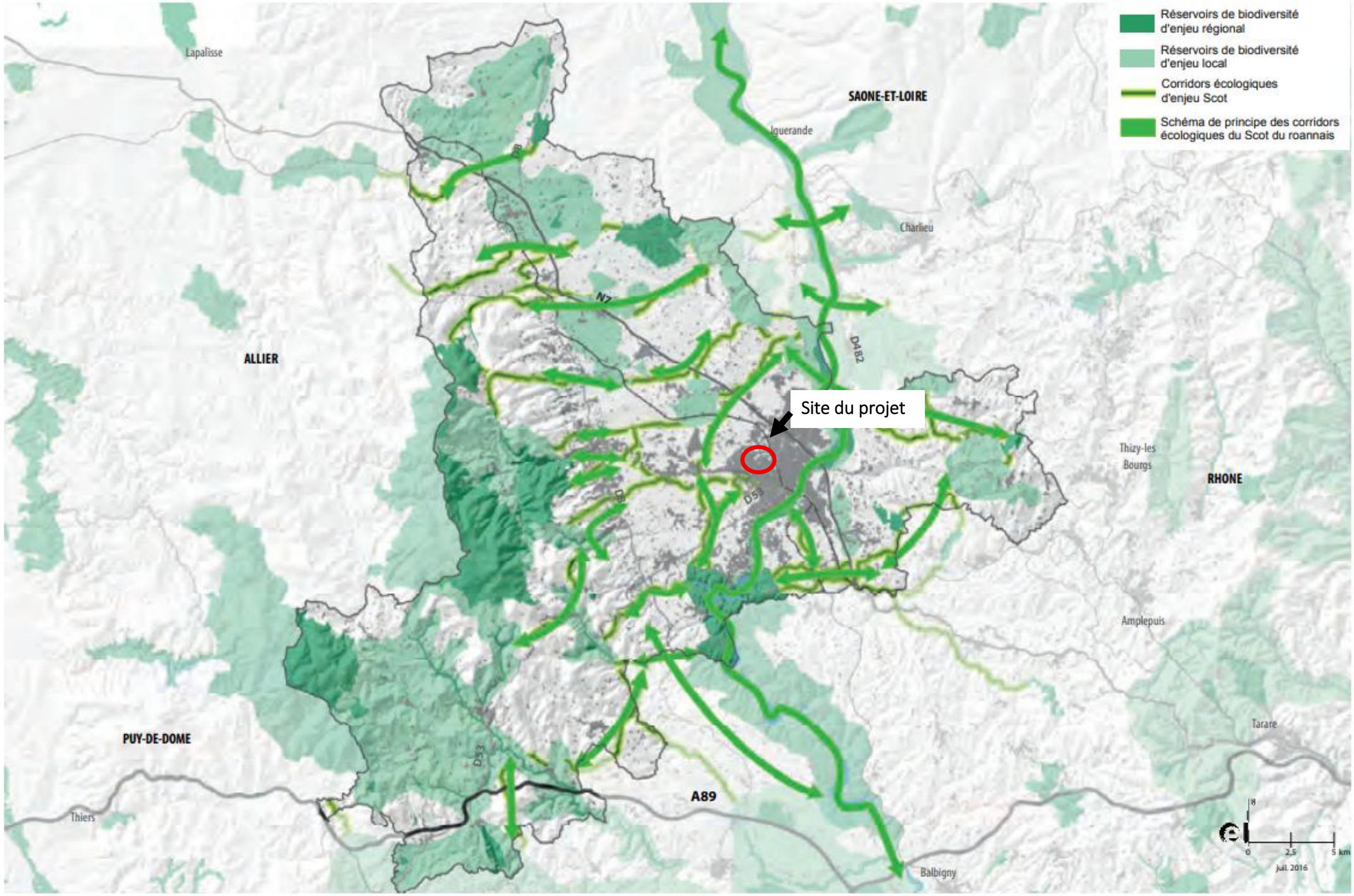


Figure 7 : Analyse des continuités écologiques et des réservoirs de biodiversité à l'échelle locale

3. Expertise écologique

3.1. Présentation des intervenants de terrain

Les compétences des trois intervenants de terrain sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Synthèse des compétences des intervenants terrain

		BOTANIQUE ET PHYTOSOCIOLOGIE	RHOPALOCÈRES	ODONATES	AMPHIBIENS	REPTILES	AVIFAUNE	CHIROPTÈRES	MAMMIFÈRES TERRESTRES	ADN Environnemental	PÉDOLOGIE
CHARGES D'ÉTUDES ET EXPERTS	Célia HEYDON		CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	INITIÉ	INITIÉ/CONFIRMÉ	INITIÉ	INITIÉ		
	Jean-François NAU	INITIÉ	INITIÉ		CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	EXPERT		CONFIRMÉ		
	Marie DAYET		INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	CONFIRMÉ	
	Alice DEROUBAIX	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ								CONFIRMÉ
	Axel TAVERNIER										CONFIRMÉ
	Chloë CHATEIGNER	CONFIRMÉE									
	Léa RENAUDIN		INITIÉE		INITIÉE/CONFIRMÉE	INITIÉE	INITIÉE	CONFIRMÉ	INITIÉE/CONFIRMÉE		

3.2. Dates et objets des prospections de terrain

Le tableau suivant reprend les dates et modalités des différentes prospections menées sur le site.

Tableau 4 : Synthèse des différentes prospections de terrain

DATES DE PASSAGE	OBSERVATEURS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES	HABITATS	FLORE	ZONES HUMIDES	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFÈRES TERRESTRES	CHIROPTÈRES	ENTOMOFAUNE
27/06/2025	Marie DAYET & Jean-François NAU	Ensoleillé, vent moyen, 20 à 28 °C	Potentialités	Potentialités	Potentialités	Point d'écoute	ADNe sur les parcelles de l'ENS	Potentialités	ADNe sur les parcelles de l'ENS	Potentialités	ADNe sur les parcelles de l'ENS (odonates) + rhopalocères
24/07/2025	Célia HEYDON	Couvert avec éclaircies, vent faible, 20 à 24°C				Analyse des potentialités d'accueil pour la faune + toutes observations faites sur le terrain		Potentialités Pose 4 plaques reptiles	Analyse des potentialités d'accueil pour la faune + toutes observations faites sur le terrain		X
17/09/2025	Axel TAVERNIER	Ensoleillé, surface du sol humide, sol frais			X (critère pédologique)			Relevé des plaques			
05/11/2025	Jean-François NAU	Ensoleillé, vent, 20°C						Relevé des plaques			
01/12/2025	Marie DAYET	Ensoleillé, sans vent, 5°C				Hivernants			Potentialités	Potentialité gîte	
10/03/2026	Chloë CHATEIGNER	Couvert avec éclaircies, vent faible, 13°C	X	X							
10/03/2026	Léa RENAUDIN	Couvert avec éclaircies, vent faible, 13°C					Analyse des potentialités d'accueil			Potentialité gîte	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

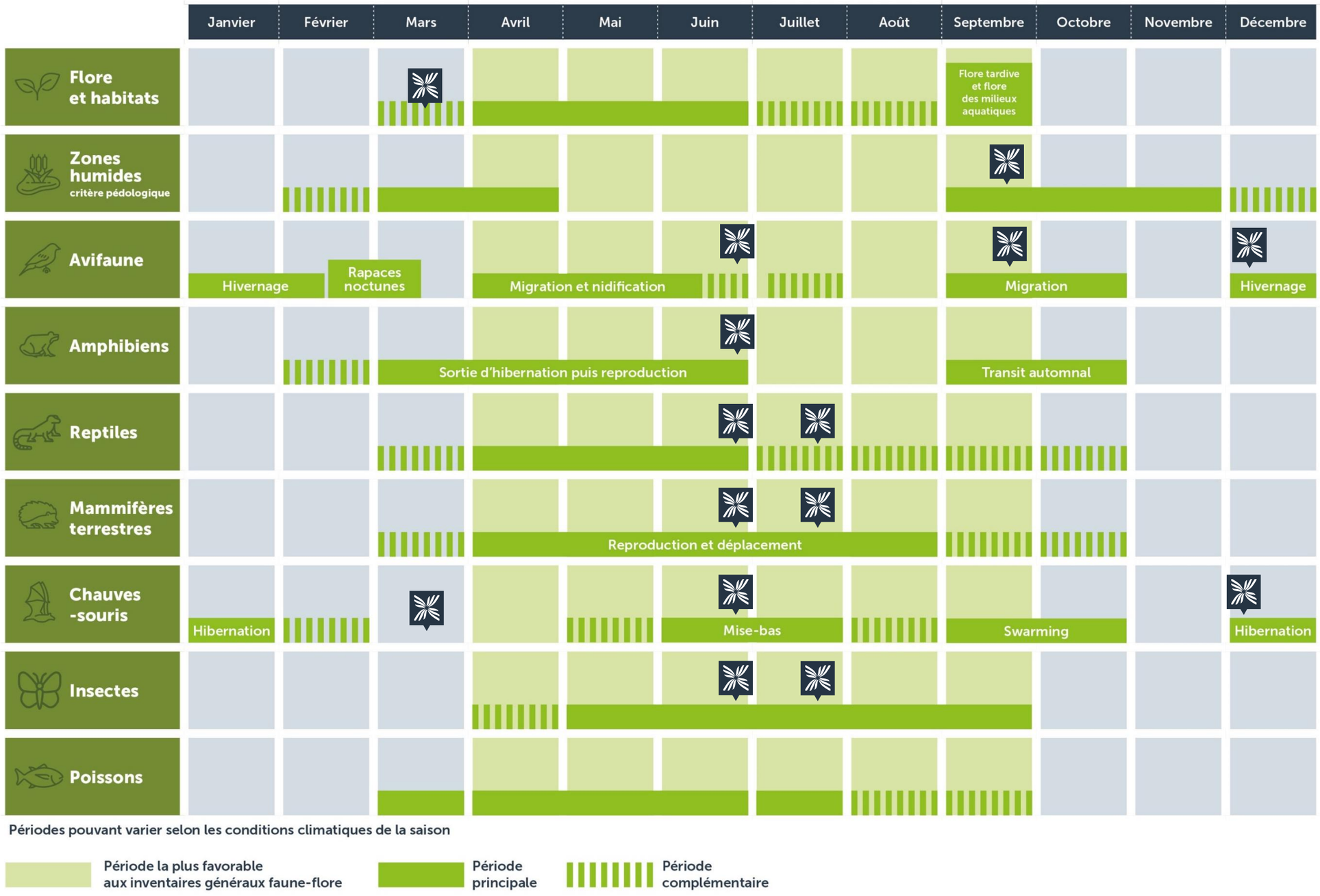


Figure 8 : Périodes de prospection adaptées par groupe taxonomique et visites réalisées par EODD

3.3. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

3.3.1. Analyse bibliographique

3.3.1.1. Analyse bibliographique des habitats

L'analyse bibliographique des habitats se base sur la consultation des ressources suivantes :

- Site internet « Remonter le temps » de l'IGN (Remonter le temps (ign.fr)) ;
- Site internet « Google Earth Pro».

3.3.1.2. Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire de la ZNIEFF continentale de type 1 « Marais de Riorges »
- Rapport de diagnostic des arbres de l'entreprise ARBOR'XPERT
- Base de données du SINP régional (https://ginco2-grandest.mnhn.fr/) à l'échelle de la commune.

Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et / ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2015 et 2025 sont considérées (données sur les 10 dernières années).

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

3.3.1.3. Analyse bibliographique des zones humides

L'analyse bibliographique des zones humides se base sur la consultation des ressources suivantes :

- Site internet « Remonter le temps » de l'IGN (Remonter le temps (ign.fr)) ;
- Carte des milieux potentiellement humides réalisée par l'Agrocampus Ouest et l'INRA en 2014 ;
- Les cours d'eau et surfaces en eau à proximité du site d'étude (BD TOPO, IGN) ;
- Les zones humides de l'inventaire départemental de Loire (SAGE42) ;
- La topographie du site (courbes de niveau 5m, IGN).

3.3.1.4. Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :

- Base de données participatives de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) : Accueil - www.faune-france.org à l'échelle du site projet et à l'échelle communale ;
- Base de données du SINP régional ;
- L'Atlas des mammifères de Rhône-Alpes qui se base sur des mailles de 10 km de côté pour l'analyse bibliographique des chiroptères ;
- Une ancienne étude d'EODD, agence de Saint-Etienne (anciennement CESAME) sur la commune de Riorges pour un projet de zone d'activité commerciale en 2013.

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et / ou menacées) recensées entre 2015 et 2025 sont considérées. Seules les chauves-souris sont recensées à partir de 2012, car la pression d'inventaires est plutôt faible pour ce groupe.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

3.3.2. Expertise des habitats naturels

La première phase de terrain est dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site. Étant donné la période de prospection non favorable à une identification de la flore et de la fauche des habitats prairiaux, une caractérisation provisoire des habitats est réalisée sur la base de relevés floristiques non exhaustifs.

Ces relevés sont réalisés sur l'ensemble du site et ont pour objectif de caractériser chaque habitat présent. Les habitats provisoires sont ensuite identifiés selon la classification EUNIS.

Une cartographie détaillée des habitats est rendue sous la forme d'une carte réalisée sous SIG, avec les couches disponibles selon la méthodologie de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000 (MNHN) et le cahier des charges établit par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

La caractérisation des habitats a été réalisée le 27 juin 2025 et le 10 mars 2026.

3.3.3. Expertise de la flore

L'expertise de la flore se base sur des relevés d'espèces réalisés sur le site, sur chaque habitat déterminé précédemment.

De même que pour l'identification des habitats, les conditions de prospection n'étaient pas favorables à la réalisation d'un inventaire exhaustif de la flore, certaines espèces peuvent donc être présentes sur le site, mais non observées lors de ce diagnostic.

Les espèces végétales patrimoniales ou invasives identifiées sont relevées via un PDA avec GPS intégré ou un GPS avec fond cartographique (type Juno trimble 3B) qui permettent ensuite de les localiser précisément sur le site.

L'expertise de la flore a été réalisée le 10 mars 2026.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.3.4. Expertise des zones humides

La délimitation des zones humides se fait en trois étapes :

- **Première étape pour la délimitation des zones humides : délimitation à l'aide des habitats**

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 établit en Annexe II table B une liste des habitats caractéristiques des zones humides. Si la nomenclature de l'habitat observé au sein du site correspond à un habitat H. de la liste alors il s'agit d'une zone humide. Si la nomenclature de l'habitat correspond à un habitat p., les investigations doivent se poursuivre.

- Seconde étape : réalisation du relevé de végétation

Dans le cas où l'habitat ne serait pas caractéristique des zones humides, un relevé de la végétation par ensemble homogène est réalisé. Chaque espèce présente est relevée et un coefficient d'abondance lui est associé. Si une ou plusieurs espèces caractéristiques des zones humides, selon l'Annexe II table A du même arrêté, dominent le cortège, alors le milieu est classé en tant que zone humide selon le critère floristique.

- **Troisième étape : réalisation de sondages pédologiques**

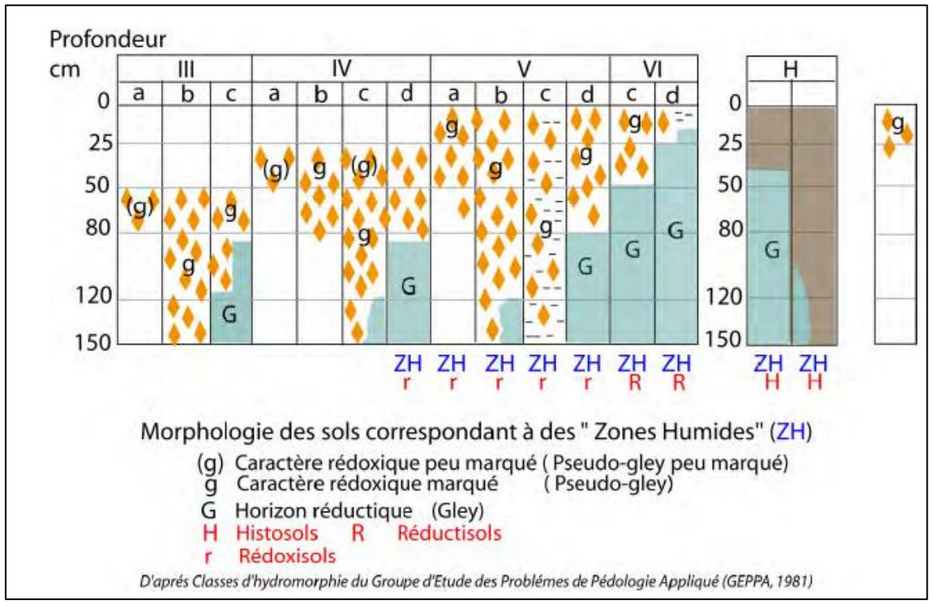
Si le critère de végétation est négatif ou inexploitable (culture, fauche…) alors le critère pédologique doit être investigué via la réalisation de sondages à la tarière manuelle.

Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec au moins un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (« H ») (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 (« G ») 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 (« g ») 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.

Cette analyse est réalisée à partir du tableau des classes GEPPA présenté ci-dessous.



Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Figure 9 : Classes des sols selon le GEPPA, 1981

Les sondages sont localisés et géoréférencés avec précision. En cas de refus lors d'un sondage, deux autres trous doivent être réalisés à proximité. Si ces trois trous se soldent par des refus, alors le sondage sera caractérisé par un refus. Pour chaque prélèvement à la tarière, ont été recherchés et caractérisés :

- la matrice (brune, brun grisâtre, grise ou blanche, bleu-vert, brun foncé – matière organique, fibreuse – matière organique) ;
- les tâches : grise, rouille, concrétions noires ;
- la profondeur d'apparition et de disparition des caractères g, G ou H.

Dans le cadre de ce diagnostic, les prospections zone humide sur sol ont été réalisées le 27 juin pour le critère habitat et flore ainsi que le 17 septembre 2025 pour les sols.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.3.5. Expertise de la faune

Pour la faune, la méthodologie appliquée se base principalement sur l'identification des potentialités d'accueil du site pour les espèces, ainsi que l'observation aléatoire sur site :

- avifaune : observations aléatoires aux jumelles, identification des espèces au chant et au visuel, caractérisation des habitats potentiels de nidification et des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ;
- mammifères terrestres : recherche de traces et d'indices de présence, caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ;
- chiroptères : recherche de gîtes potentiels (arbres creux, vieux bâtiments avec cave ou combles, grotte, pont, …) et recherche d'indices de présence (guano, …) ;
- reptiles : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les reptiles ; observations aléatoires en période favorable ;
- amphibiens : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les amphibiens (recherche de points d'eau ou d'habitats terrestres) ; observations aléatoires en période favorable ;
- insectes : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ; observations aléatoires en période favorable avec capture au filet et identification des espèces.

Les prospections faune ont été réalisées entre juin 2026 et mars 2026. La météo était globalement favorable lors des inventaires. Les résultats présentés ne sont pas exhaustifs, les prospections d'un diagnostic visant principalement à l'identification des potentialités d'accueil. La période de mars à juin propice à la reproduction de l'avifaune et des amphibiens n'a pas pu faire l'objet d'inventaires. Néanmoins les sites de reproduction à proximité ont été identifiés et investigués par des prélèvements ADNe décrits ci-dessous. De plus le passage de fin juin ainsi que celui de mars a permis de recenser la majorité des espèces d'oiseaux potentiellement présents sur le site.

En complément, des prélèvements d'ADN environnemental ont été effectués au sein des milieux aquatiques de la ZNIEFF située au sud de l'aire d'étude immédiate. L'analyse effectuée concerne la recherche d'espèces d'amphibiens, de mammifères et d'odonates.

L'ADN environnemental ou ADNe correspond à l'ADN libéré dans le milieu naturel par la faune au travers de fèces, d'urine, de mucus, de salive, de peau, etc. Celui-ci peut persister dans le temps après le passage d'un animal (plusieurs jours dans le milieu aquatique et jusqu'à des milliers d'années dans le permafrost). Ainsi, il est possible de récolter ces fragments d'ADN au travers de prélèvements afin de les séquencer et d'identifier les espèces ayant fréquenté le milieu au moment du prélèvement.

En fonction de la surface du plan d'eau, un ou plusieurs prélèvements sont effectués. Les échantillons sont ensuite envoyés aux laboratoires de SPYGEN©. L'ADN y est extrait, amplifié par PCR, séquencé et comparé aux bases de données des taxons disponibles (amphibiens, poissons, mammifères terrestres, bivalves). Il est ainsi possible d'identifier les espèces présentes au sein de ce plan d'eau à partir de cette méthode.

Les mares et le marais de la ZNIEFF ont été échantillonnés le 27 juin, les groupes ou espèces ciblées sont les amphibiens, mammifères et odonates.

3.3.6. Difficultés rencontrées

Le site est principalement composé de milieux ouverts prairiaux. Ces milieux ont été fauchés juste avant et le jour du premier passage écologue sur site au mois de juin. Lors du second passage en juillet, la reprise de la végétation était très limitée et une partie avait été asséchée par la chaleur. Ces conditions n'étaient pas favorables aux relevés floristiques et à l'observation de l'entomofaune.



Figure 10 : Couverture végétale lors du passage du 17 juillet 2025 et en mars 2026 © EODD 2025

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.3.7. Hiérarchisation des enjeux

3.3.7.1. Enjeu intrinsèque

Dans le cas où il existe une liste de hiérarchisation régionale dans laquelle les méthodes de calcul d'enjeu sont validées (ex : Occitanie, Nouvelle-Aquitaine), elles sont prioritairement utilisées.

Dans les autres cas, la méthode présentée ci-dessous est utilisée pour les espèces floristiques et faunistiques. L'enjeu intrinsèque est déterminé en croisant les statuts des listes rouges nationales et régionales, puis en croisant les résultats obtenus avec les statuts de protection tels que les Directives européennes Habitats-Faune-Flore ou Oiseaux et les protections nationales, régionales ou départementales.

L'enjeu intrinsèque est déterminé sur sept niveaux, allant de non significatif à majeur.

Les deux tableaux ci-dessous sont utilisés successivement pour déterminer l'enjeu intrinsèque d'une espèce.

Tableau 5 : Croisement des listes rouges

LR régionale \ LR nationale	DD ou absence LR	LC	NT	VU	EN	CR/RE
DD ou absence LR	0	0	1	2	3	4
LC	0	1	2	3	4	5
NT	1	2	3	4	5	6
VU	2	3	4	5	6	7
EN	3	4	5	6	7	8
CR/RE	4	5	6	7	8	8

DD : Données insuffisantes _ **LC :** préoccupation mineure _ **NT :** quasi-menacé _ **VU :** vulnérable _ **EN :** en danger _ **CR :** en danger critique _ **RE :** éteinte au niveau régional

Tableau 6 : Croisement du résultat des listes rouges et des statuts de protection

	Aucune protection	DO/ DHFF ou PN et/ou PR et/ou PD	(PN et/ou PR et/ou PDpt) + DO/H
0	Non significatif	Faible	Faible
1	Très faible	Faible	Modéré
2	Faible	Modéré	Modéré
3	Modéré	Modéré	Fort
4	Modéré	Fort	Fort
5	Fort	Fort	Très fort
6	Fort	Très fort	Très fort
7	Très fort	Majeur	Majeur
8	Majeur	Majeur	Majeur

DO : Directive Oiseaux 1979 ; **DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992
PN : Protection nationale ; **PR** : Protection régionale ; **PD** : Protection départementale

Le niveau d'enjeu intrinsèque ainsi obtenu peut cependant être modifié dans les cas suivants :

- les espèces déterminantes ZNIEFF bénéficient d'un enjeu à minima considéré comme faible ;
- les espèces pour lesquelles il existe une seule Liste rouge :
  - en cas d'absence de liste rouge régionale, la LR de la région voisine peut être utilisée ;
  - si l'espèce est supposée absente dans la région, ce cas exceptionnel fera l'objet d'un arbitrage explicité dans le rapport d'inventaire ;
  - en cas d'espèce seulement évaluée au niveau régional, la colonne « absence LR » de la liste rouge nationale sera utilisée.
- les espèces à enjeu au moins VU sur la Liste rouge UICN européenne ou mondiale, l'enjeu peut être augmenté au cas par cas ;
- les espèces bénéficiant d'un PNA spécifique ;
- les espèces pour lesquelles une information spécifique, locale existe (par ex : statut de rareté locale, limites de répartition…).

3.3.7.2. Enjeu contextualisé pour la faune

L'enjeu intrinsèque de l'espèce est modulé en fonction de l'utilisation du site par l'espèce. La fréquence d'utilisation et la fonction du site pour l'espèce sont prises en compte afin d'ajuster au mieux l'enjeu. L'enjeu intrinsèque peut donc être conservé, diminué ou augmenté.

Tableau 7 : Note de contextualisation de l'enjeu

Utilisation du site	Reproduction ou hibernation	Alimentation ou repos	Passage / transit
Utilisation remarquable	+1	0	0
Utilisation normale	0	-1	-1
Utilisation marginale	-1	-2	-2
Utilisation occasionnelle	-2*	-2*	-2*
* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)			

L'enjeu contextualisé est obtenu en croisant l'enjeu intrinsèque et la note de contexte de l'espèce.

Tableau 8 : Enjeu contextualisé

Enjeu intrinsèque	Note de contexte			
	-2	-1	0	1
Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Très faible
Très faible	Non significatif	Non significatif	Très faible	Faible
Faible	Non significatif	Très faible	Faible	Modéré
Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Fort	Faible*	Modéré	Fort	Très fort
Très fort	Faible*	Fort	Très fort	Majeur
Majeur	Faible*	Très fort	Majeur	Majeur
* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)				

3.4. Expertise écologique

3.4.1. Habitats naturels

3.4.1.1. Bibliographie

L'analyse des photos aériennes issues du site internet « Remonter le temps » de l'IGN (Remonter le temps (ign.fr)) met en évidence l'évolution de la majeure partie du site de jardins et exploitation à une prairie de fauche, entre 2006 et 2010. Deux constructions ont aussi été détruites. Depuis, les habitats du site sont restés stables, avec le développement de la strate arbustive et arborée au droit des haies et bosquets ainsi qu'en limite sud avec la ZNIEFF.

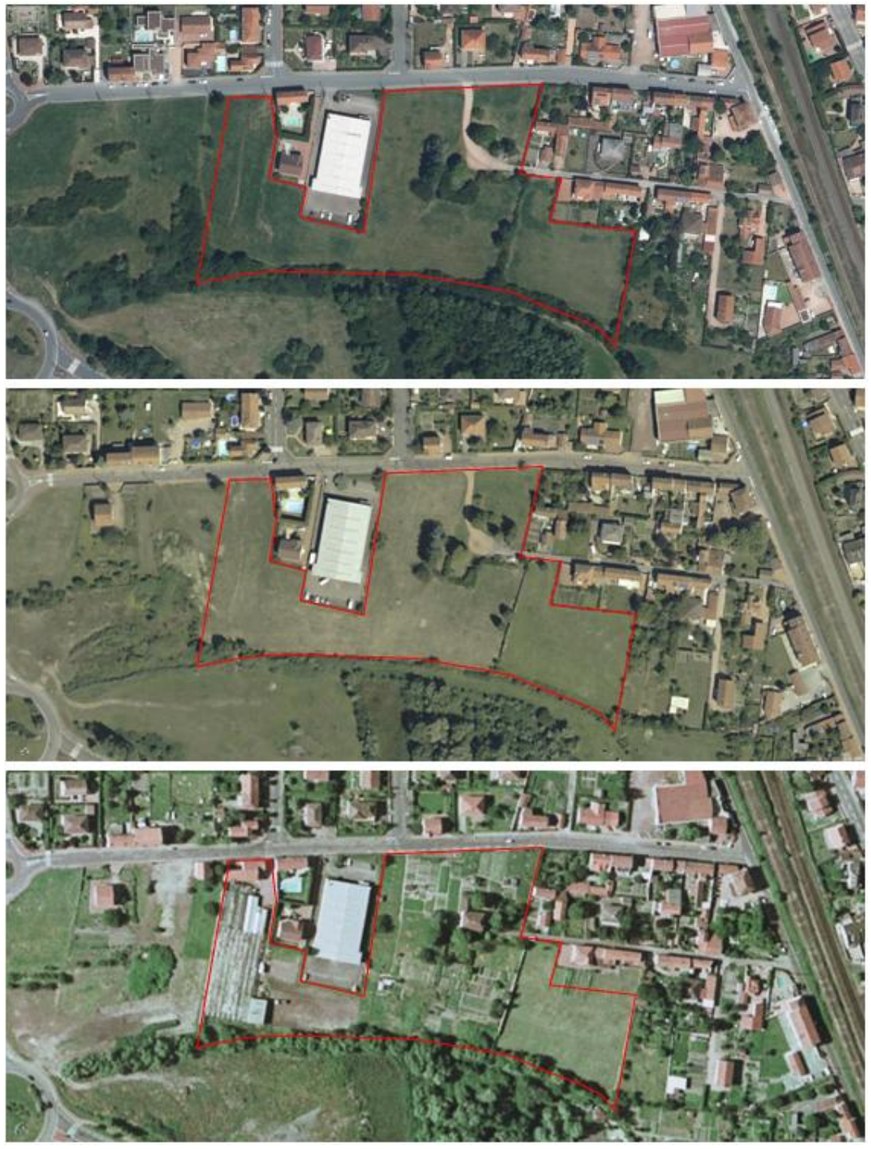


Figure 11 : Photographies aériennes du site d'étude aujourd'hui (photo du haut), entre 2006 et 2010 (photo au centre) et entre 2000 et 2005 (photo du bas), © IGN Remonter le temps

En synthèse, les habitats identifiés sur le site sont relativement jeunes (ils sont apparus entre 2006 et 2010) et certains se développent sur des zones préalablement occupées par l'homme. Les éléments boisés anthropiques sont eux plus anciens.

3.4.1.2. Caractérisation des habitats

L'aire d'étude immédiate correspond majoritairement à des prairies de fauches longées par des haies et bosquets présentant des niveaux d'anthropisation variés. Ainsi, au sud en limite avec la ZNIEFF, une ripisylve à fort potentiel écologique marque un habitat humide, associé à des ronciers en lisière des prairies de fauches. La haie qui sépare la prairie ouest et la prairie de l'angle sud-est est composée d'espèces indigènes et spontanées. Enfin, les arbres et bosquets situés au centre de la zone d'étude sont des éléments très anthropisés.

Au total, cinq typologies d'habitats ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate. Elles sont décrites dans le tableau ci-dessous.ci-dessus.

Tableau 9 : Habitats recensés sur le site et description de leur état de conservation

Intitulé	Code EUNIS	Surface (m²)	Représentativité (%)	Enjeu écologique potentiel	Habitat humide
Prairie de fauche	E2.22	1 6790,5	77.5	Faible	p.
Bosquet anthropisé	G5.5	2 012,7	9	Faible	p.
Haie indigène	FA.2	472,6	2	Modéré	p.
Plantation d'arbustes non indigènes	FB.3			Faible	p.
Ripisylve x Roncier	G1.11 x F3.11	1909,6	9	Fort	H.
Route	J4.2	559	2.5	Nul	/

Légende : ZH : les habitats annotés d'un « H. » sont indicateurs de zone humide selon la liste de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ; les habitats annotés « p. » (pro parte) et les habitats annotés « - » ne sont pas caractéristiques de zones humides.

Représentativité : pourcentage de l'aire d'étude immédiate occupé par l'habitat

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

1. Prairie de fauche : **E2.22**

L'habitat principal est une prairie de fauche. La pression de gestion semble relativement importante, et la diversité floristique limitée. Cependant, ces prairies avaient été fauchées lors des passages écologues, limitant le diagnostic de cet habitat. Le cortège d'espèces identifié tend à représenter une prairie méso-eutrophe. L'enjeu associé est **faible à modéré.**



Figure 12 : Prairie de fauche lors du passage de juillet et de décembre © EODD 2025

2. Bosquet anthropisé : **G5.5**

Cet habitat correspond à d'anciennes plantations d'arbres ou d'arbustes, formant des bosquets denses. Il ne semble plus entretenu et contient des essences de feuillus et de résineux, dont quelques espèces indigènes. L'enjeu associé à cet habitat est **faible à modéré.**



Figure 13 : Bosquets anthropisés au centre de l'aire d'étude immédiate © EODD 2025-2026

3. Ripisylve x Roncier : **G1.11 x F3.11**

Cet habitat est une mosaïque d'habitats composée à la fois d'une strate arborée développée (espèces de milieu humide comme le saule) de ronciers en lisière et d'une surface d'eau côté ZNIEFF (fossé avec périodes d'à sec). L'enjeu associé à cet habitat est **fort.**



Figure 14 : Mosaïque d'habitats en limite sud © EODD 2025

4. Haie indigène : **FA.2**

Cet habitat est situé entre les deux prairies, sur l'axe nord-sud. Il s'agit d'une haie plus récente d'après les photos aérienne, composée d'espèces indigènes et potentiellement spontanées. Ces espèces indigènes, le stade de développement et la densité lui confèrent une valeur écologique **modérée**.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Figure 15 : Haie indigène lors du passage de septembre et de décembre © EODD 2025

5. Voirie : **J4.2**

Une voirie permet la desserte de maison d'habitations situées à l'est de l'aire d'étude. Aucun enjeu n'est associé à cet habitat anthropique.



Figure 16 : Voirie d'accès à des maisons d'habitation © EODD 2025

En synthèse, six habitats ont été identifiés sur l'aire d'étude immédiate, dont un habitat à enjeu écologique fort : la ripisylve sud, et un à enjeu modéré : la haie indigène. L'enjeu des autres habitats est jugé de faible à modéré.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2026

Figure 17 : Identification des habitats au sein de l'aire d'étude immédiate



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2026

Figure 18 : Identification des enjeux écologiques liés aux habitats

3.4.2. Flore vasculaire

3.4.2.1. Analyse bibliographique

Une seule espèce protégée est recensée au niveau communal. Il s'agit de *Marsilea quadrifolia* qui est associée aux berges de milieux aquatiques stagnants.

Les données de la ZNIEFF de type I du Marais de Riorges située en limite sud de l'aire d'étude permet d'ajouter deux espèces patrimoniales à la liste bibliographique : *Hottonia palustris et Lemna trisulca.* Elles sont aussi dépendantes de la présence de pièces d'eau stagnantes.

L'aire d'étude immédiate ne comporte pas de milieux aquatiques, ces espèces ne sont donc pas attendues.

Tableau 10 : Liste bibliographique des espèces végétales à enjeu de la commune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Conv. de Berne	DHFF	PN	PR AURA	LR FR	LR AURA	ZNIEFF AURA	ZH	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée
Marsilea quadrifolia L., 1753	Marsilée à quatre feuilles, Fougère d'eau à quatre feuilles	Annexe I	Annexe II & IV	Article I	/	NT	EN	D	Vrai	2020	SINP
Hottonia palustris L., 1753	Hottonie des marais, Millefeuille aquatique	/	/	/	Article I	LC	EN	D	/	/	ZNIEFF Marais de Riorges
Lemna trisulca L., 1753	Lentille d'eau à trois lobes, Lenticule à trois lobes, Lentille d'eau à trois sillons	/	/	/	/	LC	LC	D	/	/	ZNIEFF Marais de Riorges

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 mai 2013 modifiant l'arrêté du 20 janvier 1982 ;
PR AURA : Protection régionale (RA : ex-région Rhône-Alpes : Arrêté interministériel du 4 décembre 1990).
Article I : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole **; Article II** : Interdiction de destruction totale ou partielle hors exploitation agricole ; **Article III** : récolte, utilisation, transport et cession à titre gratuit ou onéreux soumis à autorisation ministérielle ;
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **Annexe II** : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC), **Annexe IV** : espèces végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne).
Conv. de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1er juin 1982. **Annexe I :** Espèces floristiques strictement protégées.
LR F : Liste rouge nationale 2018, **LR AURA :** Listes rouges régionales (RA : ex-région Rhône-Alpes_2017).
EN : En danger **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne Rhône-Alpes, **D :** Espèce déterminante
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

En synthèse, trois espèces protégées ou patrimoniales ont été identifiées dans la bibliographie, mais aucune n'est susceptible de trouver son habitat au sein de l'aire d'étude immédiate.

3.4.2.2. Résultats des inventaires naturalistes

Au total, **71 espèces végétales** ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate, dont 60 ont pu être identifiées jusqu'à l'espèce et 11 seulement au genre. Aucune de ces espèces n'est protégée ou patrimoniale.

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur le site d'étude et à proximité : le Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*), L'Ambroisie à feuilles d'armoise (Ambrosia artemisiifolia), le Prunier laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). Le Cèdre de l'Atlas est une espèce plantée, les deux autres sont spontanées sur le site.

Tableau 11 : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes identifiées sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EEE UE	EEE R	EEE AURA	ZH
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroisie à feuilles d'armoise	/	/	Avérée	/
Cedrus atlantica (Endl.) Manetti ex Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas	/	/	Emergente	/
Prunus laurocerasus L., 1753	Prunier laurier-cerise	/	/	Emergente	/
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	Avérée	/

EEE : Espèce classée en tant qu'**Espèce Exotique Envahissante** au niveau Européen, National ou Régional
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.



Figure 19 : Renouée du Japon (Reynoutria japonica) et Prunier laurier-cerise (Prunus laurocerasus) et Ambroisie à feuilles d'armoise (Ambrosia artemisiifolia) © EODD 2026

Les espèces observées sur site sont présentées dans le Tableau 12 suivant.

En synthèse, aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site lors des passages effectué en 2025 et 2026. Au regard de la bibliographie, aucune espèce patrimoniale ou protégée de flore n'est attendue sur l'aire d'étude immédiate.

La présence de deux pieds de deux espèces exotiques envahissantes nécessitera des mesures spécifiques afin d'éliminer leur présence et d'éviter toute propagation.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 12 : Espèces végétales recensées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	PR AURA	LR France	LR AURA	ZNIEFF AURA	EEE UE	EEE AURA	EEE RA	ZH
Abies nordmanniana (Steven) Spach, 1841	Sapin de Nordmann, Sapin du Caucase, Sapin de Crimée	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne, Vergne	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroisie à feuilles d'armoise	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/
Arum italicum Mill., 1768	Arum d'Italie	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Berberis aquifolium Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx, Mahonie à feuilles de houx, Faux houx, Épine-vinette à feuilles de houx	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Cedrus atlantica (Endl.) Manetti ex Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
Cardamine flexuosa With., 1796	Cardamine des bois	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Oui
Centaurea sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Cotoneaster sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825	Aubéppine à deux styles, aubépine épineuse	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Dactilys glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de cigüe	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Euonymus europaeus L., 1753	Fusain d'Europe	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe à feuilles de cyprès	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Euphorbia lathyris L., 1753	Euphorbe épurge	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hyacinthoides sp.	Jacinthe	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Lathyrus pratensis L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Géranium mou	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Malva multiflora (Cav.) Soldano & Banfi & Galasso, 2005	Géranium herbe à Robert	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Mercurialis ambigua L.f., 1762	Géranium à feuilles rondes	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunus cerasus L., 1753	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Prunus laurocerasus L., 1753	Iris des jardins	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Lactuca virrosa L., 1753	Laitue vireuse	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque élevée, fétuque faux roseau	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Malva multiflora (Cav.) Soldano & Banfi & Galasso, 2005	Luzule chapêtre	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Mercurialis ambigua L.f., 1762	Mauve commune, mauve négligée, Petite mauve	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	PR AURA	LR France	LR AURA	ZNIEFF AURA	EEE UE	EEE AURA	EEE RA	ZH
Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Luzerne cultivée	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Zygophyllum fabago L., 1753	Mercuriale annuelle	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Prunus cerasus L., 1753	Muscari à grappes	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier cerise	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Ornithogalum sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Parthenocissus sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun, Roseau à balais, Phragmite commun	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun, Sérente	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunus cerasus L., 1753	Cerisier acide, Griottier, Cerisier vrai, Prunier cerisier	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
Prunus laurocerasus L., 1753	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	/	/	/	NA	/	/	/	/	Emergente	/
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco, 1950	Douglas de Menzies, Sapin de Douglas, Pin de l'Orégon, Douglas, Sapin de Douglas, Pseudotsuga de Menzies	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
Quercus sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Rubus sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon, Reynoutrie du Japon	/	/	/	NA	/	/	/	/	Avérée	/
Salix alba L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Salix aurita L., 1753	Saule à oreillettes, Petit marsault	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Sambucus sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Solidago sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Thuja sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tilia platyphyllos Scop., 1771 [nom. et typ. cons.]	Tilleul à grandes feuilles, Tilleul à feuilles larges, Tilleul à larges feuilles	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
Verbascum sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Viola odorata L., 1753	Violette odorante	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 mai 2013 modifiant l'arrêté du 20 janvier 1982 ; **PR AURA** : Protection régionale (RA : ex-région Rhône-Alpes : Arrêté interministériel du 4 décembre 1990 ; AUV : ex-région Auvergne : Arrêté interministériel du 30 mars 1990).
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.
LR F : Liste rouge nationale 2018, **LR AURA** : Listes rouges régionales (RA : ex-région Rhône-Alpes_2017).
LC : Préoccupation mineure _ **NA** : Non applicable
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne Rhône-Alpes,
EEE : Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau national et régional (Rhône-Alpes).
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2026

Figure 20 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

3.4.3.Zones humides

3.4.3.1. Analyse bibliographique

3.4.3.1.1. Cartes d'alerte de l'INRAE

L'Agrocampus Ouest et l'INRA ont réalisé en 2014 une carte des milieux potentiellement humides de France. Ce sont des enveloppes d'alerte concernant les zones humides sous forme cartographique. Cette carte permet d'apprécier les probabilités de trouver des zones humides au sein des emprises projet.

La cartographie de l'INRA montre **une probabilité de présence de zone humide forte à très forte** sur l'ensemble de l'aire d'étude, en lien avec la présence d'affluents de la Loire au nord et au sud du site (cf. Figure 22).

3.4.3.1.2. Inventaires des surfaces en eau et des zones humides départementales

La Loire passe à environ 2 km à l'est-sud-est du site d'étude. Elle est longée au sud par un fossé à régime intermittent (Figure 23).

Une zone humide a été identifiée à l'extrémité sud de la zone par l'inventaire du SAGE42 en 2014 (Figure 25)

3.4.3.1.3. Topographie

Le site d'étude présente globalement une très faible pente de 1 % d'orientation ouest-nord-ouest – est-sud-est. L'altitude moyenne du site est d'environ 284 m.

3.4.3.1.4. Photographies aériennes

D'après les photographies aériennes consultées sur le Remonter le temps de l'IGN (Remonter le temps (ign.fr)), la partie ouest de l'emprise était probablement recouverte de serres ou de hangars entre 2000 et 2005. Au nord de cette zone recouverte se trouvait également un bâtiment d'habitation. La partie centrale de l'emprise semblait être occupée par des jardins-potagers. Une habitation était aussi présente, alors qu'aujourd'hui, le sol y est nu. La partie est n'a quant à elle pas changée d'occupation (cf. Figure 21).

En synthèse, l'analyse bibliographique n'indique aucune zone humide avérée au sein de l'aire d'étude immédiate.

Cependant, la proximité directe d'une zone humide et d'un fossé intermittent au sud induit une forte potentialité de zone humide sur le site d'étude.

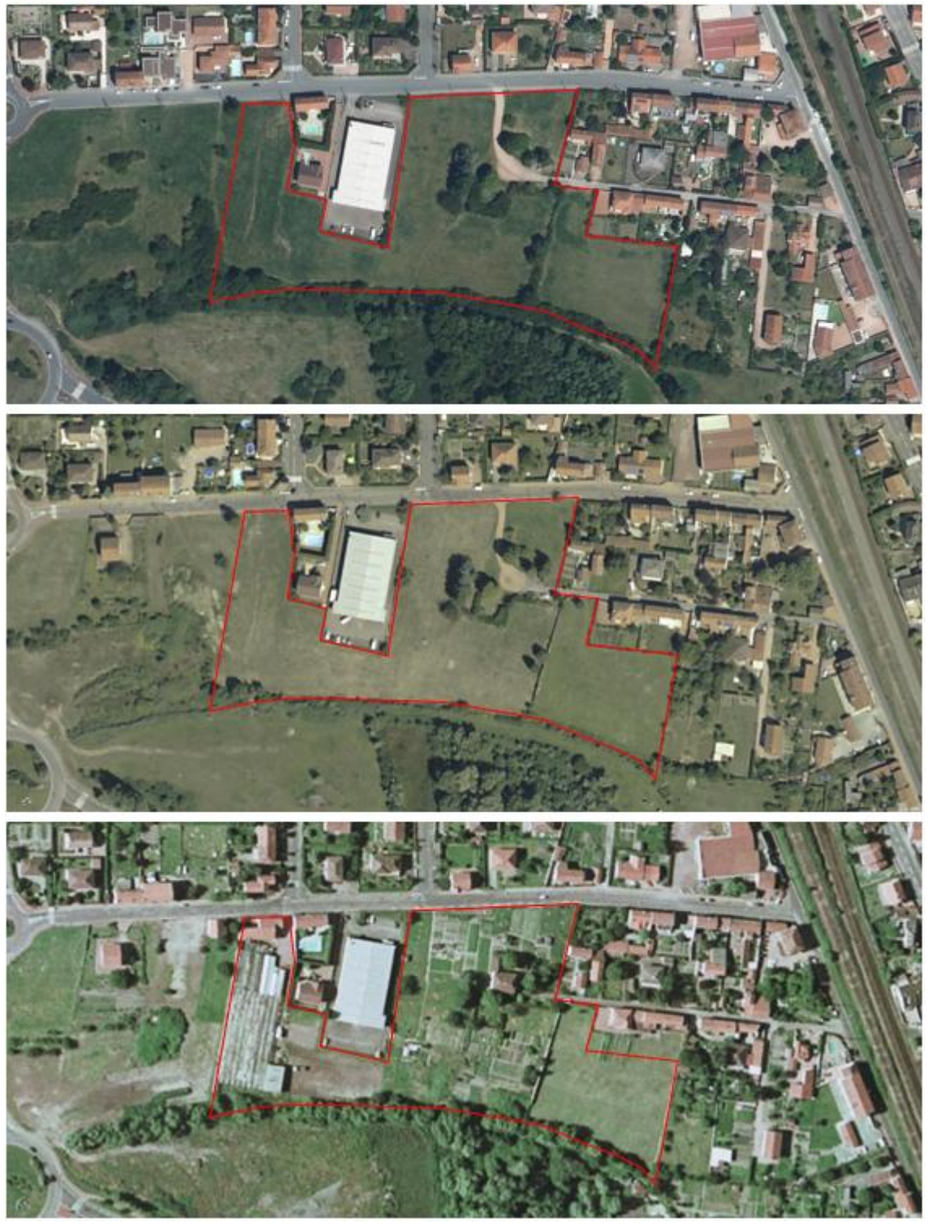


Figure 21 : Photographies aériennes du site d'étude aujourd'hui (photo du haut), entre 2006 et 2010 (photo au centre) et entre 2000 et 2005 (photo du bas), © IGN Remonter le temps

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 22 : Cartographie des milieux potentiellement humides réalisée par l'Agrocampus Ouest et l'INRA en 2014



CARTE DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Aires d'études

Emprise du projet

Réseau hydrographique

Regime intermittent

Regime permanent

N
NO
NE
O
E
SO
SE
S

0 500 1 000 m

ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans et BD TOPO® V3 - Hydrographie ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 23 : Cartographie des réseaux hydrographiques à proximité du site



TOPOGRAPHIE DE L'AIRE DU PROJET

Aire d'étude

Emprise du projet

Courbes de niveau 5 m

N
NO
NE
O
E
SO
SE
S

0 75 150 m

ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans et Courbes de niveau ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 24 : Localisation des courbes de niveau au sein du site



CARTE DES ZONES HUMIDES AVEREES

Aire d'étude

Emprise du projet

Zones humides effectives

Inventaire zones humides du SAGE 42 (2014)

N
NO
NE
O
E
SO
SE
S

0 75 150 m

ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; Forum Marais Atlantique ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 25 : Cartographie des zones humides effectives

3.4.3.2. Résultats de la recherche de zones humides

3.4.3.2.1. Critère « habitat »

Un habitat humide a été identifié sur le site : la ripisylve au sud de l'aire d'étude immédiate. Des patchs ponctuels de roseaux ont été observés en lisière de ce boisement, principalement sur la partie sud-ouest. Ce boisement représente une surface de 1 909 m², soit 9% de la surface totale de l'aire d'étude. Ce boisement longe un canal au régime intermittent. Il se situe dans la continuité d'une superficie importante de boisement humide associé au marais de la ZNIEFF au sud de l'aire d'étude.

Les arbres présents au sein de l'aire d'étude immédiate étaient particulièrement développés avant 2006 et une intervention entre 2006 et 2010 semble avoir particulièrement impacté cet habitat. Il a repris en densité depuis cette période avec une gestion qui lui semble favorable.

Tableau 13 : Habitats humides du site d'étude

Intitulé	Code EUNIS	Surface (m²)	Représentativité (%)	Enjeu écologique	Habitat humide
Ripisylve x Roncier	G1.11 x F3.11	1909,6	9	Fort	H.

Habitat humide : les habitats annotés d'un « H. » sont indicateurs de zone humide selon la liste de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ; les habitats annotés « p. » (pro parte) et les habitats annotés « - » ne sont pas caractéristiques de zones humides.

Représentativité : pourcentage de l'aire d'étude immédiate occupé par l'habitat



Figure 26 : Ripisylve (boisement à caractère humide) au sud du site © EODD 2025

Un habitat humide naturel a été inventorié, relique de cette ancienne zone de marais, et en connexion avec celui de la ZNIEFF en périphérie sud du site. Cette zone humide sur critères habitat représente une superficie de 1 910 m² environ au sein de l'aire d'étude immédiate.

3.4.3.2.2. Critère « végétation »

Quatre espèces de zone humide ont été observées sur le site d'étude, au niveau du boisement inondé et de la roselière : *Alnus glutinosa, Phragmites australis, Salix alba* et *Salix aurita.* Elles sont synthétisées dans le tableau suivant. La fauche prématurée de la prairie avant le passage d'un écologue le 27 juin n'a pas permis d'affiner la caractérisation de cette prairie et d'identifier les espèces végétales présentes.

Tableau 14 : Flore caractéristique de zones humides

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèces indicatrices de zone humide
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	Oui
Phragmites australis	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun,	Oui
Salix alba	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	Oui
Salix aurita	Saule à oreillettes, Petit marsault	Oui



Figure 27 : Roseaux communs (Phragmites australis) au sein du boisement à caractère humide au sud du site © EODD 2025

Quatre espèces de flore caractéristique de zone humide ont été identifiées au sein de l'habitat de ripisylve mis en avant sur le critère habitat.

3.4.3.2.3. Critère « sol »

Les sols du site sont des Fluviosols et Fluviosols-rédoxisols sableux à sablo-argileux issus des basses terrasses d'alluvions anciennes de la Loire. Certains sondages, en particulier les 2 et 3, présentent des traces de remblai (morceaux de tuiles et polystryrène). Le Tableau 15 présente le résultat des sondages pédologiques. Le détail et la localisation des sondages se trouvent en Annexe 2.

Tableau 15 : Résultats de l'étude pédologique

Numéro de sondage	Traces d'hydromorphie (profondeur d'apparition en cm)					Eau (prof. en cm)	Profondeur d'arrêt	Conclusion Zone Humide	Classe GEPPA
	Concrétions MgFe	(g)	g	G	H				
1	30	-	30	-	-	-	110	Négatif	IVc
2	60	-	30	-	-	-	110	Négatif	IVc
3	-	-	30	-	-	-	90	Négatif	IVc
4	-	-	30	-	-	-	90	Négatif	IVc
5	-	-	90	-	-	-	110	Négatif	-
6	-	-	-	-	-	-	80	Négatif	-
7	-	-	30	-	-	-	110	Négatif	IVc
8	-	-	30	-	-	-	90	Négatif	IVc
9	-	-	60	-	-	-	90	Négatif	-
10	-	-	55	-	-	-	80	Négatif	-

En synthèse, aucune zone humide n'est identifiée sur le critère pédologique au sein du site d'étude.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.4.3.2.4. Conclusion

D'après l'étude bibliographique, le site d'étude comporte une petite surface de zone humide avérée dans l'angle sud-ouest du site (Figure 25). Les sondages pédologiques effectués sur le site n'ont pas mis en évidence d'autres zones humides.

Cependant, le critère « flore » et « habitat » ont confirmé le caractère humide de cet angle sud-ouest. Le caractère humide du boisement en frange sud de l'aire d'étude immédiate est aussi avéré sur le critère « habitats ». La totalité de cet habitat couvre 1 910 m² environ.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 28 : Zone humide délimitée sur site

3.4.4.Avifaune

3.4.4.1. Analyse bibliographique

Toutes les données d'espèces recensées entre 2015 et 2025 sont considérées. La bibliographie mentionne 82 espèces à l'échelle de la commune. Parmi celles-ci, 63 sont susceptibles d'utiliser le site d'étude dont 38 en nidification. **Parmi les espèces potentiellement nicheuses, 29 sont protégées**.

Le tableau ci-dessous liste les **29 espèces présentant potentiellement un enjeu patrimonial au niveau du site d'étude**. Il s'agit d'espèces protégées, avec un fort potentiel de nidification sur l'aire d'étude immédiate, et dont les populations sont menacées pour 10 d'entre-elles. Une attention particulière a donc été portée à ces espèces lors des inventaires naturalistes de terrain.

Tableau 16 : Liste bibliographique des espèces d'oiseaux protégés et potentiellement nicheurs sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR AURA Nich	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Périmètre de la source	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	VU	C	Aire d'étude immédiate	2025	LPO	Nidification possible
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	LC	C	Aire d'étude immédiate	2024	LPO	Nidification possible
Corvus monedula (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	III	II	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2019	SINP	Nidification possible
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	VU	C	Aire d'étude éloignée	2015	SINP	Nidification possible
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2025	LPO	Nidification possible
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2020	LPO/SINP	Nidification possible
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2019	LPO/SINP	Nidification possible
Upupa epops (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	III	/	LC	NT	D	Aire d'étude éloignée	2020	SINP	Nidification possible
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2024	LPO	Nidification possible
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2025	LPO	Nidification possible
Parus major (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2025	LPO	Nidification possible
Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2019	SINP	Nidification possible
Parus ater (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2019	SINP	Nidification possible
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2025	LPO	Nidification possible
Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	III	/	EN	EN	D	Aire d'étude éloignée	2015	SINP	Nidification possible
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2025	LPO	Nidification possible
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2020	LPO	Nidification possible
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	III	/	VU	VU	C	Aire d'étude éloignée	2020	SINP	Nidification possible
Picus viridis (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2022	LPO	Nidification possible
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2020	LPO	Nidification possible
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2024	LPO	Nidification possible
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	III	/	NT	VU	C	Aire d'étude éloignée	2020	SINP	Nidification possible
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2024	LPO	Nidification possible
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2025	LPO	Nidification possible
Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2019	SINP	Nidification possible
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	NT	C	Aire d'étude immédiate	2024	LPO	Nidification possible
Sitta europaea (Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	III	/	LC	NT	C	Aire d'étude éloignée	2019	SINP	Nidification possible
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2020	LPO	Nidification possible
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	VU	C	Aire d'étude immédiate	2023	LPO	Nidification possible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009 _ III : Article 3 :** Espèces protégées_**VI : Article 6 :** Espèces pouvant faire l'objet d'autorisation exceptionnelle de désairage
DO : Directive Oiseaux 1979. **II : Annexe 2 :** Espèces chassables
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2016, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes_2024). **EN :** En danger **_ VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes secteur « Macif Central ». **D :** Déterminante, **C :** Complémentaires

En synthèse, la bibliographie mentionne 38 espèces potentiellement nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate dont 29 sont protégées et 10 présentent un enjeu de conservation.

3.4.4.2. Résultats des inventaires naturalistes

L'inventaire a été réalisé lors de deux passages dédiés et complété par des données opportunistes : un passage le 27 juin et un passage hivernants le 1er décembre. Cet inventaire n'est pas exhaustif, car la période la plus favorable de nidification n'a pas été couverte (avril-mai).

Au total, 31 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate et à proximité. **22 espèces sont protégées au niveau national, dont 13 potentiellement nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate.**

Quatre cortèges avifaunistiques présentant des espèces protégées sont identifiés :

- **le cortège des espèces du bâti** composé notamment de l'Hirondelle de fenêtre, du Martinet noir, du Moineau domestique et du Rougequeue noir. Ces espèces sont susceptibles de nicher au sein des bâtiments voisins et d'utiliser l'aire d'étude immédiate pour son alimentation ;
- **le cortège des espèces de milieux semi-ouverts** représentés par l'Hypolaïs polyglotte et la Linotte mélodieuse ;
- **le cortège d'oiseaux des parcs et jardins** avec la Fauvette à tête noire, le Chardonneret élégant, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, l'Orite à longue queue, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier ou encore le Serin cini. Ces espèces nichent potentiellement au sein des arbres et arbustes de l'aire d'étude immédiate ;
- **le cortège des milieux forestiers** a été inventorié au sein de l'aire d'étude immédiate où les espèces sont susceptibles de nicher. Elles peuvent utiliser le site en transit ou pour leur alimentation. On note ainsi la présence du Loriot d'Europe et du Pic épeichette.

D'autres espèces protégées comme la Buse variable, le Faucon crécerelle ou le Milan noir ont été observées en alimentation sur le site, mais ne sont pas susceptibles de nicher au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi les espèces nicheuses potentielles, certaines présentent des statuts de conservation « vulnérable » ou « quasi-menacé » à l'échelle nationale ou régionale. Un enjeu modéré est ainsi associé aux espèces suivantes :

- **le Chardonneret élégant** : il favorise les milieux boisés plutôt ouverts, et est très présent en milieu urbain où il s'est adapté aux jardins arborés, vergés et parcs. Il a besoin de présence d'arbres ou grands arbustes

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

pour nicher et d'arbustes et d'une strate herbacée dense pour s'alimenter. Les zones arbustives et boisées de l'aire d'étude lui sont favorables ;

- **la Linotte mélodieuse :** l'espèce est susceptible de nicher dans une grande diversité de milieux et la présence de boisement ainsi que celle d'une haie dense peuvent être propices à sa nidification sur ce site ;
- **la Pic épeichette :** il niche au sein de cavité de boisement de feuillus, avec une préférence pour les boisements humide comme celui présent au sein de la ZNIEFF au sud du site d'étude.

Enfin, le **Serin cini**, classé vulnérable à l'échelle régionale et nationale, présente un enjeu écologique fort. Il peut nicher au sein des grands résineux présents sur le site.

D'après la bibliographie, 8 autres espèces protégées pourraient potentiellement nicher sur l'aire d'étude rapprochée, dont deux sont potentiellement nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate : le Grimpereau des jardins et le Verdier d'Europe. Ce dernier présente un enjeu écologique fort et est susceptible de nicher au sein d'arbres, des arbustes et des haies présentes sur le site. Le Bouvreuil pivoine est nicheur potentiel au sein des boisements de la ZNIEFF, il pourrait utiliser le site pour son alimentation ou des transits et il est associé à un enjeu modéré.



Figure 29 - Habitats favorables à l'avifaune : ripisylve, lisière et ronciers denses © EODD 2025



Figure 30 : Habitats favorables à l'avifaune : haies indigènes et anthropiques, résineux matures © EODD 2025



Figure 31 : Pic épeiche et Pic vert sur arbre en chandelle, mort sur pied © EODD 2025

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 17 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'étude

Cortège	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR AURA Nich	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Statut biologique au sein de l'AEI	Statut biologique au sein de l'AER	Enjeu intrinsèque	Indice de contexte	Enjeu final
Espèces observées														
Semi-ouverts	*Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)*	Hypolaïs polyglotte	III	/	LC	/	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Semi-ouverts	*Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)*	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Modéré	0	Modéré
Parcs et jardins	*Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)*	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Modéré	0	Modéré
Parcs et jardins	*Corvus corone (Linnaeus, 1758)*	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	LC	/	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Très faible	0	Très faible
Parcs et jardins	*Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)*	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	NA	LC	/	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Très faible	0	Très faible
Parcs et jardins	*Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)*	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	NT	/	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Faible	-1	Très faible
Parcs et jardins	*Turdus merula (Linnaeus, 1758)*	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Très faible	0	Très faible
Parcs et jardins	*Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Parus major (Linnaeus, 1758)*	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)*	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)*	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Picus viridis (Linnaeus, 1758)*	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Pica pica (Linnaeus, 1758)*	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	LC	/	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Très faible	0	Très faible
Parcs et jardins	*Columba livia domestica (Gmelin, 1789)*	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	/	/	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Non significatif	0	Non significatif
Parcs et jardins	*Columba palumbus (Linnaeus, 1758)*	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Très faible	0	Très faible
Parcs et jardins	*Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)*	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)*	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Serinus serinus (Linnaeus, 1766)*	Serin cini	III	/	VU	/	NA	NT	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Fort	0	Fort
Forestiers	*Buteo buteo (Linnaeus, 1758)*	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	C	Alimentation	Alimentation	Faible	-1	Très faible
Forestiers	*Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)*	Loriot d'Europe	III	/	LC	/	NA	LC	C	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Forestiers	*Milvus migrans (Boddaert, 1783)*	Milan noir	III	I	LC	/	NA	LC	C	Alimentation	Alimentation	Modéré	-1	Faible
Forestiers	*Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)*	Pic épeichette	III	/	VU	/	/	VU	C	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Fort	-1	Modéré
Bâti	*Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)*	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	NT	C	Alimentation	Alimentation	Modéré	-1	Faible
Bâti	*Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)*	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	/	DD	LC	C	Alimentation	Alimentation	Modéré	-1	Faible
Bâti	*Apus apus (Linnaeus, 1758)*	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	NT	C	Alimentation	Alimentation	Modéré	-1	Faible
Bâti	*Passer domesticus (Linnaeus, 1758)*	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	C	Alimentation	Alimentation	Faible	-1	Très faible
Bâti	*Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	C	Alimentation	Alimentation	Faible	-1	Très faible
Bâti	*Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)*	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	/	Alimentation	Alimentation	Très faible	-1	Non significatif
Zone humides	*Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)*	Gallinule poule-d'eau	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	Nicheur potentiel	Très faible	-1	Non significatif
Espèces citées en bibliographie et considérées comme présentes														
Parcs et jardins	*Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820)*	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Faible	0	Faible
Parcs et jardins	*Chloris chloris (Linnaeus, 1758)*	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	VU	C	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Fort	0	Fort
Forestiers	*Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)*	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	NA	/	VU	C	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Fort	-1	Modéré
Forestiers	*Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)*	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	LC	C	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Faible	-1	Très faible
Forestiers	*Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)*	Mésange huppée	III	/	LC	/	/	LC	C	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Faible	-1	Très faible
Forestiers	*Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)*	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	/	NA	LC	C	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Faible	-1	Très faible
Forestiers	*Sitta europaea (Linnaeus, 1758*	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	NT	C	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Modéré	-1	Faible
Forestiers	*Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)*	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	C	Alimentation - transit	Nicheur potentiel	Faible	-1	Très faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009 _ III : Article 3 :** Espèces protégées ;
DO : Directive Oiseaux 1979. **II : Annexe 2 :** Espèces chassables _ **III : Annexe 3 :** Conditions de commercialisation et de transport
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2016, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes_2024). **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure_ **DD :** Données insuffisantes _ **NA** : Non applicable _
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes secteur « Massif central ». **C :** Complémentaires
AEI : Aire d'étude immédiate
AER : Aire d'étude rapprochée

En synthèse, douze espèces protégées contactées lors de l'inventaire sont considérées comme potentiellement nicheuses sur le site. Deux espèces issues de la bibliographie sont aussi susceptibles d'utiliser le site pour leur reproduction. Les habitats concernés sont les espaces boisés, les bosquets et les haies. De plus, la ZNIEFF au sud de l'aire d'étude immédiate est susceptible d'accueillir plusieurs espèces à enjeux qui utiliseraient le site d'étude pour leur alimentation.

Des enjeux écologiques plus marqués ressortent pour les espèces menacées nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit notamment du Serin cini, du Verdier d'Europe, de la Linotte mélodieuse et du Chardonneret élégant.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2026

Figure 32 : Localisation des observations et des habitats favorables à l'avifaune et à sa nidification

3.4.5. Amphibiens

3.4.5.1. Analyse bibliographique

Au total, 7 espèces sont citées dans la bibliographie. Toutes peuvent potentiellement utiliser le site, mais en transit ou en hivernage seulement, car aucun plan d'eau n'est présent sur le site.

Seules les espèces potentiellement présentes (en transit ou hivernage) sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Liste bibliographique des amphibiens potentiellement présents sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Périmètre de la source	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	II	IV	LC	LC	C	Aire d'étude rapprochée	2003	CESAME	Transit ou hivernage
Pelophylax sp.	Complexe des grenouilles "vertes"	III*	V**	/	/	/	Aire d'étude rapprochée	2019	LPO	Transit ou hivernage
Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	IV	V	NT	LC	D	Aire d'étude rapprochée	2010	CESAME	Transit ou hivernage
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	II	IV	NT	VU	D	Aire d'étude rapprochée	2002	CESAME	Transit ou hivernage
Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	III	/	LC	LC	/	Aire d'étude éloignée	2017	SINP	Transit ou hivernage
Triturus cristatus (Laurenti, 1768)	Triton crêté	II	II + IV	NT	VU	D	Aire d'étude rapprochée	2010	CESAME	Transit ou hivernage
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	III	/	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2017	SINP	Transit ou hivernage

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. III : Article 3** : Individus protégés
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **V : Annexe 5** : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes_2024). **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes **secteur « Macif Central ». D :** Espèce déterminante

*Statut de protection de la Grenouille rieuse, non dissociable à vue des autres espèces du complexe des Pélophylax
** Seule la Grenouille de Lessona est inscrite au sein de l'Annexe IV de la DHFF, les autres espèces du complexe sont à l'Annexe V

En synthèse, 7 espèces d'amphibiens sont connues sur la commune de Riorges d'après la bibliographie. Toutes sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude immédiate en hivernage, en transit ou pour leur cycle complet.

3.4.5.2. Résultats des inventaires naturalistes

La période des passages écologue était un peu tardive pour l'observation d'individus, aucun individu n'a été observé sur le site.

Les analyses ADNe ont cependant permis de mettre en avant la présence de plusieurs espèces d'amphibiens au sein des milieux aquatiques de la ZNIEFF : le Triton alpestre, le Triton palmé, le Triton crêté ainsi que la Grenouille rieuse. Le procédé d'analyse ne permet pas de distinguer sur quel point d'eau échantillonné l'ADN était présent (marais ou les deux mares forestières). De plus, le fossé limitrophe avec l'aire d'étude immédiate n'a pas pu être échantillonné, il était à sec lors des prélèvements. Le Triton crêté est une espèce présentant des enjeux importants de conservation.

La Rainette verte citée en bibliographie n'a pas été identifiée malgré un milieu qui est favorable à cette espèce arboricole. Si toutefois elle est présente au sein de la ZNIEFF, l'aire d'étude ne lui est pas favorable. Seule la ripisylve en limite sud pourrait être un habitat de transit.

L'aire d'étude immédiate ne comporte pas de milieux aquatiques. Cependant, un fossé longe la limite sud avec la ZNIEFF. Il était à sec lors du passage de fin juin mais en eau lors du passage réalisé en mars. Il peut représenter un habitat de reproduction pour les tritons ou grenouilles en début d'année, notamment pour le Triton crêté qui présente un enjeu fort. Les prairies du site sont quant à elles utilisées seulement lors de transit vers ce fossé.

Enfin, l'habitat boisé, humide et dense présent sur la limite sud de l'AEI est favorable à la présence d'amphibiens en déplacement ou en période d'hivernage. La connectivité de ce boisement avec la haie indigène la rend aussi favorable à la présence d'individus en transit ou hivernage.

Tableau 19 : Bio-évaluation des amphibiens observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Statut biologique au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
Espèces identifiées par la méthode d'ADN environnemental au sein de la ZNIEFF (aire d'étude rapprochée)								
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	III	V	LC	NA	/	Transit ou hivernage	Très faible
Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	III	/	LC	LC	/	Transit ou hivernage	Faible
Triturus cristatus (Laurenti, 1768)	Triton crêté	II	II + IV	NT	VU	D	Transit ou hivernage	Modéré
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	III	/	LC	LC	C	Transit ou hivernage	Faible
Espèces citées en bibliographie et considérées comme présentes								
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	II	IV	NT	VU	D	Transit ou hivernage	Modéré
Pelophylax sp.	Complexe des grenouilles "vertes"	III*	V**	/	/	/	Transit ou hivernage	Très faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 2** : Protection des individus et des habitats _ **III : Article 3** : Protection des individus
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe II** : **Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ IV : Annexe 4 :** Espèces nécessitant une protection stricte _ **V : Annexe 5 :** Conditions d'exploitation et de prélèvements
LR FR / AURA : Listes rouges (**FR :** Française _ 2015, **AURA : Auvergne-Rhône-Alpes _ 2024**).
VU : Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **NA** : Non applicable
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes secteur « Macif Central ». **D :** Déterminante _ **C :** Complémentaire
AEI : Aire d'étude immédiate

*Statut de protection de la Grenouille rieuse, non dissociable des autres espèces du complexe des Pélophylax
** Seule la Grenouille de Lessona est inscrite au sein de l'Annexe IV de la DHFF, les autres espèces du complexe sont à l'Annexe



Figure 33 : Milieux aquatiques de la ZNIEFF : mare forestière et fossé limitrophe à l'aire d'étude immédiate, à sec lors du passage du 27 juin © EODD 2025

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation




Figure 34 : Milieux aquatiques de la ZNIEFF : marais lors du passage du 27 juin puis du 1er décembre © EODD 2025




Figure 35 : Boisement en limite sud de l'aire d'étude immédiate, vue depuis la prairie de l'AEI et vue depuis le cheminement piéton côté ZNIEFF © EODD 2025

En synthèse, aucune espèce protégée et patrimoniale n'a été observée, car l'aire d'étude immédiate ne comprend aucun habitat de reproduction. En revanche, vu la proximité d'habitats de reproduction avec l'AEI, il est possible que celle-ci soit utilisée lors de transit. De plus, les éléments boisés du site peuvent également être favorables à l'hivernage de plusieurs espèces d'amphibiens.

Enfin, l'étude ADNe a permis de mettre en avant la présence d'espèces à enjeux au sein de la ZNIEFF au sud du site. Le Triton crêté et la Rainette verte sont deux espèces aux enjeux écologiques modérés.

3.4.6.Reptiles

3.4.6.1. Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne la présence d'une seule espèce : le Lézard des murailles. Cette espèce est jugée potentielle avec une possible utilisation des murs des habitations limitrophes, il est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Liste bibliographique des espèces de reptiles potentiellement présentes sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Périmètre de la source	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Coronella austriaca (Laurenti, 1768)	Coronelle lisse	II	IV	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2024	LPO	Cycle complet
Natrix helvetica (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	II	/	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2021	LPO	Transit et Hivernage
Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	II	IV	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2022	LPO	Cycle complet
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2019	SINP	Cycle complet

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 2 :** Individus et habitats protégés
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **IV : Annexe IV** : Espèces strictement protégées
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes _ 2024). **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes **secteur « Macif Central ». C :** Espèce complémentaire

En synthèse, quatre espèces de reptile sont présentes sur la commune et jugées potentiellement présentes sur site. Elles peuvent utiliser les murets ainsi que les haies, bosquets et lisières pour se réfugier. Trois de ces espèces sont susceptibles d'effectuer leur cycle complet au sein de l'aire d'étude immédiate.

3.4.6.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des deux passages de juin et juillet, des individus de Lézard des murailles ont été observés. Aucune autre espèce n'a été inventoriée, y compris sous les plaques à reptiles.

Le Lézard des murailles est une espèce adaptative qui occupe de nombreux types d'habitats, notamment en environnement anthropisé. Plusieurs habitats favorables au Lézard des murailles ont été observés dans l'aire d'étude immédiate. La présence de zones herbacées est favorable à la chasse de l'espèce tandis que les espaces en pierres peuvent être utilisés pour sa reproduction. La haie indigène est associée à une clôture composée de murs en béton, en brique et en pisé, la rendant très attractive pour l'espèce.

La zone humide au sud présente des potentialités d'accueil pour des espèces de serpents associés aux milieux aquatiques comme la Couleuvre à helvétique qui est présente plus au nord de la commune. L'îlot naturel que représente la ZNIEFF dans un milieu anthropisé peut lui offrir un habitat protégé si les sources de nourritures sont suffisamment abondantes. La frange boisée au sud de l'aire d'étude pourrait être une zone de transit ou de chasse pour elle. La Couleuvre verte et jaune et la Coronelle lisse sont des espèces qui affectionnent les milieux plus secs, voir rocailleux avec la présence de places d'ensoleillement associées à une végétation dense ou à une lisière de forêt. La présence du boisement au sud pourrait convenir à la Couleuvre verte et jaune, mais la présence de la Coronelle lisse est peu probable, ou en transit.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 21 : Bio-évaluation des reptiles observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Statut biologique au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
Espèces observées								
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	C	Cycle complet	Faible
Espèces citées en bibliographie et considérées comme présentes								
Coronella austriaca (Laurenti, 1768)	Coronelle lisse	II	IV	LC	LC	C	Chasse ou transit	Très faible
Natrix helvetica (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	II	/	LC	LC	C	Chasse ou transit	Très faible
Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	II	IV	LC	LC	C	Cycle complet	Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. I : Article 2 :** Individus et habitats protégés
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **IV : Annexe IV** : Espèces strictement protégées
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes _ 2024). **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes **secteur « Macif Central ».** **C :** Espèce complémentaire



Figure 36 : Habitats favorables à la présence du Lézard des murailles © EODD, 2025



Figure 37 : Habitats favorables à la présence de couleuvres © EODD, 2025

En synthèse, le Lézard des murailles a été identifié lors des inventaires et peut se reproduire au sein de l'aire d'étude immédiate. De plus, plusieurs espèces de serpents issues de la bibliographie sont jugées potentielles : la Coronelle lisse et la Couleuvre verte et jaune. La proximité avec une zone humide au sud du site rend les bosquets et la ripisylve limitrophes favorables à la présence de le Couleuvre helvétique.

Les éléments semi-ouverts du site peuvent être favorable au transit de ces espèces.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 38 : Localisation des observations de Lézards des murailles et des résultats ADNe amphibiens, identification des habitats favorables à ces taxons

3.4.7. Mammifères terrestres

3.4.7.1. Analyse bibliographique

La bibliographie a recensé 6 espèces, dont 2 espèces protégées : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux qui sont tous les deux potentiellement présents sur le site d'étude. L'Écureuil pourrait se reproduire dans la zone boisée et s'alimenter sur le reste de l'aire d'étude immédiate. Le Hérisson d'Europe peut utiliser les haies. Ces deux espèces sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Liste bibliographique des espèces de mammifères terrestres protégées potentiellement présentes sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Périmètre de la source	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	C	Commune	2021	LPO	Reproduction possible
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	C	Commune	2024	LPO	Reproduction possible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007. II : Article 2 :** Espèces et habitats d'espèces protégés
DHFF : Directive Habitats Faune Flore 1992.
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2017, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes). **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes **secteur « Macif Central ». C :** Espèce complémentaire

En synthèse, la bibliographie mentionne deux espèces pouvant effectuer leur cycle complet sur l'aide d'étude : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Ces espèces font l'objet d'une protection pour leur préservation et représentent un enjeu patrimonial.

3.4.7.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des passages, aucune espèce de mammifère n'a été observée, mais des fèces de Renard roux ont été identifiés. De plus, parmi les espèces bibliographiques, le Hérisson d'Europe est une espèce inactive le jour et sa présence ne peut être qu'estimée selon la présence d'un habitat propice. Il affectionne les milieux boisés, mais peut fréquenter les parcs et jardins en milieu urbain. Les haies et les bosquets peuvent lui servir de refuge. Les haies denses présentes sur le site sont favorables à sa présence où il pourrait effectuer son cycle complet.

L'Ecureuil roux est dépendant de la présence d'arbres matures et de ressources alimentaires. C'est une espèce qui s'adapte bien aux milieux anthropophiles de types parcs et jardins. La présence d'une importante zone boisée au sud de l'aire d'étude immédiate et de quelques conifères sur le site peut lui être favorable.




Figure 39 : Haies denses favorables à la présence du Hérisson d'Europe et du Rat des moissons, ainsi qu'au déplacement de l'Écureuil roux © EODD 2025

Les analyses ADNe portant sur le groupe des mammifères a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces au sein de la ZNIEFF : la Martre des pins, le Ragondin, le Rat des moissons et le Rat surmulot. Le Ragondin est une espèce exotique envahissante, et les autres espèces ne sont pas protégées. Cependant le Rat des moissons a un statut de conservation défavorable en région Auvergne-Rhône-Alpes (vulnérable) et présente donc des enjeux de conservation. Cette espèce nidifie au sein de milieux herbacés denses et peu perturbés, en lisières, au sein de ronciers ou de roselières. La fauche régulière de l'aire d'étude rend les milieux ouverts défavorables à sa présence, mais les bosquets, la haie indigène et la mosaïque d'habitats de ripisylve et ronciers peuvent offrir des potentialités d'accueil intéressantes pour sa nidification et/ou pour la période d'hibernation.




Figure 40 : Ronciers et lisière à caractère humide propice à la nidification du Rat des moissons © EODD 2025

Tableau 23 : Bio-évaluation des amphibiens observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Statut biologique au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
Espèces observées								
Vulpes vulpes	Renard roux	/	/	LC	LC	/	Transit et chasse	Non significatif
Espèces identifiées par la méthode d'ADN environnemental au sein de la ZNIEFF (aire d'étude rapprochée)								
Martes martes	Martre des pins	/	V	LC	LC	/	Transit et chasse	Non significatif
Myocastor coypus	Ragondin	/	/	NA	NAa	/	Transit	Non significatif
Micromys minutus	Rat des moissons	/	/	LC	VU	D	Cycle complet	Modéré
Rattus norvegicus	Rat surmulot	/	/	NA	NAa	/	Cycle complet	Non significatif
Espèces citées en bibliographie et considérées comme présentes								
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	C	Cycle complet	Faible
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	C	Cycle complet	Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007. II : Article 2 :** Espèces et habitats d'espèces protégés
DHFF : Directive Habitats Faune Flore 1992.
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2017, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes). **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes **secteur « Macif Central ». C :** Espèce complémentaire

En synthèse, des potentialités d'accueil pour deux espèces protégées ont été identifiées. Elles sont fortes pour le Hérisson d'Europe et modérée pour l'Écureuil roux. De plus, le Rat des moissons, espèce au statut de conservation défavorable, est susceptible d'effectuer son cycle complet ou son hibernation au sein des espaces denses de haies, de ronciers et de lisières.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.4.8.Chiroptères

3.4.8.1. Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne 11 espèces de chiroptères. Toutes sont protégées et 5 présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale :

- La Noctule commune classée « Vulnérable » aux échelles nationale et régionale ;
- La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius classées « Quasi-menacées » à l'échelle nationale ;
- La Pipistrelle commune et la Sérotine commune classées « Quasi-menacées » aux échelles nationale et régionale.

La plupart des espèces citées sont des espèces relativement plastiques quant aux choix de leur terrain de chasse. Le site peut donc servir pour la chasse et le transit de celles-ci. Notons qu'il est peu probable de contacter la Barbastelle d'Europe et du Grand Murin du fait de leur exigence écologique. Concernant les potentialités de gîtage sur l'AEI, la potentielle présence d'arbres à cavités rend le site favorable aux espèces arboricoles tels que le Murin de Daubenton, la Noctule commune et la Noctule de Leisler ainsi que la Pipistrelle de Nathusius.

Tableau 24 : Liste bibliographique des espèces de chiroptères potentiellement présentes sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Périmètre de la source	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	II	II + IV	LC	LC	D	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Faible potentialité sur site
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	II	II + IV	LC	LC	D	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Faible potentialité sur site
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	II	IV	LC	LC	C	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/Transit
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	II	IV	LC	LC	C	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/Transit Gîtes
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	II	IV	LC	DD	C	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/Transit Gîtes
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	II	IV	VU	VU	D (seulement les gîtes)	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/Transit Gîtes
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	LC	C	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/Transit Gîtes
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	NT	C	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/Transit
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	LC	C	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/ Transit
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	DD	D (seulement les gîtes)	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/Transit Gîtes
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	II	IV	NT	NT	C	10 km	2012	Atlas des mammifères de Rhône-Alpes	Chasse/ Transit

PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. **II : Article 2** : Espèce et habitats de reproduction et de repos protégés.
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC _ **IV : Annexe 4 :** Espèces strictement protégées
LR FR / AURA : Liste rouge (**FR :** Française _ 2017, **AURA :** Auvergne-Rhône-Alpes _ 2024).
VU : Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _**DD :** Données insuffisantes
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes **secteur « Macif Central ». D :** Déterminante _ **C :** Complémentaire

En synthèse, la bibliographie mentionne 11 espèces de chiroptères. Toutes sont protégées et 5 sont menacées. D'après l'écologie de ces espèces, neuf espèces peuvent potentiellement utiliser le site comme terrain de chasse ou à des fins de transit. Les espèces ayant le plus de chance d'être rencontrées en gîte sur le site sont Murin de Daubenton, la Noctule commune et la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

3.4.8.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors de la visite de site, une recherche visuelle des gîtes potentiels a été effectuée, permettant une analyse des potentialités de gîtes au sein de l'aire d'étude. Notons cependant que certains arbres sont recouverts de lierre, masquant de potentielles cavités.

Certains arbres à forte potentialité ont été mis en évidence au nord de l'AEI, au sein des habitats « bosquets anthropisés » et au sud-est de la zone, au niveau de la ripisylve. Ceux-ci sont considérés comme favorables car ils présentent des cavités et/ou blessures suffisamment profondes pour accueillir des chiroptères. Certains présentent des éléments secondaires intéressants comme des écorces décollées ou des branches fissurées.

Des potentialités faibles à modérées ont été identifiées au niveau de la ripisylve située au sud de l'AEI et sur des arbres isolés au nord-ouest et au sein des « bosquet anthropisés ». Ceux-ci possèdent des écorces décollées sous lesquelles des chiroptères peuvent s'y loger, des cicatrices de profondeur moyenne ou des fissures liées à un étêtage. Notons également que certains arbres sont recouverts de lierre épais. Celui-ci peut aussi offrir un gîte temporaire à des individus.

Le reste de la ripisylve et des haies est majoritairement composé d'arbres en cépées, d'arbustes de faible hauteur ou de roncier. Ces éléments présentent rarement des potentialités d'accueil.

Enfin, la proximité de l'aire d'étude immédiate avec un tissu pavillonnaire et le boisement humide de la ZNIEFF en fait une zone de chasse et de transit favorable. Les habitats propices sur l'aire d'études peuvent représenter des gîtes de mise-bas, d'estivage, mais aussi temporaires.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation





Figure 41 : En haut : cavités favorables identifiées au niveau du bosquet anthropique au nord de la parcelle ; en bas : grosses cavités favorables identifiées au sud-est de l'AEI dans la ripisylve © EODD 2026



Figure 42 : A gauche : Arbre situé au sud-ouest de l'AEI présentant une cicatrice de profondeur moyenne ; à droite : Arbre étêté situé au sud dans la ripisylve dont l'écorce se décolle © EODD 2026



Figure 43 : Exemples d'arbres recouverts par du lierre pouvant abriter temporairement des chiroptères © EODD 2026



Figure 44 : Jeunes arbres en cépées (à gauche) et ronciers (à droite) ne présentant aucune possibilité d'accueil pour les chiroptères © EODD 2026

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2026

Figure 45 : Localisation des potentialités d'accueil pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate

3.4.9. Entomofaune

3.4.9.1. Analyse bibliographique

- **Lépidoptères :**

La bibliographie a recensé 25 espèces de rhopalocères sur la commune. Toutes peuvent réaliser leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude immédiate et/ou rapprochée. Une espèce peut présenter un enjeu écologique, le Cuivré des marais, espèce protégée. Cette espèce est potentielle, car les prairies de l'AEI sont potentiellement humides de par la proximité de la ZNIEFF.

Tableau 25 : Liste bibliographique des espèces de lépidoptères protégées potentiellement présentes sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Périmètre de la source	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Lycaena dispar (Haworth, 1802)	Cuivré des marais	II	II + IV	LC	LC	C	Aire d'étude éloignée	2020	SINP	Cycle complet

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **II : Article 2 :** Individus et habitats protégés
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC _ **IV : Annexe 4 :** Espèces strictement protégées
LR FR / RA : Liste rouge (**FR :** Française _ 2012, **RA :** Rhône-Alpes _ 2018) **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes secteur « Macif Central ». C : Complémentaire

- **Odonates :**

La bibliographie a recensé 30 espèces d'odonates sur la commune d'après les données bibliographiques. Une espèce est protégée : l'Agrion de Mercure et l'Agrion mignon est classé « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale. Cette espèce se reproduit dans les mares et étangs possédant un important peuplement de végétaux hydrophytes flottants et d'hélophytes. Les deux espèces sont potentielles pour la même raison que le Cuivré des marais.

Tableau 26 : Liste bibliographique des espèces d'odonates protégées potentiellement présentes sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Périmètre de la source	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	III	II	LC	LC	C	Aire d'étude immédiate	2020	LPO	Cycle complet

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **III : Article 3 :** Individus protégés
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC
LR FR / RA : Liste rouge (**FR :** Française _ 2012, **RA :** Rhône-Alpes _ 2018) **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes secteur « Macif Central ». **C :** Complémentaire

- **Orthoptères :**

La bibliographie a recensé 8 espèces d'orthoptères sur la commune. Parmi celles-ci, toutes peuvent réaliser leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude immédiate et/ou rapprochée. Aucune espèce ne présente d'enjeu écologique, ces espèces ne sont ni menacées ni protégées.

En synthèse, la bibliographie mentionne la présence de 25 espèces de rhopalocères, de 30 espèces d'odonates et de 8 espèces d'orthoptères. Le Cuivré des marais et l'Agrion de Mercure sont protégés et l'Agrion mignon présente un enjeu du fait d'un statut de conservation défavorable au niveau régional. Toutes ces espèces sont potentielles avec la potentialité humide des prairies de l'AEI.

3.4.9.2. Résultats des inventaires naturalistes

Les inventaires faunistiques ont été effectués au mois de juin et juillet, uniquement lors du passage de juillet pour les orthoptères. Ces périodes ne sont pas favorables à l'observation des espèces précoces et tardives, la liste observée n'est donc pas exhaustive. De plus, les prairies ont été fauchées juste avant le passage des écologues, les conditions d'observations n'étaient donc pas favorables.

- **Lépidoptères :**

Quatorze espèces de rhopalocères ont été inventoriées sur le site d'étude. Aucune n'est protégée ou ne présente de statut de conservation défavorable. Les enjeux associés à ce taxon sont donc très faibles.

Le Cuivré des Marais mentionné en bibliographie n'a pas été inventorié malgré une période de passage propice (imagos de mi-mai à septembre). La fauche précoce des prairies avant l'inventaire sur site n'a pas permis la recherche de sa plante hôte, l'Oseille sauvage (*Rumex sp.*). Cependant, la donnée d'observation mentionnée dans la bibliographie est plus au nord et le site d'étude ne présente pas de lien fonctionnel propice au déplacement de ce papillon avec le site de l'observation. De plus, cette espèce à enjeu n'est pas mentionnée dans l'inventaire de la ZNIEFF du Marais de Riorges. Il n'est pas considéré comme présent au sein de l'aire d'étude immédiate.



Figure 46 : Cuivré commun et Petit mars changeant © EODD 2025

Tableau 27 : Bio-évaluation des rhopalocères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Statut biologique au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
Espèces observées								
Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Lycaena tityrus (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Pieris mannii (Mayer, 1851)	Piéride de l'Ibéride	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007.
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992.
LR FR / RA : Liste rouge (**FR :** Française _ 2012, **RA :** Rhône-Alpes _ 2018) **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes secteur « Macif Central ».

- **Odonates :**

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Les inventaires sur sites ont mis en avant la présence de l'Agrion de Vander Linden, du Leste vert et du Sympétrum sanguin.

L'analyse ADNe effectuée au sein des milieux aquatiques de la ZNIEFF a permis de mettre en avant la présence de plusieurs espèces d'odonates complémentaires : l'Aeschne affine, le Leste brun, la Petite nymphe au corps de feu et le Sympétrum méridional. Ce milieu est favorable à leur reproduction. Plusieurs genres ont aussi identifié sans pouvoir aller à l'espèce : *Aeshna sp. , Anax sp. , Coenagrion sp.* et *Ischnura sp*.

L'agrion de mercure, espèce à enjeu mentionné dans la bibliographie, est du genre *Coenagrion*. Plusieurs autres espèces de ce genre peuvent être présentes, mais cette espèce ne peut pas être totalement exclue.

Néanmoins, l'aire d'étude immédiate ne comporte aucun habitat aquatique de reproduction. L'usage de l'aire d'étude est avant tout lié à une activité de chasse, de repos et d'abri ou à une période de maturation sexuelle des juvéniles.



Figure 47 : Sympétrum sanguin mâle et femelle © EODD 2025

Tableau 28 : Bio-évaluation des odonates observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Statut biologique au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
Espèces observées								
Aeshna affinis (Vander Linden, 1820)	Aeschne affine	/	/	LC	LC	D	Chasse, repos et maturation	Très faible
Erythromma lindenii (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	/	/	LC	LC	/	Chasse, repos et maturation	Très faible
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	Leste brun	/	/	LC	LC	/	Chasse, repos et maturation	Très faible
Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	Leste vert	/	/	LC	LC	/	Chasse, repos et maturation	Très faible
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	/	/	LC	LC	/	Chasse, repos et maturation	Très faible
Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	/	/	LC	LC	D	Chasse, repos et maturation	Très faible
Sympetrum sanguineum (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	/	/	LC	LC	/	Chasse, repos et maturation	Très faible
Espèces citées en bibliographie et considérées comme présentes								
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	III	II	LC	LC	C	Chasse, repos et maturation	Faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **III : Article 3 :** Individus protégés
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC
LR FR / RA : Liste rouge (**FR :** Française _ 2012, **RA :** Rhône-Alpes _ 2018) **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes **secteur « Macif Central ».** **C :** Complémentaire , **D** : déterminante.

- **Orthoptères :**

Le passage d'un écologue au mois de juillet a permis d'inventorier quatre espèces d'orthoptères susceptibles d'effectuer leur cycle complet au sein de l'aire d'étude. Cependant, aucun enjeu n'est associé à ces espèces.

Tableau 29 : Bio-évaluation des odonates observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR RA	ZNIEFF AURA (continentale - MC)	Statut biologique au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
Espèces observées							
Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	/	/	LC	/	Cycle complet	Non significatif
Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	/	/	LC	/	Cycle complet	Non significatif
Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	/	/	LC	/	Cycle complet	Non significatif
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères	/	/	LC	/	Cycle complet	Non significatif

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007.**
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2004), RA : ex-région Rhône-Alpes _ 2018). **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF AURA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne Rhône-Alpes, MC : Massif central.

En synthèse, les espèces d'insectes inventoriées sur site sont communes et leur enjeu est de très faible à non significatif. Cependant, les inventaires n'ont pas permis de lever le doute sur la présence de l'Agrion de mercure qui pourrait utiliser le site comme aire de chasse et de repos et se reproduire au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu qui lui est associé est faible en raison de son usage de l'aire d'étude.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

4. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

Tableau 30 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES ET RÉGLEMENTAIRES	• **Milieux naturels protégés Natura 2000 :** Site Natura 2000 : Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire à 2.5 km au sud-est. Lien fonctionnel indirect possible pour les chiroptères qui pourraient utiliser le site pour la chasse ; • **Zonage d'inventaire ZNIEFF :** ZNIEFF de type I Marais de Riorges située en limite sud avec l'aire d'étude immédiate : liens fonctionnels directs pour des espèces à enjeux de l'avifaune, le triton crêté et l'Agrion de Mercure recensés dans cette ZNIEFF. ZNIEFF de type II et ZNIEFF de type I situées à 2.3 km au sud-est du site : lien indirect potentiel pour l'avifaune qui pourrait utiliser l'aire d'étude en alimentation puisqu'elle se situe à proximité immédiate avec un marais.	MODÉRÉ Des liens fonctionnels directs avec la ZNIEFF de type 1 Marais de Riorges en limite sud	Les espèces à enjeux susceptibles d'utiliser des habitats de l'aire d'étude immédiate pour leur cycle complet ou une partie doivent être prises en compte. Des mesures sont à prendre afin de limiter les impacts directs et indirects sur cette ZNIEFF et ces habitats humides et aquatiques.
HABITATS	• **Continuités écologiques :** Les haies présentes sur le site d'étude sont des corridors écologiques en pas japonais à l'échelle locale intéressante pour le déplacement de la petite faune ; • **Habitats naturels :** cinq habitats recensés avec des enjeux très variables. Une partie de ces habitats est anthropisée, mais une autre est plus naturelle et indigène, avec un caractère humide pour le boisement sud. • **Zones humides** : une zone humide avérée en limite sud de l'aire d'étude immédiate, et proximité avec différents milieux aquatiques et humides : fossé, marais, mares forestières.	FAIBLE à FORT Habitats anthropiques de bosquets présentant un enjeu faible à modéré ; Prairie de fauche à enjeu faible à modéré ; Haie indigène à enjeu modéré ; Ripisylve et roncier en limite sud à enjeu fort.	Maintenir un réseau de haies permettant le déplacement de la petite faune ; Conserver les boisements humides de la ripisylve sud, associés à des ronciers denses, qui représentent un enjeu écologique fort. Limiter l'impact sur les habitats de haies et bosquets ; Conserver la zone humide avérée en limite sud et mettre en place des mesures afin de limiter les impacts indirects sur ces milieux humides.
FLORE	• **Flore patrimoniale :** aucune espèce protégée ni patrimoniale observée ; • **Flore exotique envahissante :** 3 espèces présentes.	FAIBLE	Des inventaires complémentaires seraient nécessaires en période favorable (avril-juin) pour avoir une meilleure connaissance de la diversité floristique et des espèces en présentent au sein de l'habitat de prairie. Lors de la réalisation de travaux, une attention particulière devra être accordée aux espèces envahissantes afin d'éliminer les pieds présents et de ne pas favoriser la prolifération de ces espèces.
FAUNE	• **Avifaune :** 31 espèces observées dont 22 protégées et 12 nicheuses potentielles, réparties en quatre cortèges. Enjeu de conservation modéré pour le Chardonnet élégant, la Linotte mélodieuse, le Pic épeichette et le Bouvreuil pivoine. Enjeu fort pour le Serin cini et le Verdiers d'Europe. Leurs habitats de reproduction présentent le même enjeu : haies et bosquets anthropiques, arbres matures dont résineux, ripisylve au sud ; • **Mammifères :** deux espèces protégées potentielles au niveau des haies, bosquets et boisement : Hérisson d'Europe et Écureuil roux. Une espèce inventoriée par ADNe présentant des enjeux de conservation au niveau des fourrés et lisière : le Rat des moissons ; • **Chiroptères** : quelques arbres et un mur de clôture à potentialité observés. Milieux ouverts à usage de chasse. • **Amphibiens :** aucune espèce observée, mais quatre espèces inventoriées par ADNe au sein des milieux aquatiques de la ZNIIEFF. Enjeu de conservation modéré pour le Triton crêté. Potentialité d'accueil de l'aire d'étude pour l'hivernage et le transit au sein de la ripisylve au sud et une proximité directe avec un fossé favorable à la reproduction ; • **Reptiles :** une espèce protégée observée : le Lézard des murailles. Haie et murets favorables à cette espèce. Deux espèces de couleuvre en chasse ou transit potentiel au sein de la ripisylve ou des haies ; • **Insectes** : plusieurs espèces observées aux enjeux associés allant de non significatifs à très faible. Une espèce d'odonate protégée potentielle en repos, alimentation ou maturation en limite sud.	Faible à FORT Prairie : enjeux non significatifs à faible ; Bosquets anthropiques : enjeu faible à modéré ; Arbres matures des bosquets anthropiques : enjeu modéré à fort ; Haie indigène : enjeu modéré Ripisylve x Roncier : enjeu fort.	Des enjeux sont associés à la faune et plusieurs espèces protégées sont potentiellement nicheuses ou reproductrices sur le site. Des mesures sont à prendre afin de limiter l'impact sur ces espèces et leurs habitats.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Figure 48 : Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude immédiate à ce stade de l’étude

5. Evaluation des impacts bruts du projet

Ce chapitre présente les effets du projet sur la faune et la flore avant application des mesures environnementales.

Les effets peuvent être engendrés soit en phase de travaux soit en phase d'exploitation. Ils sont classés en quatre grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis du milieu naturel et des taxons considérés :

- les effets permanents, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ils ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol, …) ;
- les effets temporaires sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières, …). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts considérés sur le milieu naturel peuvent par ailleurs être directs et indirects :

- les effets directs résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts…).
- les effets indirects sont les conséquences parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

Les effets sont évalués selon les caractéristiques de l'espèce ou de l'habitat impacté.

- Effets en phase chantier
  - Destruction directe d'individus

Le risque d'impact direct des travaux sur la faune est principalement lié à la période de réalisation des travaux. Ceux-ci sont en effet susceptibles d'impacter directement les espèces durant des phases de « sensibilité » pour les individus qui correspondent aux périodes de reproduction et d'hibernation. Ainsi, la réalisation du projet durant ces périodes implique :

- un risque de destruction de nichées et de juvéniles d'espèces d'oiseaux induit par l'abattage des arbres et la suppression des haies en phase de défavorabilisation du chantier ;
- la destruction d'adultes de Lézard des murailles ou de Hérisson d'Europe par les pièges mortels créés en phase chantier ou par écrasement ;
- la perturbation de la migration pour les amphibiens avec la destruction d'individus en migration ou l'entrave des axes migratoires.

Les phases de terrassement/décapage engendrent la création d'ornières ou des dépressions inondables sur les zones de circulation des engins dans lesquelles certaines espèces d'amphibiens peuvent se reproduire.

  - Destruction d'habitats favorables

Les travaux entraineront la destruction de 1,7 ha de prairie, identifié comme habitat secondaire d'alimentation pour l'avifaune ou pour les chiroptères. De plus, si l'ensemble du site est aménagé ce sont 472 m² de haie indigène ainsi que 2 000 m² bosquet anthropisé qui seront impactés, dont 19 arbres. Ces éléments sont favorables à la reproduction de l'avifaune, au gîte des chiroptères pour les arbres favorables, et au refuge des reptiles et des mammifères.

  - Colonisation par les espèces végétales exotiques envahissantes

La phase chantier, en supprimant la strate herbacée, rendra les habitats du site vulnérables à la colonisation par les espèces exotiques envahissantes. D'autant que trois espèces envahissantes ont été repérées sur le site dont la Renouée du Japon.

  - Dérangement en phase chantier

En fonction du calendrier des travaux, le dérangement engendré par le mouvement des engins, les vibrations ainsi que la présence de personnel de chantier pendant la phase de nidification de l'avifaune, peut perturber la reproduction de celle-ci. Un échec de la nidification peut avoir lieu.

  - Perturbation/altération des corridors écologiques

Le site est localisé en périphérie d'un axe routier et se trouve dans une poche de milieux naturels dans un contexte urbanisé. Il s'agit d'éviter de créer une rupture dans les possibilités de déplacement de la faune par la pose de clôture entravant les mouvements de la faune.

- Effets en phase exploitation
  - Collision avec les surfaces vitrées

La présence de grandes surfaces vitrées au niveau des bâtiments peut créer un risque de collision avec la faune volante, principalement les oiseaux, pouvant entrainer une mortalité. En fonction de la surface des baies vitrées, ce risque peut être accru.

  - Pratique de gestion défavorables

La mise en place de pratiques de gestion qui ne prennent pas en compte la biodiversité peuvent être très défavorable, voire mortifère pour la faune ayant recolonisé le site post-chantier. En effet, l'entretien d'une haie à la mauvaise période, peut résulter en un impact direct sur une nichée d'oiseaux d'espèce protégée. Il est ainsi indispensable d'adapter les pratiques de gestion.

6. Préconisations pour la prise en compte de l'écologie dans le projet

Le diagnostic a permis d'identifier des enjeux divers qui nécessitent la mise en place de mesures écologiques. Ces préconisations sont définies ci-après et représentent plusieurs pistes de réflexion permettant d'adapter la conception, la réalisation et l'exploitation du bâtiment projeté aux enjeux écologiques du site.

- Évitement des zones à plus forts enjeux

La présence d'une zone humide en lisière sud implique des contraintes réglementaires. Une mesure d'évitement est à prévoir sur la zone concernée ainsi qu'une mise à distance des aménagements du projet vis-à-vis de cette zone humide et des habitats humides à enjeux qui la composent.

Afin de garantir la préservation et le développement des arbres conservés en limite sud (ripisylve) et en limite est (haie limitrophe), les bâtiments doivent être implantés avec un recul suffisant et le traitement paysager de cette bande de retrait doit favoriser un effet de lisière et le développement des arbres présents : **recul d'au moins 10 m.**

Pour rappel, la ripisylve constitue un habitat pour plusieurs espèces protégées dont une espèce rare en France : le Triton crêté. L'éloignement du bâtiment par rapport à la lisière a pour objectif d'éviter tout impact significatif du projet en phase travaux sur des espèces protégées présentes en limite de l'emprise. Un balisage de la ripisylve est donc à prévoir en amont des travaux, sur une bande d'au moins 10m par rapport à la ripisylve.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Figure 49 : Localisation des zones humides sur le projet

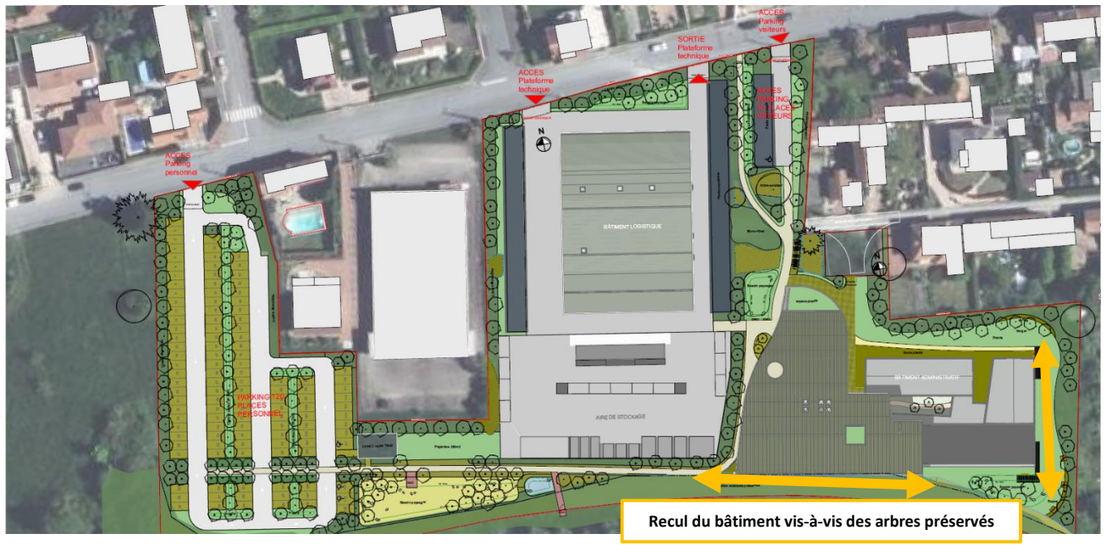


Figure 50 : Recul des bâtiments conseillé pour la préservation des lisières en limite d'emprise

- **Préservation optimisée de la végétation existante en phase conception et de travaux**

Sur les 19 arbres existants à l'état initial, sept arbres situés en bordure de l'emprise seront conservés dans le cadre du projet, ce qui représente 37% de la state arborée sur l'emprise projet. Les sept arbres conservés devront être balisés au préalable des travaux afin d'éviter leur altération accidentelle par les engins. Un balisage avec une zone tampon d'un à deux mètres autour des arbres concernés est recommandé pour protégée le système racinaire.

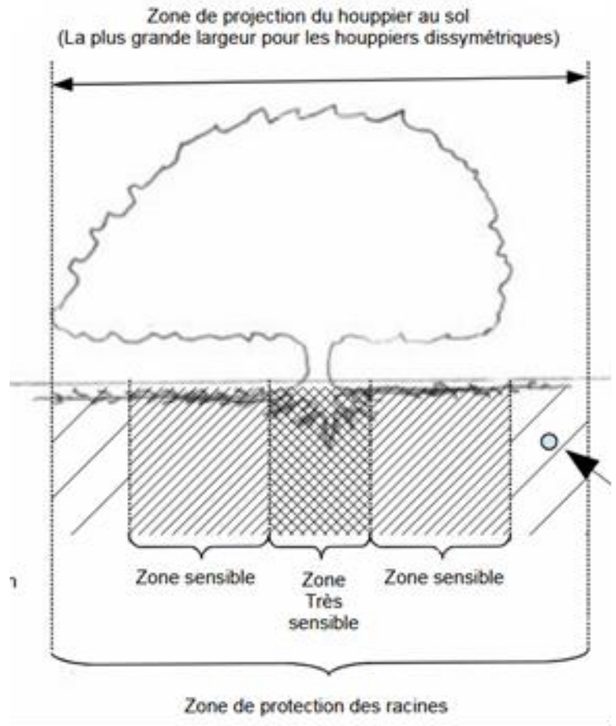


Figure 51 : Schema de la zone de protection des racines en phase chantier

Sur les 2 930m² de haie vive existante sur le projet, environ 2 100 m² de linéaire seront conservés ce qui représente une préservation totale de 72% des haies existantes sur l'emprise projet. Au même titre que les arbres mis en défens, les haies vives à protéger devront être balisés pour assurer une protection sur le long terme notamment en phase travaux.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Figure 52 : Plan d'abattage et de débroussaillage sur l'emprise projet transmis en avril 2026

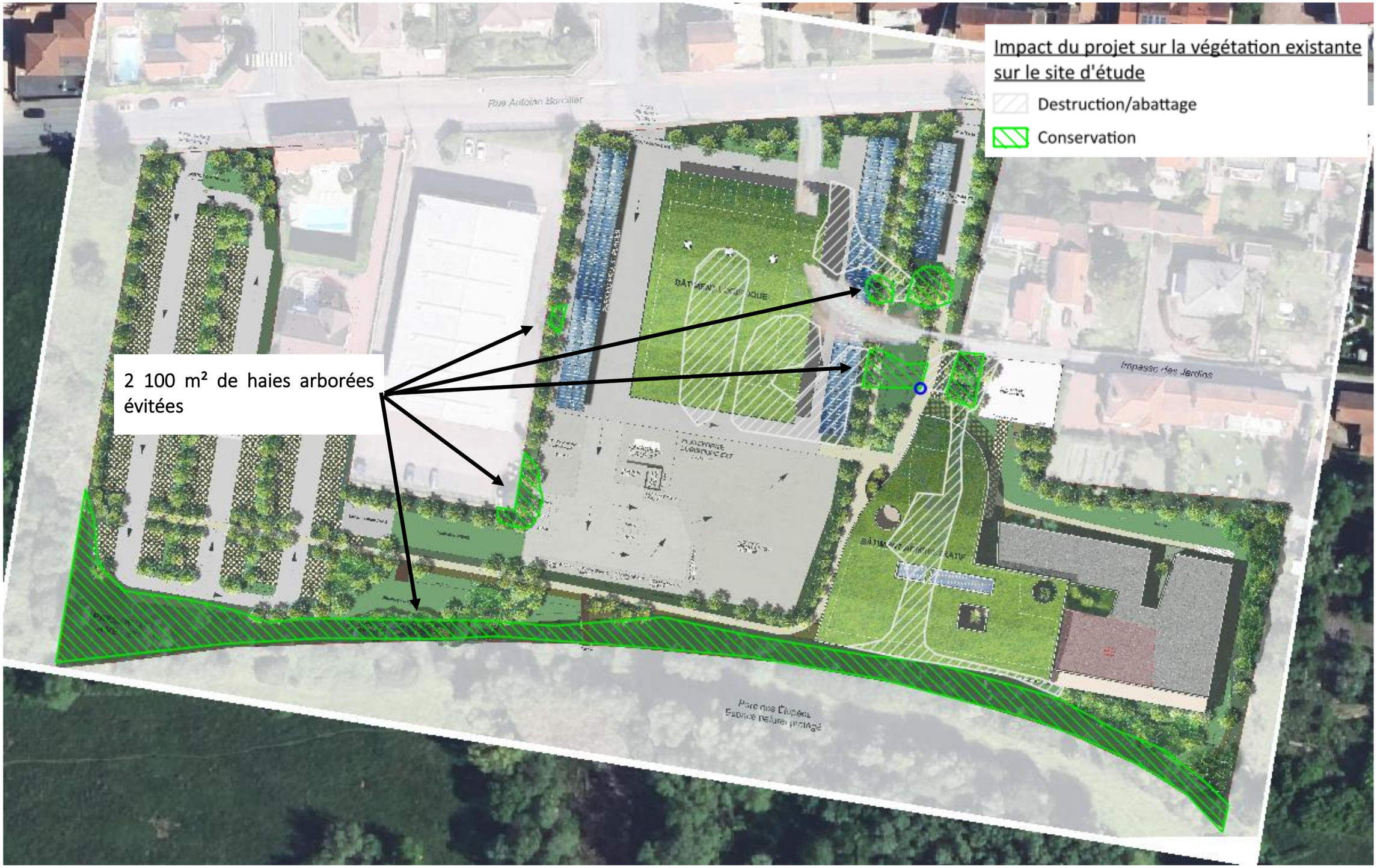


Figure 53 : Bosquets et haies impactés par l'emprise projet du plan masse transmis en avril 2026



ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 54 : Localisation des zones d’emprises et d’évitement par rapport aux enjeux écologiques globaux

- **Pose d'une barrière anti-retour en phase travaux le long de la ripisylve**

Au regard des enjeux écologiques mis en évidence lors du diagnostic au niveau de la ZNIEFF, la présence d'individus d'espèces protégées (reptiles, amphibiens, mammifères terrestres) au sein de l'emprise projet n'est pas à exclure en phase travaux, en particulier si des secteurs deviennent favorables : dépressions inondables, trous d'eau, zone terrassées…. Afin d'éviter la présence accidentelle de la petite faune issue de la ZNIEFF, une barrière anti-retour est préconisée le long de la ripisylve et permettra de contenir les individus dans la ZNIEFF.

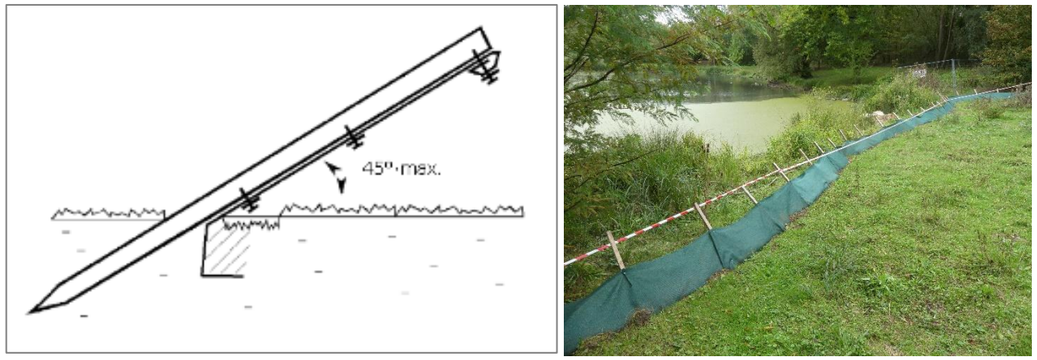


Figure 55 : Barrière anti-retour



Figure 56 : Localisation de la barrière anti-retour le long de la ripisylve

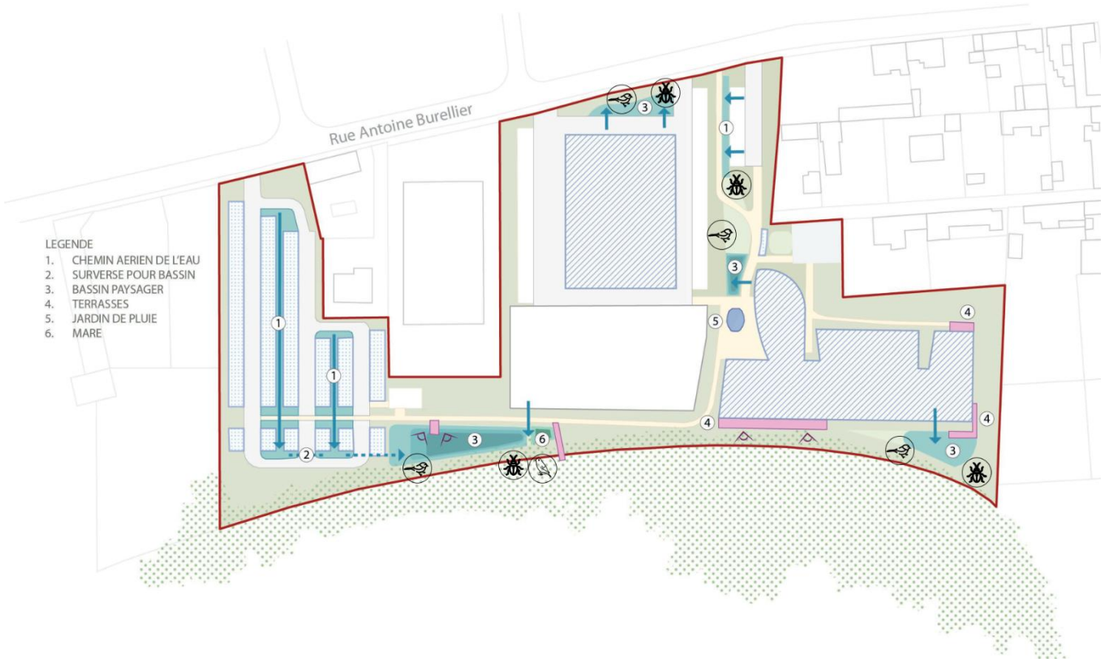
EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- **Adaptation des bassins d'infiltration/paysagers**

La présence de cette zone humide et des habitats aquatiques au sein de la ZNIEFF en limite sud est à intégrer dans la conception des bassins d'infiltration du projet. Ainsi, des habitats favorables et adaptés pourront être créés à travers la gestion des eaux pluviales du projet. La conception de ces bassins devra donc répondre à plusieurs préconisations :

- Favoriser un réseau de collecte via des espaces pouvant être en eau de façon permanente ;
- Végétalisation adaptée : espèces hélophytes locales supportant l'alternance à sec / inondation, favoriser la colonisation par la végétation hydrophile présente à proximité immédiate avec le site ;
- Nivellement des berges adapté pour la colonisation du milieu et la réduction des pièges mortels.

La création d'une mare est envisagée au sud du projet, à proximité immédiate de la ripisylve. Dans un objectif de continuité avec les zones humides au sud du projet, celle-ci peut faire l'objet d'une topographie hétérogène avec un fond irrégulier. Cela aura pour effet de créer des micro- habitats pouvant accueillir une faune diversifiée.



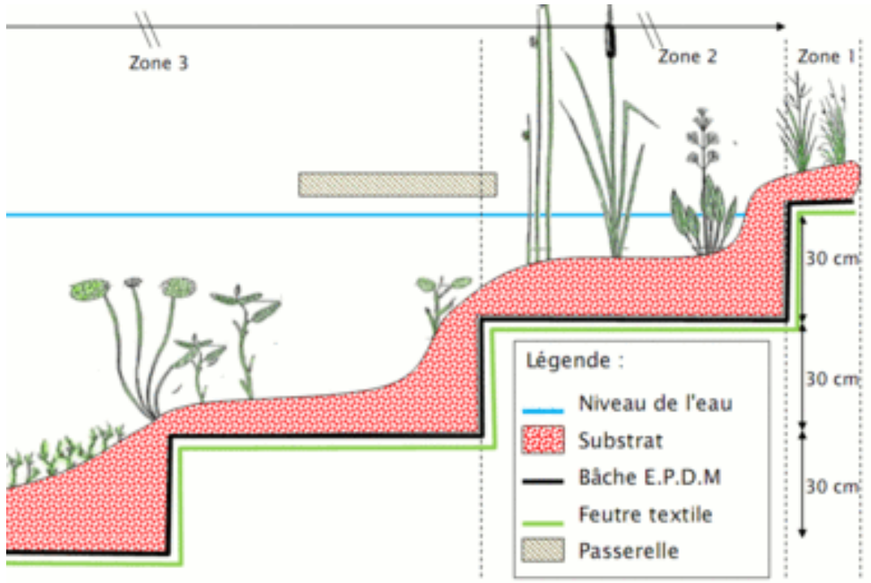


Figure 57 : Schémas de collecte des eaux pluviales favorisant des milieux aquatiques permanents et d'aménagement de berges

- **Adaptation de l'abattage des arbres et de suppression de la végétation**

Les habitats arborés présents sur le site d'étude (en dehors ripisylve sud) présentent des enjeux modérés à fort pour certains résineux matures. Le projet impacte l'ensemble de ces habitats. Plusieurs mesures sont préconisées :

- Adaptation du planning d'intervention pour l'abattage des arbres et de suppression de la végétation : des enjeux forts associés à l'avifaune et aux chiroptères ayant été identifiés pour trois arbres prévus à l'abattage, l'intervention devra être réalisée entre le **1er septembre et le 1er novembre** afin d'éviter la période de nidification de l'avifaune et la période d'hibernation des chauves-souris ;
- Mesures d'abattage spécifiques des arbres en phase de défavorabilisation (travaux) (abattage doux).

Conformément au plan paysager en date du 07/04/2026, douze arbres (huit conifères et quatre feuillus) seront abattus dans le cadre du projet dont deux arbres ciblés lors du diagnostic phytosanitaire. Trois arbres à fortes potentialités pour les chiroptères et l'avifaune sont concernés et devront faire l'objet d'une application rigoureuse des mesures préventives lors de l'abattage.

Tous les arbres à abattre devront être marqués au préalable des travaux. En plus de l'abattage des arbres sur une période dite défavorable à la faune, un premier contrôle des cavités et des dendro-microhabitats, identifiés lors du diagnostic, doit être réalisé avant les premières opérations de coupe. Le contrôle devra être effectué par un écologue avec un endoscope et visera à vérifier l'absence d'individus de chauves-souris ou d'oiseaux dans les cavités et les fissures. L'utilisation d'une nacelle sera par ailleurs nécessaire pour effectuer le contrôle. En cas de présence avérée de faune dans les arbres à abattre, l'opération d'abattage devra être reporté avec la mise en place de mesures supplémentaires.

Deux méthodes d'abattage sont possibles :

- une coupe en pied une dépose douce de la totalité de l'arbre avec un treuil : un contrôle des cavités et des fissures par l'écologue est réitéré une fois l'arbre au sol. En cas d'absence de faune, un débitage est alors possible sur place ;
- un abattage progressif de l'arbre sur pied via un grappin de démontage permettant l'abattage de l'arbre par des tronçons de 2m : le grappin permet à la fois la coupe des tronçons et leur dépose délicate au sol en veillant à orienter les cavités côté ciel. Un contrôle par l'écologue doit être réitéré une fois les tronçons au sol. Les branches coupées sont traitées de la même manière que le tronc.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Quelle que soit la méthode privilégiée, les tronçons devront être laissés au sol au moins 48h avant leur export ou leur broyage. Dans un objectif de réemploi des matériaux, les tronçons débités pourront être conservés sur site pour former des refuges pour les reptiles en particulier pour les arbres à tronc creux ou fortement dégradé par la moisissure.



Figure 58 : Démontage doux des arbres par grappin © EODD 2025

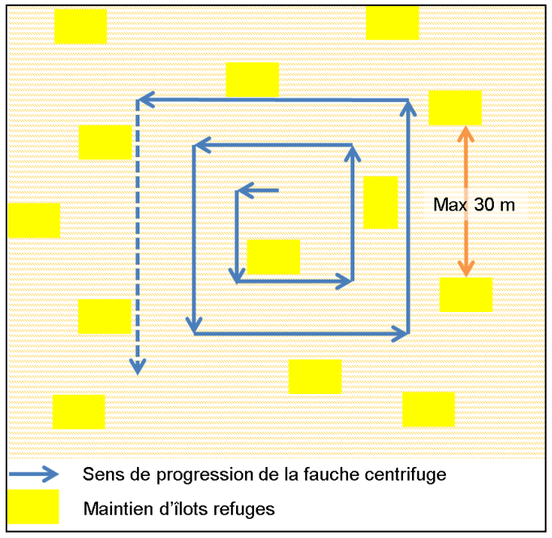


Figure 59 : Principe de la fauche centrifuge

- **Création d'habitats favorables**

Le projet comprend la recréation d'habitats naturels ciblés sur les milieux ouverts et arborés. Ceux-ci devront respecter les préconisations suivantes :

- Pour les milieux arborés :
  - Plantation de haies, d'arbres (236 arbres plantés) et bosquets d'espèces indigènes multi strates présentant une densité et une largeur suffisante (3 m minimum) pour offrir un refuge au Hérisson d'Europe, aux reptiles et à l'avifaune ;
  - Palette végétale offrant des ressources alimentaires pour la faune et composée d'essences mixtes : privilégier les espèces mellifères et à baies, privilégier la stratification arbustive et arborée.
- Pour les milieux ouverts :

La prairie fauchée de l'aire d'étude a des enjeux écologiques faibles, mais elle représente un habitat propice à l'alimentation de plusieurs espèces, dont celles de l'entomofaune. Les milieux ouverts recréés devront favoriser la présence d'insectes, avec une gestion adaptée :

- Favoriser les prairies fleuries/vivaces locales (mélange de graines indigènes) et adapter la palette végétale des toitures végétalisées (espèces mellifères et résistantes au changement climatique) ;
- La création d'espaces arborés et arbustifs permettra de favoriser le rôle de corridor écologique pour les petits mammifères et l'avifaune. Des espèces locales sont à privilégier. En ce sens, la palette végétale sélectionnée semble adaptée à ces conditions. Seul l'Herbe à éléphant (*Miscanthus sinensis*) serait à remplacer, car potentiellement envahissante à l'avenir (actuellement non évaluée). La sélection d'individus stériles peut-être envisagée, ou d'espèces alternatives plus locales, comme la **Fétuque faux roseau (*Lolium arundinaceum*),** la **Fétuque de Bourgogne (*Festuca glauca*)**, la **Folle-avoine (*Avena fatua*)**, ou encore la **Brize intermédiaire (*Briza media*).**

Plan des palettes végétales

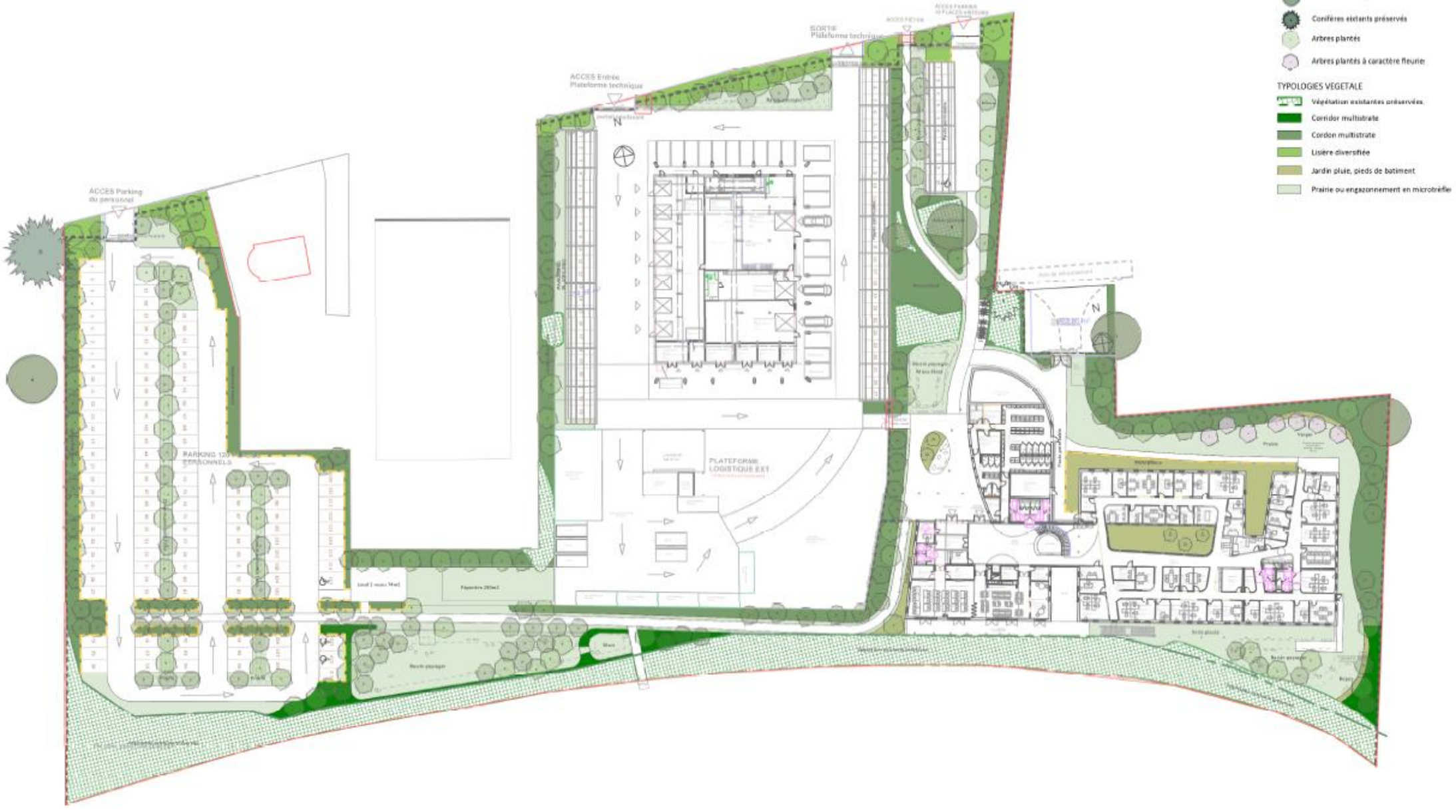


Figure 60 : Plan des palettes végétales



Figure 61 : Création d'habitats favorables à la faune

- **Installation de refuges artificiels pour la faune :**

Des refuges, gîtes et nichoirs pour la petite faune sont aussi à prévoir :

- Gîtes chiroptères : deux par bâtiments ;
- Nichoirs à moineau et martinet : deux nichoirs par espèces et par bâtiments ;
- Nichoirs à Mésanges et à Rougequeue noir : deux nichoirs à Mésanges et deux nichoirs pour semi-cavernicoles
- Hibernacula et murets de pierres (reptiles, Hérisson d'Europe) : au moins deux hibernacula et un muret de pierre sont préconisés ;
- Création d'une spirale à insectes pour renforcer l'attractivité des milieux ouverts recréés ;



Figure 62 : Installation pour la petite faune

Certaines installations pour la faune nécessitent un entretien à intégrer en phase d'exploitation. Enfin, une surveillance devra être menée afin d'éviter la colonisation par des espèces exotiques envahissantes.

- **Connectivité et perméabilité du site**

Le site d'étude se situe en limite d'une ZNIEFF et offre aujourd'hui des corridors de déplacement pour la petite faune via ses habitats de bosquets et haies. Ses corridors sont en partie maintenus par le plan de végétalisation du projet qui prévoit la conservation d'arbres en bordure de l'emprise et la préservation d'un maximum de haies vives au sein et en limite du site. Cette perméabilité doit être assurée tout en évitant les pièges et obstacles pour la petite faune. La perméabilité du site repose aussi sur la réduction des obstacles pour les espèces en vol. La proximité avec un espace naturel et des boisements aggrave ce risque, le reflet de la végétation sur les surfaces vitrées induisant l'avifaune en erreur. Ces surfaces doivent donc être limitées, redécoupées et tramées, ou des matériaux spécifiques ainsi que de la vitrophanie utilisée pour réduire le risque de collision.

- Remplacer les clôtures par des haies champêtres (haies d'arbustes avec arbres de haute tige) ;
- Absence de bordures au niveau des trottoirs des voiries et cheminements ou biseautage de ces bordures tous les 20m pour le franchissement par la petite faune ;
- Création de corridors et de patchs arborés/arbustifs sur le site avec la plantation d'alignements d'arbres, de bosquets et de haies vives ;
- Limiter les risques de collisions sur les surfaces vitrées (particulièrement en lisière).



Figure 63 : Maintien des perméabilités et des corridors de déplacement à l'échelle du site et du quartier

- **Adaptation de l'éclairage à la faune nocturne**

La trame noire est aussi un enjeu important en milieu urbain, particulièrement sur un site jusqu'alors pas aménagé et en contact direct avec une ZNIEFF. La réduction des pollutions lumineuses est à intégrer à la conception du projet afin de favoriser le déplacement des espèces nocturnes et de limiter le dérangement. Ainsi, un éclairage adapté doit être mis en place aux abords des bâtiments et au niveau des parkings :

- orientation du faisceau lumineux vers le sol
- privilégier des luminaires à détecteurs de mouvements en particulier en limite de l'emprise projet ;
- sélectionner des ampoules à couleur jaune-orangée avec une température ne dépassant pas les 2500K ;
- privilégier une hauteur d'éclairage limite de quatre mètres maximum.

L'éclairage doit également être réduit au maximum au sud du projet le long de la ripisylve afin de conserver la fonctionnalité du corridor pour la faune nocturne.

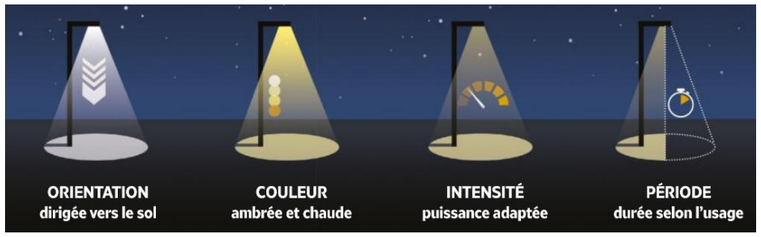


Figure 64 : Leviers d'action pour lutter contre la pollution lumineuse

- **Adaptation des vitrages à l'avifaune**

Cette mesure répond au risque de destruction indirecte d'oiseaux protégés par collision contre les vitrages des bâtiments.

Les collisions d'oiseaux contre les surfaces vitrées surviennent en raison de deux principaux phénomènes :

- Le verre est transparent : la transparence des vitres crée un piège en laissant croire qu'il existe un passage sans obstacle. Les oiseaux aperçoivent l'habitat (arbres, arbustes...) qui se trouve derrière la vitre, mais ne voient pas le piège que celle-ci représente.
- Le verre réfléchit l'environnement : le reflet d'un arbre par exemple donne l'illusion d'un endroit où se poser et attire les oiseaux jusqu'à l'obstacle.

L'utilisation d'un type de verre déformant, tel que :

- du verre translucide et des matériaux alternatifs tel que le verre mat et structuré, le verre profilé ou des briques de verre ;
- des éléments similaires en polycarbonate qui sont opaques ou ne donnent pas de reflet réaliste sur les surfaces extérieures.

L'utilisation de sérigraphie est favorable à la prévention des collisions. La pose de stores au niveau des grandes baies vitrées permet aussi de prévenir ces collisions.



Figure 65 : Exemple de vitrage sérigraphié



Figure 66 : Adapter la conception des bâtiments afin de limiter les risques et dérangements pour la faune

- **Suivi écologique en phase chantier**

Dans le but d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place, mais aussi de s'assurer de la préservation des espèces pouvant s'introduire sur la zone chantier, un écologue de chantier sous l'autorité du maître d'ouvrage est nécessaire.

L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux afin :

- D'assurer le respect de la réglementation ;
- D'assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ;
- De suivre le chantier sur l'aspect écologique ;
- Planifier des audits réguliers afin de faire respecter les mesures de protection des espèces protégées et identifiées dans le cadre de l'étude d'impact. Ces audits feront l'objet d'une note de synthèse qui sera remis à l'autorité environnementale après visée par le maître d'ouvrage ;
- Veiller à la remise en état des parcelles le cas échéant (décompactage du sol, plantation de haies, réensemencement).

L'écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L'écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures de réduction (voir mesures précédentes). Une visite préliminaire avec les responsables des équipes chantier est fortement recommandée.

L'écologue devra être mobilisable autant de fois que nécessaire avec au minimum un passage avant le début des travaux (balisage), un passage pendant les opérations de défrichement et d'abattage des arbres, et pendant les travaux de terrassement. L'écologue veillera à suivre la pose des installations favorables à la faune et la création des espaces verts.

- **Suivi des mesures et entretien des espaces verts**

Afin de d'assurer la pérennité des refuges pour la faune et optimiser l'efficacité des mesures, les préconisations suivantes doivent être appliquées :

- Gestion raisonnée des espaces verts : privilégier une fauche tardive centrifuge au sein des milieux ouverts et réduire l'entretien des haies et des arbres au strict minimum (élagage de sécurité). L'entretien des espaces verts devra être réalisé en dehors de la période de sensibilité de la faune (entre septembre et février). Aucune gestion ne doit être appliquée sur la ripisylve au sud de l'emprise.
- Entretien des installations pour la faune : un nettoyage annuel des nichoirs à oiseaux est nécessaire entre le mois de novembre et le mois de février (hors période de nidification). Le nettoyage annuel vise également à remplacer ou réparer les éventuels refuges dégradés notamment les nichoirs et les gîtes à chiroptères.
- Surveillance des espèces exotiques envahissantes : une attention devra être portée à la recherche des espèces invasives au sein des espaces verts. Autant que possible, ces espèces devront être éliminées par arrachage ou par fauchage en cas de stations importantes.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

7. Conclusions

Au regard des mesures environnementales mises en place qui seront contrôlées pendant la durée du chantier, les impacts initialement identifiés sont considérés comme abaissés à un niveau non-significatif.

Après application des mesures, aucun effet résiduel du projet n'a été identifié sur la faune et la flore. Des efforts importants d'adaptation du projet ont été mises en place pour trouver le site le moins impactant pour la biodiversité locale ainsi que l'implantation la plus adaptée aux enjeux écologiques.

La ripisylve au sud (identifiée comme zone humide) faisant partie de la ZNIEFF est intégralement préservée dans le cadre du projet. Plusieurs arbres et linéaires de haies seront aussi préservés pendant l'intégralité de la durée des travaux.

Les mesures énoncées en phase chantier devraient permettra de limiter considérablement l'impact temporaire des travaux sur la petite faune et l'avifaune en préservant les milieux naturels attenants au projet. Les éléments paysagers végétalisés ont pour vocation la recréation de milieux propices à la faune impactée permettant ainsi une réduction de l'impact évalué en phase de travaux (destruction d'habitats de reproduction) et d'exploitation (renforcement de la trame verte et de la continuité écologique). Ils représentent un impact positif du projet à l'échelle locale notamment sur les amphibiens en permettant la création de milieux aquatiques dont le site était initialement dépourvu et qui seront notamment favorables au Triton crêté.

Les impacts sur les espèces protégées étant considérés comme suffisamment caractérisés, la réalisation d'un dossier de demande de dérogation « espèces protégées » n'est ainsi jugé pas nécessaire.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

8. Rédacteurs de l'étude

La réalisation du présent diagnostic écologique a été pilotée par le bureau de conseil et d'ingénierie en environnement EODD Ingénieurs Conseils en 2026.

Tableau 31 : Auteurs du diagnostic écologique

Compétence	Société	Contact	Coordonnées
Expertise Flore et Habitats	EODD ingénieurs conseils	Alice DEROUBAIX	Centre Léon Blum 171/173, rue Léon Blum 69100 VILLEURBANNE
Expertise Faune		Jean-François NAU, Célia HEYDON et Marie DAYET	
Expertise pédologique		Axel TAVERNIER	
Rédacteurs		Célia HEYDON, Chloé VULLO, Marie DAYET et Axel TAVERNIER	
Supervision		Lucas VINCENTI	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 1 : Synthèse des législations applicables au projet

Réglementations

Réglementation européenne :

- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil.

Réglementation nationale :

- Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 18 janvier 2000 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses Autochtones ;
- Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ;
- Arrêté du 2 mars 2023 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

Réglementation régionale de l'ex-région Rhône-Alpes :

- Arrêté du 4 décembre 1990 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

Listes rouges

Listes rouges nationales :

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2018) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015) ;
- Liste rouge des Mammifères dont les chiroptères de France métropolitaine (UICN, 2017) ;
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN, 2014) ;
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Orthoptères de France métropolitaine (SARDET E. & B. DEFAUT, 2004) ;
- Liste rouge des Poissons (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Mollusques de France métropolitaine (UICN, 2021) ;
- Liste rouge des Ephémères (UICN, 2018) ;
- Liste rouge des Requins, raies et chimères de métropole (UICN, 2013) ;
- Liste rouge des Perles de métropole (UICN, 2025) ;
- Liste rouge des Araignées de métropole (UICN, 2023) ;
- Liste rouge des Mille-pattes chilopodes de métropole (UICN, 2025) ;
- Liste rouge des Crustacés d'eau douce de métropole (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des Bolets, lactaires et tricholomes (UICN, 2024).

Listes rouges régionales d'Auvergne-Rhône-Alpes et de l'ex-région Rhône-Alpes :

- Liste rouge des végétations d'Auvergne-Rhône-Alpes (2023) ;
- Liste rouge de la fonge d'Auvergne-Rhône-Alpes (2023) ;
- Liste rouge des Mammifères chiroptères d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024) ;
- Liste rouge des oiseaux d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024) ;
- Liste rouge des reptiles d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024) ;
- Liste rouge des amphibiens d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024) ;
- Liste rouge des poissons d'Auvergne-Rhône-Alpes (2023) ;
- Liste rouge des Coléoptères saproxyliques d'Auvergne-Rhône-Alpes (2021) ;
- Liste rouge des Bourdons d'Auvergne-Rhône-Alpes (2025) ;
- Liste rouge des mollusques d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024).
- Liste rouge des Rhopalocères & Zygènes d'ex-Rhône-Alpes (2018) ;
- Liste rouge des Odonates d'ex-Rhône-Alpes (2014) ;
- Liste rouge des Orthoptères d'ex-Rhône-Alpes (2018).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 2 : Résultats des diagnostics zones humides des sondages pédologiques



PLAN D'ECHANTILLONNAGE DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Aires d'études

Emprise du projet

Diagnostic zones humides

Sondages Pédologiques

N
NO
NE
O
E
SO
SE
S

0 50 100 m

ROANNAISE DES EAUX. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 67 : Localisation des sondages pédologiques pour diagnostic zones humides

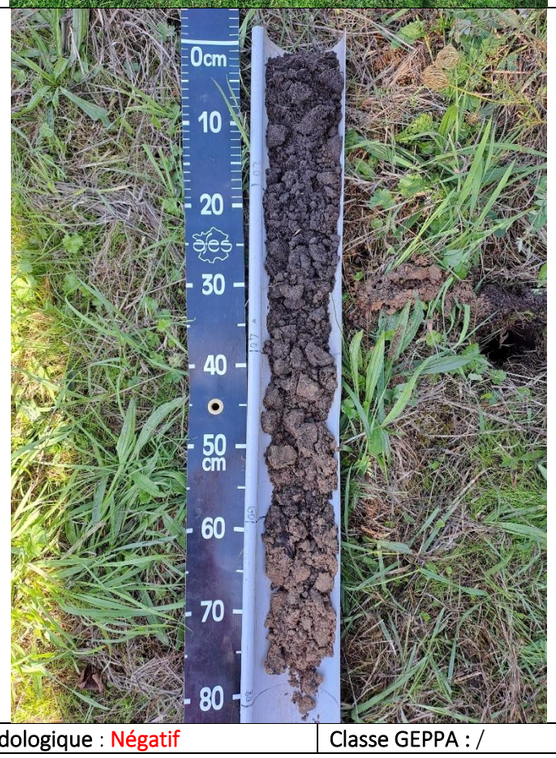
N° sondage : 1	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 30 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** 30 **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 110	**Position :** 46.048892 , 4.053584 **Occupation du sol :** Prairie **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol-Rédoxisol sableux à sablo-argileux Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** IVc

N° sondage : 2	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 30 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** 60 **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 90	**Position :** 46.048390 , 4.053679 **Occupation du sol :** Prairie, près du marais **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires** : Fluviosol-Rédoxisol sableux à sablo-argileux**,** traces de morceaux de tuiles dans l'horizon de surface Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** IVc

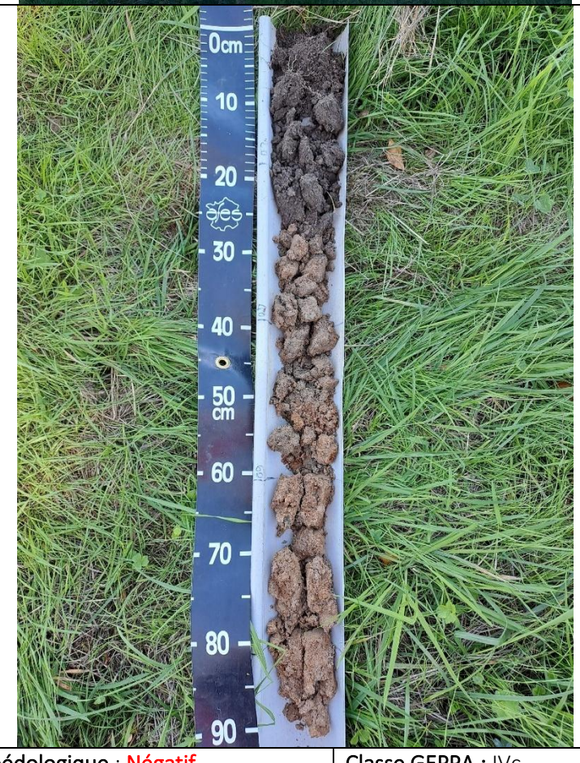
N° sondage : 3	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 30 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 90	**Position :** 46.048298 , 4.054283 **Occupation du sol :** Prairie, près du marais **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol-Rédoxisol sableux à sablo-argileux, traces de morceaux de tuiles et polystyrène dans l'horizon de surface Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** IVc

N° sondage : 4	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 30 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 90	**Position :** 46.048298 , 4.054283 **Occupation du sol :** Prairie, près du marais **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol-Rédoxisol sableux à sablo-argileux Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** IVc

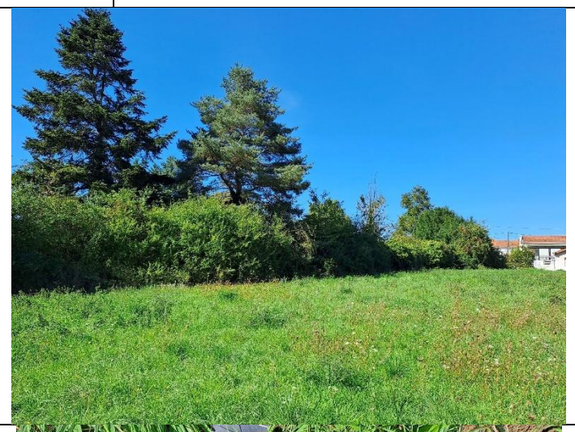
N° sondage : 5	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 90 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 110	**Position :** 46.048201 , 4.055266 **Occupation du sol :** Prairie, près du marais **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol sableux à sablo-argileux. Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** /

N° sondage : 6	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 80	**Position :** 46.048429 , 4.055655 **Occupation du sol :** Prairie **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol sableux à sablo-argileux Refus tarière pierre)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** /

N° sondage : 7	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 30 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 90	**Position :** 46.048543 , 4.054814 **Occupation du sol :** Prairie **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol-Rédoxisol sableux à sablo-argileux. Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** IVc

N° sondage : 8	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 30 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 90	**Position :** 46.048910 , 4.055168 **Occupation du sol :** Prairie **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol-Rédoxisol sableux à sablo-argileux Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** IVc

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

N° sondage : 9	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 60 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 90	**Position :** 46.048145 , 4.055857 **Occupation du sol :** Prairie, près du marais **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol sableux à sablo-argileux. Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	Classe GEPPA : /

N° sondage : 10	
Apparition des Horizons (en cm) : **(g) :** / **g :** 55 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Présence d'eau :** / **Profondeur du sondage (en cm) :** 80	**Position :** 46.048029 , 4.056349 **Occupation du sol :** Prairie, près du marais **Humidité de surface :** Frais - humide **Commentaires :** Fluviosol sableux à sablo-argileux Refus tarière (compacité)
Photo 1 : Occupation du sol	
Photo 2 : Profil de sol	
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	Classe GEPPA : /