
**Site Sintertech–
Commune de Veurey-Voroize (38)**

Diagnostic écologique

Acer campestre

Version 1

03/10/2022



Diagnostic écologique
Site Sintertech
Commune de Veurey-Voroize (38)

Indice	Date	Modifications	Etabli par	Vérifié par
V1	03/10/2022	Version initiale	S. Nobilliaux L. Philippe P. Rochas C. Verbeke	S. Nobilliaux

Maître d'ouvrage



6^e Sens Immobilier
30 quai Claude Bernard
69007 Lyon

Guillaume LENOBLE
Directeur montage – clés en mains

Tél : 04 72 56 76 20
g.lenoble@6si.fr

Expertise écologique



ACER CAMPESTRE
Bureau d'études en écologie
20 rue Pré Gaudry
69 007 Lyon

Tél. : 04 78 03 29 20
acer@acer-campestre.fr

Responsable : Sabine Laval (gérante)
Responsable du dossier : Simon Nobilliaux
(ingénieur écologue)

Note : sauf mention contraire, toutes illustrations/photos présentes dans ce rapport ont été produites par Acer campestre dans le cadre de ses missions. Elles sont la propriété d'Acer campestre. Toute utilisation en dehors de cette étude devra faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable.



Sommaire

Etat initial de la zone d'étude et synthèse des enjeux écologiques

6

I. Analyse bibliographique

6

I.A. Zonages d'inventaires

6

I.A.1. Inventaire ZNIEFF

6

I.A.2. Inventaire des zones humides

8

I.A.3. Inventaire ZICO

8

I.A.4. Inventaire des pelouses sèches

8

I.B. Zonages réglementaires

8

I.B.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de biotope, Géotopes et des Habitats Naturels

8

I.B.2. Réseau Natura 2000

9

I.B.3. Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)

9

I.B.4. Parc Naturel National (PNN)

9

I.B.5. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

10

I.B.6. Réserve biologique ONF

10

I.C. Autres zonages nature

10

I.C.1. Mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité

10

I.C.2. Ramsar

10

I.C.3. Sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN)

10

I.C.4. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

11

I.D. Consultation des organismes ressources

13

II. Liste des personnes ressources consultées

13

II.A. Données naturalistes en ligne

13

II.A.1. Espèces faunistiques

13

II.A.2. Espèces floristiques

14

II.A.3. Données de mortalité routière de la faune sauvage

14

II.B. Fonctionnalités écologiques

15

II.B.1. SRADDET

15

II.B.2. Eléments du SCoT de la région urbaine de Grenoble

18

III. Inventaires de terrain

19

III.A. Aires d'étude

19

III.B. Interventions sur site

20

III.C. Protocoles d'inventaires naturalistes

20

III.C.1. Méthodologies

20

III.C.2. Limites des inventaires réalisés

25

III.D. Protection des espèces et évaluation des enjeux écologiques

26

III.D.1. Protection des espèces

26

III.D.2. Listes rouges et listes des espèces menacées

27

III.D.3. Evaluation des enjeux écologiques

27

III.E. Résultats des inventaires

29

III.E.1. Habitats naturels

29

III.E.2. Flore

32

III.E.3. Avifaune

34

III.E.4. Amphibiens

42

III.E.5. Reptiles

45

III.E.6. Mammifères

47

III.E.7. Chiroptères

50

III.E.8. Insectes

52

III.E.9. Corridors écologiques aquatiques et terrestres

57

III.E.10. Zones humides

59

IV. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels

61

Mesures environnementales

63

Bibliographie

66

Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude.....	7
Tableau 2 : Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d'étude.....	8
Tableau 3 : Liste des ZICO localisées à proximité de la zone d'étude	8
Tableau 4 : Liste des APPB, APG et APhN localisés à proximité de la zone d'étude.....	9
Tableau 5 : Liste des sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude	9
Tableau 6 : Liste des sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels situés à proximité de la zone d'étude	11
Tableau 7 : Liste des ENS situés à proximité de la zone d'étude.....	11
Tableau 8 : Espèces de la faune vertébrés remarquables connues sur la commune de Veurey-Voroize (©LPO38).....	13
Tableau 9 : Espèces de la faune vertébrés remarquables connues sur la commune de Veurey-Voroize (©Pôle Régional Invertébrés & LPO38)	14
Tableau 10 : Espèces floristiques protégées connues sur les mailles 5x5km de Biodiv'AURA Atlas concernées par la commune de Veurey-Voroize.....	14
Tableau 11 : Liste des intervenants.....	20
Tableau 12 : Dates des prospections sur site	20
Tableau 13 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)	22
Tableau 14 : Seuils définis pour déterminer le niveau d'activité global des chiroptères.....	23
Tableau 15 : Seuils définis pour déterminer le niveau d'activité spécifique des chiroptères (Programme Vigie-Chiro)	24
Tableau 16 : Référentiel national d'activité des chiroptères (Programme Vigie-Chiro)	24
Tableau 17 : Textes relatifs à la protection des espèces.....	26
Tableau 18 : Habitats naturels inventoriés et niveau d'enjeu local	30
Tableau 19 : Liste des espèces de la flore exotique envahissante	32
Tableau 20 : Statuts des oiseaux observés en période de nidification.....	37
Tableau 21 : Statuts des oiseaux hors période de nidification	40
Tableau 22 : Statuts des amphibiens observés.....	43
Tableau 23 : Statuts des reptiles observés	45
Tableau 24 : Statuts des mammifères terrestres observés	49
Tableau 25 : Statuts des insectes observés	55

Tableau 26 : Relevés floristiques et pédologiques – les lignes surlignées en bleue indiquent les points d'analyses correspondant à une zone humide.....59

Tableau 27 : Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels identifiés sur la zone d'étude.....61

Index des illustrations

<i>Illustration 1 : Tableau « GEPPA » de morphologies des sols correspondant à des « zones humides »</i>	21
<i>Illustration 2 : Peupleraie alluviale relictuelle</i>	29
<i>Illustration 3 : Habitat de nidification d'une espèce bocagère : La Pie grièche écorcheur</i>	34
<i>Illustration 4 : Habitat de nidification du Gobemouche gris</i>	35
<i>Illustration 5 : Bassin technique et Grenouille verte</i>	42
<i>Illustration 6 : Grenouille rieuse</i>	42
<i>Illustration 7 : Boisement ouest favorable au gîte arboricole des chiroptères</i>	50
<i>Illustration 8 : Bâtiment central avec sous-sols utilisable en gîte d'hiver ou intermédiaire par les chiroptères</i>	50
<i>Illustration 9 : Agrion de Mercure</i>	52
<i>Illustration 10 : Decticelle varoise</i>	52
<i>Illustration 11 : Ensemble de fourrés méso-hygrophiles en rive du Ruisset formant un corridor écologique pour un ensemble de petite faune terrestre et aviaire.</i>	57

Index des cartes

<i>Carte 1 : Zonages environnementaux</i>	12
<i>Carte 2 : Cartographie de la mortalité de la faune sauvage</i>	15
<i>Carte 3 : Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires</i>	17
<i>Carte 4 : Localisation des zones d'étude</i>	19
<i>Carte 5 : Cartographie des habitats naturels</i>	31
<i>Carte 6 : Localisation des espèces exotiques envahissantes</i>	33
<i>Carte 7 : Localisation de l'avifaune nicheuse</i>	38
<i>Carte 8 : Localisation de l'avifaune hivernante</i>	41
<i>Carte 9 : Localisation des amphibiens</i>	44
<i>Carte 10 : Localisation des reptiles</i>	46
<i>Carte 11 : Localisation des mammifères</i>	48
<i>Carte 12 : Localisation des gîtes potentiels à chiroptères</i>	51
<i>Carte 13 : Localisation des insectes</i>	56
<i>Carte 14 : Cartographie des corridors identifiés au niveau local</i>	58
<i>Carte 15 : Délimitations des zones humides</i>	60
<i>Carte 16 : Synthèse des enjeux liés à la flore et aux habitats</i>	62

Etat initial de la zone d'étude et synthèse des enjeux écologiques

I. Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique est réalisée à l'échelle d'un secteur géographique adapté au projet.

I.A. Zonages d'inventaires

I.A.1. Inventaire ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et constitue un outil de connaissance du patrimoine national. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On décrit deux types de ZNIEFF définies selon la méthodologie nationale :

- Une **ZNIEFF de type 1** est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.
- Une **ZNIEFF de type 2** est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les ZNIEFF identifiées à proximité de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Noms	Code	Surface	Enjeux écologiques	Distances par rapport au projet
ZNIEFF de type 1				
Boisements du Mollard des Iles	820032113	28 ha	Flore : Millepertuis androsème, Séneçon des marais, Fougère des marais	2000 m au sud-est
Rocher de Bellevue	820032086	34 ha	Flore : Genévrier thurifère // Insectes : Azuré du Serpolet	2000 m au nord-est
Plateau de Sornin, montagne de la Graille	820032080	1757 ha	Flore : Sabot de Vénus ; Gagée jaune ; Orchis de Spitzel ; Primevère auricule ; Séneçon à feuilles en spatule ; Tulipe australe // Insectes : Apollon ; Semi-Apollon ; Azuré de la Croisette ; Azuré du Serpolet ; Hespérie de la Parcinière ; Miramelle fontinale// Mammifère : Cerf élaphe ; Murin de Natterer ; Vespertilion bicolore // Oiseaux : Gélिनotte des bois ; Grand-duc d’Europe ; Circaète Jean-le-Blanc ; Chouette chevêchette ; Tétrás lyre ; Tichodrome échelette...	2900 m au sud-ouest
Vallons des Ecouges	820032081	560 ha	Flore : Epipactis à petites feuilles // Amphibiens : Alyte accoucheur // Insectes : Apollon ; Antaxie marbrée, Miramelle fontinale, <i>Dolichopoda azami azami</i>	3000 m au sud-ouest
Rochers du Cuchet	820032109	21 ha	Flore : Genévrier thurifère ; Orchis de Provence, Limodore avorté // Oiseaux : Bruant fou	3300 m à l’est
Falaise de la Dent de Moirans	820032078	211 ha	Flore : Genévrier thurifère // Mammifères : Castor d’Eurasie, Murin de Brandt, Noctule commune, Grand Rhinolophe, Petit rhinolophe // Oiseaux : Autour des palombes ; Grand-duc d’Europe ; Pigeon colombin ; Martinet à ventre blanc	3500 m au nord
Rochers de Rochepleine	820032105	226 ha	Flore : Genévrier thurifère ; Orchis de Provence // Amphibiens : Alyte accoucheur // Mammifère ; Cerf élaphe ; Grand rhinolophe // Oiseaux : Grand-duc d’Europe // Insectes : Caloptène ochracé, <i>Ephippiger diurnus diurnus</i>	3500 m à l’est
Balme de Voreppe	820032136	105 ha	Flore : Genévrier thurifère // Insectes : Hespérie de l’Épiaire // Mammifères : Grand rhinolophe, Petit rhinolophe // Oiseaux : Grand-duc d’Europe ; Circaète Jean-le-Blanc, Pic épeichette ; Bruant fou ; Faucon pèlerin ; Bouvreuil pivoine	4400 m au nord
Marais des Engenières	820032090	12 ha	Flore : Séneçon des marais, Fougère des marais // Amphibiens : Alyte accoucheur // Reptiles : Couleuvre vipérine // Insectes : Agrion de Mercure ; Cordulégastre annelé, Azuré du serpolet, Agrion mignon, Couleuvre d’Esculape	4400 m au sud-est
Gorge de la Roize, de Gorboudière et du Réferon	820032111	180 ha	Flore : Millepertuis androsème, Ophioglosse commun // Insecte : Cordulégastre bidenté	4500 m au nord-est
Marais de l’Echaillon et bords de l’Isère jusqu’au bec de l’Echaillon	820032116	296 ha	Flore : Utriculaire citrine, Utriculaire vulgaire // Faune : Chevêche d’Athéna, Martin pêcheur d’Europe, Rousserolle turdoïde, Rémiz penduline	5000 m au nord
ZNIEFF de type 2				
Zone fonctionnelle de la rivière Isère à l’aval de Meylan	820000424	15 631 ha	Flore : Cotonnière dressée, Cirse de Montpellier, Gratiole officinale, Prêle d’hiver, Œnanthe de Lachenal, Orchis des marais, Peucedan des marais, Scabieuse blanchâtre, Typha minima, Fougère des marais // Crustacés : Écrevisse à pattes blanches //Insectes : Cuivré des marais, Agrion de Mercure, Aesche printanière, Cordulie à taches jaunes // Avifaune : Chouette de Tengmalm, Martin-pêcheur d’Europe, Héron pourpré, Grand-duc d’Europe, Circaète Jean-le-blanc, Hirondelle des fenêtres, Pic épeichette, Bruant des roseaux, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Bihoreau gris, Blongios nain, Moineau friquet // Amphibiens : Grenouille rousse // Mammifères : Campagnol amphibie, Castor d’Eurasie // Reptiles : Couleuvre d’Esculape	30 m à l’est
Chainons septentrionaux du Vercors	820032083	19 008 ha	Flore : Aconit anthora, Clématite des Alpes, Racine de corail, Sabot de vénus, Grassette à grandes fleurs, Primevère oreille d'ours, Genévrier thurifère // Crustacés : Écrevisse à pattes blanches // Mammifère : Loup gris, Cerf élaphe, Castor d’Eurasie, Chat forestier... // Oiseaux : Chocard à bec jaune, Tétrás-Lyre, Tichodrome échelette, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Tétrás lyre... // Insectes : Semi-Apollon, Azuré du Serpollet	50 m à l’ouest
Versants méridionaux de la Chartreuse	820006899	6 910 ha	Flore : Aster amelle, Buplèvre des rochers, Genévrier thurifère, Leuzée à cônes, Pistachier térébinthe, Stipe penné... // Insectes : Apollon // Avifaune : Grand-duc d’Europe, Circaète Jean-le-blanc, Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Faucon pèlerin, Pic cendré, Tétrás lyre...	2 700 m à l’est

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude

I.A.2. Inventaire des zones humides

Sont reprises ci-après les données provenant de l’inventaire départemental des zones humides, situées dans un rayon de 3 500 mètres autour de la zone d’étude :

Noms	Codes Zones humides	Surfaces	Distances par rapport au projet
Caderousse	38VE1003	65,30 ha	200 m à l’est
Canal de la Vence	38GR0039	171,03 ha	320 m à l’est
Les Cordées	38GR0053	1,17 ha	800 m au nord-ouest
Mont Roux	38GR0049	0,50 ha	900 m au sud
Ile du Pont	38GR0040	146,73 ha	1 100 m au nord
Le Petit Port	38VE1004	63,10 ha	1 100 m au nord
Bois du Gélinois	38VE1002	49,79 ha	2 000 m au sud-est
Ile Magnin	38GR0042	16,14 ha	2 100 m au nord
Chassolière	38GR0041	1,57 ha	2 500 m au nord-est

Tableau 2 : Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d’étude

I.A.3. Inventaire ZICO

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s’applique à tous les états membres de l’union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d’habitats pour toutes les espèces d’oiseaux vivant naturellement à l’état sauvage sur le territoire européen ».

Les Etats membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Dans ce contexte européen, la France a décidé d’établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il s’agit de sites d’intérêt majeur qui hébergent des effectifs d’oiseaux sauvages jugés d’importance communautaire ou européenne.

Une ZICO présente un périmètre dépassant dans la zone d’étude rapproché du site d’étude.

Noms	Numéros	Surfaces	Principaux enjeux ornithologiques	Distances par rapport au projet
HAUTS PLATEAUX DU VERCORS ET FORET DES COULMES	RA07	52 850 ha	Parmi les nicheurs la Bondrée apivore (<10 c.), le Circaète Jean-le-Blanc (<10 c.), l'Aigle royal, le Faucon pèlerin, le Tétralyx, le Grand-duc d'Europe, la Chevêche d'Europe, la Chouette de Tengmalm (>30 c.), le Pic noir (diz.), le Crabe à bec rouge et le Venturon montagnard	« Déborde » dans la zone d’étude rapprochée (~ 1 ha)

Tableau 3 : Liste des ZICO localisées à proximité de la zone d’étude

I.A.4. Inventaire des pelouses sèches

Les pelouses sèches sont des formations végétales, de type prairies, plus ou moins rases, composées essentiellement de plantes herbacées. Elles se développent sur sol peu épais, pauvre en éléments nutritifs, subissant un éclaircissement intense et une période de sécheresse climatique ou édaphique (liée aux caractéristiques du sol). En Isère, on retrouve donc les pelouses sèches plutôt sur des versants exposés au sud et/ou sur des sols très filtrants.

Ces milieux très particuliers, du fait de leur écologie spécifique, hébergent une flore et une faune remarquables.

De nombreuses pelouses sèches ont été identifiées à proximité de la zone d’étude mais jamais à moins de 700 mètres. Celles-ci se répartissent entre les contreforts des massifs du Vercors et de la Chartreuse

I.B. Zonages réglementaires

I.B.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de biotope, Géotopes et des Habitats Naturels

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotop (APPB) ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d’espèces protégées et couvrent une grande diversité de milieux.

Dans le cadre de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l’environnement, le législateur a souhaité compléter cet outil en prévoyant des dispositions permettant aux préfets de protéger d’autres éléments constitutifs du patrimoine naturel par :

- les arrêtés de protection des sites d’intérêts géologiques appelés « géotopes »(APG)
- les arrêtés de protection des habitats naturels (APHN), dispositif visant à protéger un habitat naturel en tant que tel sans qu’il soit besoin d’établir qu’il constitue par ailleurs un habitat

d'espèces protégées.(liste des habitats naturels fixés par l'arrêté du 19 décembre 2018 et identifiés par les instances scientifiques du MNHN, CNRS, de l'OFB, et du CNPN. (156 habitats reconnus)

Le dispositif APHN fait partie du plan biodiversité du gouvernement publié en 2018 « Protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes » . Cet outil permet des actions locales ciblées.

La procédure est identique à l'APPB, il protège un habitat naturel en tant que tel sans besoin de démontrer la présence d'une espèce protégée.

Les APPB, APG ou APHN situés dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude figurent dans le tableau suivant :

Noms	Numéros	Date de l'arrêté	Surfaces	Intérêts patrimoniaux	Distances par rapport au projet
Marais des Engenières	FR3800608	17/10/2002	6 ha	Non cités dans l'arrêté, confère ZNIEFF « Marais des Engenières »	4400 m au sud-est

Tableau 4 : Liste des APPB, APG et APHN localisés à proximité de la zone d'étude

I.B.2. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux Directives européennes :

- La Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, appelée plus généralement Directive Oiseaux, prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen ;
- La Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée Directive Habitats.

Ce réseau est constitué de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) présentant des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage en application de la Directive Habitats, ainsi que de Zones de Protection Spéciales (ZPS) présentant des enjeux au niveau de l'avifaune en application de la Directive Oiseaux. La constitution de ce réseau vise ainsi à la conservation à long terme d'espèces de faune et de flore sauvages et d'habitats naturels de l'Union Européenne.

Les sites Natura 2000 situés à proximité de la zone d'étude figurent dans le tableau suivant :

Noms Type de site Numéros Directives Surfaces	Principaux enjeux liés aux espèces et habitats ayant justifié la désignation du site	Distances par rapport au projet
Pelouses, forêts remarquables et habitats rocheux du Plateau du Sornin FR8201745 1 312 ha	<p>« Le site du Sornin est un plateau calcaire situé à l'extrémité septentrionale du massif du Vercors en Isère. Il s'agit d'un kartz typique avec des lapiaz affleurants. La circulation d'eau en surface y est donc très réduite. Les eaux d'infiltration circulent en profondeur à l'intérieur d'un important réseau souterrain auquel se rattache le très célèbre gouffre Berger [...]».</p> <p>Le site présente une mosaïque d'habitats d'intérêt communautaire. La hêtraie sapinière est le groupement climacique de cet étage montagnard arrosé des Préalpes. Toutefois, le hêtre a fait place localement à l'épicéa sous l'influence des forestiers.</p> <p>Par ailleurs, d'importants défrichements, au Moyen-âge, ont fait place à des pelouses sub-alpines sur lesquelles se pratiquent l'estive (bovins et ovins) et la transhumance. 21 habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés, dont 4 dits « prioritaires » : 6210, 6230, 8240 et 9180 »</p> <p>Source : FSD</p>	3200 m au sud-ouest

Tableau 5 : Liste des sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude

I.B.3. Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)

Une Réserve Naturelle Nationale (RNN) est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Les Réserves Naturelles Régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

A proximité de la zone d'étude, aucune Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est présente.

I.B.4. Parc Naturel National (PNN)

Les parcs nationaux sont des espaces protégés soumis à une réglementation spécifique (articles L331 et R331 du code de l'environnement) qui assure la sauvegarde de leur patrimoine naturel et culturel reconnu comme exceptionnel.

A proximité de la zone d'étude, aucun Parc Naturel National n'est présent.

I.B.5. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire ayant choisi volontairement un mode de développement basé sur la mise en valeur et la protection de patrimoines naturels et culturels considérés comme riches et fragiles. Les PNR sont chargés de mettre en œuvre des actions selon cinq missions : développer leur territoire en le protégeant, protéger leur territoire en le mettant en valeur, participer à un aménagement fin des territoires, accueillir, informer et éduquer les publics aux enjeux qu'ils portent, expérimenter de nouvelles formes d'action publique et d'action collective.

A proximité de la zone d'étude, deux Parcs naturels régionaux sont présents : le PNR du Vercors (contiguë à la zone d'étude du côté sud-ouest) et le PNR de Chartreuse situé à 2,7 km à l'est.

I.B.6. Réserve biologique ONF

Le statut de réserve biologique est un outil de protection propre aux forêts publiques, visant à protéger leur patrimoine naturel remarquable. Seules les forêts relevant du régime forestier (forêts domaniales et forêts de collectivités), et gérées à ce titre par l'Office National des Forêts (ONF), peuvent bénéficier de ce statut. La création d'une réserve biologique intervient par arrêté des ministres en charge de l'environnement et de l'agriculture. L'acte de création et le plan de gestion de la réserve biologique sont distincts de l'arrêté d'aménagement de la forêt contenant la réserve biologique. Les réserves biologiques sont régies par l'article L. 212-2-1 du code forestier.

Il existe deux types de réserves biologiques : les réserves biologique intégrales (RBI), dans lesquelles les exploitations forestières et les travaux sont exclus ; et les réserves biologiques dirigées (RBD), dans lesquelles les interventions sylvicoles ou les travaux spécifiques sont orientés uniquement dans un but de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la création de la réserve.

Une réserve biologique intégrale est situé à moins de 5 kilomètre de la zone d'étude : **la RBI d'Engins créée le 31 mars 2010 sur une surface de 190 ha à 3km au sud-ouest**

I.C. Autres zonages nature

I.C.1. Mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité

Depuis mars 2019 une cartographie des sites compensatoires existants sur le territoire métropolitain a été mise en place, les données sont consultables sur le site de Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr>).

Une consultation des mesures compensatoires identifiées à proximité de la zone d'étude a été réalisée le 06/05/2022.

A moins de 3 km de la zone d'étude, trois mesures compensatoires ont été mises en place :

La première se situe à 400m à l'est a été définie dans le cadre du « Plan de gestion des digues de Saint-Egrève sur les communes de Grenoble, Fontaine, Fontanil-Cornillon, Sassenage, Noyarey, St-Martin-le-Vinoux et St Egrève ». La mesure compensatoire consiste en un « abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence, autre (à préciser) ». Elle a été décidée le 11/10/2017 pour une durée de 50 ans.

La seconde se situe à 2 200 m à l'est au sud a été définie dans le cadre de la « Création de la ZAC du Grand Clody au Fontanil-Cornillon ». La mesure compensatoire consiste en une « Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide ». Elle a été décidée le 07/03/2016 pour une durée indéterminée.

I.C.2. Ramsar

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est la France s'est engagée, avec les autres parties contractantes à :

- désigner des zones humides d'importance internationale et maintenir leur caractéristique écologique ;
- prendre en compte la conservation des zones humides notamment dans les documents de planification et d'aménagement,
- favoriser la recherche, la formation, l'échange de données et de publications sur les zones humides,
- promouvoir la gestion et l'utilisation rationnelle des zones humides.

A proximité de la zone d'étude, aucun site Ramsar n'est présent.

I.C.3. Sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN)

Les sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels à proximité de la zone d'étude figurent dans le tableau suivant :

Noms	Surfaces	Principaux enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
Marais des Engenières	zone d'observation : 13,16 ha zone d'intervention : 5,73 ha	Milieus : Ruisseau à truite remarquable par ses herbiers aquatiques et la présence du chabot (annexe II directive habitats-faune-flore) ; herbier aquatique à Lentille à trois lobes ; prairie humide oligotrophe à Molinie ; forêt de frêne et d'aulne des ruisselets et des sources. Espèces : Fougère des marais ; Agrion de Mercure ; Orchis des marais	4 400 m au sud-est

Tableau 6 : Liste des sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels situés à proximité de la zone d'étude

I.C.4. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles des départements (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme.

En 1985, la politique des Périmètres Sensibles est remplacée par celle des Espaces Naturels Sensibles (ENS). La décentralisation y est encore plus marquée, avec la volonté d'étendre la politique. La Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS), instituée par délibération du Conseil Général remplace la TDEV. Le département délimite et institue également les zones de préemption et peut déléguer son droit de préemption. Le champ de la politique a ensuite évolué en incorporant des notions comme les habitats naturels ou les champs d'expansion des crues.

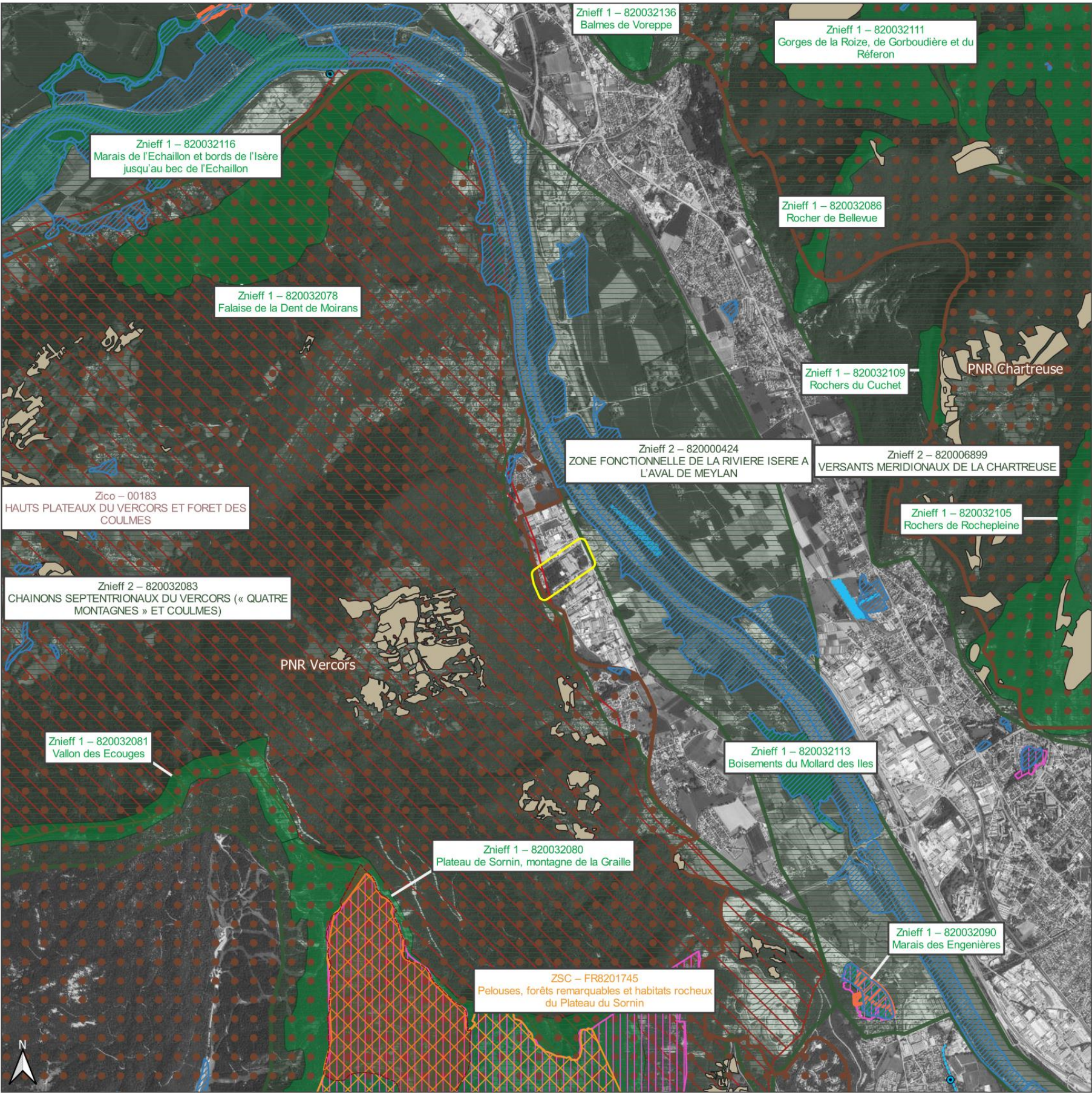
Aujourd'hui, l'article L.142-1 du code de l'urbanisme donne les termes de la politique espaces naturels sensibles telle qu'elle est conçue par le législateur :

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Les sites ENS situés à proximité de la zone d'étude sont les suivants :

Noms	Surfaces	Principaux enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
Plateau de la Molière et du Sornin	1324 ha	« Sur ce plateau calcaire et ces pentes rocheuses s'étendent milieux ouverts herbeux, milieux forestiers, landes et éboulis. Cette diversité des habitats permet une grande richesse faunistique et floristique. Vous pourrez y observer pins à crochet, gentianes jaune mais aussi, avec un peu de chance et de patience, marmottes, chamois, tétras-lyre, gélinottes et de nombreuses autres espèces » (Source : biodiversite.isere.fr)	3000 m au sud
La Roselière du Muscardin	4,5 ha	Zones humides, Héron cendré, Martin pêcheur	4300 m au sud-est
Marais des Engenières	13,16 ha	Calamagrostis blanchâtre ; Séneçon des marais ; Fougère des marais ; Agrion de Mercure ; Cuivré des marais, Sphinx de l'Epilobe ; Salamandre tachetée ; Couleuvre vipérine ; Couleuvre d'Esculape ; Chabot ; Bihoreau gris ; Bruant des roseaux ; Effraie des clochers ; Pie-grièche écorcheur	4400 m au sud-est

Tableau 7 : Liste des ENS situés à proximité de la zone d'étude



6e Sens Immobilier
Diagnostic écologique - site Sintertech - Veurey-Voroize (38)

Zonages environnementaux

- Inventaire départemental des zones humides
- Inventaire des pelouses sèches
- Arrêté de protection de biotope
- Réserve biologique ONF
- Directive Habitats (ZSC, SIC, pSIC)
- Espaces naturels sensibles
- Parc naturel régional
- Znieff de type 1
- Znieff de type 2
- ZICO
- Mesures compensatoires géoréférencées (ponctuelles)
- Mesures compensatoires géoréférencées (surfaciées)
- aire d'étude élargie

1 000 0 1 000 2 000 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN, INPN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93

I.D. Consultation des organismes ressources

Diverses personnes ressources de protection de la nature ont été contactées en février-mars 2022 afin de mieux évaluer les enjeux naturalistes à considérer dans la zone d'étude. La liste des organismes contactés figure dans le tableau suivant :

Organismes contactés	Éléments de suivi
LPO Isère	Peu de connaissance. TVB à prendre en compte sur ce secteur.
Flavia APE	Réponse du Pôle Invertébrés : « une seule observation sur la zone ciblée : il s'agit d'une processionnaire du pin observée en 2015 » (mail du 09/03/2022)
Fédération Départementale des Chasseurs	« pas connaissance de la présence particulière d'espèce à enjeu dans ce secteur. [...] La connexion entre le massif du Vercors et la rivière Isère étant très résiduelle, il paraît fondamental que de futurs aménagements dans l'emprise dessinée sur votre carte prennent en compte cette connexion. » (mail du 10/03/2022)
OFB – section Isère	« Nous n'avons pas d'enjeux importants à faire ressortir sur cette zone » (mail du 11/03/2022)

II. Liste des personnes ressources consultées

II.A. Données naturalistes en ligne

Pour compléter l'analyse bibliographique, différentes sources d'informations naturalistes ont été consultées afin d'identifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude et d'orienter les prospections.

En mai 2022, les ressources suivantes ont été consultées :

- Le portail cartographique de l'Observatoire Régional de la Biodiversité de la Région Auvergne-Rhône-Alpes (<https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/>) ;
- la base de données communales Pôle Régional Invertébrés (<https://atlas.pole-invertébres.fr/>) de la région Rhône-Alpes ;
- la base de données <https://www.faune-isere.org/>, base de données du réseau visionature, administrée par la LPO 38.

II.A.1. Espèces faunistiques

Selon ces sources, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial sont citées :

- Faune vertébrée		
Groupe taxonomique	Espèces remarquables	Typologie d'habitat d'espèce
Oiseaux (Espèces nicheuses possibles à certaines)	Cisticole des joncs, Faucon crécerelle, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Moineau friquet, Serin cini, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant	Milieus anthropiques et bâti
	Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers, Grand-Duc d'Europe	Milieus rupestres
	Buse variable, Chardonneret élégant, Pic épeichette,	Milieus boisés ou forestiers
	Bouscarle de cetti, Rousserolle effarvatte, Harle bièvre, Chevalier guignette, Milan noir, Râle d'eau, Gorgebleue à miroir	Milieus aquatiques et rivulaires
Reptiles	Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Lézard à deux raies	Friches, lisières et autres milieux thermophiles Rocailles, éboulis et milieu bâti
	Couleuvre vipérine	Milieus aquatiques et rivulaires
Amphibiens	Crapaud commun, Salamandre tachetée, Grenouille agile, Triton palmé, Alyte accoucheur,	Milieus aquatiques et rivulaires
Mammifères	Castor d'Eurasie, Loutre d'Europe	Milieus aquatiques et rivulaires
	Ecureuil roux, Genette commune, Cerf élaphe	Milieus boisés ou forestiers
	Lapin de Garenne, Hérisson d'Europe	Fiches et broussailles

Tableau 8 : Espèces de la faune vertébrés remarquables connues sur la commune de Veurey-Voroize (©LPO38)

- Faune invertébrée				
Nom français	Nom scientifique	Statut	Date d'observation	Type de milieu
Ædipode soufrée	<i>Oedalus decorus</i>	Espèce répandue mais en déclin dans le département de l'Isère	2014	Habitats herbacés xérophiles, à végétation rase ou lacunaire
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Espèce répandue mais en déclin dans le département de l'Isère	2016	Habitats ripicoles ou hygrophiles variés : végétations riveraines, marais, vasières légèrement végétalisées, suintements.
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	Quasi-menacé en Rhône-Alpes	2012	Milieus humides temporaires et récemment créés

Nom français	Nom scientifique	Statut	Date d'observation	Type de milieu
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	En danger en Rhône Alpes Menacé en Isère	2000	Eaux stagnantes riches en végétation
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Protégé national PN3 et Europe DH2 Quasi-menacé en Rhône-Alpes	2015	Eaux courantes à faible débit ensoleillées, et riche en végétation
Gomphe à pattes noires	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Quasi-menacé en Rhône-Alpes	2012	Eaux courantes, milieux rivulaires
Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Protégé national PN2 et Europe DH2	2010	Marais, lacs forestiers
Leucorrhine à large queue	<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	Protégé national PN2 et Europe DH4	2010	Marais, lacs forestiers
Cordulie à deux taches	<i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825)	Vulnérable en Rhône Alpes	2010	Lacs forestiers
Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Quasi-menacé en Rhône-Alpes	2012	Marais et prairies humides
Aeschne printanière	<i>Brachytron pratense</i>	Quasi-menacé en Rhône-Alpes	2012	Canaux, marais
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Protégé national PN2 et Europe DH4 En Danger en Europe	2013	Pelouses et prairies maigres et sèches
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Protégé Europe DH2 Quasi menacé en Rhône Alpes	2013	Forêt, Allées plantées d'arbres
Cétoine noire	<i>Netocia morio</i> (Fabricius, 1781)	Quasi menacé en Rhône Alpes	2012	Jardins vergers thermophiles
Lamie bucheron	<i>Morimus asper</i>	Vulnérable en Rhône Alpes	2014	Ripisylves, peupleraies
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Protégé national PN2 Vulnérable en Rhône Alpes	2013	Boisements chauds
Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	Quasi-menacé en Europe	2013	Pelouses et prairies maigres et sèches
Mercure	<i>Arethusana arethusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Quasi menacé en Rhône Alpes	2013	Pelouses et prairies maigres et sèches
Sphinx de l'Epilobe	<i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772)	Protégé national PN2	2010	Prairies humides

Tableau 9 : Espèces de la faune vertébrés remarquables connues sur la commune de Veurey-Voroize (©Pôle Régional Invertébrés & LPO38)

II.A.2. Espèces floristiques

Une consultation en ligne a été réalisée pour les mailles 5x5km de l'atlas de la biodiversité d'Auvergne-Rhône-Alpes intégrant la commune de Veurey-Voroize.

Au total, 4 espèces protégées et/ou patrimoniales sont connues sur les mailles concernées par la recherche, répertoriées dans le tableau suivant.

Nom français	Nom scientifique	Statut	Date de dernière observation	Type de milieu
Gymnadénie très odorante	<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich., 1817	Vulnérable en France	2021	Pelouses méso- à hygrophiles oligotrophiles
Petite Massette	<i>Typha minima</i> Funck, 1794	Quasi-menacée en France, En danger en Rhône-Alpes	2009	Alluvions des cours d'eau
Tabouret de Villars	<i>Noccaea montana</i> subsp. <i>villarsiana</i> (Jord.) Kerguelen, 1993	Quasi-menacée en France	2020	Pelouses rocailleuses basiphiles surtout sur crêtes
Valériane à feuilles de Sureau	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>sambucifolia</i> (J.C.Mikan ex Pohl) Čelak., 1871	Quasi-menacée en Rhône-Alpes		Mégaphorbiaies, ripisylves

Tableau 10 : Espèces floristiques protégées connues sur les mailles 5x5km de Biodiv'AURA Atlas concernées par la commune de Veurey-Voroize

II.A.3. Données de mortalité routière de la faune sauvage

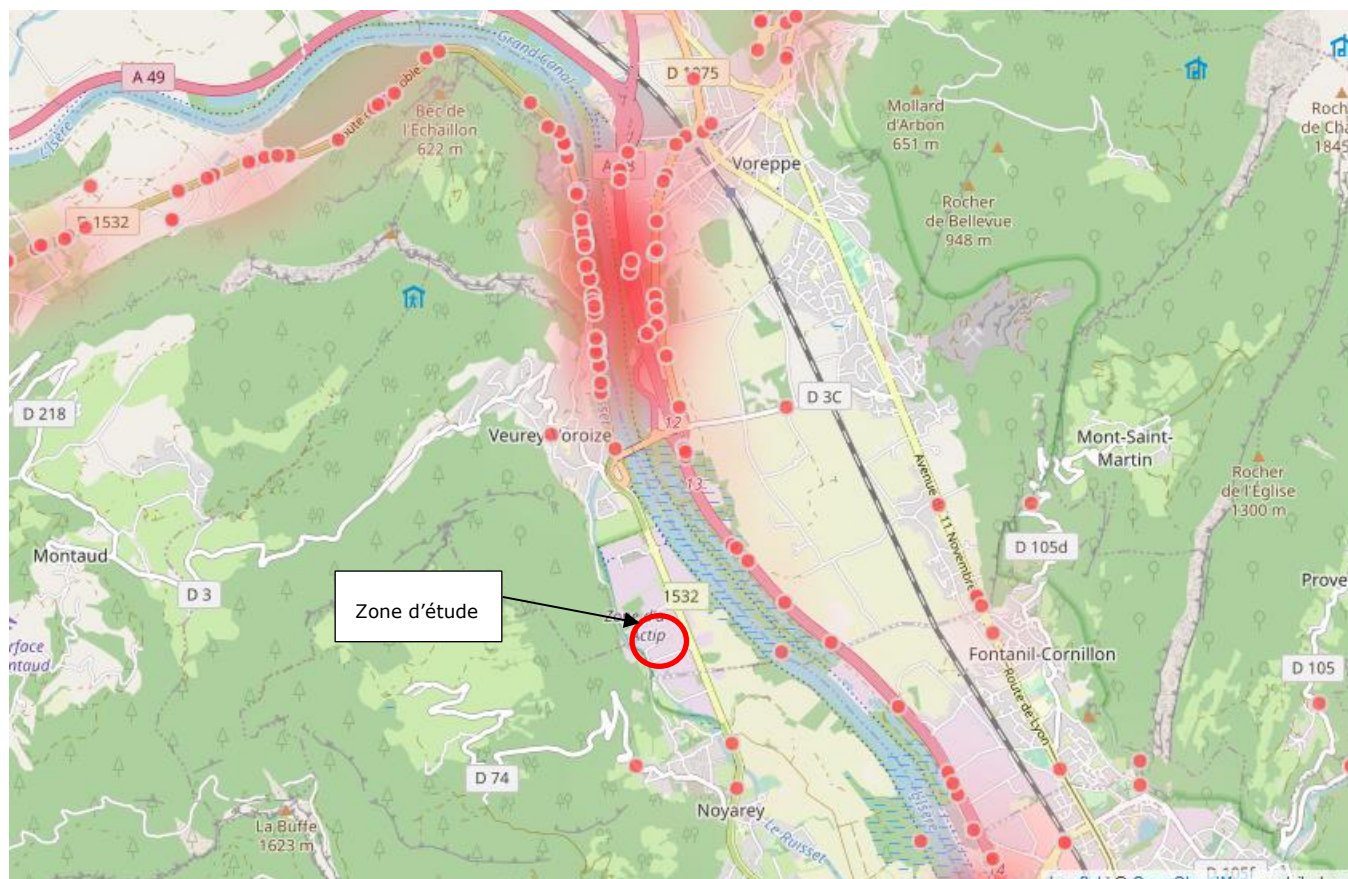
Un portail a été mis en ligne dans le cadre d'un programme thématique de mise en œuvre du SRCE Rhône-Alpes ayant pour objectif l'amélioration de la connaissance et la réduction de l'impact des infrastructures linéaires de transport sur les continuités écologiques de Rhône-Alpes. Il est mis en œuvre sous l'égide de la DREAL et la Région Auvergne-Rhône-Alpes, avec le CEREMA comme chef de file et les partenaires suivants : FNE, LPO Auvergne-Rhône-Alpes et FRC Auvergne-Rhône-Alpes.

La LPO contribue sur différentes actions et notamment l'identification des points de conflits faune / infrastructures de transports en transmettant les données de mortalité dont elle a connaissance grâce à ses observateurs.

Il a été réalisé d'après les 62861 données collectées par 2005 observateurs au travers des portails visionature du réseau des LPO de la coordination Auvergne-Rhône-Alpes accessibles ici fauneauvergnerrhonealpes.org et en date du 30/09/2018.

Le portail cartographique « aura-partage.lpo.fr/minisite/mortaroutera/#carte », a été consulté le 06/05/2022.

De nombreuses données de mortalités sont recensées au nord de la zone d'étude le long de la RD1532 et de l'autoroute A48 ce qui peut indiquer un passage privilégié de la faune sur ces secteurs.



Carte 2 : Cartographie de la mortalité de la faune sauvage

II.B. Fonctionnalités écologiques

II.B.1. SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020.

Historique et objectifs :

Le SRADDET, nouveau schéma transversal et intégrateur, dont l'élaboration a été confiée au Conseil régional, a été créé par la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe. En Auvergne-Rhône-Alpes, l'élaboration a été officiellement engagée en 2017 et la démarche s'intitule « Ambition Territoires 2030 ».

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), **schéma régional de cohérence écologique** (SRCE).

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document cadre à l'échelle régionale pour l'identification et la mise en œuvre de la trame verte et bleue d'importance régionale.

Il vise à la mise en œuvre des 5 grands objectifs (article L.371-1 du Code de l'Environnement) :

- conserver et améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages,
- accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques,
- assurer la fourniture des services écologiques,
- favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières,
- concourir à maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer le franchissement par la faune des infrastructures existantes.

Ces cinq grands objectifs transversaux sont déclinés et adaptés à l'échelle régionale, dans les enjeux identifiés à l'issue du diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration du SRCE.

En Rhône-Alpes :

Depuis 2011, l'Etat et la Région travaillent à l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE). Cette démarche vise à concilier pour la première fois, dans un document à portée réglementaire, la préservation de la biodiversité et le développement local des territoires.

Une phase de concertation a été organisée au printemps 2013 afin de rencontrer les grandes catégories d'acteurs concernés par le schéma et de recueillir leurs réactions (ScoT, Départements, Communautés d'agglomération, Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Associations de protection de la nature, Agriculteurs, Forestiers, Chasseurs, Gestionnaires d'infrastructure, Comité de bassin). La première version du schéma, élaborée suite à ces réunions, est disponible en ligne et a été soumise à consultation à l'été 2013.

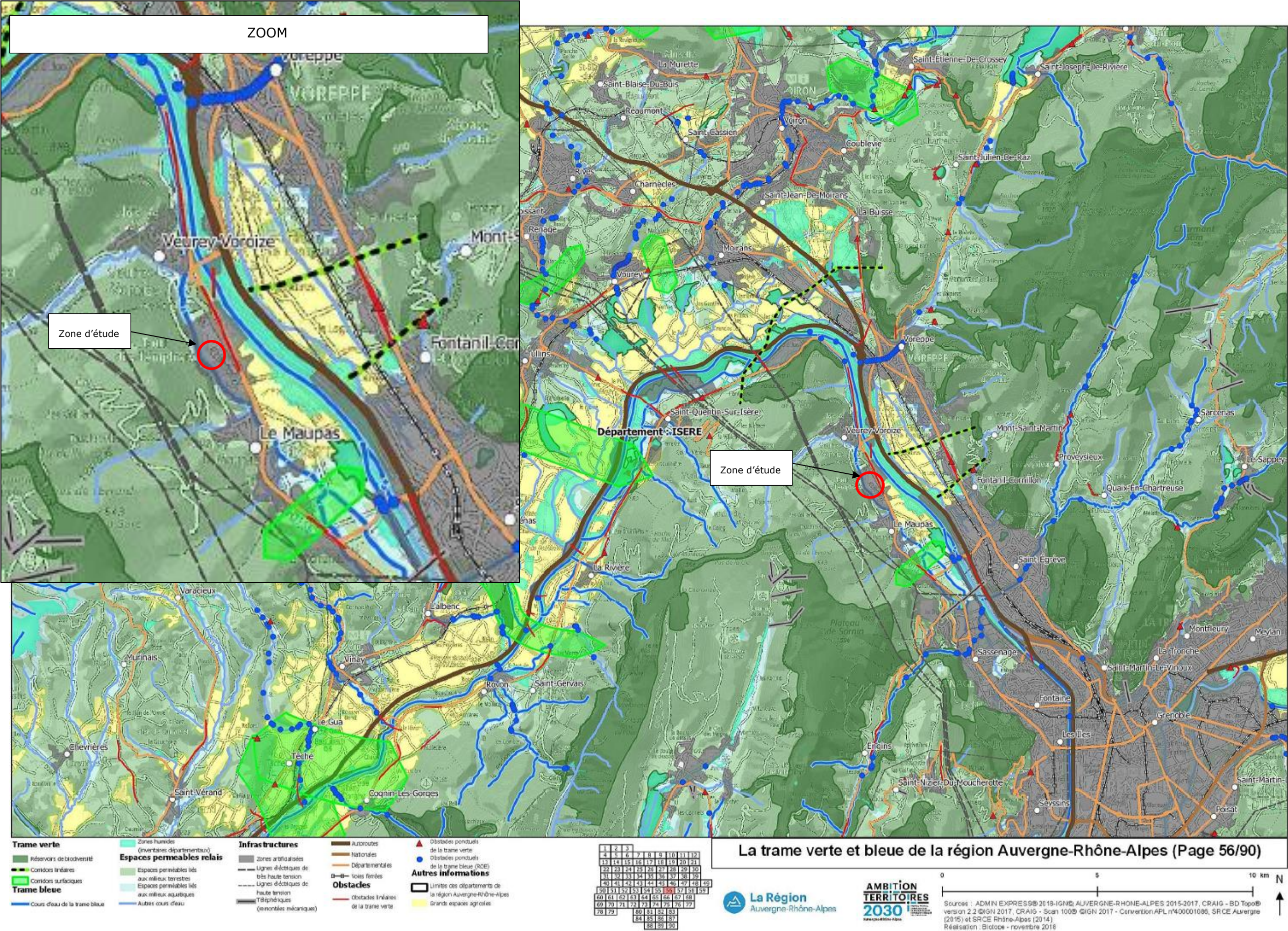
Au niveau de la biodiversité et des espaces naturels, les principaux enjeux régionaux identifiés concernent les points suivants :

- Les problématiques liées à l'étalement urbain et l'artificialisation des sols en périphérie des grandes agglomérations, sur le pourtour des agglomérations moyennes et au sein des vallées Rhône-alpines ;
- L'impact des infrastructures sur la fragmentation et le fonctionnement de la Trame verte et Bleue (en lien avec la densité du réseau d'infrastructures terrestres et aériennes et des ouvrages aquatiques) ;
- L'accompagnement des pratiques agricoles et forestières pour favoriser une Trame Verte et Bleue fonctionnelle ;
- L'impact des activités anthropiques sur la continuité des cours d'eau et leurs espaces de mobilité ;
- Les spécificités des espaces de montagnes.

Après une phase d'approbation suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 17 décembre 2013 au 27 janvier 2014, le SRCE de Rhône-Alpes a été adopté par [délibération du Conseil régional du 19 juin 2014](#) et par [arrêté préfectoral du 16 juillet 2014](#).

La zone d'étude se situe dans une zone identifiée comme « artificialisée ». En revanche, on observe dans les alentours direct :

- **des réservoirs de biodiversité (vert foncé) et des espaces perméables liés aux milieux naturels (vert plus clair) principalement côté Vercors et Chartreuses**
- **deux cours d'eau de la trame verte et bleue (linéaire bleu foncé) avec l'Isère à l'est et le ruisseau de Ruisset à l'ouest ;**
- **un « obstacle linéaires de la trame verte » (ligne rouge) entre le site et l'Isère ;**
- **de l'autre côté du cours d'eau, deux corridors linéaires s'interrompant au niveau de l'autoroute.**



II.B.2. Eléments du SCoT de la région urbaine de Grenoble

Le Schéma de Cohérence Territoriale de la région urbaine de Grenoble est un document d'urbanisme et de planification qui définit les grandes orientations d'aménagement et de développement durable du bassin de vie à long terme (20 à 30 ans).

Le Schéma de cohérence territoriale de la Grande région de Grenoble a été approuvé le 21 décembre 2012.

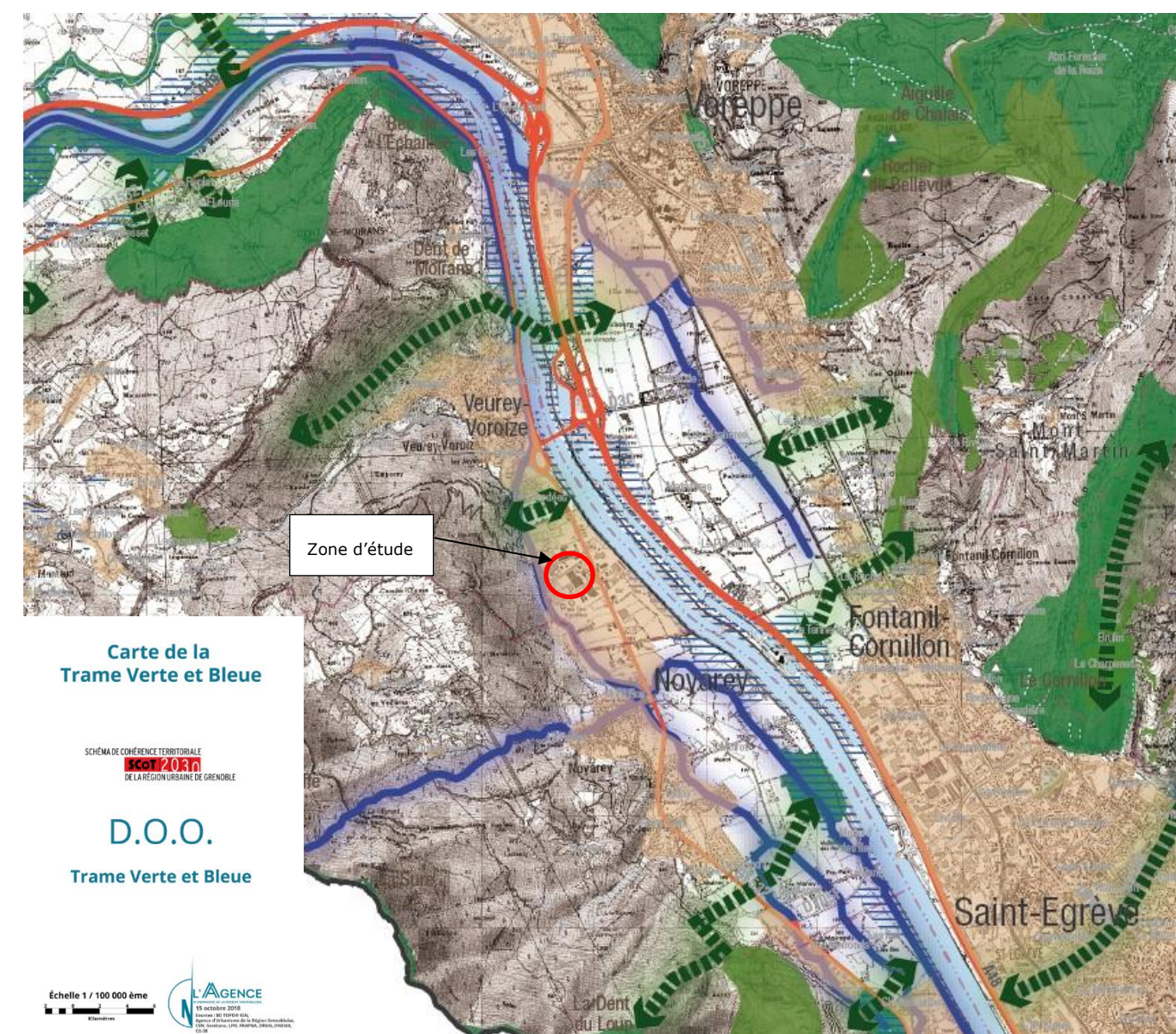
Le SCoT s'est fixé les grands objectifs suivants :

- Préserver et valoriser durablement les ressources naturelles et paysagères, la trame verte et bleue, les conditions de développement de l'activité agricole et sylvicole ;
- Améliorer les qualités du cadre de vie, en intégrant les exigences environnementales et paysagères, de sécurité et de santé dans l'aménagement du territoire ;
- Conforter l'attractivité métropolitaine selon les enjeux du développement durable ;
- Équilibrer et polariser le développement du territoire pour lutter contre la périurbanisation et l'éloignement des fonctions urbaines ;
- Intensifier l'aménagement des espaces et renforcer la mixité urbaine ; répondre aux besoins de tous dans le respect des enjeux du développement durable sans consommation d'espaces accrue et sans extension des limites urbanisées.

Concernant la gestion et la préservation des ressources et des espaces naturels, les actions définies sont les suivantes :

- Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers et favoriser des conditions durables de développement des activités et usages associés ;
- Préserver les enjeux de biodiversité et structurer le territoire autour de la trame verte et bleue (TVB) ;
- Protéger durablement les ressources en eau potable ;
- Prévenir la pollution des milieux ;
- Promouvoir une exploitation raisonnée des carrières.

La zone d'étude se situe dans un vaste espace artificialisé non loin d'un corridor soumis aux menaces d'étalement urbain. Les réservoirs de biodiversité se situent sur les pentes du Vercors et de Chartreuse.



Trame verte

Réservoirs de biodiversité pour préserver les richesses du territoire

- Réservoirs de biodiversité (reconnus par un statut de protection, de gestion ou d'inventaire national)
- Réservoirs de biodiversité complémentaires (enjeux de biodiversité identifiés par des expertises et inventaires locaux)

Corridors pour assurer et garantir la fonctionnalité écologique du territoire

- ➡ Connexions naturelles d'intérêt écologique et/ou soumises à pression urbaine
- Périmètres de projet pour le maintien et la remise en bon état des continuités écologiques (ex: "Couloirs de vie")

Trame bleue

- Zones humides identifiées par l'inventaire départemental (Avenir, 2010)
- Cours d'eau et tronçons de cours d'eau reconnus comme réservoirs de biodiversité
- Cours d'eau et tronçons de cours d'eau de la BD TOPO® (permanent et temporaire) précision 1/25 000 ème
- Espaces potentiels de développement à très long terme de la carte des limites pour la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers

III. Inventaires de terrain

III.A. Aires d'étude

Deux aires d'étude distinctes ont été étudiées :

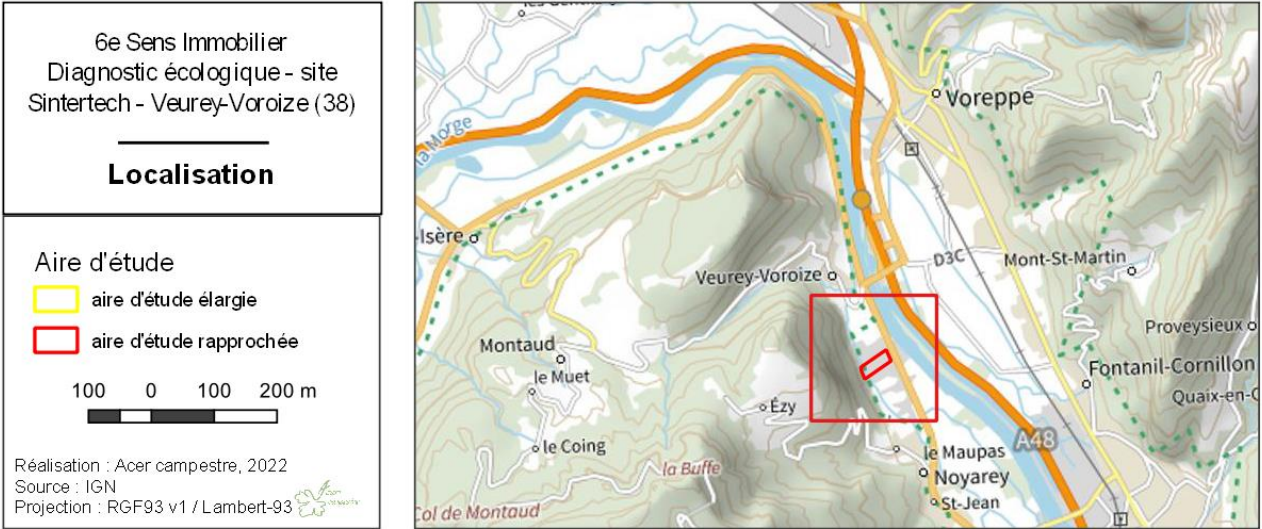
- une **aire d'étude rapprochée** correspondant à la zone directement concernée par le projet ;
- une **aire d'étude élargie** correspondant à la zone d'influence potentielle du projet pour certains groupes faunistiques et sur laquelle des inventaires complémentaires faunistiques ont été réalisés visant les groupes suivants : mammifères, chiroptères, oiseaux et amphibiens. Cette zone d'étude permet d'appréhender les milieux naturels à proximité directe.

NB : L'analyse bibliographique est effectuée à une plus large échelle et permet d'intégrer et d'analyser les zonages de connaissance et de protection dans le secteur du projet.

Les aires d'étude figurent sur la carte page suivante.



Carte 4 : Localisation des zones d'étude



III.B. Interventions sur site

Les investigations faune et flore sur la zone concernée par ce projet ont débuté en février et se sont déroulées jusqu'en août, soit sur l'ensemble de la période de floraison et sur une partie importante d'activité des différents groupes faunistiques. La fréquence des interventions sur site a permis de cibler l'ensemble des espèces patrimoniales potentielles sur les milieux en présence.

Les intervenants figurent dans le tableau suivant :

Noms des intervenants	Qualification
L. Philippe	Master II Ingénierie en Écologie et Gestion de la Biodiversité. (Montpellier)
S. Nobilliaux	Chargé d'étude flore et phytosociologue – Acer campestre M2 Gestion de la Biodiversité et des Écosystèmes Continentaux et Côtiers
P. Rochas	Chargé d'étude faune – Acer campestre BTS GPN
L. Rouschmeyer	Chargé d'étude faune – Acer campestre BTS GPN
C. Verbeke	Master II Biodiversité Écologie Évolution - Muséum National d'Histoire Naturelle & Sorbonne Universités (Paris)-

Tableau 11 : Liste des intervenants

Au total, **13 interventions d'inventaires naturalistes** en équivalent homme/jour réalisées au cours de l'année 2022 à proximité immédiate du projet sont donc prises en compte pour définir les enjeux écologiques dans le cadre de ce projet, dont **4 en soirée ou nuit**.

Le détail des interventions sur le terrain prises en compte pour définir les enjeux est synthétisé dans le tableau suivant :

Date de prospection	Intervenants	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Zones humides	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
02/02/2022	P. Rochas	Ciel variable, températures froides, vent nul			x			x		
14/03/2022 (soirée)	L. Rouschmeyer	Ciel dégagé, températures douces, vent faible			(X)	x		x		
06/04/2022	S. Nobilliaux	Ciel variable, températures douces, vent nul	x							
06/04/2022	L. Philippe			x						

Date de prospection	Intervenants	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Zones humides	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
12/04/2022	P. Rochas	Ciel voilé, températures douces, vent nul à faible			x		(X)	(X)		
02/05/2022 (soirée)	P. Rochas	Ciel variable, températures douces, vent faible			(X)	x		(X)		
03/05/2022	P. Rochas	Ciel variable, températures chaudes, vent faible			x		x			
09/06/2022	S. Nobilliaux	-	x	(X)	-					
23/06/2022 (soirée)	C. Verbeke et P. Rochas	Ciel couvert et orageux, pluie forte, températures chaudes			(X)				x	
24/06/2022	P. Rochas	Ciel dégagé, températures chaudes, vent faible			(X)		x		(X)	x
08/08/2022 (soirée)	P. Rochas	Ciel dégagé, températures très chaudes, vent faible à modéré			(X)			(X)	x	
09/08/2022					(X)		x	(X)		x
22/08/2022	L. Philippe		x	(X)						

Tableau 12 : Dates des prospections sur site

X : taxons faisant l'objet d'inventaires spécifiques, périodes optimales
(x) : taxons notés lors d'inventaires spécifiques d'autres groupes

III.C. Protocoles d'inventaires naturalistes

III.C.1. Méthodologies

Les protocoles d'inventaires mis en œuvre sont présentés ci-après. Les conditions météorologiques ont été globalement favorables. Toute la zone d'étude a pu être examinée et le site rendu accessible de jour et de nuit.

Habitats naturels

Afin de caractériser les habitats naturels, des relevés floristiques sont réalisés sur placettes ou le long de transects pour les habitats linéaires (haies, végétation de ceinture des bords des eaux). Les espèces sont déterminées par strate et leur abondance-dominance précisée. La pression d'inventaire est adaptée en fonction de l'intérêt et de la complexité des milieux, un échantillonnage plus poussé étant mis en place sur les espaces en mosaïque et sur les habitats relevant de la directive Habitats.

A partir de ces inventaires, une carte des habitats naturels est établie selon la typologie Corine biotope, EUNIS et la nomenclature Eur27. Une attention particulière est apportée aux habitats relevant de la Directive Habitats.

Zones humides

La délimitation s'appuiera sur l'arrêté du 24 juin 2008 modifiés par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 211-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et de la circulaire d'application du 18 janvier 2010, ainsi que sur les critères du guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides édité par l'ONEMA en 2016.

Une zone humide est définie en fonction de différents critères :

- La présence de végétation hygrophile (inféodée aux milieux humides, taux de recouvrement supérieur à 50 %) ;
- la présence de sols hydromorphes, révélant la présence d'une nappe d'eau superficielle.

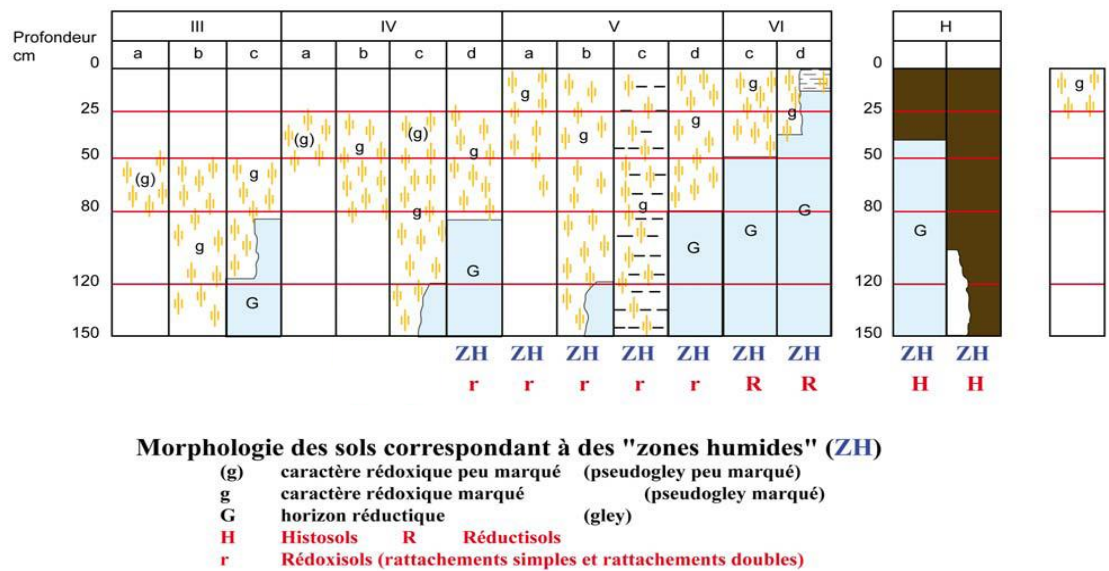


Illustration 1 : Tableau « GEPPA » de morphologies des sols correspondant à des « zones humides »

La présence et la délimitation de la zone humide se basent sur deux procédés :

- les **relevés pédologiques** ;

Des transects de prélèvements seront réalisés au sein de la zone d'étude à l'aide d'une tarière. L'analyse des prélèvements de sol et le degré d'engorgement en eau nous permettra de déterminer son éventuel caractère hygromorphe (horizons oxydés réduits à moins de 50 cm de la surface, réductisol en profondeur, présence de concrétions de Fer et de Manganèse). Les sols rencontrés seront classés selon les classes d'hydromorphie du GEPPA 1981 modifié.

- les **relevés floristiques**.

Cette méthode sera utilisée dans le cas de présence d'une végétation spontanée afin de définir la présence d'un habitat de zone humide (comme définis dans l'arrêté) ou la présence en position

dominante (> 50 % de recouvrement) d'espèces indicatrices des zones humides (comme définies dans l'arrêté). Pour garantir la robustesse de l'étude et la qualité des relevés il est important de réaliser l'expertise au printemps, période la plus propice à la détermination des espèces.

Afin de clarifier la définition des zones humides, un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019. À la suite de cet amendement le **recours aux critères redevient alternatif**. Ainsi, désormais l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque : la nouvelle définition législative s'impose à compter de ce jour, sur tous les dossiers de demande d'autorisation, déjà déposés et à venir

La topographie et l'hydrologie seront analysées « à dire d'expert » afin de venir compléter les informations floristiques et pédologiques et affiner les délimitations.

Flore

La phase de terrain pour la flore est menée en parallèle avec celle pour les habitats. L'ensemble des habitats naturels susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales et/ou protégées (en référence aux listes locales, régionales, nationales et internationales) est parcouru pour vérifier la présence ou non de ces espèces.

Les espèces à enjeux sont pointées au GPS (cartographie sur PAD couplé à un GPS). Une attention particulière porte sur la recherche des espèces remarquables identifiées historiquement dans le petit secteur géographique. Les espèces exotiques envahissantes sont également cartographiées.

Oiseaux

Les prospections avifaunistiques sont réparties selon les différentes unités écologiques représentées dans la zone d'étude et ciblent prioritairement les milieux naturels jugés intéressants en termes d'accueil pour les oiseaux.

Concernant les oiseaux nicheurs, la méthodologie utilisée est celle des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Des points d'écoute, d'une durée de 20 minutes chacun, permettent d'avoir la meilleure représentativité au niveau de la population nicheuse. Le nombre et la localisation des points d'écoute sont adaptés en fonction des milieux naturels dans la zone d'étude et permettent l'identification des habitats pour chaque espèce d'oiseaux potentiellement présente. Les inventaires sont réalisés dès l'aube et au plus tard dans les trois premières heures du jour (période d'activité maximale des passereaux nicheurs), dans des conditions météorologiques favorables (jours sans pluie ni brouillard, ni vent trop fort).

Une sortie d'écoute nocturne est également réalisée afin d'inventorier les espèces de rapaces nocturnes potentiellement présentes dans le secteur. Nous utilisons la technique dite de "la repasse", qui consiste à émettre le chant d'une espèce cible à l'aide d'un haut-parleur afin de stimuler une réponse chez les individus présents sur la zone.

La plupart des espèces sont détectées et déterminées grâce à leur chant ou leur cri. Les observations visuelles (à l'œil nu, aux jumelles ou à la longue-vue) permettent de compléter les inventaires ou de confirmer des déterminations auditives.

Les résultats de ces points d'écoute fournissent une bonne représentation des espèces les plus abondantes, de leur fréquence relative et de la capacité d'accueil des milieux en termes de biodiversité avifaunistique.

Pour chaque inventaire, les écoutes sont consignées sur des fiches de relevés (localisation, observateur, n°, date, heure, météo, description de la station, espèces observées, remarques). Le statut de nidification de chaque espèce est donné en fonction des indices observés sur le terrain. Leur traduction est expliquée dans le tableau ci-après, reprenant les codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Tableau 13 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)

Hors période de reproduction, des investigations sont conduites en hiver afin d'évaluer l'utilisation de la zone par l'avifaune à cette période de l'année (migration et hivernage) et pour détecter les premiers cantonnements d’oiseaux précoces. Les prospections consistent à cheminer sur le site et à répertorier à l'avancée toutes les espèces contactées à vue ou à l'ouïe.

Reptiles

L’inventaire des reptiles a pour objectif d’identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel. Nous proposons de cibler nos inventaires sur les habitats les plus favorables au groupe : pelouses sèches, lisières, zones humides, cavités superficielles, affleurements rocheux, pierriers, talus.

Les observations sont faites à vue, par observations directes des individus et recherche des indices de présence (mues et traces par exemple), principalement au printemps (avril-mai-juin), lorsque les animaux émergent de leur période d'hivernation et recherchent donc activement les rayons du soleil. Il est aussi propice de chercher les reptiles en fin d’été (septembre), lorsque les animaux sortent plus longtemps au soleil pour se thermoréguler.

Des recherches systématiques sont également réalisées par retournement des pierres et des souches (remplacement avec soin). Une identification des espèces écrasées sur les routes à proximité du site d'étude est également effectuée.

Un réseau de plaque refuge est par ailleurs mis en place afin d'augmenter la détectabilité de ces espèces discrètes. Les plaques sont disposées à proximité des habitats intéressants pour les reptiles et sont inspectées systématiquement à chaque passage d'un écologue sur site (inventaires botaniques, avifaunistiques, etc.). Cette méthode permet d’augmenter considérablement la pression d’observation sur ce groupe d’espèces et permet de déceler la présence d'espèces discrètes.

Amphibiens

L’inventaire batrachologique a pour objectif d’identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel et d’en connaître les populations de manière quantitative et qualitative.

L’inventaire in situ se focalise sur les habitats naturels susceptibles d’accueillir les amphibiens en période de reproduction. Les milieux aquatiques et humides sont alors recherchés et examinés en termes de potentialité d’accueil. Les prospections sont réalisées en période favorable afin de mieux apprécier les populations d’amphibiens présentes.

Les amphibiens sont détectés et dénombrés grâce à un ensemble de méthodes complémentaires :

- Détection visuelle : recherche des espèces pendant la période de reproduction, de jour mais surtout de nuit (en condition météorologique humide), à l’aide d’un projecteur. Cette détection visuelle nous permet de repérer d’éventuels phénomènes migratoires, lors de soirées douces et pluvieuses.
- Détection auditive : recherche et écoute des chants des espèces d’anoures le long d’un trajet nocturne avec positionnement de points d’écoute. Les chants permettent d’identifier les espèces et d’estimer leur nombre.
- Comptage des pontes dans les zones humides accessibles : cette technique est réservée aux espèces pour lesquelles les pontes sont individualisables.
- Pêche des adultes et des jeunes à l’épuisette dans les mares : cette technique permet d’échantillonner les espèces, en particulier celles qui ne chantent pas (comme les tritons).

En fonction des résultats obtenus, une analyse des déplacements est réalisée pour déterminer les corridors (potentiels ou avérés) utiles aux amphibiens pendant leurs périodes migratoires.

Mammifères

Ce volet s’intéresse à l'étude de la petite faune (mustélidés, Lièvre, Hérisson, etc.) et aux grands mammifères (Sanglier, Chevreuil, Renard, Blaireau, etc.). Il vise à appréhender les espèces à enjeux cynégétiques et les espèces à enjeux de conservation (espèces protégées et patrimoniales).

Les investigations de terrain sont mises en place sur l'ensemble de la période de prospection (y compris automne et hiver), à l'aide de méthodes complémentaires :

- Observation directe des animaux lors de circuits de prospections réalisées à l'aube et au crépuscule ;
- Recherche diurnes d’indices de présence : observation des indices de présence en journée (traces, fèces, poils, etc.). Ce travail est complété par des sorties après de grosses pluies sur des endroits stratégiques susceptibles de nous fournir des informations de type « traces ». Les terriers observés sont localisés par GPS (Blaireau, Lapin de Garenne, etc.).

- Le cas échéant, identification des individus écrasés sur les routes à proximité de la zone d'étude.

Une attention particulière est donnée à la recherche de la petite faune protégée vivant à proximité de l'Homme (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe). Les différents individus de la faune observés lors des sorties sont reportés sur carte et l'abondance des populations présentes est estimée dans la mesure du possible.

Chiroptères

Protocole d'inventaire chiroptérologique

Les chauves-souris sont des mammifères volants utilisant l'écholocation. En raison des particularités biologiques de ces animaux, ils font l'objet d'une étude spécifique. Le but de l'expertise chiroptérologique est de dresser un inventaire des chiroptères, de quantifier et de qualifier l'activité des populations sur les différents milieux et d'identifier la fonctionnalité des habitats présents dans l'aire d'étude (zone de transit, zone de chasse, zone de gîtes, zone de reproduction, etc.). Cette expertise est menée à travers deux méthodes complémentaires qui sont une campagne acoustique et une recherche de gîtes.

- Campagne acoustique

Les chiroptères utilisent l'écholocation pour se déplacer. Ils émettent des signaux ultrasonores puis réceptionnent et analysent les signaux retours afin de percevoir leur environnement. Il est donc possible grâce à des détecteurs à ultrasons, de capter ces signaux puis de les analyser. Leur sonar biologique nous permet de repérer quels sont leurs axes de déplacements (zone de transit) et leurs terrains de chasse. La plupart des chauves-souris se déplacent préférentiellement le long de reliefs paysagers, type haies, lisière, cours d'eau, ce qui correspond généralement aux corridors biologiques. Plus la continuité écologique est grande, moins leurs déplacements seront dangereux. Ainsi, les biotopes de chasse et les milieux préférentiels des chauves-souris sont déterminés en fonction de la typologie et de la qualité des habitats, ainsi que du comportement de chasse et du régime alimentaire des espèces.

Des enregistreurs automatiques « Song Meter Mini Bat » sont utilisés pour mener cette campagne acoustique. Ils se composent d'un enregistreur et d'un microphone ultrasonique permettant de détecter des signaux allant de 8 kHz à 250 kHz puis de les enregistrer. En France métropolitaine, les chiroptères utilisent une gamme de fréquence allant de 8 à 150 kHz pour leurs signaux de localisation. Ces enregistreurs sont déposés avant le début de l'activité des chauves-souris sur des points d'écoute fixes, choisis en fonction de la potentialité de présence d'individus sur le site et le type d'habitat. Ils seront récupérés, en général au bout d'une nuit d'écoute complète, afin de transférer les données acoustiques sur ordinateur pour ensuite les analyser.

Au cours de l'analyse des données, la plateforme de reconnaissance automatique Tadarida (Bas Y., Bas D., Julien J.F., Leblond E., MNHN) est utilisée pour effectuer un premier tri des fichiers sons et une première identification des signaux assortie d'un indice de confiance. Ensuite, l'opérateur chiroptérologue utilise le logiciel BatSound (Pettersson, v 4.1.4) pour vérifier les

identifications automatiques et analyser les sons avec la méthode d'écologie acoustique des Chiroptères d'Europe (Barataud M., 2020).

- Recherche de gîtes

L'objectif principal est de rechercher les habitats utilisés en gîtes par les chauves-souris en période de transit, d'hibernation ou de reproduction. Ces gîtes, potentiels ou avérés, peuvent être localisés dans le milieu bâti, dans des cavités naturelles ou encore dans le milieu arboricole. Le type d'habitat recherché par les chiroptères varie selon la période du cycle de vie. Ainsi nous recherchons trois types de gîte : les gîtes de mise-bas et d'élevage des jeunes (été), les gîtes d'hibernation (hiver) et les sites intermédiaires entre le printemps et l'automne (ou gîte de transition). Parmi ces sites intermédiaires, il existe des sites de swarming utilisés spécifiquement lors de la reproduction. Il s'agit de lieux de rencontre et d'accouplement qui regroupent des milliers d'individus.

L'utilisation d'un habitat par les chiroptères en tant que gîte est jugée selon la présence d'individus par observation directe (jumelles) ou indirecte à travers des indices de présence (guano, urine). La détermination des espèces se fait à vue ou grâce à des mesures de fréquences émises par les individus (détecteur à ultrasons) lorsque cela est possible. Concernant les gîtes dans le milieu bâti, les infrastructures sont visitées dans les limites de leur accessibilité. Dans le cas des gîtes en milieu arboricole, nous localisons les arbres susceptibles d'abriter une colonie de chauves-souris, comme des arbres à cavités ou avec des décollements d'écorces. Nous recherchons dans la mesure du possible des traces attestant de cette présence, soit en observation directe soit par contrôle des anfractuosités à la caméra endoscopique.

Caractérisation de l'activité chiroptérologique

La caractérisation de l'activité chiroptérologique consiste à calculer le nombre de contacts enregistré sur le site d'étude pour chaque station d'écoute. Un contact est défini par la présence d'1 cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

Dans un premier temps, un indice d'activité global correspondant au nombre total de contacts enregistrés toute espèce confondue et sur l'ensemble de la nuit est calculé pour chaque station. L'indice est donné en référence au tableau suivant :

Seuils	Niveau d'activité global
< 50 contacts / nuit	Très faible
50 – 250 contacts / nuit	Faible
250 – 500 contacts / nuit	Moyen
500 – 1 000 contacts / nuit	Fort
> 1 000 contacts / nuit	Très Fort

Tableau 14 : Seuils définis pour déterminer le niveau d'activité global des chiroptères

Dans un second temps, un niveau d’activité spécifique (nombre de contact par espèce et par nuit) est calculé afin d’apprécier l’importance du site d’étude pour chaque taxon. Cet indicateur est donné en référence aux seuils définis dans le programme Vigie-Chiro pour le référentiel d’activité national, selon les critères suivants :

Quantiles	Niveau d’activité
< Q25	Faible
Q25 – Q75	Moyen
Q75 – Q98	Fort
> Q98	Très Fort

Tableau 15 : Seuils définis pour déterminer le niveau d’activité spécifique des chiroptères (Programme Vigie-Chiro)

Les seuils du niveau d’activité déterminés pour chaque espèce figurent dans le tableau suivant (référentiel national) :

Nom français	Nom latin	Q25	Q75	Q98	Indice de confiance
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	19	215	Très bon
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1	4	27	Très bon
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	8	290	Très bon
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	1	9	49	Bon
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	2	14	138	Très bon
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	4	30	330	Très bon
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	4	30	348	Très bon
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	2	9	58	Très bon
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	2	17	157	Bon
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	2	4	Faible
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	-	-	-	-
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	5	56	562	Bon
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	3	23	1347	Très bon
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	2	10	109	Très bon
Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	-	-	-	-
Murin d'Escalera	<i>Myotis escaleraei</i>	-	-	-	-
Murin du Maghreb	<i>Myotis punicus</i>	-	-	-	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	3	17	161	Très bon
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	24	220	Très bon
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	9	64	Très bon
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	1	2	13	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1	5	30	Bon
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	1	4	27	Très bon
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	8	236	Très bon
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	41	500	3580	Très bon
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	18	194	2075	Très bon
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	7	36	269	Très bon
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8	156	1809	Très bon
Rhinolophe de Méhely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	-	-	-	-
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	2	10	45	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	4	28	260	Très bon
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	1	3	13	Faible

Nom français	Nom latin	Q25	Q75	Q98	Indice de confiance
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	4	30	279	Très bon
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	-	-	-	-

Tableau 16 : Référentiel national d’activité des chiroptères (Programme Vigie-Chiro)

Insectes

Les groupes d’insectes sur lesquels nous avons focalisé notre attention sont les **lépidoptères diurnes**, les **odonates**, les **orthoptères** et les **coléoptères saproxyliques** de la Directive Habitats.

Les espèces ont été recherchées à partir de trois critères :

- Espèce d’intérêt patrimonial (protection et/ou liste rouge, nationale ou internationale) ;
- Et / ou présence de données publiées (bibliographie) ou non (communication personnelle) au droit du projet ;
- Et / ou présence potentielle de l’espèce au vu des habitats présents et des facteurs biogéographiques.

Les lépidoptères rhopalocères et les odonates

Les insectes sont dans un premier temps identifiés à vue, en phase adulte, à l'aide de jumelles ou par capture à l'aide d'un filet à insectes. Les individus capturés sont dans ce cas relâchés après identification. Les inventaires sont menés par cheminement aléatoire et par grand type de milieux favorables aux papillons et/ou aux libellules (milieux secs, zones humides, cours d'eau), permettant ainsi de caractériser les cortèges en fonction des habitats naturels.

Une attention particulière est apportée aux espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone d'étude. Celles-ci seront dénombrées par classe d'effectifs (1 individu, 2-3, 4-5, 5-10, >10 individus) et, dans la mesure du possible, sexées.

Concernant les odonates, une recherche des exuvies, enveloppe abandonnée par les larves lors de leur émergence, est également réalisée. Celles-ci sont ramassées sur la végétation des bords du cours d'eau et identifiées *a posteriori*, à l'aide d'une loupe binoculaire. Les éventuels indices de reproduction permettant de juger de l'autochtonie (preuve que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude) des espèces ont été notés : cœur copulatoire, présence d'exuvie, etc. Ces indices permettent de caractériser le cortège odonatologique du site et d'orienter, le cas échéant, les propositions de mesures.

Les orthoptères

Les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) sont inventoriés à vue, en phase adulte, après capture à l'aide d'un filet fauchoir ou par battement des feuilles pour les espèces arboricoles. Les individus capturés sont dans ce cas directement relâchés après leur identification. Des sessions d'écoute des stridulations émis par certaines espèces ("chant") sont également réalisées afin de compléter les inventaires, en journée et de nuit.

Les prospections sont réalisées lors de journées ensoleillées et peu ventées, conditions favorables à la détection des insectes. Elles sont effectuées entre 10 h et 16 h, lorsque la température extérieure permet une activité optimale de ces animaux (température supérieure à 18 °C). Les espèces contactées par stridulation en session nocturne sont également répertoriées.

Les coléoptères saproxyliques

Pour les coléoptères saproxyliques, des inventaires à vue dans les secteurs favorables aux espèces patrimoniales ont été réalisés : Grand Capricorne et Lucane cerf-volant. Les recherches se sont focalisées sur et à proximité des vieux arbres et arbres à cavités, à la recherche d'indices de présence : trous d'émergence, restes d'individus aux pieds des arbres, etc. Les inventaires ont été réalisés en journée et en soirée, entre juin et août 2014.

III.C.2. Limites des inventaires réalisés

Les prospections se sont déroulées dans de bonnes conditions. Pour autant, certaines limites peuvent être identifiées :

- malgré une recherche spécifique et la mise en place de plaque refuges, l'inventaire des reptiles n'est pas réputé comme exhaustif ; en effet, ces espèces restent discrètes et peu observables ;
- certaines espèces végétales ne se développent pas toutes les années (espèces dites à éclipse), elles ne sont donc pas détectables chaque année, l'inventaire ne peut donc pas être qualifié d'exhaustif.

Les prospections réalisées sont, par leur nature (déploiement de méthodes d'inventaires « actives » et « passives »), leur précision, leur fréquence et les groupes concernés, suffisantes à l'établissement d'un diagnostic écologique de qualité. La quantification de certaines populations d'espèce et le statut reproducteur sur site reste néanmoins parfois difficile à apprécier du fait des biais d'observation entraînés par les conditions météorologiques particulières.

III.D. Protection des espèces et évaluation des enjeux écologiques

III.D.1. Protection des espèces

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées.

A cet effet, à l'image de différentes dispositions internationales et communautaires, l'article L. 411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

L'article L. 411-2 du code de l'environnement prévoit que l'on puisse déroger aux dispositions prises pour la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages « à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - d) Á des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
 - e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.
- »

Taxons		Texte
Flore	Protection au niveau national	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'Arrêté du 31/08/1995.
	Protection au niveau régional et départemental	Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces protégées en région Auvergne, Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne, Arrêté du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne, Arrêté du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté, Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
Vertébrés		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
Mammifères		Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).
Oiseaux		Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Amphibiens et Reptiles		Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
Insectes		Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 17 : Textes relatifs à la protection des espèces

III.D.2. Listes rouges et listes des espèces menacées

Echelle	Texte
Tous groupes	
Monde	INPN, 2014. Liste rouge mondiale de l'IUCN international.
Faune	
Europe	UICN, 2010. Liste rouge européenne des Odonates. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 40 p.
	UICN, 2010. Liste rouge européenne des papillons de jour. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 60 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Reptiles. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Amphibiens. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2007. Statut et distribution des Mammifères européen. Comité Européen de l'UICN, Gland, Suisse. 47 p.
France	UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.
	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
	UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 5 p.
	UICN, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.
	UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 18 p.
	UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
	SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-13. 14 p.
	RIOLS R., TOURRET P., LPO Auvergne, 2016. Liste rouge des oiseaux d’Auvergne (2015). LPO Auvergne. 24 p.
	GIRARD L., LEMARCHAND C. & PAGES D. 2015, Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne. Groupe Mammalogique d'Auvergne & Chauve-Souris Auvergne / DREAL Auvergne. 23p.
	BACHELARD P., FOURNIER F. et al., 2013. Liste rouge des espèces menacées en Auvergne – Rhopalocères et zygènes (cotation selon la méthode UICN). SHNAO & AEA. 9p.
	GROUPE ODONAT’AUVERGNE, 2017. Liste rouge des odonates d'Auvergne. Groupe Odonat’Auvergne / DREAL Auvergne Rhône-Alpes, 23p.
	RUFFONI A. (coord.) - SHNA, 2015. Elaboration d’une liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne. Dossier de synthèse. 13 p.

Echelle	Texte
	VARANGUIN N. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d’une liste rouge des Amphibiens de Bourgogne. Dossier de synthèse. 22 p.
Rhône-Alpes	Flavia APE, 2018, Liste rouge des Rhopalocères de la région Rhône-Alpes, 22p.
	LPO Rhône-Alpes, Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes. 2 p.
	LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes. 2 p.
	LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes. 2 p.
	DELIRY C. et Groupe Sympétrum, 2013. Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné - version 15 déc. 2013. Histoires Naturelles n°25, Collection Concepts et Méthodes du Groupe Sympétrum. 55 p.
	DE THIERSANT M.P., DELIRY C. (coord.), 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.
	DELIRY C., 2008. Espèces menacées ou rares de Rhopalocères de la région Rhône-Alpes. 5 p.
	SARDET, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes. [Rapport non publié]
Isère	BRAUD Yoan, 2014. Les orthoptères du département de l’Isère. Programme d’amélioration des connaissances : bilan 2012-2013, pré-atlas cartographique, liste d’alerte sur les espèces menacées. Rapport MIRAMELLA pour le Conseil Général de l’Isère. 63 p.
	LPO Isère, 2015. Mise à jour des statuts de conservation de la faune vertébrée terrestre de l'Isère. 25p.
Flore	
Europe	BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. and LANSDOWN R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142 p.
France	UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
Auvergne	CBNMC, 2013. Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne. 53 p.
Bourgogne	CBNBP, 2015. "LRR Bourgogne 15.04.2015" (tableau non publié)
Franche-Comté	CBNFC, 2014. Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté. 16 p.
PACA	CBNA, CBNMED, 2016. Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur. 24p.
Rhône-Alpes	CBNA, CBNMC, 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 27 p.
Habitats	
Rhône-Alpes	CHOISNET G., MIKOLAJCZAK A., BOULLET V., 2012. Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Tableur.

III.D.3. Evaluation des enjeux écologiques

L’évaluation des enjeux écologiques est basée sur **l’enjeu local de conservation**. Cet enjeu est déterminé en fonction de plusieurs critères :

- Statut de protection aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales ;
- Statut de conservation aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales.

Les tableaux présentent les critères d’évaluation des enjeux locaux de conservation.

Flore

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Espèce non indigène
Faible	Espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Modéré	Espèce protégée au niveau régional ou départemental Espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Fort	Espèce protégée au niveau national Espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats
Très fort	Espèce inscrite en catégorie "EN" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats
Majeur	Espèce inscrite en catégorie « CR » sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées

Habitats naturels

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Habitat d'origine anthropique
Faible	Habitat naturel ou semi-naturel et en mauvais état de conservation
Modéré	Habitat naturel ou semi-naturel en bon état de conservation Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
Fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitat Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "VU" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
Très fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "EN" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
Majeur	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "CR" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés

Faune

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Espèce non indigène
Faible	Espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Modéré	Espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux
Fort	Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats Espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Très fort	Espèce inscrite en catégorie "EN" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Majeur	Espèce inscrite en catégorie "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées

Le niveau d’enjeu peut être modulé en fonction d’autres critères et permet de déduire **l’enjeu de conservation au sein de l’aire d’étude** :

- Localisation de la donnée par rapport aux aires de répartition connues de l’espèce ou de l’habitat ;
- Population observée (effectif) ;
- Surface d’habitats ;
- Vulnérabilité des espèces ou habitats (dynamique des populations, écologie de l’espèce...) ;
- Statut biologique de l’espèce observée (reproduction, hivernant, sédentaire).

III.E. Résultats des inventaires

III.E.1. Habitats naturels

Quatorze habitats ont été recensés sur la zone d'étude. Ceux-ci sont parfois représentés sous forme de mosaïque car de trop faible surface ou en forte imbrication avec d'autres habitats.

La plupart des habitats sont représentatifs d'un site industriel et urbanisé comme l'atteste la présence de bâtiments, parkings, routes mais également des différentes friches et zones rudérales.

Un habitat retient particulièrement l'attention : la peupleraie alluviale relictuelle. Il s'agit d'un boisement dominé par le Peuplier noir (*Populus nigra*) qui s'apparente, sous forme dégradé, à la « Peupleraie sèche fluviale médio-européenne à Peuplier noir (*Populus nigra*), Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) et Troène (*Ligustrum vulgare*) des bords de cours d'eau sur alluvions filtrantes » (CBNA&CBNMC -Catalogue des végétations de Rhône-Alpes - 2016).

La flore compagne est caractérisée par divers espèces : Bourdaine (*Frangula alnus*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et Tremble (*Populus tremula*) pour la strate arbustive ; Laîche pendante (*Carex pendula*), Angélique (*Angelica sylvestris*) et Lysimachie commune (*Lysimachia vulgaris*) dans la strate herbacée. Les espèces caractéristiques restent toutefois non dominante et le milieu est envahi par une ronce (*Rubus* sp. - qui n'est pas la Ronce bleuâtre).

A la différence des entités nommées « Bosquet mésophile » et « Boisement alluvial relictuel et asséché », la peupleraie alluviale exclu des espèces plus sec telle que le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou la Céphalanthère à longues feuilles (*Cephalanthera longifolia*) et semble toujours accueillir une réelle dynamique de régénération des peupliers avec des nombreux stade arbustif de l'espèce qui ne sont pas observés ailleurs.

Le statut DD et d'habitat directive (91E0) (enjeux fort) associé à une typicité relativement faible et une déconnexion du milieu alluvial (baissant le niveau d'enjeu) permettent de juger d'un niveau d'enjeu local de conservation à « modéré ».



Illustration 2 : Peupleraie alluviale relictuelle

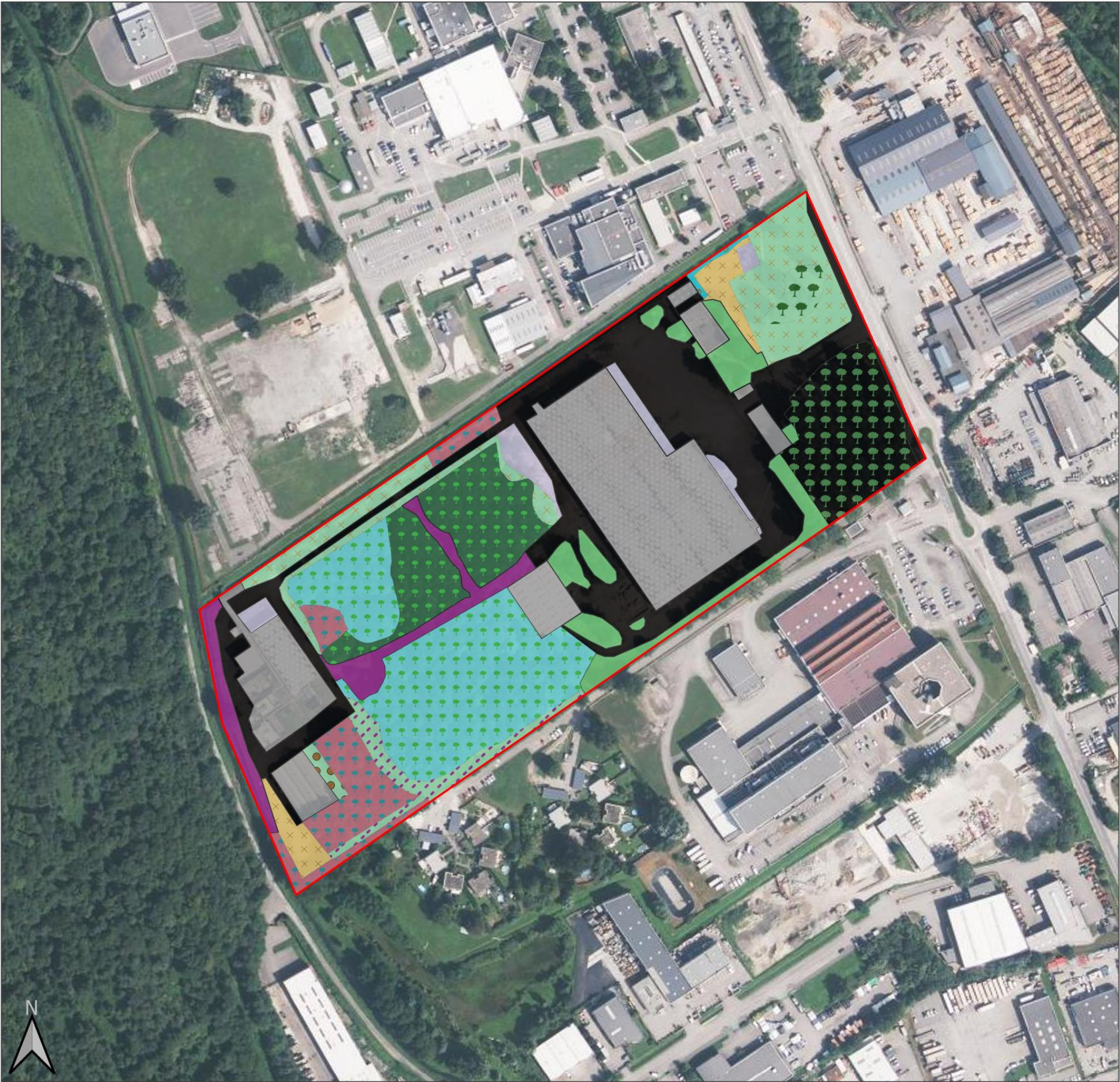
Intitulé Habitat naturel	Codes Corine Biotope	Codes EUNIS	Codes Natura 2000	Statut de conservation *	Etat de conservation	Enjeu local de conservation	Surface dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la surface de la zone d'étude (%)	Enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude
Bâtiment industriel	86.4	J1	-	-	NA**	Négligeable	1,89	19,5%	Négligeable
Boisement alluvial relictuel et asséché	84.3	G5.2	-	-	Dégradé	Faible	0,76	7,8%	Faible
Bosquet mésophile	84.3	G5.2	-	-	Dégradé	Faible	0,49	5,0%	Faible
Friche mésophile	87.1	E2.6	-	-	Dégradé à moyen	Faible	0,73	7,5%	Faible
Friche mésophile et fourrés	31.81x87.1	E2.6xF3.11	-	-	Moyen	Faible	0,03	0,3%	Faible
Friche mésophile et peupliers	83.321x87.1	E2.6xG1.C	-	-	Dégradé	Faible	0,10	1,0%	Faible
Friche mésophile et ronciers	31.831x87.1	E2.6xF3.131	-	-	Moyen	Faible	0,20	2,1%	Faible
Friche xérophile	87.1	E2.6	-	-	Moyen	Faible	0,20	2,0%	Faible
Haie mésophile basse	84.2	FA.4	-	-	Moyen	Faible	0,02	0,2%	Faible
Parking arboré	84.1x86.4	J4.2xG1.C	-	-	Dégradé	Négligeable	0,67	6,9%	Négligeable
Pelouse arborée	85.1	X23	-	-	Dégradé à moyen	Faible	0,50	5,2%	Faible
Peupleraie alluviale relictuelle	44.13	G1.1	91E0-3	DD	Dégradé	Modéré	1,45	15,0%	Modéré
Ronciers	31.831	F3.131	-		Moyen à bon	Faible	0,37	3,8%	Faible
Route	86.4	J4.2	-		NA**	Négligeable	2,05	21,1%	Négligeable
Zone rudérale	87.2	E5.1	-		Dégradé	Négligeable	0,24	2,5%	Négligeable
							9,70		

Tableau 18 : Habitats naturels inventoriés et niveau d'enjeu local

Légende : le statut de conservation est indiqué selon la liste rouge : DD = données insuffisantes.

* Seuls les habitats naturels caractéristiques relevant de liste rouge sont retenus

** Non applicable



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Habitats naturels

- Habitats naturels
- E2.6 : Friche mésophile
 - E2.6 : Friche xérophile
 - E2.6xF3.11 : Friche mésophile et fourrés
 - E2.6xF3.131 : Friche mésophile et ronciers
 - E2.6xG1.C : Friche mésophile et peupliers
 - E5.1 : Zone rudérale
 - F3.131 : Ronciers
 - FA.4 : Haie mésophile basse
 - G1.1 : Peupleraie alluviale relictuelle
 - G5.2 : Boisement alluvial relictuel et asséché
 - G5.2 : Bosquet mésophile
 - J1 : Bâtiment industriel
 - J4.2 : Route
 - J4.2xG1.C : Parking arboré
 - X23 : Pelouse arborée
- Aire d'étude
- aire d'étude rapprochée



Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



III.E.2. Flore

- Flore d'intérêt patrimonial

Parmi les espèces inventoriées, aucune ne bénéficie d'un statut de protection ou n'est menacée d'après les différentes listes rouges.

- Flore exotique envahissante

L'aire d'étude est confrontée à un important problème de prolifération d'espèces invasives, lié à la présence de nombreuses infrastructures, de zones artisanales et de dépôts divers et variés de matériaux La flore exotique envahissante constitue le pool d'espèces exotiques (non indigènes) capables d'envahir les milieux et d'avoir un impact sur la biodiversité. On parle également de flore invasive. Certaines espèces exotiques ne sont pas considérées comme « invasives ».

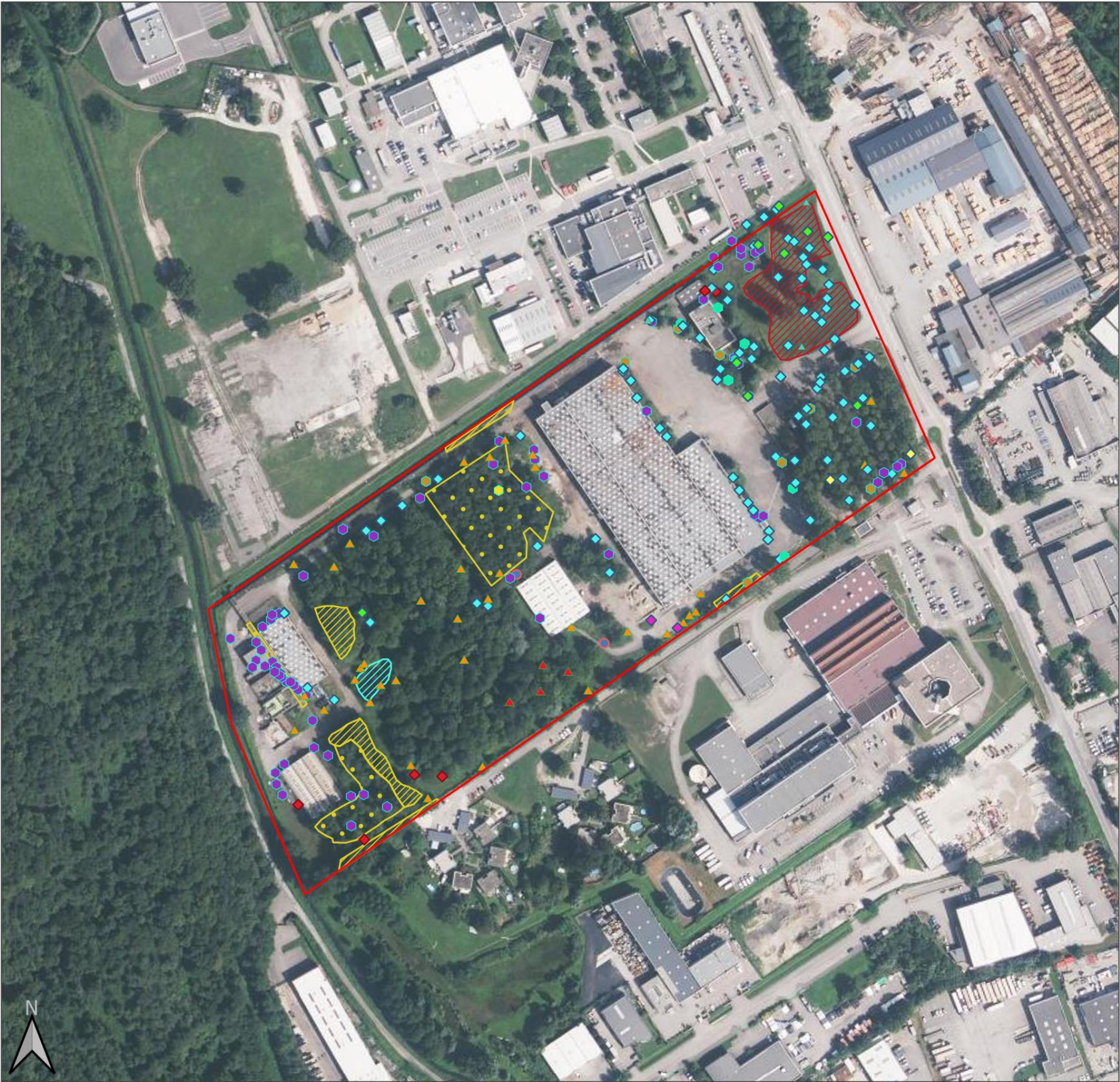
Le statut d'invasibilité est déterminé grâce aux données fournies par le pôle d'information sur la flore et les habitats (pifh.fr) :

- Fort = taxon exotique (ou cryptogène) très envahissant, dominant ou co-dominant dans les milieux naturels ou semi-naturels, ayant un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes
- Moyen = taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation
- Faible = taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, pâturages...) avec une densité plus ou moins forte

La cartographie des principaux foyers est présentée page suivante.

Nom français	Nom latin	Statut d'invasibilité	Effectifs / répartition	Enjeu au sein de l'aire d'étude de
Ailanthé	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Fort	Un individu adulte et des rejets au sein de la peupleraie alluvial	Fort
Ambroisie à feuilles d'Armoise	Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Fort	Deux stations dans les zones rudérales et bordure de routes	Fort
Armoise des Frères Verlot	Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877	Moyen	Deux stations au sein d'espace de pelouse	Modéré
Aster lancéolé	Symphytotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Fort	De nombreux individus répartis sur l'ensemble du site et préférentiellement dans les zones rudérale et friches	Fort
Buddleia du père David	Buddleja davidii Franch., 1887	Fort	De nombreux individus sur l'ensemble du site et notamment très dynamique sur la partie sud-ouest	Fort
Cotonéasters	Cotoneaster horizontalis Decne., 187 & Cotoneaster sp.	-	Principalement sur les zones de pelouses d'où ils s'échappent de leur lieu d'implantation	Faible
Mahonia faux-houx	Berberis aquifolium Pursh, 1814	-	Deux individus dans le boisement	Faible
Onagres	Oenothera biennis L., 1753 & Oenothera glazioviana Micheli, 1875	-	Quelques individus çà et là dans les espaces rudéraux (non représentés sur la carte – espèce annuelle à présence diffuse)	Faible
Robinier faux-acacia	Robinia pseudoacacia L., 1753	Fort	Quelques individus plantés. Nombreux rejets dans certains espaces forestiers.	Fort
Séneçon du Cap	Senecio inaequidens DC., 1838	Moyen	Quelques pied dans le parking au nord-est	Modéré
Solidage glabre	Solidago gigantea Aiton, 1789	Fort	Peu présent sur le site, un dizaine de petites populations.	Fort
Vergerettes	Erigeron annuus (L.) Desf., 1804 & Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Moyen	Quelques individus çà et là dans les espaces rudéraux (non représentés sur la carte – espèce annuelle à présence diffuse)	Modéré
Vigne-vierge commune	Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Moyen	Quelques foyer d'invasion dont un de surface importante dans la friche nord.	Modéré

Tableau 19 : Liste des espèces de la flore exotique envahissante



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Espèces exotiques envahissantes

- Espèces exotiques envahissantes
- ▲ Ailante glanduleux - *Ailanthus altissima*
 - Ambrosie à feuilles d'Armoise - *Ambrosia artemisiifolia*
 - ◆ Armoise des frères Verlot - *Artemisia verlotiorum*
 - ◆ Aster lancéolée - *Symphotrichum lanceolatum*
 - Buddléia du père David - *Buddleja davidii*
 - Cotonéaster - *Cotoneaster* sp.
 - Cotonéaster horizontal - *Cotoneaster horizontalis*
 - Mahonia faux-houx - *Berberis aquifolium*
 - ▲ Robinier faux-acacia - *Robinia pseudoacacia*
 - ◆ Sèneçon du Cap - *Senecio inaequidens*
 - ◆ Solidage glabre - *Solidago gigantea*
 - ◆ Vigne-vierge commune - *Parthenocissus inserta*
 - ▨ Aster lancéolée
 - ▨ Robinier faux-acacia
 - ▨ Robinier faux-acacia (rejets)
 - ▨ Vigne-vierge commune

Aire d'étude
aire d'étude rapprochée

40 0 40 80 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



III.E.3. Avifaune

Un total de 45 espèces a été répertorié au cours des différentes sessions d'inventaires au sein de la zone d'étude élargie.

- Période de nidification

En période de nidification (avril – août essentiellement), les inventaires ont permis de recenser 41 espèces, dont 33 espèces nicheuses possibles à certaines dans la zone d'étude ou à sa périphérie immédiate. Elles ont été réparties en fonction des habitats qu'elles fréquentent habituellement en période de nidification.

Parmi ces espèces recensées, une grande partie est protégée ainsi que leurs habitats de nidification comme les boisements, les milieux bocagers... Les statuts de protection sont indiqués dans le tableau suivant.

Cortège des milieux anthropisés (4 espèces)

Ce cortège observé regroupe des espèces qui sont retrouvées quasi-exclusivement au contact de l'homme. Certaines espèces comme le Moineau domestique, le Rougequeue noir en sont même commensales. D'autres, plus opportunistes, mettent à profits les habitats favorables qu'elles retrouvent à proximité des habitations. Parmi ces espèces, bien représentées dans les secteurs bâtis de la zone d'étude, on peut citer la Bergeronnette grise. Ces trois espèces sont protégées, le Moineau domestique apparaît sur la liste rouge comme quasi menacée à l'échelle de la région Rhône Alpes.

Cortège des milieux bocagers (13 espèces)

Ce cortège est représenté par des espèces qui recherchent les haies, les allées plantées d'arbres, les jardins arborés, les parcs en alternance avec des secteurs ouverts pour se nourrir. Trois espèces représentent des enjeux forts de conservation : Le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Verdier d'Europe. La Pie grièche écorcheur est une espèce figurant à l'annexe I de la Directive oiseaux et est considérée comme « quasi-menacée » à l'échelle nationale et départementale.

Cortège des milieux boisés (16 espèces)

Les espèces regroupées au sein de ce cortège recherchent prioritairement la présence d'ensemble boisé pour y accomplir leur cycle biologique. Il s'agit du cortège le plus diversifié dans la zone d'étude. Parmi ces espèces, certaines sont dites ubiquistes et peuvent fréquenter également des haies arborées ou des jardins (Fauvette à tête noire, Mésanges, Merle noir, Pigeon ramier, Pinson des arbres, etc.).

Quelques espèces plus exigeantes recherchent des boisements bien structurés horizontalement et verticalement possédant plusieurs étages de végétation et une alternance de clairières et de sous-bois fournis. Parmi ces espèces, 4 représentent des enjeux de conservation, la Buse variable, le Gobemouche gris, le Pouillot siffleur et le Pouillot véloce.



Illustration 3 : Habitat de nidification d'une espèce bocagère : La Pie grièche écorcheur

Parmi les espèces nicheuses, notons la présence d'espèce représentant des enjeux locaux de conservation :

- **Buse variable** (*Buteo buteo*), ce rapace commun en France a enregistré une baisse de ses effectifs en région Rhône Alpes et est considérée comme « quasi-menacée ». Il occupe les boisements de tailles variables jusqu'au bocage assez lâche. Il a été observé à plusieurs reprises dans le boisement humide à l'ouest avec un comportement territorial affirmé. Des cris de juvéniles ont été entendu en août.
- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), cet oiseau fréquente une grande diversité d'habitats arborés à proximité de l'Homme tels que les vergers, les jardins, les parcs et les régions cultivées ou périphéries des villes avec des arbres fruitiers. L'espèce, encore bien représentée en France, a toutefois montré une baisse importante de ses effectifs à cause de l'usage excessif des pesticides et de la modification de ses habitats de vie notamment. Elle est aujourd'hui jugée « vulnérable » à l'échelle nationale mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Rhône-Alpes. L'oiseau fréquente les secteurs arborés autour des bâtiments de l'aire d'étude.
- **Gobemouche gris** (*Muscicapa striata*), ce passereau insectivore migrateur apprécie les boisements clairs avec des arbres élevés et munis de cavités pour nidifier. Les lisières de ripisylves sont recherchées pour la richesse en insectes qu'ils recèlent. Sur l'aire d'étude il apprécie particulièrement les peupliers situés au niveau de l'entrée du site où il niche probablement dans les nombreuses cavités qu'offrent ces arbres. Il est considéré comme « quasi-menacé » en région Rhône Alpes.
- **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) cet oiseau demeure commun mais subit une érosion importante de ses effectifs notamment en milieu péri urbain. Il est considéré comme « quasi-menacé » à l'échelle régionale. Il dépend de l'homme et du milieu bâti pour se

reproduire. Sur l'aire d'étude, il niche dans le bâtiment principal sur les poutres et poutrelles. Entre 2 et 4 couples sont présents.

- **Pie grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) ce passereau strictement carnivore habite les milieux bocagers qui fournissent les haies bien fournies et les espaces dégagés pour chasser (gros insectes et petit mammifères). Ces habitats étant menacés par l'intensification de l'agriculture, l'espèce est considérée comme « quasi-menacée » en France et dans le département de l'Isère. Elle est inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux.

- **Pouillot siffleur** (*Phylloscopus sibilatrix*), ce migrateur transsaharien est une espèce qui a subi un fort déclin ces dernières années. Dans le département de l'Isère il est considéré comme « en danger » et représente un enjeu très fort de conservation. Les forêts de plaine ont été fortement réduites ou intensivement exploitées ce qui a entraîné sa raréfaction. Il fréquente les boisements clairs de feuillus de plaine ou de l'étage collinéen. Il est insectivore et a besoin de perchoirs et de zones dégagées pour chasser. Au sein de l'aire d'étude un chanteur a été observé dans le boisement humide situé à l'ouest.

- **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*), ce petit insectivore n'est pas un migrateur au long cours comme le Pouillot siffleur. Il est considéré comme « quasi-menacé » dans le département de l'Isère en raison de la destruction de ses habitats de reproduction (urbanisation, agriculture intensive etc.). Un chanteur a été observé en lisière du boisement humide.

- **Serin cini** (*Serinus serinus*), cette espèce est nettement anthropophile et s'installe le plus souvent dans les jardins, les parcs et les vergers plutôt qu'en pleine campagne. Elle apprécie également les boisements clairs composés de jeunes résineux. Elle est considérée comme « vulnérable » à l'échelle nationale. C'est une espèce qui subit l'usage généralisé des pesticides. Le Serin est bien présent sur l'aire d'étude avec au moins 3 couples nicheurs au niveau des bâtiments d'accueil.

- **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*), cette espèce vit aux lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Les populations de verdiers ont décliné dans les zones agricoles, à cause des changements dans les méthodes d'agriculture, et un nombre croissant d'échec de nidification a été observé ces 20 dernières années. L'espèce est ainsi jugée « vulnérable » à l'échelle française mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Rhône-Alpes. Un couple a été noté dans les plantations d'arbres au niveau des bâtiments d'accueil.



Illustration 4 : Habitat de nidification du Gobemouche gris

Carte suivante, sont localisées les observations notables d'oiseaux en période de nidification.

- Espèces non nicheuses dans l'aire d'étude

Certaines espèces utilisent le site uniquement pour se nourrir, se poser ou ont été observées en survol. Sept espèces appartiennent à ce groupe dont la Bergeronnette des ruisseaux, le Canard colvert et le Milan noir. Le Faucon pèlerin et le Grand Corbeau nichent sur les falaises supérieures.

Carte suivante, sont localisées les observations notables d'oiseaux en période de nidification.

Cortèges / Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)				Enjeu local de conservation	Effectif	Statut biologique*	Enjeu au sein de l'aire d'étude
			Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes	Dept 38				
Milieux boisés de taille variable Boisement humide au sud-ouest	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	NT	LC	modéré	1 couple	Nicheur probable	modéré
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur possible	faible
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur certain	faible
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	NT	NT	LC	modéré	2 à 3 couples	Nicheur certain	modéré
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur certain	faible
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	BE2	-	PN3	LC	NT	-	EN	très fort	1 chanteur	Nicheur possible	très fort
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NT	modéré	1 chanteur	Nicheur possible	modéré
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur certain	faible
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur certain	faible
Milieux bocagers, parcs et jardins Plantations ornementales et paysagères autour des bâtiments d'accueil Prairie et haies bordant le site au nord	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	-	fort	1 à 2 couples	Nicheur certain	fort
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur possible	faible
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur possible	faible
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur possible	faible
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	O2/2	-	LC	LC	NT	LC	modéré	-	En transit	faible
	Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	BE2	O1	PN3	LC	NT	LC	NT	modéré	1 couple	Nicheur certain	modéré
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	BE3	O3/1	-	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur certain	faible

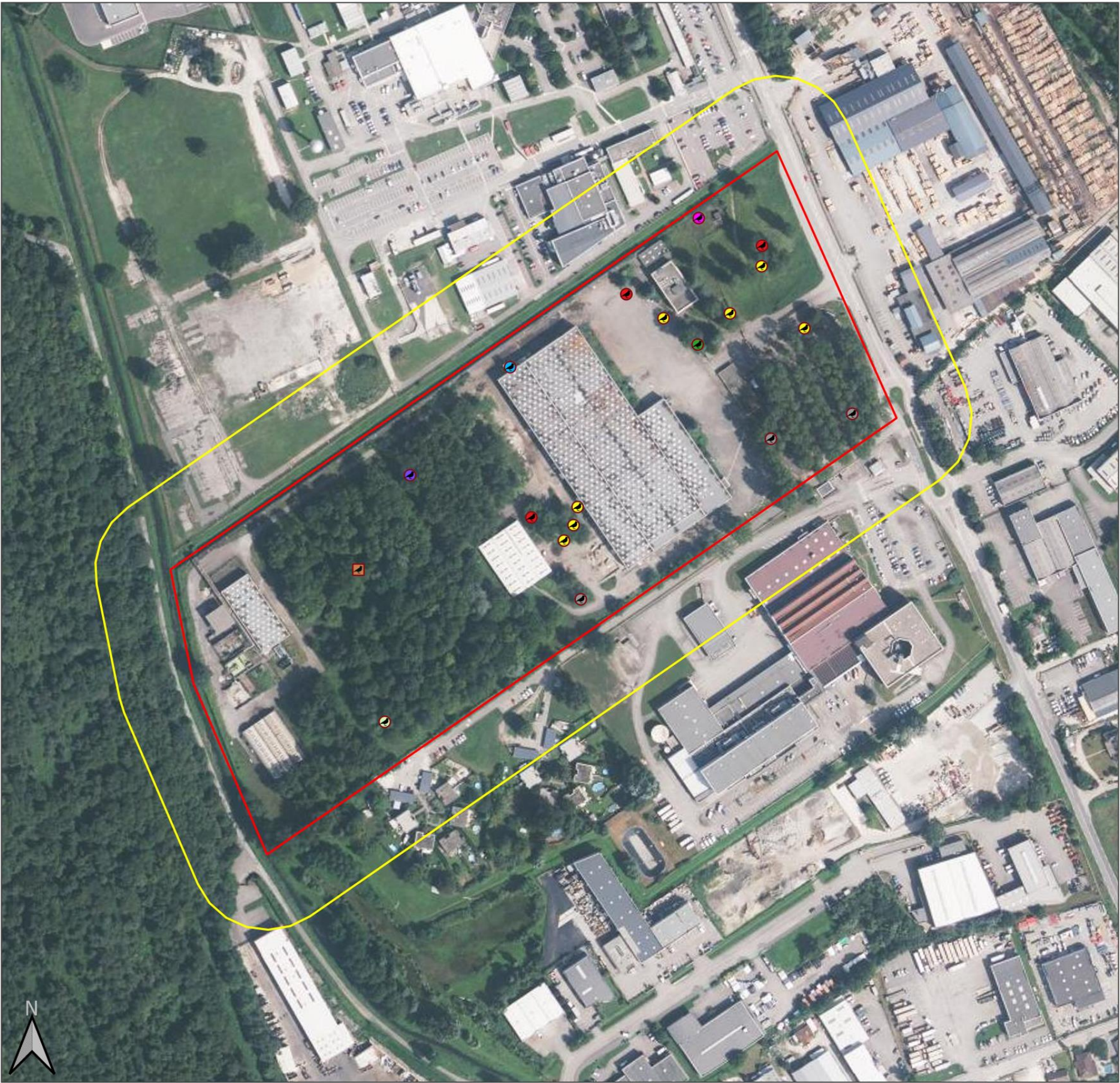
Cortèges / Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)				Enjeu local de conservation	Effectif	Statut biologique*	Enjeu au sein de l'aire d'étude
			Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes	Dept 38				
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	-	fort	3 couples	Nicheur certain	fort
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	LC	fort	1 couple	Nicheur certain	fort
Milieux anthropiques Bâtis industriel et locaux administratifs	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur possible	faible
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	-	PN3	LC	LC	NT	LC	faible	-	Nicheur certain	faible
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur certain	faible
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	faible	-	Nicheur probable	faible

Tableau 20 : Statuts des oiseaux observés en période de nidification

Statut de protection : BO2 : Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 : Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 : Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 : Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée non protégée) ; PN3 : Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué,

* Statut biologique selon codification EOAC (cf. tableau présenté en méthodologie d’inventaires)



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Localisation de l'avifaune nicheuse

-  Buse varianle
-  Chardonneret élégant
-  Gobemouche gris
-  Moineau domestique
-  Pie grièche écorcheur
-  Pouillot siffleur
-  Pouillot véloce
-  Serin cini
-  Verdier d'Europe
-  aire d'étude élargie
-  aire d'étude rapprochée

40 0 40 80 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



- Espèces hors période de nidification

En hiver et au début du printemps, vingt-cinq espèces ont été recensées. Celles-ci occupent le site en transit, et/ou pour l'alimentation et/ou pour l'hivernage.

Il s'agit d'espèces communes à très communes, seul le Bouvreuil pivoine constitue un enjeu de conservation fort. Il a été observé dans le boisement humide et hiverne en partie sur le site. Cette espèce rejoint régulièrement les vallées où il va rechercher les boisements frais riches en couvert et en ressources alimentaires.

Carte suivante, sont localisées les observations notables d'oiseaux hors période de nidification.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (hivernant)		Statut de conservation (en transit)		Enjeu local de conservation	Effectif	Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	France	Rhône-Alpes	FR	RA				
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	-	LC	faible	-	-	faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BE3	-	PN3	NA	VU	-	LC	Fort	2 individus	Dans le boisement humide	Fort
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	BE2	-	PN3	-	LC	-	LC	faible	-	-	faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	BO2, BE3	O2/1, O3/1	-	LC	LC	NA	LC	faible	-	-	faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	O2/2	-	NA	LC	-	LC	faible	-	-	faible
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	BO2, BE2	O1	PN3	NA	LC	NA	-	faible	-	-	faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	BE3	-	PN3	-	-	-	-	faible	-	-	faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	BE2	-	PN3	-	-	-	-	faible	-	-	faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	BE3	O2/2	-	NA	LC	NA	LC	faible	-	-	faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	BE2	-	PN3	-	-	DD	LC	faible	-	-	faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	BE3	O2/2	-	NA	LC	NA	LC	faible	-	-	faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BE2	-	PN3	-	LC	NA	LC	faible	-	-	faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	NA	LC	faible	-	-	faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	BE2	-	PN3	-	LC	-	LC	faible	-	-	faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	BO2, BE2	O1	PN3	-	-	NA	LC	faible	-	-	faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	BE2	O1	PN3	-	-	-	-	faible	-	-	faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	BE2	-	PN3	-	-	-	-	faible	-	-	faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	BE3	O3/1	-	NA	DD	NA	DD	faible	-	-	faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	BE3	-	PN3	NA	LC	NA	-	faible	-	-	faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	NA	LC	faible	-	-	faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	-	LC	faible	-	-	faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	NA	LC	faible	-	-	faible
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	BE2	-	PN3	DD	LC	NA	LC	faible	-	-	faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BE2	-	PN3	NA	-	-	-	faible	-	-	faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	NA	LC	faible	-	-	faible

Tableau 21 : Statuts des oiseaux hors période de nidification

Statut de protection : BO2 : Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 : Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 : Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 : Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée non protégée) ; PN3 : Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Localisation de l'avifaune hivernante

● Bouvreuil pivoine

aire d'étude élargie

aire d'étude rapprochée

40 0 40 80 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93

III.E.4. Amphibiens

Au total, deux espèces ont été notées dans l'aire d'étude. Le site d'étude n'offre pas de bonnes conditions d'accueil pour nombre d'espèces d'amphibiens. Les espèces contactées sont ubiquistes et colonisent facilement de nouveaux site pour se reproduire.

- **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*), au moins trois individus ont été localisés dans un bassin technique en eau et parsemé d'Hélophytes. Cette espèce est protégé (individus uniquement).
- **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. Esculentus*), deux individus ont été observés autour des bassins en eau. Cette espèce non protégée est considérée comme « quasi-menacée » à l'échelle nationale.



Illustration 5 : Bassin technique et Grenouille verte



Illustration 6 : Grenouille rieuse

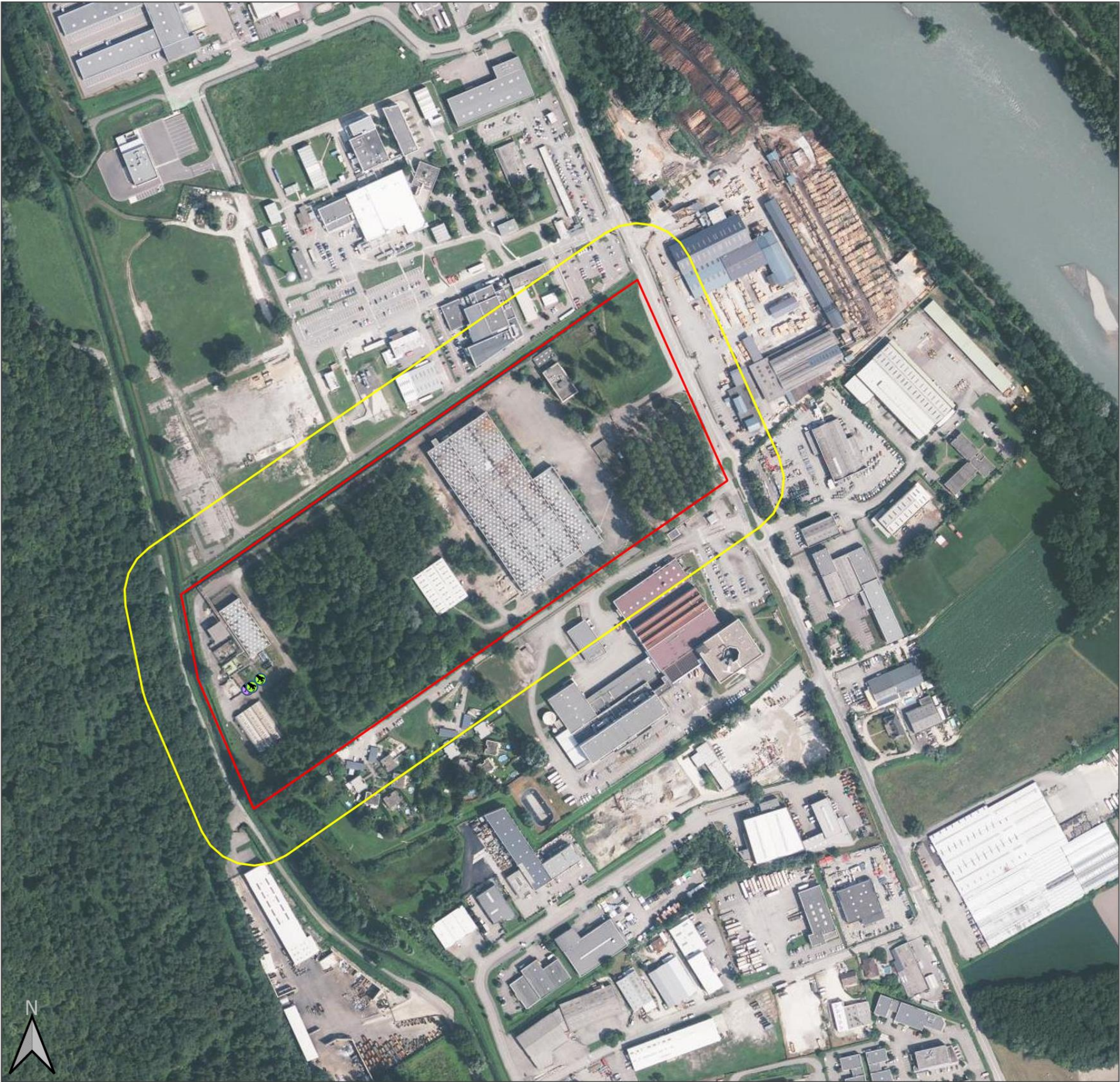
Carte suivante, sont localisées les observations d'amphibiens.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Effectifs	Habitats d'espèces dans la zone d'étude	Enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	France	Rhône-Alpes	Dépt 38				
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	BE3,	DH5	PN3	LC	NA	NA	faible	Au moins 3 individus	Bassin technique	faible
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	BE3	DH5	PN5	NT	DD	DD	modéré	2 individus	Bassin technique	modéré

Tableau 22 : Statuts des amphibiens observés





Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Localisation des amphibiens

-  Grenouille commune
-  Grenouille rieuse
-  aire d'étude élargie
-  aire d'étude rapprochée



Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



III.E.5. Reptiles

Deux espèces fréquentent la zone d'étude. Il s'agit de :

- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), ce Lézard est omniprésent sur le site avec une préférence pour les secteurs riches en caches (broussailles, dépôts divers, murs fissurés etc.). Sa population est supérieure à 100 individus sur l'ensemble du site.
- **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*), un individu a été observé en lisière du boisement humide. Cette espèce apprécie les habitats chauds comme les lisières et landes, mais s'accommode de aussi d'habitats artificiels tels que les jardins et les vergers.

Il s'agit d'espèces protégées (individus et habitats).

En raison des caractéristiques des habitats et des élément bibliographiques dont nous disposons, trois espèces sont potentiellement présentes pour tout ou partie de leur cycle biologique :

- **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*), cette espèce est présente sur la plaine alluviale de l'Isère et le long de la rivière qui borde l'aire d'étude au sud-ouest. Elle recherche des anfractuosités

parfois assez éloignées du milieu aquatique pour passer l'hiver. Cette espèce est quasi menacée dans le département de l'Isère.

- La **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*), fréquente les lisières boisées chaudes, les ripisylves. Elle n'est pas menacée dans le département.
- Le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), est un Lézard assez commun qui occupe une grande variété d'habitats pourvu qu'ils soient chauds et riches en refuges. Il n'est pas menacé dans le département.

Ces trois espèces sont protégées (individus et habitats).

Carte suivante, sont localisées les observations de reptiles.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Effectifs	Habitats d'espèces dans la zone d'étude et état de conservation des habitats	Enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	France	Rhône-Alpes	Département 38				
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	-	faible	1 individu adulte	Secteurs herbeux proches de haies ou de taillis Bon état de conservation	faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	-	faible	Minimum 100 individus	A proximité des bâtiments, sur les murets et les ballasts	faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	BE2		PN2	LC	LC	-	faible	Présence potentielle	Secteurs herbeux proches de haies ou de taillis Bon état de conservation	faible
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	BE3	-	PN2	LC	LC	NT	modéré	Présence potentielle en hibernation	Abris artificiels, fissures, regards, conduits	modéré
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	faible	Présence potentielle	Lisière de boisement humide, allées bien exposées.	faible

Tableau 23 : Statuts des reptiles observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 23 avril 2007





Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

En grisé espèces potentielles



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Localisation des reptiles

-  Couleuvre verte et jaune
-  Lézard des murailles
-  aire d'étude élargie
-  aire d'étude rapprochée

40 0 40 80 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



III.E.6. Mammifères

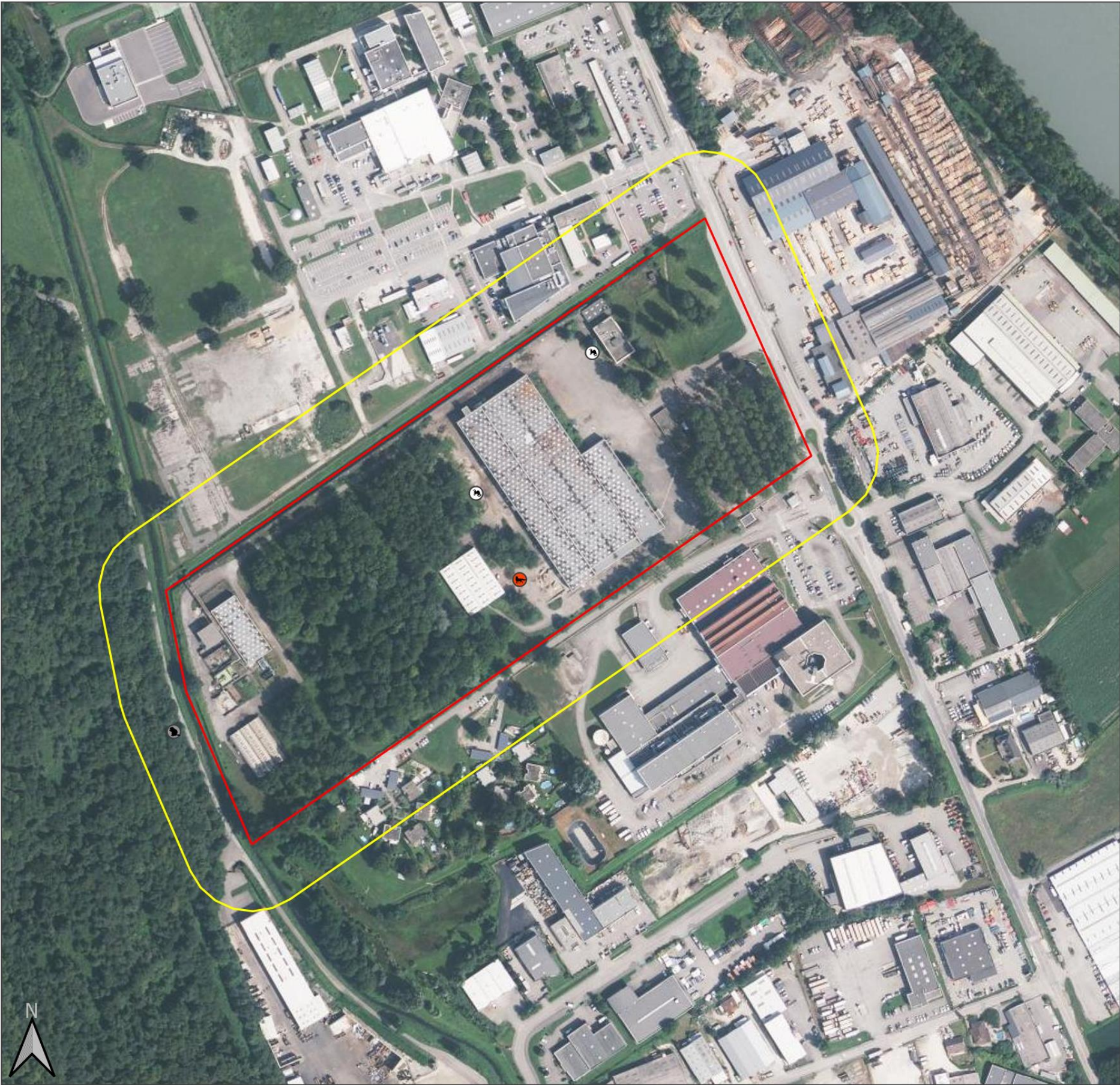
Plusieurs espèces ont été notées dans la zone d'étude ou à proximité immédiate. Il s'agit d'espèces relativement communes :

- **Chevreuril** (*Capreolus capreolus*)
- **Fouine** (*Martes foina*)
- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*). Un individu a été trouvé mort à la suite d'une collision routière sur la D1532 un peu plus au sud. La présence du boisement avec un sous étage très dense est favorable pour cette espèce. Cette espèce est protégée au niveau national et « quasi-menacée » dans le département.
- **Loir gris** (*Glis glis*) un nid a été observé dans le boisement situé de l'autre côté de la route. Sa présence est probable sur l'aire d'étude.
- **Renard roux** (*Vulpes vulpes*)

Considérant les éléments bibliographiques, d'autres espèces de mammifères sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude. Il s'agit de :






- **l'Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*). Le boisement offre des potentialités pour une partie du cycle biologique de cette espèce en raison de la présence d'arbustes à baies en sous-bois. Cependant aucun nid n'a été trouvé.

Carte suivante, sont localisées les observations de mammifères.



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Localisation des mammifères

-  Fouine
-  Loir gris
-  Renard roux
-  aire d'étude élargie
-  aire d'étude rapprochée

40 0 40 80 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation				Enjeu local de conservation	Effectifs/ observations	Habitats d'espèces dans la zone d'étude et état de conservation des habitats	Enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes	Département 38				
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	BE3	BE3	-	-	LC	LC	LC	faible	Régulièrement observé	-	faible
Fouine	<i>Martes foina</i>	BE3	-	-	LC	LC	LC	LC	faible	Laissées		faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	BE3	-	PN2	LC	LC	NT	NT	modéré	1 individu victime de collision routière proche de l'aire d'étude (non localisée sur la carte)	Fourrés, lisières forestières	modéré
Loir gris	<i>Glis glis</i>	BE3	-	-	LC	LC	LC	LC	faible			faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	LC	faible			faible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	BE3	-	PN2	LC	LC	LC	LC	faible	Espèce potentielle	Boisement de tous type, parcs	faible

Tableau 24 : Statuts des mammifères terrestres observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

III.E.7. Chiroptères

Recherche de gîte

Aucun chiroptères en gîte n'a été observé lors des prospections diurnes de recherche de gîte. La potentialité de présence a été étudiée à dire d'expert et au vu des possibilités d'accueil des chiroptères en gîte hivernaux, de transit ou d'été (accessibilité, luminosité, surfaces favorables...).

L'aire d'étude rapprochée rassemble quelques milieux **favorables au gîte** des chiroptères en toute saison.

D'une part, les **boisements** présents se composent d'arbres assez matures, de moyens à gros diamètres et majoritairement de feuillus, ce qui les rends attractifs pour les chauve-souris. Ces **gîtes arboricoles** peuvent être utilisés pendant toute la durée du cycle de vie des animaux. Ils sont notamment utilisés par les noctules et les murins.

D'autre part, certains **bâtiments** peuvent être également utilisés en gîte. Il s'agit du bâtiment central, au niveau des sous-sols et du bâtiment au nord-est avec des édicules sur le toit. Les sous-sols du bâtiment central (non fréquentés, sombres, frais et accessibles) peuvent constituer des **gîtes d'hiver et intermédiaires** intéressants pour les chiroptères, bien qu'aucun indice de présence n'ait été trouvé lors de la visite du site. Le bâtiment au nord-est possède quelques pièces assombries, avec des dalles bétons accessibles aux chauve-souris qui peuvent s'y accrocher. Il pourrait être utilisé en **gîtes d'été et intermédiaire** par les chiroptères bien qu'aucun indice de présence n'ait encore été trouvé. Les chauve-souris susceptibles d'utiliser ce milieu bâti en tant que gîte sont notamment les pipistrelles, les rhinolophes ou les murins. Le reste des bâtiments sont peu ou pas favorable au gîte des chiroptères par leurs caractéristiques (structure métallique, luminosité, etc.).

Le contexte écologique de l'aire d'étude est aussi favorable au gîte des chiroptères. En effet la proximité immédiate d'un grand bois (contrefort du Vercors), d'habitations, du ruisseau « Le Ruisset » et de l'Isère rend le site attractif pour les chauve-souris, que ce soit par la disponibilité de terrains de chasse, d'axes de déplacement et de gîtes. Ces derniers sont des **gîtes arboricoles au niveau du bois** et des **gîtes anthropiques au niveau des habitations et des ponts**.



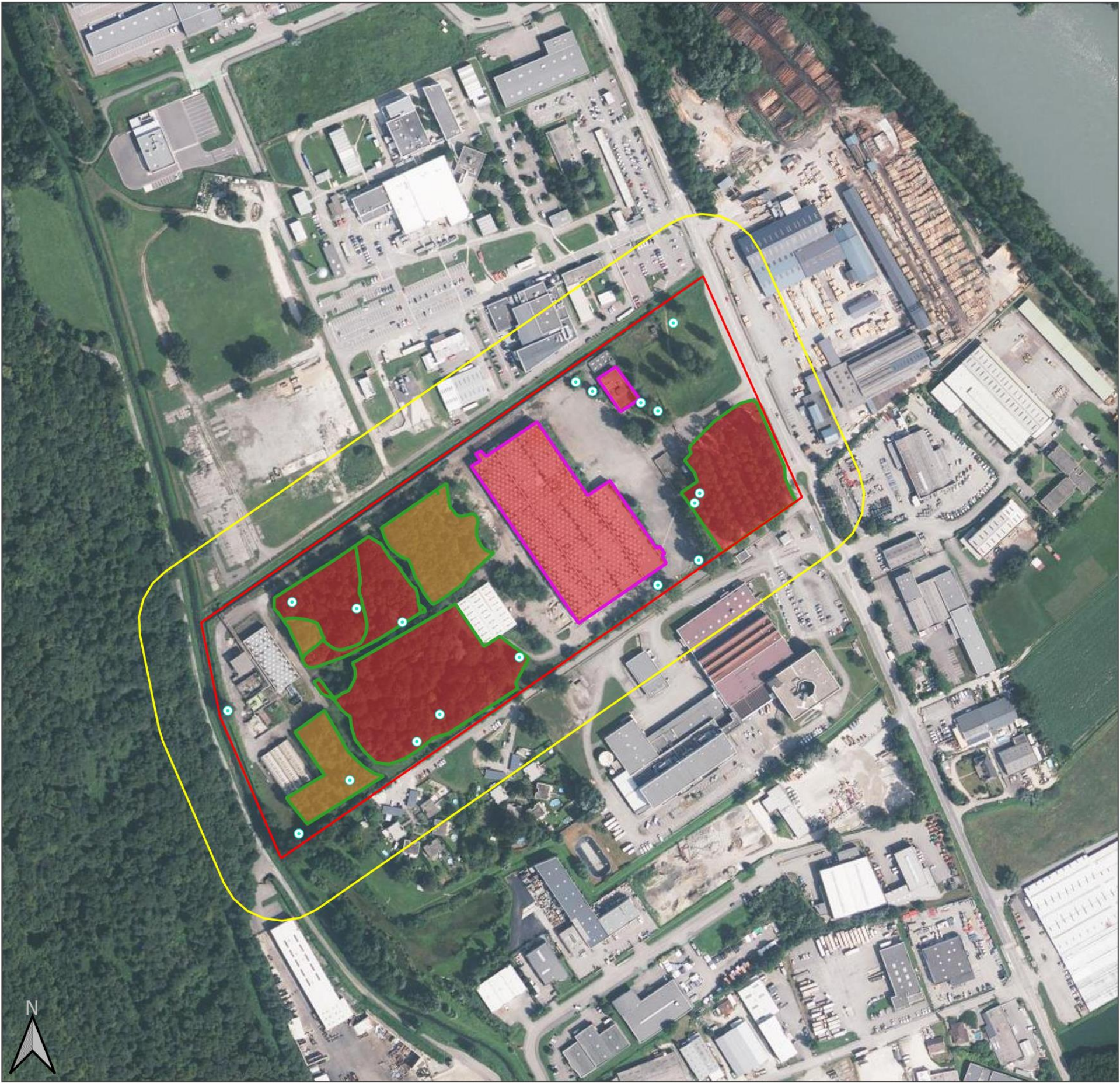
Illustration 7 : Boisement ouest favorable au gîte arboricole des chiroptères



Illustration 8 : Bâtiment central avec sous-sols utilisable en gîte d'hiver ou intermédiaire par les chiroptères

Campagne acoustique d'inventaire

[EN COURS D'ANALYSE]



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

**Localisation des gîtes potentiels à
chiroptères**

- Arbre gîte potentiel
- Bâtiment - bon potentiel de gîte
- Milieu boisé - bon potentiel de gîtes
- Milieu boisé - potentiel moyen de gîtes
- Aire d'étude élargie
- Aire d'étude rapprochée

50 0 50 100 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : orthophoto
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



III.E.8. Insectes

La liste des espèces inventoriées et la cartographie des observations d'espèces d'intérêt patrimonial figurent page suivante.

- Les lépidoptères rhopalocères

Un total de 23 espèces de papillons de jour a été inventorié ce qui constitue une diversité moyenne. Ces espèces sont toutes communes à l'exception de deux espèces qui ne représentent toutefois pas un enjeu de conservation. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée. Les cortèges représentés sont les suivants :

- espèces des friches agricoles, prairies et talus fleuris (8 espèces) : Aurore, Azuré de la Bugrane, Cuivré commun, Fadet commun, Mégère, Mélitée du Mélampyre, Petite tortue et Vulcain
- espèces des ourlets et lisières buissonnantes thermophiles (10 espèces) : Amaryllis, Demi-Deuil, Grand Nègre des bois, Lucine, Moyen Nacré, Myrtil, Petite Violette, Piéride du Lotier, Sylvandre helvète, Tabac d'Espagne
- espèces des clairières forestières et lisières hygrophiles (5 espèces) : Azuré de la Faucille, Azuré des Nerpruns, Carte géographique, Sylvaine, Tircis.
- les lépidoptères hétérocères - les recherches ciblées sur les espèces d'intérêt patrimonial n'ont pas permis de détecter la présence de Laineuse du Prunellier.

- Les odonates

La zone d'étude n'est pas favorable pour un grand nombre d'espèces d'odonates. Un seul point d'eau stagnante est présent dans un bassin envahi d'hélophytes. Celui-ci était sec en août. Huit espèces ont été contactées, toutes communes et une seule assez rare. Il s'agit de **l'Agrion de Mercure** espèce protégée au niveau national et européen. Ce petit zygoptère ne se reproduit pas dans la zone d'étude mais sur les berges du cours d'eau dénommé le Ruisset. Entre 5 et 10 individus fréquentent les lisières fleuries, et chaudes, ronciers de la partie sud-ouest de l'aire d'étude.

Les cortèges représentés sont les suivants :

- espèces des eaux stagnantes ou à courant lent de tout type : Agrion élégant, Orthetrum bleissant, Agrion à larges pattes, Petite nymphe au corps de feu. Hormis l'Agrion à larges pattes toutes se reproduisent sur le site.
- espèces des eaux faiblement courantes : Caloptéryx éclatant
- espèces des eaux stagnantes de tous types : Crocothémis écarlate, Libellule déprimée (reproduction sur site)
- espèces des ruisselets ou fossés ensoleillés et riches en végétations aquatiques : Agrion de Mercure.



Illustration 9 : Agrion de Mercure

- Les orthoptères

Un total de 19 espèces d'orthoptères a été répertorié sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces non protégées, pour la plupart communes à assez communes à l'échelle française et dans le département de l'Isère. Deux espèces constituent des enjeux de conservation :

- **l'Ædipode aigue-marine** (*Sphingonotus caeruleus*) occupe les espaces très ouverts avec une végétation rase et éparse. Une dizaine d'individus fréquentent le site exclusivement dans la partie sud-ouest. Il est considéré comme « espèce commune mais en déclin » et représente un enjeu modéré à l'échelle de l'aire d'étude.

- **la Decticelle varoise** (*Rhacocleis ponelli*) est une espèce qui a été découverte très récemment en France (1987) C'est une espèce à répartition méditerranéenne avec quelques dispersions dans les départements côtiers atlantiques (Gironde et Vendée). Elle n'est pas rare voire abondante en région PACA et semble en progression. La petite population de l'aire d'étude est la première donnée départementale et une des rares données de la région Rhône Alpes. Bien que semblant en extension et non évalué par la liste rouge départementale, sa rareté en Isère fait qu'elle représente un enjeu de conservation modéré.



Illustration 10 : Decticelle varoise

- Les coléoptères saproxyliques

Malgré une recherche spécifique selon une méthodologie adaptée, aucune espèce de coléoptère d'intérêt patrimonial ou protégé n'a été inventorié dans la zone d'étude. Cela n'exclue pas pour autant la présence potentielle d'une espèce d'intérêt patrimonial sur le site en raison de la grande discrétion de l'espèce : le Morime (*Morimus asper*). La larve consomme le bois morts de branches et troncs de nombreuses essences d'arbres feuillus, et même ponctuellement de résineux. Les principales plante-hôtes sont : les peupliers, le hêtre, le noyer mais on le rencontre aussi régulière sur le robinier, les chênes, les tilleuls etc. L'adulte est aptère et s'observe souvent au sol et à la base des troncs ; il est nocturne mais reste actif aussi de jour. Le cycle dure habituellement deux ans et la nymphose a lieu dans l'aubier, dans une loge sous l'écorce. Cette espèce est considérée comme « vulnérable » dans la région Rhône-Alpes.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation				Enjeu local de conservation	Effectifs Observations et habitats d'espèces	Enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône -Alpes	Département 38/domaine némoral (orthoptères)			
Lépidoptères rhopalocères											
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Azuré de la Faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	2 individus	faible
Lucine	<i>Hamearis lucina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Moyen Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	1 individu	faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Sylvandre helvète	<i>Hipparchia genava</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	faible	-	faible
Orthoptères											
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible

Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Decticelle varoise	<i>Rhacocleis poneli</i>	-	-	3	LC	-	-	-	faible	Minimum 4 individus observés. Petite population installée. Seule station connue en Isère Formation de fourrés méso-hygrophiles	modéré
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible		faible
Œdipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	-	-	4	LC	-	LC	AS2	modéré	Une dizaine d'individus dans la partie rudérale au sud-ouest Bordure de voies, zones rudérales	modéré
Sauterelle cymbalière	<i>Tettigonia cantans</i>	-	-	4	LC	-	LC	LC	faible	-	faible
Odonates											
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	faible	-	faible
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	BE2	DH2	PN3	NT	LC	LC	NM	modéré	Entre 5 et 10 individus en maturation sur la l'ourlet broussailleux en rive du cours d'eau Fourrés méso-hygrophiles	faible
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	faible	-	faible
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	faible	-	faible
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	faible	-	faible
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	faible	-	faible
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	faible	-	faible
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	faible	-	faible
Coléoptères saproxyliques											
Morime	<i>Morimus asper</i>	-	-	-	-	-	VU	-	fort	Espèce potentielle Boisement ripisylvatique	fort

Tableau 25 : Statuts des insectes observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2 : Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats ; PN2 et PN3 : art. 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007







Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable. Orthoptères : espèce proche de l'extinction, 2 : espèce fortement menacée d'extinction, 3 : espèce menacée, à surveiller, 4 : espèce non menacée, AS2 : Espèces répandues mais en déclin

En grisé espèce potentielle



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Localisation des insectes

-  Agrion de Mercure
-  Decticelle varoise
-  Oedipode aigue marine
-  Morime (potentiel)
-  aire d'étude élargie
-  aire d'étude rapprochée



Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



III.E.9. Corridors écologiques aquatiques et terrestres

Le projet d'aménagement se situe sur une zone déjà fortement anthropisée et clôturée. Celle-ci a toutefois conservé un boisement humide et des linéaires de fourrés et ourlets arbustifs sur une partie de l'aire d'étude. Certains grands peupliers âgés ont été maintenus dans la zone de parking au nord et **le boisement situé au centre pour être considérée comme une zone relais pour les déplacement.**

Ces caractéristiques participent à la bonne circulation des êtres vivants d'autant que **de nombreux passage sont possible à travers les grillages du site** (hormis sur la lisière nord-ouest : présence d'un mur haut) dans un contexte plus vaste de plaine alluviale fortement contrainte de la rivière Isère.

La zone d'étude est accolée aux milieux alluviaux (notamment boisements) de la rivière Isère qui constitue une continuité écologique importante dans ce secteur. A l'opposé, une partie de l'aire d'étude jouxte un affluent de l'Isère (le Ruisset) qui a conservé des rives végétalisées (fourrés méso-hygrophiles). Un fossé enherbé dans un état de conservation moyen mais perméable au nord raccorde la partie iséroise et son affluent (talus enherbés et haie bocagère).

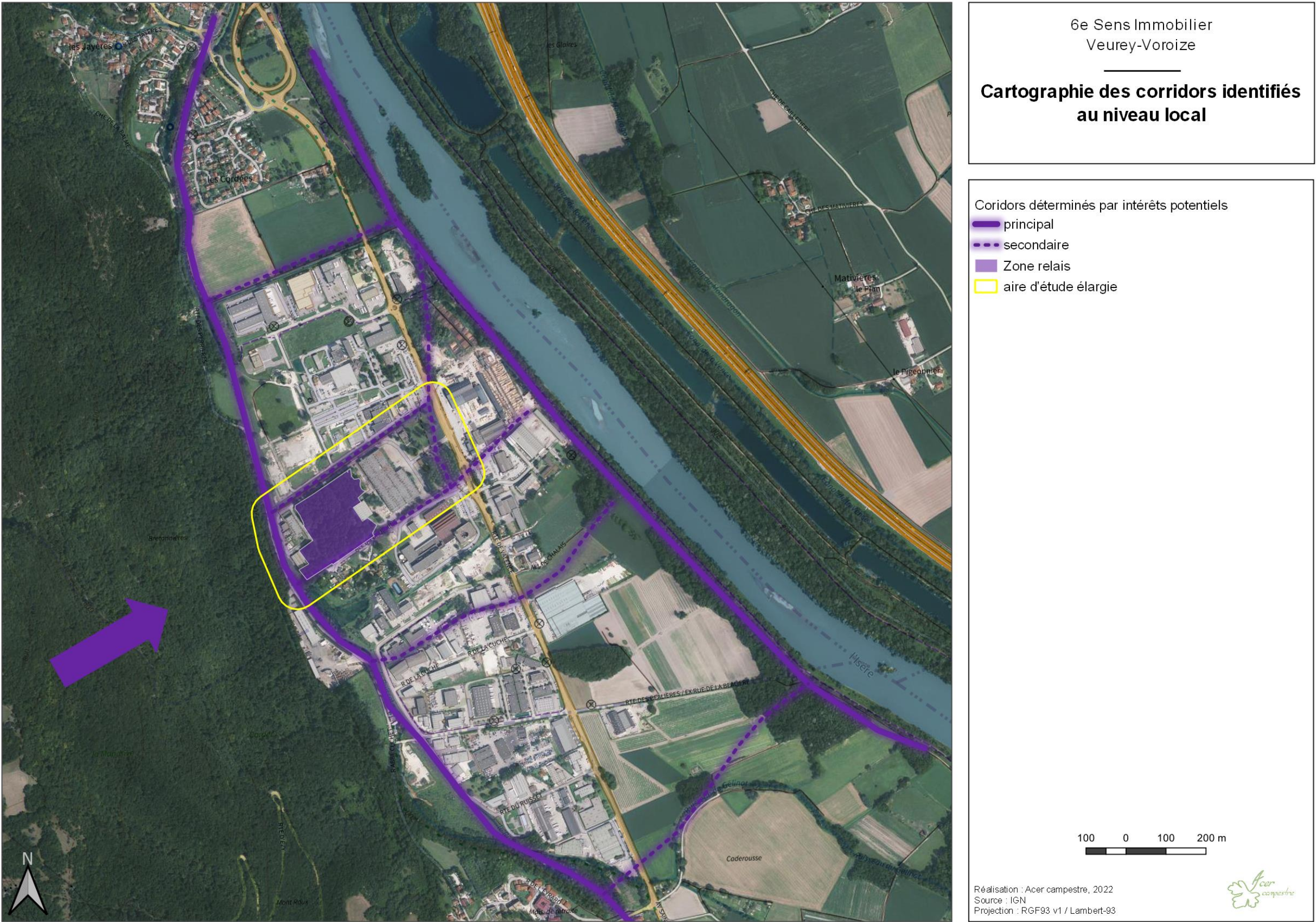
L'enjeu corridors est aussi jugé modéré au niveau local.

La carte proposée page suivante localise les corridors identifiés.



Illustration 11 : Ensemble de fourrés méso-hygrophiles en rive du Ruisset formant un corridor écologique pour un ensemble de petite faune terrestre et aviaire.

Carte 14 : Cartographie des corridors identifiés au niveau local



III.E.10. Zones humides

En partie aidé par une analyse de la microtopographie, de l’occupation du sol et des espèces végétales présentes, **notre délimitation s’est appuyée sur 34 sondages pédologiques** facilitant ainsi la mise en évidence des limites entre un sol « classique » et un sol hydromorphes synonyme de zone humide.

L’analyse a permis de délimiter 1,45 hectare de zones humides dont 1,36 sont compris dans le boisement présent à l’Ouest du site, à l’arrière du bâtiment principal.

Le dit boisement se compose de deux entités distinctes. Les deux parties sont occupée par une peupleraie alluviale relictuelle dominée par *le Peuplier noir (Populus nigra)* et caractérisée par une flore herbacée et arbustive mésophile à hygrophile. Cet habitat est caractéristique d’un boisement alluvial et donc typique des zones humides d’après l’arrêté. Sur ce secteur les délimitations se sont appuyées sur la végétation dans la mesure où aucun sondage pédologique n’a mis en évidence un sol hydromorphe (se référer à la partie habitat naturels pour la distinction entre la peupleraie alluviale et le boisement alluvial asséché). Les deux zones du boisement revêtent un caractère relictuel et en partie déconnecté du cours de l’Isère qui coule à 600m. De plus, l’absence de sols hydromorphes indique que la rétention d’eau est faible. Les fonctionnalités de la zone humide peuvent donc être considérées comme médiocres.

Deux zones humides sont aussi présentes à l’entrée du site pour un total de 0,09 hectares. Celles-ci se situent dans deux cuvette, séparées par un chemin, à la pointe nord-est de la zone d’étude. Aucun relevé n’a permis de conclure à une végétation hygrophile, les deux zones étant couvertes par un épais roncier. Seuls quelques peupliers (*Populus sp.*) occupent encore le secteur mais sont probablement plantés. C’est donc uniquement sur la base de sondages pédologiques que ce sont faites les délimitations, ces derniers révélant la présence d’un sol hydromorphe mais aux limites du tableau GEPPA. En effet, les traces d’oxydation n’apparaissent qu’entre 40 et 45cm tandis que les horizons réductique apparaissent aux alentours de 100cm. Leur petite taille, la présence d’espèces exotiques envahissantes, la déconnexion par rapport à la nappe de l’Isère ainsi que leur situation en contexte particulièrement urbanisé permettent de considérer leur fonctionnalités comme faibles.

A noter la présence d’un fossé sur la façade nord-ouest de la zone d’étude mais en dehors que nous ne décrivons pas ici.

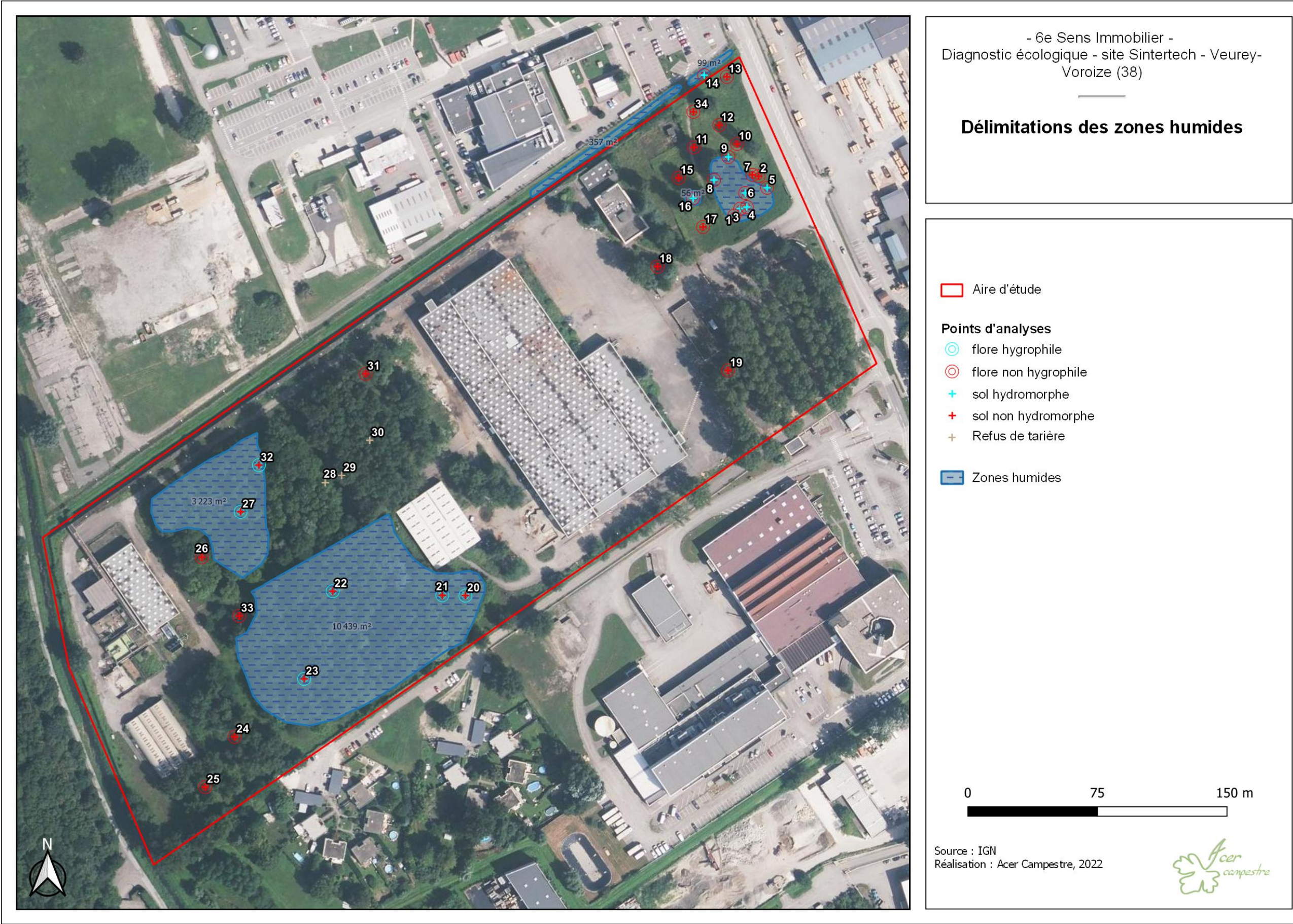
Les résultats des relevés botaniques et pédologiques sont proposés dans le tableau et la carte pages suivantes.

N° de relevé	Végétation	Indices d’hydromorphie	Zone humide	Coord. X (Lambert 93)	Coord. Y (Lambert 93)
1	-	Traces d'oxydation à 45 cm complétées par des traces de réduction à 100 cm.	Oui	905839,822	6465776,187
2	-	-	Non	905853,866	6465798,974
3	-	Traces d'oxydation à 40 cm complétées par des traces de réduction à 90 cm.	Oui	905843,224	6465780,2
4	-	Traces d'oxydation à 40 cm complétées par des traces de réduction à 90 cm.	Oui	905847,047	6465781,144
5	-	Traces d'oxydation à 45 cm complétées par des traces de réduction à 105 cm.	Oui	905858,817	6465792,273

N° de relevé	Végétation	Indices d’hydromorphie	Zone humide	Coord. X (Lambert 93)	Coord. Y (Lambert 93)
6	-	Traces d'oxydation à 45 cm complétées par des traces de réduction à 100 cm.	Oui	905846,135	6465789,266
7	-	-	Non	905850,261	6465799,709
8	-	Traces d'oxydation à 40 cm complétées par des traces de réduction à 90 cm.	Oui	905828,085	6465796,793
9	-	Traces d'oxydation à 40 cm complétées par des traces de réduction à 100 cm.	Oui	905836,406	6465810,111
10	-	-	Non	905841,356	6465817,616
11	-	-	Non	905816,511	6465815,68
12	-	-	Non	905831,105	6465828,523
13	-	-	Non	905835,516	6465856,464
14	-	Traces d'oxydation à 45 cm complétées par des traces de réduction à 100 cm.	Oui	905822,411	6465857,387
15	-	-	Non	905807,698	6465798
16	-	Traces d'oxydation à 40 cm complétées par des traces de réduction à 85 cm.	Oui	905815,974	6465786,208
17	-	-	Non	905821,693	6465769,613
18	-	-	Non	905795,48	6465746,722
19	-	-	Non	905836,258	6465686,589
20	Peupleraie alluviale relictuelle	-	Oui	905684,312	6465556,471
21	Peupleraie alluviale relictuelle	-	Oui	905670,95	6465556,641
22	Peupleraie alluviale relictuelle	-	Oui	905607,576	6465558,975
23	Peupleraie alluviale relictuelle	-	Oui	905591,023	6465508,325
24	-	-	Non	905550,906	6465474,793
25	-	-	Non	905533,847	6465445,75
26	-	-	Non	905531,89	6465578,596
27	Peupleraie alluviale relictuelle	-	Oui	905554,326	6465604,92
28	-	Refus de tarière	Non	905603,237	6465621,753
29	-	Refus de tarière	Non	905612,742	6465625,968
30	-	Refus de tarière	Non	905629,003	6465646,271
31	-	-	Non	905626,668	6465684,707
32	Peupleraie alluviale relictuelle	-	Oui	905564,885	6465631,927
33	-	-	Non	905553,553	6465544,739

Tableau 26 : Relevés floristiques et pédologiques – les lignes surlignées en bleue indiquent les points d’analyses correspondant à une zone humide.

Carte 15 : Délimitations des zones humides



IV. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels

La zone d'étude est constituée d'une ancienne zone industrielle à l'abandon. Aussi, de nombreux milieux font preuve d'une faible naturalité et de nombreuses espèces invasives sont recensées. Toutefois, plusieurs secteurs peuvent être mis en avant par leur intérêt biologique :

- En premier lieu, **le boisement central** accueille des espèces d'oiseaux nicheuses protégées, dont le Pouillot siffleur (enjeu très fort de conservation) et la Buse variable (enjeu modéré de conservation). Il abrite également au niveau de ses lisières des reptiles protégés comme la Couleuvre verte et jaune, et le Lézard à deux raies et des murailles. Le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux fréquente ces milieux également. Ce milieu abrite potentiellement un coléoptère saproxylique menacé le Morime. Il s'agit de plus pour partie d'un habitat d'intérêt communautaire relictuels (code 91E0) et d'une zones considérée comme humide.
- **Le secteurs arborés et en haie bocagère proche de l'entrée du site** dont l'intérêt réside en la présence d'espèces nicheuses d'oiseaux d'intérêt patrimonial : Le Gobemouche gris et la Pie grièche écorcheur (enjeux modérés) et le Serin cini, Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant (tous trois enjeux forts de conservation). Les grands peupliers plantés sur la zone de parking sont également potentiellement colonisables par les chiroptères. Enfin, une population de Lézard des murailles occupe ces milieux.
- **Les rives méso hygrophiles du ruisseau du Ruisset au sud-ouest** et ses annexes herbacées plus sèches abritent une diversité en insectes importante dont la Decticelle varoise (espèces non évaluée car première donnée départementale et très peu de mentions régionales), et l'Œdipode aigue marine, espèce en déclin dans le département. L'Agrion de Mercure espèce protégée au niveau national et européen utilise les rives et sa végétation foisonnante pour se nourrir et se cacher.
- En dernier lieu, notons que **les bassins techniques** accueillent la Grenouille verte et rieuse (espèce protégée) et que **certains bâtiments** peuvent présenter un intérêt potentiel pour le gîte d'hiver et intermédiaire dont principalement le gros bâtiment central.

En outre, la zone d'étude présente des caractéristique permettant aux **espèces de se déplacer entre les contrefort du Vercors et le cours de l'Isère** dans un contexte de forte urbanisation.

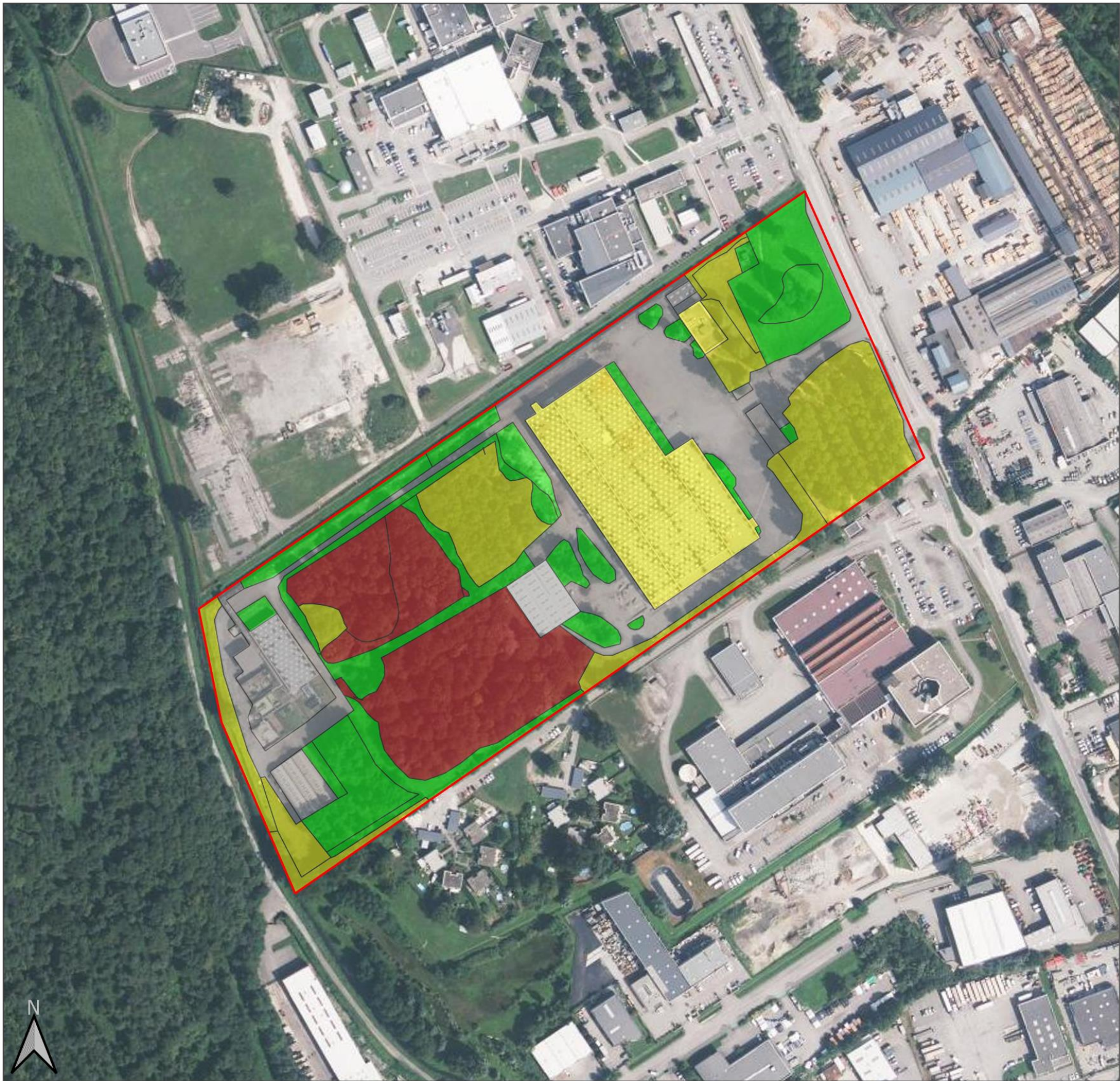
Les différents enjeux recensées sur la zone d'étude sont synthétisée dans le tableau suivant.

Entité / Taxon		Enjeu local de conservation
Habitats naturels		
Peupleraie alluviale relictuelle		Modéré
Flore		
Flore invasive		Fort
Avifaune nicheuse		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Modéré
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Modéré
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Très fort
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Fort
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Fort
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Fort
Avifaune migratrice ou hivernante		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort
Amphibiens		
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Modéré
Reptiles		
Couleuvre vipérine*	<i>Natrix maura</i>	Modéré
Insectes		
Decticelle varoise	<i>Rhacocleis poneli</i>	Modéré
Œdipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	Modéré
Morime*	<i>Morimus asper</i>	Fort
Mammifères terrestres		
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Modéré
Chiroptères		
Potentialité forte sur certains habitats		Fort
Corridors écologique		
Corridors locaux		Modéré

* espèces potentielles

Tableau 27 : Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels identifiés sur la zone d'étude

Carte 16 : Synthèse des enjeux liés à la flore et aux habitats



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

Synthèse des enjeux écologiques

Synthèse des enjeux

- Faible
- Fort
- Modéré
- Négligeable
- aire d'étude rapprochée

40 0 40 80 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93

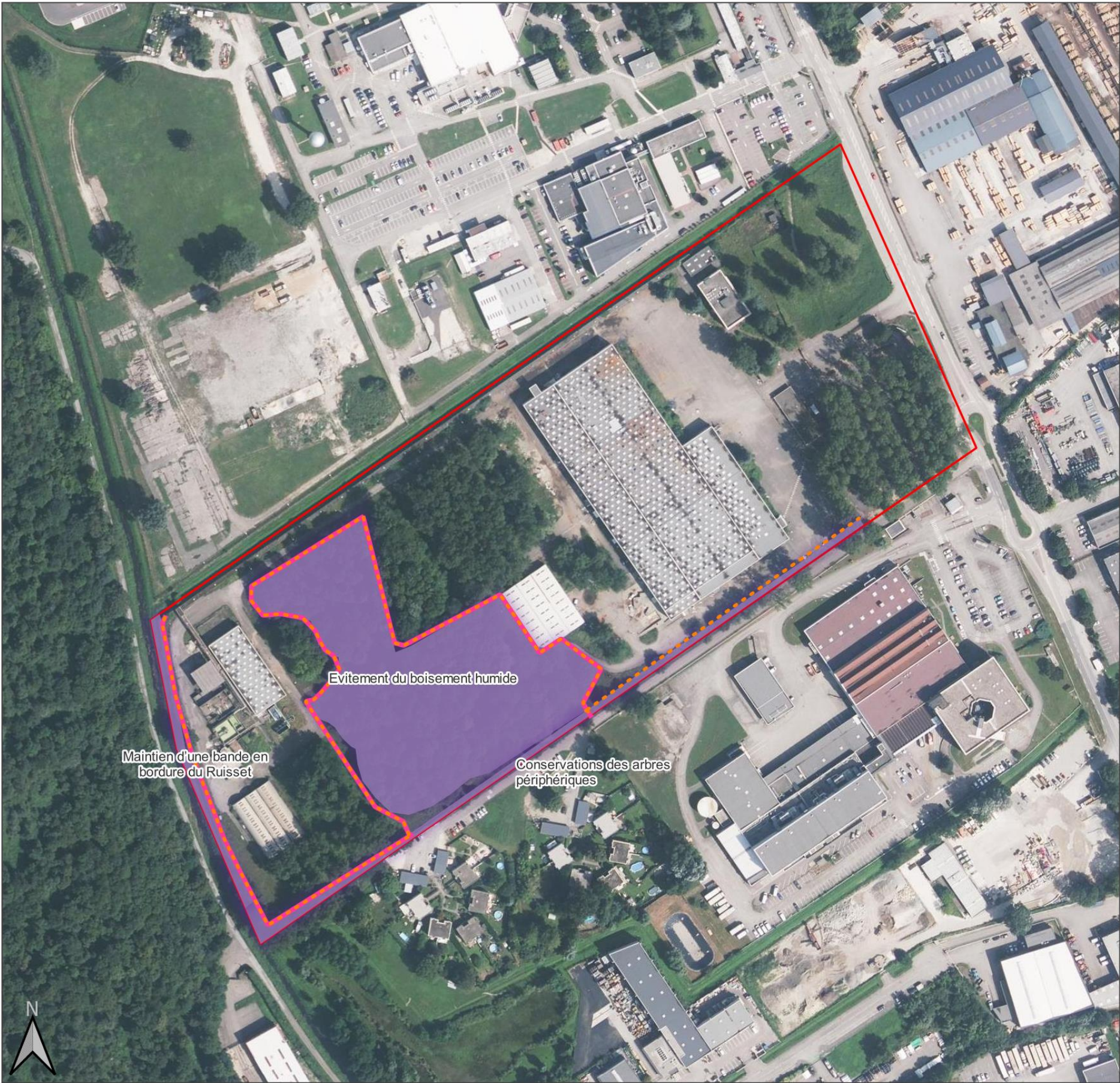
Mesures environnementales

Afin d’atténuer les impacts du projet sur le milieu naturel, le maître d’ouvrage s’engage à mettre en place l’ensemble des mesures suivantes :

Code	Description	Objectifs	Caractéristiques techniques	Espèces visées	Coûts	Localisation	Phasage par rapport au projet
Evitement							
ME1	EVITEMENT DU BOISEMENT HUMIDE	Eviter la zone humide et la peupleraie alluviale relictuelle	Evitement de 1,54 ha (15 400 m²) de boisement relictuel dont 100% de la peupleraie alluviale et de la zone humide (qui représente les zones à enjeux de conservation les plus forts).	Ensemble des compartiment dont zones humides	-	Peupleraie alluviale	Phase conception
ME2	MAINTIEN D’UNE BANDE EN BORDURE DU RUISSET	Maintenir des habitats de vie et corridors	Evitement d’une bande de 1m de large en rive sud-ouest du site le long du Ruisset qui constitue un espace utilisé par plusieurs espèces (Decticelle varoise, Agrion de Mercure notamment) et un corridor écologique.	Insectes	-	Lisière sud-ouest	Phase conception
ME3	CONSERVATION DES ARBRES PERIPHERIQUES	Maintenir un corridor écologique	Eviter la destruction des arbres situé sur la lisière sud-est du site d’étude	Corridors	-	Lisière sud-est	Phase conception
Réduction							
MR1	MISE EN PROTECTION DES SECTEURS SENSIBLES	Mise en protection des milieux naturels les plus intéressants présents à proximité des travaux en vue de les maintenir dans un état de conservation favorable	Balisage et mis en défens des milieux sensibles localisés à proximité des emprises chantier (type chainette bicolore métallique), information et sensibilisation du personnel du chantier	Habitats naturels, flore, oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères	2 000 € pose	1000 m, cf. carte	Réalisé en amont du projet et maintenu pendant toute la durée des travaux puis enlevé en phase exploitation
MR2	ADAPTATION DES PERIODES DE TRAITEMENT DE LA VEGETATION, DES DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET DESTRUCTION DES BATIMENTS	Eviter les périodes sensibles pour la faune et la flore (période de végétation, de reproduction...)	<u>Opérations d’abattage des arbres</u> : du 01/09 au 31/10 pour les massifs présentant un intérêt potentiel pour les chiroptères, du 01/09 au 28/02 sur les autres formation arborées <u>Décapage de la terre végétale</u> (amont des opérations de terrassement, dégagement des emprises) : réalisé entre 01/09 et le 28/02 <u>Destruction des bâtiments existants favorables aux chiroptères</u> : réalisé entre le 01/09 au 31/10 (les opérations de curages pouvant débuter en amont excepté en ce qui concerne les huisseries – fenêtres et volets pouvant accueillir des chiroptères)	Oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères	Sans objet	-	Début du chantier
MR3	CAPTURE ET DEPLACEMENT DES AMPHIBIENS ET REPTILES AU DEMARRAGE DU CHANTIER	Limitier la destruction involontaire de spécimens d'espèces protégées	Capture des amphibiens et reptiles présents dans les emprises chantier en amont du chantier (stations connues) : 2 passages par un écologue. Nécessitera une autorisation pour la capture et déplacement des espèces protégées	Reptiles et amphibiens	1 500 €	Bassins (amphibiens) et ensemble des emprises (reptiles)	Réalisé en amont des travaux
MR4	MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL EN PHASE CHANTIER	Accompagner le maitre d’ouvrage dans la mise en place des mesures sur le milieux naturels	Encadrement du chantier : formation et sensibilisation des équipes, méthode de prévention et de traitement des pollutions et des déchets, protocole de limitation des poussières, visites chantiers (1/mois en moyenne)	Ensemble des compartiments	7 000 à 14 000 € selon la durée des travaux	-	Pendant toute la durée des travaux

Code	Description	Objectifs	Caractéristiques techniques	Espèces visées	Coûts	Localisation	Phasage par rapport au projet
MR5	GESTION DES ESPECES VEGETALES ENVAHISSANTES	Lutter contre la dissémination potentielle des espèces végétales exotiques envahissantes	Traitement spécifique des stations présentes avant chantier Ensemencement des zones de terre végétale mise à nue avec un mélange adapté couvrant Veille spécifique en phase exploitation n+1 ; n+2.	Flore exotique envahissante	Phase chantier : selon les interventions nécessaires Phase exploitation : 3 000 €	Ensemble des emprises	Pendant toute la durée des travaux et en phase exploitation
MR6	REDUCTION DU RISQUE D'INTRUSION DE LA PETITE FAUNE DANS LES EMPRISES CHANTIER	Limiter la colonisation du chantier par des espèces protégées et la destruction involontaire de spécimens	Installation de clôtures « anti-amphibiens » le long des emprises chantier à proximité des sites sensibles : le long du Ruisset et de la peupleraie alluviale (en complément du balisage réalisé pour la mise en défens) Contrôle des barrières et réparation si nécessaire au cours du chantier	Amphibiens, reptiles, mammifères	8 000 €	800 – 900 m, cf. carte	Réalisé en amont du projet et maintenu pendant toute la durée des travaux
MR7	PROTOCOLE SPECIFIQUE D'ABATTAGE DES ARBRES	Eviter toute destruction de chiroptères en gîte dans les arbres lors de l'abattage	- Balisage par un écologue (marquage spécifique avec bombe de peinture et géolocalisation) des arbres favorables aux chiroptères et transmission d'un compte-rendu -Abattage réalisé à l'aide de treuil et de cordes ou bien à l'aide d'une pince afin de retenir leurs chutes. Les billes seront laissées sur place au moins 48 heures, les orifices des cavités placées vers le haut pour permettre aux chauves-souris de sortir.	Chiroptères	1100 € HT (cartographie et marquage)	Ensemble des zones de travaux	Au moment de l'abattage des arbres (phase chantier)
Accompagnement							
MR8	GESTION EXTENSIVE EN PHASE EXPLOITATION	Favoriser la biodiversité dans les espaces verts	Entretien extensif des espaces verts : 1 à 2 fauches annuelles, après le 15/07. Taille et élagage hors période sensible, à réaliser entre le 1/09 et le 15/02. Absence d'utilisation de phytosanitaire.	Ensemble des compartiments	-	Espaces verts	Phase exploitation
MR9	INTEGRATION DE LA BIODIVERSITE DANS LE PROJET	Favoriser la biodiversité en phase exploitation	Plantation d'arbres et arbustes indigènes Limitation de la pollution lumineuse (Les éclairages n'émettront ni dans les UV ni dans les IR ; lumières éteintes 3 heures après la tombée de la nuit et seules des lumières équipées d'une détection de présence seront autorisés après cette période ; absence d'éclairages orientés vers le boisement ; ensemble des éclairages dirigé vers le bas et jamais vers le haut.) Implantation de 10 nichoirs à oiseaux sur les espaces verts et boisé du site (choix et implantation validés par l'écologue) Implantation de 10 gîtes individuels à Chiroptères dans les zones boisées et haies du site en exploitation et 10 gîtes à chiroptères sur les bâtiments (choix et implantation validés par l'écologue) Implantation de 2 murets de pierres sèches de 10x0,8x0,8 non colmatés (réalisation technique et implantations validés par l'écologue) et 2 hibernaculums (surface 5m²) Implantation de deux gîtes à hérisson	Ensemble des compartiments	8 500 €	Espaces verts	Phase exploitation
MR10	GESTION DU BOISEMENT HUMIDE	Améliorer l'état de conservation du boisement du boisement	Rédaction d'une notice de gestion valable sur l'ensemble de la période d'exploitation intégrant plusieurs opérations à réaliser : interdiction d'accès dans le boisement, écorçage des Robinier, suppression des déchets, mise en place d'îlots de sénescence	Ensemble des compartiments dont zones humides	10 000 €	Peupleraie alluviale	Phase exploitation

Carte 17 : Localisation des mesures environnementales en phase chantier



6e Sens Immobilier
Veurey-Voroize

**Localisation des mesures
environnementales en phase
chantier**

— Barrière anti-amphibiens
- - - Mise en défens
— Zones évitées

Aire d'étude
[red outline] aire d'étude rapprochée

30 0 30 60 m

Réalisation : Acer campestre, 2022
Source : IGN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93

Bibliographie

Ouvrages

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions biotope, Mèze (Frannce). 480 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), MNHN, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d’Europe. Biotopes Editions (collection Inventaires et biodiversité), Mèze – MNHN, Paris, 344 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. (Coord.), 2002 – Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p

BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. and LANSDOWN R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142 p.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d’odonatologie. Rapport non publié, 47 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 480 p.

HAGEMEIJER W.J.M. & BLAIR M.J. (eds) 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. T & A Poyser, London.

ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

LAFRANCHIS, T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 488 p.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

MNHN / SEH, 1997. Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Collection Patrimoines Naturels, 29, Paris, SPN / IEGB / MNHN, 496 pp.

MULLER S. (coord.), 2004. Plantes invasives en France. MNHN, Paris, 168 p.

SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-13. 14 p.

UICN Europe, 2007. Statut et distribution des Mammifères européen. Comité Européen de l'UICN, Gland, Suisse. 47 p.

UICN Europe, 2009. Liste rouge européenne des Reptiles. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.

UICN Europe, 2009. Liste rouge européenne des Amphibiens. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.

UICN Europe, 2010. Liste rouge européenne des Odonates. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 40 p.

UICN Europe, 2010. Liste rouge européenne des papillons de jour. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 60 p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France

UICN France, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 18 p.

UICN France, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 5 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.

UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France, 18 p.

VACHER J.-P. et GENIEZ M. (coords), 2010 : les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 544p.

Rhône-Alpes

CBNA, CBNMC, 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 27 p.

CHOISNET G., MIKOLAJCZAK A., BOULLET V., 2012. Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Tableur.

DELIRY C. et Groupe Sympetrum, 2014. Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné - version 15 déc. 2013. Histoires Naturelles n°25, Collection Concepts et Méthodes du Groupe Sympetrum. 55 p.

CORA 2003 – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes – CORA Editeur 336p.

DELIRY C., 2008. Espèces menacées ou rares de Rhopalocères de la région Rhône-Alpes. 5 p.

DE THIERSANT M.P., DELIRY C. (coord.), 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Mise à jour 2015. CORA Faune Sauvage. 22 p.

LPO Rhône-Alpes, Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes. 2 p.

LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes. 2 p.

LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes. 2 p.

SARDET, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes. [Rapport non publié]

Flavia APE, 2018, Liste rouge des Rhopalocères de la région Rhône-Alpes, 22p.

BRAUD Y., 2014. Les orthoptères du département de l’Isère. Programme d’amélioration des connaissances : bilan 2012-2013, pré-atlas cartographique, liste d’alerte sur les espèces menacées. Rapport MIRAMELLA pour le Conseil Général de l’Isère. 63 p. [rapport non publié]

LPO Isère (coord.), 2016. Mise à jour des statuts de conservation des vertébrés terrestres de l’Isère.

LPO HAUTE-SAVOIE, 2016. Oiseaux menacés et à surveiller en Haute-Savoie - Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Savoie.

LPO HAUTE-SAVOIE et FRAPNA HAUTE-SAVOIE, 2014. Reptiles et Amphibiens de Haute-Savoie. Etat des lieux et plan d’actions. Conseil Général de Haute-Savoie et Région Rhône-Alpes.

LPO SAVOIE, 2017. Liste rouge des vertébrés menacés de Savoie – 17 p.

Internet

Site Coronella : <http://coronella.free.fr/>

Site Oiseaux Europe : <http://www.oiseaux-europe.com/>

Site de la société européenne d’herpétologie : <http://www.seh-herpetology.org/>

Site de l’inventaire national du Patrimoine Naturel : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>