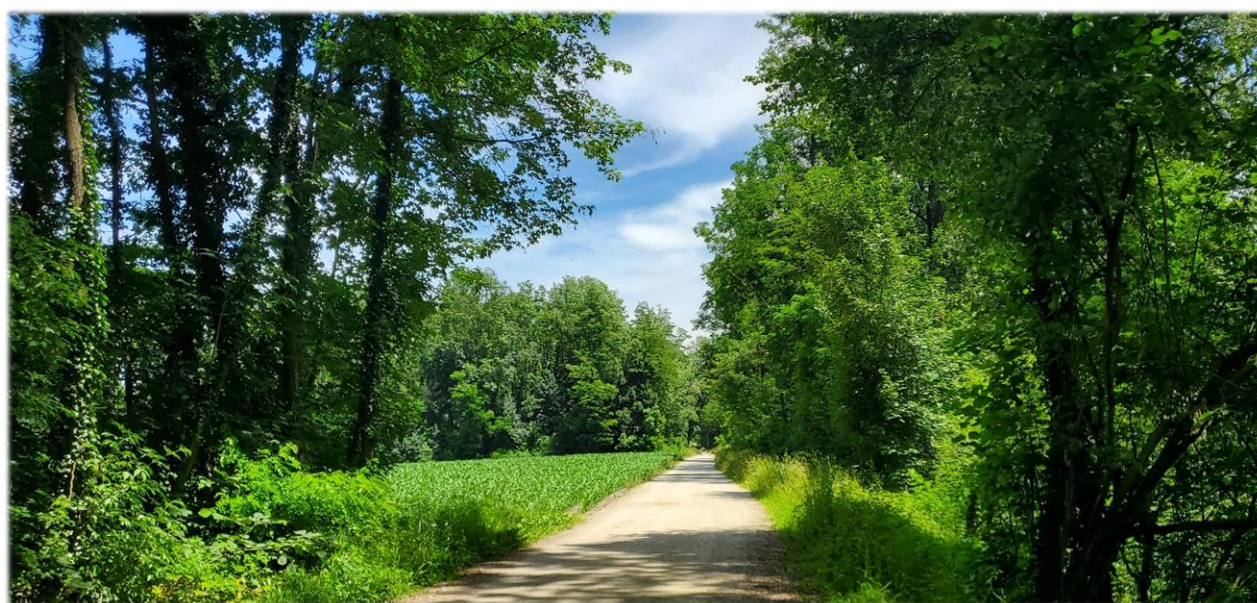

Conseil Départemental de l'Isère

Aménagement d'une portion de la véloroute Belle Via
dans la vallée du Grésivaudan, entre le pont de Brignoud
et le Lac du Bois de Gramont

Dossier n°20-570-3

Diagnostic écologique, analyse des impacts et proposition de mesures ERCAS



Juin 2026 – Version 5

Porteur de projet (Maître d'ouvrage)**Nicolas MILANI**

Conducteur d'opérations aménagement
Département de l'Isère
SESI - Direction des mobilités
04 76 00 31 68

Maître d'œuvre**Didier FERRUIT**

Chef de projet
Activité Infrastructures et Aménagements urbains
04 37 72 42 65 / 06 70 91 43 36

Équipe technique de l'étude

Coordination technique et scientifique :	Jessica BRUGGEMAN
Inventaires naturalistes :	Diane ROBACH / Lucile TONIUTTI Alix DIDON
Rédaction et cartographie :	Diane ROBACH / Coline VEROT Alix DIDON
Contrôle-qualité et relecture :	Mélissa PLANET

Historique et suivi du document

Version 5.0	03/06/2026	-
-------------	------------	---

Référence bibliographique recommandée

AMÉTEN, 2025 – *Projet d'aménagement d'une portion de la véloroute Belle Via dans la vallée du Grésivaudan, entre le pont de Brignoud et le Lac du Bois de Gramont – Communes de Bernin et de Crolles (38) – Diagnostic écologique analyse des impacts et proposition de mesures ERCAS – Étude sollicitée par le Département de l'Isère.*

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (Art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, sous réserve du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

S O M M A I R E

1	PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE	8
2	OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE	9
3	PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE	10
3.1	Délimitation de la zone d'étude.....	10
3.2	Présentation de l'équipe en charge de l'étude.....	11
3.3	Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes	11
3.3.1	Dates et nature des prospections de terrain	12
3.3.2	Inventaire floristique.....	14
3.3.3	Inventaire des habitats naturels et semi-naturels	14
3.3.4	Inventaire des mammifères	14
3.3.5	Inventaire des chiroptères	15
3.3.6	Inventaire des oiseaux	16
3.3.7	Inventaire des amphibiens.....	17
3.3.8	Inventaire des reptiles	17
3.3.9	Inventaire des insectes	17
3.4	Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain	18
3.5	Analyse bibliographique	18
3.6	Analyse et synthèse des données collectées.....	19
3.6.1	Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces.....	19
3.6.2	Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique	19
3.6.3	Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques	22
4	CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ	24
4.1	Arrêté préfectoral de protection de biotope.....	24
4.2	Parc naturel.....	26
4.3	Réserve naturelle	28
4.4	Espaces naturels sensibles	28
4.5	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique.....	30
4.5.1	ZNIEFF de type I « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard Bonnot » (820032102).....	32
4.5.2	ZNIEFF de type II « Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cévens et Grenoble » (820032104).....	33
4.6	Zones réglementées au titre de Natura 2000.....	34
4.7	Zones humides	35
4.8	Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié	37

5	DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE	40
5.1	Présentation de l'occupation des sols du territoire d'étude	40
5.2	Diagnostic floristique	42
5.2.1	Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude	42
5.2.2	Espèces floristiques à enjeu de conservation	52
5.2.3	Espèces floristiques à enjeu réglementaire	53
5.2.4	Enjeux liés aux espèces végétales exogènes envahissantes (EVEE)	55
5.3	Diagnostic des habitats naturels et semi-naturels.....	60
5.3.1	Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude.....	60
5.3.2	Enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels	68
5.4	Diagnostic faunistique	70
5.4.1	Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)	70
5.4.2	Enjeux liés aux chiroptères	76
5.4.3	Enjeux liés aux oiseaux.....	82
5.4.4	Enjeux liés aux amphibiens	90
5.4.5	Enjeux liés aux reptiles.....	91
5.4.6	Enjeux liés aux invertébrés	94
6	ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE.....	99
6.1	Synthèse des enjeux réglementaires et de conservation liée aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques	99
6.2	Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude	102
6.3	Synthèse cartographique des enjeux écologiques stationnels.....	105
7	ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS PRESENTIS DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES.....	109
7.1	Superposition du projet et de la zone d'étude	109
7.2	Analyse des impacts bruts	114
8	PROPOSITIONS DE MESURES ERCAS	120
9	ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS INDUITS PAR LE PROJET	139
10	PERSPECTIVES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION	144
11	BIBLIOGRAPHIE	144

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du tracé de la Belle Via en rive droite de l'Isère	8
Figure 2 : Localisation de la zone concernée par le diagnostic écologique	10
Figure 3 : Carte des itinéraires des prospections naturalistes.....	13
Figure 4 : Localisation des enregistreurs à chiroptères mis en place sur la zone d'étude	16
Figure 5 : Localisation des APPB dans la surface d'influence de la zone d'étude	25
Figure 6 : Localisation des PNR au sein de la surface d'influence de la zone d'étude.....	27
Figure 7 : Localisation des ENS au sein de la surface d'influence de la zone d'étude	29
Figure 8 : Localisation des ZNIEFF au sein de la surface d'influence de la zone d'étude	31
Figure 9 : Localisation des zones humides de l'inventaire départemental dans la surface d'influence de la zone d'étude	36
Figure 10 : Eléments de la Trame bleue figurant au SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.....	38
Figure 11 : Eléments de la Trame verte figurant au SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes	39
Figure 12 : Occupation du sol au droit de la zone d'étude et à proximité (CLC, 2018)	41
Figure 13 : Photographies de quelques espèces communes présentes sur la zone d'étude	42
Figure 14 : Espèces floristiques à enjeu de conservation présente sur la zone d'étude	52
Figure 15 : Espèce floristique réglementée présente sur la zone d'étude	53
Figure 16 : Localisation des espèces de flore à enjeu.....	54
Figure 17 : Photographies de quelques espèces exotiques envahissantes avérées.....	55
Figure 18 : Espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone d'étude	56
Figure 19 : Espèces végétales exotiques envahissantes – Zone d'étude nord (1/3)	57
Figure 20 : Espèces végétales exotiques envahissantes – Zone d'étude centre (2/3)	58
Figure 21 : Espèces végétales exotiques envahissantes – Zone d'étude sud (3/3)	59
Figure 22 : Carte des habitats naturels et semi-naturels – Zone d'étude entière.....	64
Figure 23 : Carte des habitats naturels et semi-naturels – Zone d'étude nord (1/3).....	65
Figure 24 : Carte des habitats naturels et semi-naturels – Zone d'étude centre (2/3)	66
Figure 25 : Carte des habitats naturels et semi-naturels – Zone d'étude sud (3/3).....	67
Figure 26 : Traces d'utilisation du site par le Castor d'Eurasie	72
Figure 27 : Trace de présence du territoire du castor de l'autre côté de l'axe de circulation.....	73
Figure 28 : Mammifères terrestres à enjeu de conservation/réglementaire au droit de la zone d'étude ..	74
Figure 29 : Localisation des enregistreurs, arbres-gîtes et enjeux liés aux habitats d'espèces.....	81
Figure 30 : Ripisylve dense, riche en plantes grimpantes, habitat du Gobemouche gris sur le site	86
Figure 31 : Carte de synthèse des enjeux liés à l'avifaune (carte 1)	88
Figure 32 : Carte de synthèse des enjeux liés à l'avifaune (carte 2)	89
Figure 33 : Localisation des reptiles protégés recensés sur la zone d'étude.....	93

Figure 34 : Localisation des invertébrés présentant un enjeu sur le site d'étude.....	98
Figure 35 : Synthèse cartographique des enjeux stationnels - Zone d'étude entière	105
Figure 36 : Synthèse cartographique des enjeux stationnels - Zone d'étude nord (1/3)	106
Figure 37 : Synthèse cartographique des enjeux stationnels - Zone d'étude centre (2/3)	107
Figure 38 : Synthèse cartographique des enjeux stationnels - Zone d'étude sud (3/3).....	108
Figure 39 : Cartographie des emprises projets et des enjeux écologiques	113
Figure 40 : proposition de variante évitant l'enjeu lié aux Communautés à grandes herbacées des milieux humides	122
Figure 41 : calendrier de réduction temporelle des impacts sur la faune.....	127
Figure 42 : Exemples d'hibernaculum à partir de roches et de souches	128
Figure 43 : Exemples de nichoirs à ouverture ronde (Source : Vivara).....	134
Figure 44 : Exemples de nichoirs favorables aux grands oiseaux (Source : Vivara / Saemerein.ch)	134
Figure 45 : Exemple de gîtes à chiroptères (Source : LPO)	135
Figure 46 : Exemple de marquage et de « tête de démontage »	135

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste et fonction des intervenants.....	11
Tableau 2 : Date et nature des sessions d’inventaires	12
Tableau 3 : Espèces floristiques recensées sur le site d’étude	51
Tableau 4 : Espèces floristiques à enjeu de conservation	52
Tableau 5 : Espèces végétales exotiques envahissantes avérées.....	55
Tableau 6 : Espèces caractéristiques et/ou dominantes recensées par habitat	61
Tableau 7 : Photographies des habitats naturels et semi-naturels de la zone d’étude	63
Tableau 8 : Enjeux liés aux habitats sur la zone d’étude	68
Tableau 9 : Espèces de mammifères non volants recensées ou potentielles sur la zone d’étude.....	71
Tableau 10 : Espèces de chiroptères recensées sur la zone d’étude.....	76
Tableau 11 : Détails des enregistrements acoustiques pour le groupe des chiroptères.....	77
Tableau 12 : Présentation des milieux favorables des espèces de chiroptères recensées sur site.....	79
Tableau 13 : Détails des espèces à enjeu de conservation local recensées sur le site.....	80
Tableau 14 : Liste des espèces d’oiseaux recensées à enjeu sur la zone d’étude	85
Tableau 15 : Liste des espèces d’amphibiens présentes et potentielles sur la zone d’étude	90
Tableau 16 : Espèces de reptiles recensées et potentielles sur le site d’étude.....	91
Tableau 17 : Espèces d’invertébrés recensées et potentielles sur le site d’étude	96
Tableau 18 : Tableau des habitats et des espèces à enjeu de conservation et/ou protégés	101
Tableau 19 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels, à la faune et à la flore.....	104
Tableau 20 : Analyse des impacts bruts et des surfaces concernées	114
Tableau 21 : Suggestion d'espèces végétales correspondant à la marque "Végétal local".....	132
Tableau 22 : Analyse des impacts résiduels après application des mesures ERAS.....	139

1 PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE

La véloroute "Belle via", anciennement V63, permettra de traverser la Haute-Savoie, la Savoie, l'Isère et la Drôme sur environ 364 km. Alternative au tracé de la ViaRhôna, elle traversera 7 communes de la vallée du Grésivaudan, en Isère. Elle est déjà en cours d'aménagement sur certains tronçons.

Dans la vallée du Grésivaudan, le tracé de la Belle Via longe principalement les digues de la rive droite de l'Isère. D'après les données de télédétection et les orthophotoplans, elle parcourt essentiellement des milieux semi-naturels (boisements alluviaux) et des territoires anthropisés (cultures, plantations de peupliers, ...).

La présente étude consiste en la réalisation d'un **diagnostic écologique basé sur des inventaires naturalistes réalisés entre avril 2024 et février 2025**. Ce rapport complète les dossiers déjà réalisés en 2022 et 2023, en se concentrant sur la portion de véloroute prévue entre le pont de Brignoud sur la commune de Crolles et le Lac du Bois de Gramont sur la commune de Bernin (38).

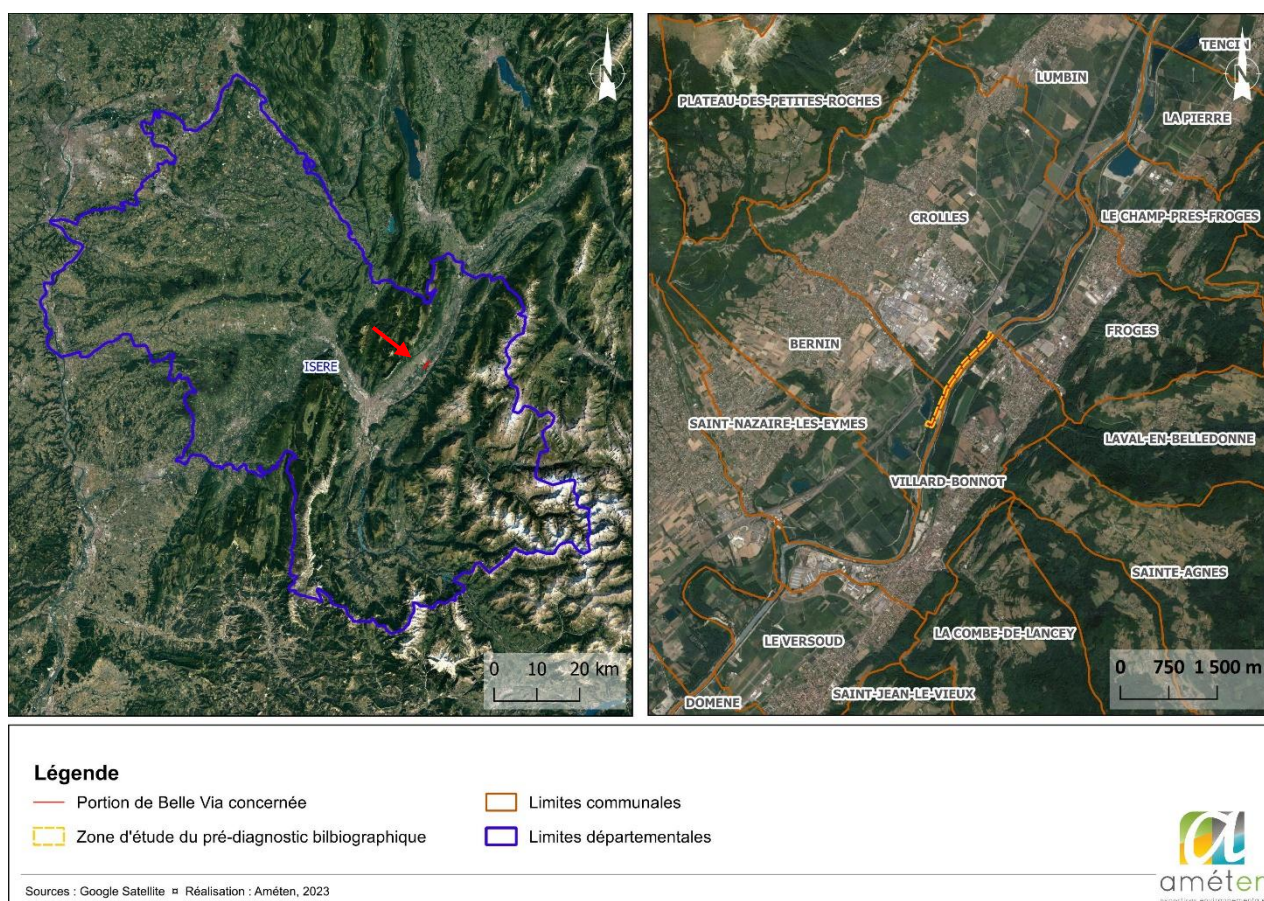


Figure 1 : Localisation du tracé de la Belle Via en rive droite de l'Isère

Malgré la proximité avec des zones d'activité densément artificialisées, le territoire du projet présente une certaine **diversité écologique**, en lien à la fois avec les berges de l'Isère et la localisation entre les massifs de Chartreuse et de Belledonne. De par cette situation géographique particulière, les habitats de la zone d'étude sont favorables au développement d'un certain nombre d'espèces à enjeu de conservation (chauves-souris, oiseaux, reptiles, amphibiens et insectes notamment).

2 OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE

L'objectif global de la mission est d'analyser l'ensemble de la zone d'étude et de dresser un **état des lieux naturaliste** (habitats naturels, flore et faune) **à partir des sessions de prospections sur le terrain**, pour établir **diagnostic écologique** de la zone d'étude.

Le présent rapport est établi selon les objectifs suivants :

- **Inventorier les espèces et les habitats** présents et **mettre en valeur** ceux présentant un caractère **patrimonial** ;
- **Apprécier les fonctionnalités écologiques** stationnelles des habitats naturels et des habitats d'espèces ;
- **Évaluer les enjeux écologiques** des habitats et des espèces de la zone d'étude ;
- **Identifier les impacts et les éventuelles obligations réglementaires** liées au projet.

Dans le cadre de la réalisation du présent document, notre équipe a réalisé les missions suivantes :

- **Analyse bibliographique** des données naturalistes du secteur étudié et de sa périphérie ;
- **Reconnaissance et détermination** des espèces rencontrées sur le terrain ;
- **Cartographie et caractérisation des différents habitats** naturels selon leur richesse écologique ;
- **Descriptions naturalistes, fonctionnelles et écologiques** de la zone d'étude, en particulier sur les zones à plus forts enjeux (ripisylve par exemple) ;
- **Hiérarchisation des enjeux selon la rareté et la vulnérabilité** des compartiments biologiques à enjeu et le contexte local dans lequel ils évoluent ;
- **Synthèses cartographiques** : caractérisation des habitats naturels, localisation des espèces, enjeux écologiques de la zone d'étude, ...

Le planning des inventaires naturalistes respecte rigoureusement les attentes classiques des services instructeurs recommandant des prospections sur des périodes favorables tout au long du cycle de développement biologique des espèces. Par ailleurs, au regard de l'effort d'échantillonnage déployé, le présent diagnostic intègre une liste floristique et faunistique représentative, bien que non exhaustive, de la diversité en présence, indispensable à la compréhension des fonctionnalités écologiques du site et la prise en compte des espèces à enjeu de conservation et/ou protégées.

3 PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE

La méthodologie de la présente étude a été étudiée au préalable afin de maximiser la qualité de l'échantillonnage des prospections de terrain.

3.1 Délimitation de la zone d'étude

Le tronçon concerné par la présente étude est situé en rive droite de l'Isère, entre le pont de Brignoud au nord (commune de Crolles) et le Lac du Bois de Gramont au sud (commune de Bernin), dans la vallée du Grésivaudan (38). L'aménagement de la véloroute viendra en complément de la piste agricole existante, parallèle au tracé prévu.

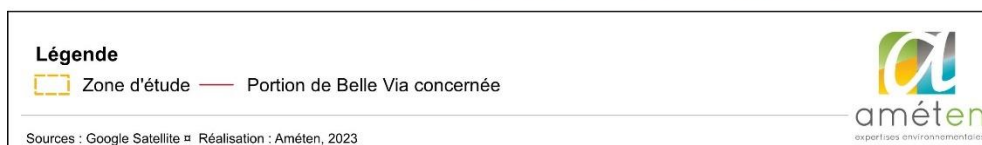


Figure 2 : Localisation de la zone concernée par le diagnostic écologique

3.2 Présentation de l'équipe en charge de l'étude

Conformément à la réglementation en vigueur, les intervenants au projet doivent être identifiés. Le tableau suivant présente l'ensemble des intervenants ayant participé à l'étude, ainsi que leur formation et leur niveau d'implication.

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Diane ROBACH (AMÉTEN)	Ingénieur <i>Agronomie, Environnement</i> (Isara - Lyon)	4 ans	Botaniste <i>Phytoécologie et flore</i>	Inventaires floristiques Cartographie Rédaction du volet flore
Lucile TONIUTTI (AMÉTEN)	Master <i>Ingénierie de l'Ecologie et Gestion de la Biodiversité</i> (Montpellier)	5 ans	Faunisticienne <i>Vertébrés et invertébrés</i>	Inventaires faunistiques
Alix DIDON (AMÉTEN)	Ingénieur <i>Sciences de la terre et environnement</i> (Unilasalle – Beauvais, USMB – Le Bourget du Lac)	5 ans	Faunisticienne <i>Vertébrés et invertébrés</i>	Rédaction du volet faune
Coline VEROT (AMÉTEN)	Master <i>Biologie – Ecologie – Evolution</i> (Université Aix-Marseille)	4 ans	Chiroptérologue	Analyses acoustiques
Nicolas GUILLERMAZ (AMÉTEN)	Master <i>Ecologie – Diagnostic et Gestion des Ecosystèmes</i> (Besançon)	4 ans	Faunisticien <i>Vertébrés et invertébrés</i>	Inventaires faunistiques

Tableau 1 : Liste et fonction des intervenants

3.3 Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, sera réalisée "*une analyse de l'état initial du site d'étude et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur : la faune et la flore, les continuités écologiques, les équilibres biologiques (...)*".

L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes, dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

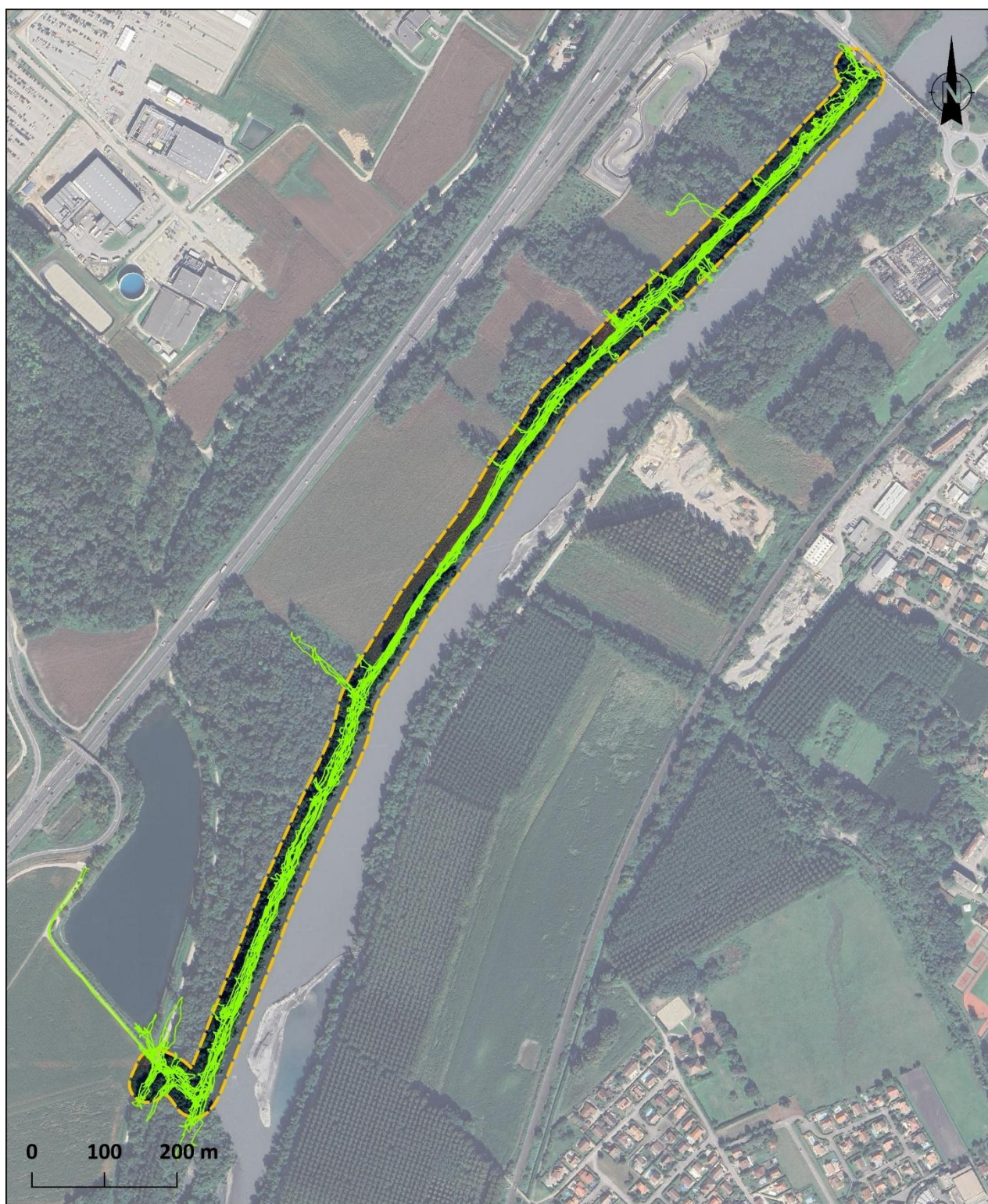
3.3.1 Dates et nature des prospections de terrain

Les prospections se sont déroulées sur **5 sessions de prospections flore-habitats** et **6 sessions de prospections faune**, dont 2 nocturnes :

DATE	Intervenants	MÉTÉO	Flore	Mamm.	Chiro.	Oiseaux	Reptiles	Amphib.	Insectes
25/04/2024	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	- Ciel dégagé 11-16°C - Vent faible (5km/h)	●	●	● (Gîtes)	●	●	● (Noct.)	●
21/05/2024	Lucile TONIUTTI	- Ensoleillé 22°C - Vent faible (5km/h)	-	●	-	●	●	● (Noct.)	●
24/05/2024	Diane ROBACH	- Ensoleillé le matin, couvert l'après-midi 20°C-25°C - Vent faible	●	-	-	-	-	-	-
18/06/2024	Diane ROBACH	- Ensoleillé, orage en fin d'après-midi 25°C - Vent faible (10km/h)	●	-	-	-	-	-	-
26/06/2024	Lucile TONIUTTI	- Ensoleillé 28°C - Vent faible (5 à 10 km/h)	-	●	● (SM4)	●	●	●	●
24/07/2024	Lucile TONIUTTI	- Ensoleillé 30°C - Vent faible (10 km/h)	-	●	-	●	●	●	●
25/07/2024	Diane ROBACH	- Ensoleillé 26-32°C - Pas de vent	●	-	-	-	-	-	-
04/10/2024	Diane ROBACH	- Nuageux 12-15°C - Vent faible	●	-	-	-	-	-	-
07/10/2024	Lucile TONIUTTI	- Ensoleillé à nuageux 13-19°C - Vent faible	-	●	●	●	●	-	●
20/02/2025	Alix DIDON	- Ensoleillé 6 à 13°C - Vent faible	-	●	-	●	●	●	-

Noct. : Nocturne / Gîtes : Recherche diurne de gîtes favorables / SM4 : Pose d'enregistreurs à ultrasons

Tableau 2 : Date et nature des sessions d'inventaires



Légende

-  Zone d'étude - Belle Via
-  Itinéraires des prospections naturalistes

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2024



Figure 3 : Carte des itinéraires des prospections naturalistes

3.3.2 Inventaire floristique

L'étude de la végétation se base, d'une part, sur le **recensement des espèces végétales** présentes sur le site d'étude et, d'autre part, sur la caractérisation des formations végétales ou associations végétales (prairies, boisements, cours d'eau, pelouses, friches...) que forment ces dernières. Le site d'étude a été prospecté suivant un **itinéraire orienté** afin de couvrir les **différentes formations végétales**.

Ainsi, l'ensemble des entités écologiques identifiées sur le site d'étude a été parcouru et les milieux les plus favorables au développement d'**espèces protégées et/ou à enjeu** (espèces légalement protégées au niveau national, régional et départemental, espèces de l'annexe II de la Directive Habitat, espèces désignées vulnérables à la cueillette commerciale ainsi que toutes les autres espèces végétales jugées rares sur le territoire étudié) ont été ciblées en priorité.

La photographie aérienne sert de support au botaniste afin de cibler rapidement les milieux qui lui semblent les plus propices au développement des espèces à enjeu et/ou protégées. Des échantillons d'espèces végétales sont prélevés en vue de leur détermination ultérieure en laboratoire lorsque l'identification sur le terrain est incertaine.

3.3.3 Inventaire des habitats naturels et semi-naturels

Au sein de chaque formation végétale homogène, la réalisation des relevés floristiques permet de caractériser le cortège végétal. Les habitats naturels et semi-naturels ont donc été délimités en fonction de la physionomie de la végétation et des cortèges floristiques présents lors de la période optimale de développement des végétations. Ils ont été cartographiés directement sur le terrain à l'aide de l'application QField sur une tablette tactile numérique.

La délimitation de ces habitats est affinée au cours des différents passages et de l'évolution de la végétation. Une appréciation visuelle de leur état de conservation est apportée à la fin de la période de terrain (habitat dégradé, en mélange avec un autre habitat, habitat entretenu de façon anthropique, en bon état de conservation, ...).

Il est ensuite attribué aux habitats un code et une appellation écosystémique, selon les **typologies CORINE Biotopes** et **EUNIS**, grâce au Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes (Villaret & al., 2019). Les nomenclatures CORINE Biotopes et EUNIS représentent des outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature. Ils classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

Si une correspondance existe, l'habitat reçoit également un code EUR28. Ce code est notamment attribué aux habitats d'intérêt communautaire, listés en annexe de la Directive Habitats 92/43/CEE.

3.3.4 Inventaire des mammifères

Les **mammifères** (*i.e.* grande faune, petits carnivores, micromammifères, ...) ont été inventoriés respectivement par **observation directe** (au crépuscule ou en début de soirée), recherches de **traces** et **indices de présence** (poils, coulées, crottes, empreintes, gîtes, nids ...) dans les habitats favorables à leur développement sur le site d'étude, et par identification d'individus morts.

3.3.5 Inventaire des chiroptères

L'étude des **chiroptères** se base, en premier lieu, sur les **données bibliographiques** disponibles (base de données régionales).

Lors de la phase de terrain, compte tenu de l'importance du fuseau à couvrir, une recherche partielle des **gîtes potentiels** pour l'accueil des chauves-souris en période de transit, de mise-bas ou d'hibernation, a été réalisée au sein de la zone d'étude. Cette phase a consisté à repérer, puis à géolocaliser, les arbres à cavités (anciens trous de pics, cavités dues au pourrissement des troncs creux, espaces sous l'écorce...), les bâtiments, les ouvrages d'art, etc. jugés potentiellement favorables au gîte des chiroptères.

Deux **systèmes passifs d'enregistrement d'ultrasons** ont également été disposés, dans plusieurs secteurs et types de milieux, afin d'étudier le cortège d'espèces fréquentant la zone d'étude en période de mise-bas et d'élevage des jeunes (sessions des mois de juin et juillet).

Grâce au logiciel Kaleidoscope (Wildlife Acoustics), la conversion des sons produit une série de fichiers de 5 secondes, période définissant classiquement un contact d'une espèce (Nota : le contact d'une espèce ne correspond pas à un nombre d'individus, mais à une quantité d'enregistrements reflétant le niveau d'activité).

Par la suite, le **tri puis l'identification des ultrasons** émis par les chauves-souris ont été réalisés par analyse informatique à l'aide du logiciel d'identification automatique SonoChiro (Biotope, 2021). Ce programme permet de traiter rapidement des lots importants de fichiers et d'effectuer un tri global des sons. Le logiciel propose une identification d'espèces ou de groupe d'espèces associées aux séquences enregistrées avec un certain niveau de confiance.

Les séquences ont ensuite été vérifiées, avec une attention particulière pour les séquences présentant un niveau de confiance inférieur à 99%, notamment pour les espèces les plus sujettes à confusion à travers ce type d'analyse automatisée ou pour les espèces présentant potentiellement le plus d'enjeu. La vérification des fichiers a été réalisée avec le logiciel Batsound (Pettersson Elektronik AB, Version 4.03), qui permet l'écoute des signaux sonars (enregistrés en expansion de temps), la visualisation des sonogrammes, ainsi que la mesure de certains paramètres indispensables à l'identification des espèces.

Le nombre de contacts permet de quantifier la fréquentation de chaque espèce sur les habitats échantillonnés par comparaison au référentiel d'activités [Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10)].



Figure 4 : Localisation des enregistreurs à chiroptères mis en place sur la zone d'étude

3.3.6 Inventaire des oiseaux

L'étude des **oiseaux** s'est déroulée sur le site d'étude par **inventaire des contacts visuels et auditifs** (observation directe, écoute des chants diurnes) selon une méthodologie issue de l'échantillonnage fréquentiel progressif, protocole de collecte de données visant à obtenir un échantillon de relevés en "présence-absence", méthode la mieux adaptée dans le cas de cette étude.

Plusieurs **points d'écoute nocturnes** ont également été réalisés afin de détecter la présence éventuelle de rapaces nocturnes nicheurs. Les points d'écoute ont été rigoureusement choisis au sein d'habitats favorables sur la zone et aux périodes les plus propices.

3.3.7 Inventaire des amphibiens

L'étude des **amphibiens** a été réalisée à partir d'**inventaires visuels et auditifs, diurnes ou nocturnes** suivant les espèces ciblées. Une première étape de repérage diurne des milieux aquatiques potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens a été réalisée lors du premier passage (avril 2024). Ces milieux ont ensuite été prospectés de nuit, à la recherche des adultes reproducteurs des différentes espèces (détection visuelle, auditive pour les mâles chanteurs, ou à l'aide d'une épuisette pour les tritons ou les points d'eau turbides). Des pontes et / ou individus juvéniles des différentes espèces ont également été recherchés au niveau de ces pièces d'eau, afin d'avérer le succès de leur reproduction sur la zone d'étude.

Pour l'ensemble des espèces, les prospections diurnes ont également été l'occasion de rechercher des individus en phase terrestre, notamment en inspectant les éléments structurant du paysage susceptibles d'offrir des refuges aux individus durant la journée (souches, blocs, ...). Ces prospections ont également permis de déterminer le domaine vital et les principaux axes favorables aux déplacements des espèces.

3.3.8 Inventaire des reptiles

L'inventaire des **reptiles** s'est principalement basé sur l'**observation des adultes et juvéniles** (directe ou aux jumelles), au niveau des haies et lisières favorables à l'héliothermie matinale. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches, ...) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique. Les indices de présence ont systématiquement été relevés (mues, traces sur le sol...). L'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...) pour les espèces observées et potentielles a été analysé. Les éléments qui influencent la distribution et l'activité des animaux (topographie, niveau d'humidité, type de végétation, présence d'abris...) ont également été relevés.

3.3.9 Inventaire des insectes

Les prospections ont prioritairement visé les lépidoptères diurnes, les orthoptères, les odonates, ainsi que les espèces protégées parmi les lépidoptères nocturnes et les coléoptères. Les groupes faunistiques suivants ont été inventoriés :

- les **lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu au niveau des habitats jugés favorables à leur reproduction, par capture des adultes au filet (avec relâché immédiat) et recherche des chenilles au niveau des plantes-hôtes connues ;
- les **lépidoptères hétérocères** (papillons de nuit) : dans le cadre de la présente mission, les prospections ont ciblé les espèces à statut réglementaire, avec une inspection diurne systématique des habitats jugés favorables à leur reproduction et une recherche des stades larvaires sur les plantes-hôtes connues ;
- les **odonates** (libellules) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu, par capture des adultes au filet, identification des larves et recherche des exuvies ("mues") sur la végétation ou le substrat des berges ;
- les **orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) : les prospections ont été réalisées classiquement par chasse à vue, à l'aide éventuellement d'un filet à papillons, et par inspection de la litière des sous-bois. Les identifications ont également été réalisées sur la base de la stridulation des différentes espèces ;
- les **coléoptères saproxyliques protégés** (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, ...) : les prospections ont été réalisées à travers la recherche de micro-habitats favorables au développement larvaire des

espèces concernées (arbres morts ou sénescents, à cavités hautes ou basses, ...) et par la détection des adultes ou d'indices de présence (macro-restes, loges d'émergence, ...).

3.4 Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain

Les conditions météorologiques ont été favorables à la réalisation des inventaires écologiques. Cependant, les ourlets herbacés situés aux abords de la piste agricole ont été régulièrement fauchés avant les passages des écologues, rendant difficile voire impossible l'observation des espèces floristiques patrimoniales potentiellement présentes dans ces milieux.

3.5 Analyse bibliographique

Le contexte naturaliste de la zone d'étude a été appréhendé selon les données environnementales spécialisées disponibles. Les organismes et documents suivants ont été consultés :

- **Inventaire National du Patrimoine Naturel - Muséum National d'Histoire Naturelle** (site internet) pour cartographier et définir le contexte écologique (ZNIEFF, APPB, zones humides, Natura 2000...) ;
- **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes** (site internet) pour compléter le contexte écologique et visualiser le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) ;
- Diverses **bases de données naturalistes** (sites internet) : Biodiv'AURA (qui regroupe notamment le Pôle d'Information Flore-Habitats-Fonge et le Pôle Invertébrés), Faune-Isère, OpenObs (INPN-MNHN) pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire ;
- Données faune et flore transmises par le **SYMBHI – Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère** (2021) récoltées par différentes structures et observateurs (Latitude, Ecosphère, Tereo, Gentiana, Irstea, ...) ;
- Rapports naturalistes AMETEN réalisés dans le secteur de la zone d'étude :
 - AMETEN, 2024 - Projet d'aménagement d'une portion de la véloroute Belle Via dans la vallée du Grésivaudan, entre le pont de Brignoud et le Lac du Bois de Gramont – Communes de Bernin et de Crolles (38) – Pré-diagnostic bibliographique et évaluation des potentialités écologiques – Étude sollicitée par le Département de l'Isère.
 - AMETEN, 2023 – Projet franchissement piéton-cycle de l'A41 – Commune de Crolles (38) – Pré-diagnostic naturaliste et évaluation des potentialités écologiques – Étude sollicitée par le Syndicat Mixte des Mobilités de l'Aire Grenobloise.
 - AMETEN, 2022 – Aménagement de la véloroute V63 entre le pont de la Bâtie et le pont de Tencin – Diagnostic écologique - Étude sollicitée par le Département de l'Isère.

3.6 Analyse et synthèse des données collectées

3.6.1 Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces

La nomenclature utilisée pour décrire les espèces floristiques et faunistiques est présentée selon le référentiel TAX-REF v17.0 du Muséum National d'Histoire Naturelle (référentiels taxonomiques pour la flore et la faune de France métropolitaine, issus de l'Inventaire national du Patrimoine naturel).

3.6.2 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les listes rouges (travaux scientifiques reflétant le statut des espèces menacées à l'échelle d'un territoire) ainsi que sur les textes réglementaires suivants :

○ *Texte réglementaire à l'échelle européenne :*

- **DO** : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (remplaçant la Directive 79/409/CEE) concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive ayant pour objectif de conserver toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen), dite "Directive Oiseaux" :
 - > Annexe I (An. I) : espèces d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la mise en place des ZPS
 - > Annexe II (An. II) : espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces
- **DH** : Directive 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (directive ayant pour objectif d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages), dite "Directive Habitats" :
 - > Annexe I (An. I) : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables)
 - > Annexe II (An. II) : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, rares ou endémiques)
 - > Annexe IV (An. IV) : espèces nécessitant une protection stricte au niveau européen
 - > Annexe V (An. V) : espèces dont le prélèvement est soumis à réglementation

○ *Textes réglementaires à l'échelle nationale (PN) :*

- Arrêté du 31 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes et mollusques protégés sur l'ensemble du territoire

○ *Texte réglementaire à l'échelle régionale (PR) :*

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

○ *Texte réglementaire à l'échelle départementale (réglementation de cueillette sur le département de l'Isère) :*

- Arrêté du 10 octobre 2010 portant sur la protection des espèces végétales sauvages et champignons dans le département de l'Isère

○ *Listes scientifiques à l'échelle nationale (LR_{Nat}) :*

- Liste rouge de la flore menacée de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018)
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SFEPM & ONCFS, 2017)
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine (UICN France, MNHN, & SHF, 2015)
- Liste rouge des papillons de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014)
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)
- Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet & Defaut, 2004)
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages de France métropolitaine (Brustel, 2004)
- Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014)
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN France, OFB & MNHN, 2021).

○ *Listes scientifiques à l'échelle régionale (LR_{Rég}) :*

- Liste rouge des végétations d'Auvergne-Rhône-Alpes (Le Gloanec & Merhan, 2022)
- Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2015)
- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes – Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens (Degramont & al., 2024)
- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes – Oiseaux nicheurs et mammifères (hors Chauves-souris) (Birot-Colomb & al., 2024)
- Liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes (Baillet & Guicherd - Flavia APE, 2018)
- Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes (Sardet, 2018)
- Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné (Deliry & le Groupe Sympetrum, 2014)
- Liste Rouge des coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Dodelin & Calmont, 2021).

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes :

RE	Espèce disparue de la région (des populations de l'espèce subsistent en dehors de la région)
CR	Espèce en danger critique d'extinction (populations confrontées à un risque extrêmement élevé de disparition dans la région)
EN	Espèce en danger d'extinction (populations confrontées à un risque très élevé de disparition dans la région)
VU	Espèce vulnérable (populations confrontées à un risque de disparition dans la région - effectifs en déclin)
NT	Espèce quasi-menacée (populations <i>a priori</i> non menacées mais qui pourraient le devenir en l'apparition de facteurs de dégradation de leurs habitats ou d'autres pressions)
LC	Espèce à faible risque de disparition (aucun risque significatif de menace sur leurs populations)

3.6.3 Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques

Les enjeux de conservation des habitats et des espèces, fondés sur les bases scientifiques (cf. paragraphe précédent), ont été déclinés selon 6 classes d'enjeu de conservation local, définies à l'échelle du site étudié :

		Niveau de menace/rareté	
Niveau d'enjeu	Catégorie LR _{Rég}	Habitat	Espèce
TRÈS FORT	CR	Très rare et/ou très menacé avec un risque très élevé de disparition	Très rare (aire de répartition très restreinte : quelques communes françaises par exemple) et/ou très menacée sur l'intégralité de son aire de répartition avec un risque très élevé d'extinction.
FORT	EN	Rare et/ou menacé avec un risque élevé de disparition	Rare (aire de répartition restreinte à un ou quelques départements, par exemple) et/ou menacée sur l'intégralité de son aire de répartition avec un risque élevé d'extinction.
ASSEZ FORT	VU	Assez rare et/ou menacé avec un risque modéré de disparition	Assez rare dans le domaine géographique étudié et menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale et/ou taxon endémique menacé et/ou espèce considérée comme commune mais dont l'espèce subi une forte régression de son aire de répartition et de ses populations avec un risque modéré d'extinction.
MODÉRÉ	NT	Peu commun et/ou quasi-menacé	Assez rare ou peu commune dans le domaine géographique étudié mais peu menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale et/ou taxon endémique non menacé et/ou espèce considérée comme commune mais dont l'espèce subi une régression de son aire de répartition et de ses populations.
FAIBLE	LC	Habitat naturel commun et non menacé, comme les milieux dégradés ou en partie artificialisés par les activités humaines	Commune, ubiquiste dans le domaine géographique étudié et non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale, dont les populations sont plutôt stables ou en augmentation.
NÉGLIGEABLE	LC	Habitat naturel très commun, non menacé, comme les milieux très dégradés et très artificialisés par les activités humaines dont la colonisation par les espèces exogènes est souvent importante	Non protégée, très commune, ubiquiste dans le domaine géographique étudié et non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale, dont les populations sont en forte augmentation.

L'évaluation de l'enjeu spécifique peut éventuellement être pondérée par les critères suivants :

- qualité et degré de naturalité de l'habitat :
 - ▷ Pondération à la hausse : habitat avec un très bon état de conservation et / ou un fort degré de naturalité (peu de perturbations/fragmentation anthropique et peu ou pas d'espèces exogènes), et / ou une forte perméabilité biologique et / ou la présence d'au moins 4 espèces d'un même niveau d'enjeu élevé au sein d'un même habitat de reproduction ;
 - ▷ Pondération à la baisse : habitat fortement dégradé, avec peu ou pas de perméabilité biologique et largement colonisé par les espèces exogènes, habitat marginal pour l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce considérée.
- rareté locale à partir des listes nationales, régionales, départementales disponibles ainsi « qu'à dire d'expert » ;
- endémisme, aire biogéographique restreinte de l'espèce.

Ensuite, l'évaluation des enjeux écologiques du site est analysée "à la parcelle", ainsi basée sur :

- le niveau d'enjeu phytoécologique des habitats naturels et semi-naturels ;
- le niveau d'enjeu faunistique (habitat favorable au développement d'une espèce protégée et / ou à enjeu).

Ensuite, pour chaque formation végétale caractérisée (*i.e.* habitat naturel ou semi-naturel), le niveau d'enjeu écologique local de conservation correspond au plus fort niveau d'enjeu habitat ou faune identifié au sein de la formation végétale. Les stations de flore à enjeu sont prises en compte de façon à part entière.

Par conséquent, la cartographie des enjeux écologiques stationnels du site illustre les enjeux multi-spécifiques locaux de conservation, représentatifs des habitats naturels, des cortèges floristiques et des peuplements faunistiques constitutifs de l'habitat considéré.

4 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ

Ce chapitre présente les espaces naturels remarquables sur le territoire étudié, *i.e.* la zone d'étude et sa périphérie (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et INPN-MNHN, 2022).

L'ensemble du contexte écologique est présenté sous forme de cartes et intégré au présent document. Néanmoins, les espaces comportant une **connexion fonctionnelle potentiellement significative avec la surface d'influence du projet** sont détaillés précisément (généralement les zones englobant le site ou possédant des interrelations écologiques notables à moins de 5 km).

4.1 Arrêté préfectoral de protection de biotope

Les **arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)** sont régis par les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces protégées. Les APPB permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

Sachant qu'un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques ...). Le biotope d'une espèce peut être constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières...), s'il est indispensable à la survie d'une espèce. Ainsi, ils peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

Un arrêté préfectoral de protection de biotope est présent dans la surface d'influence de 5 km autour de la zone étudiée :

- APPB « Marais de Montfort » (APPB038) à 2 km au nord du tracé.

Cet APPB est considéré comme une relique des milieux alluviaux de la vallée du Grésivaudan, en lien avec le cours de l'Isère. Le complexe de prairies et de bois humides qui le compose abrite des espèces rares et protégées telles que l'Orchis des marais, l'Orchis odorant, le Fadet des Laïches, l'Azuré de la Sanguisorbe ainsi que le Cuivré des marais. Cet APPB fait l'objet de plans de préservation et d'interprétation successifs afin d'orienter la gestion du site à long terme.

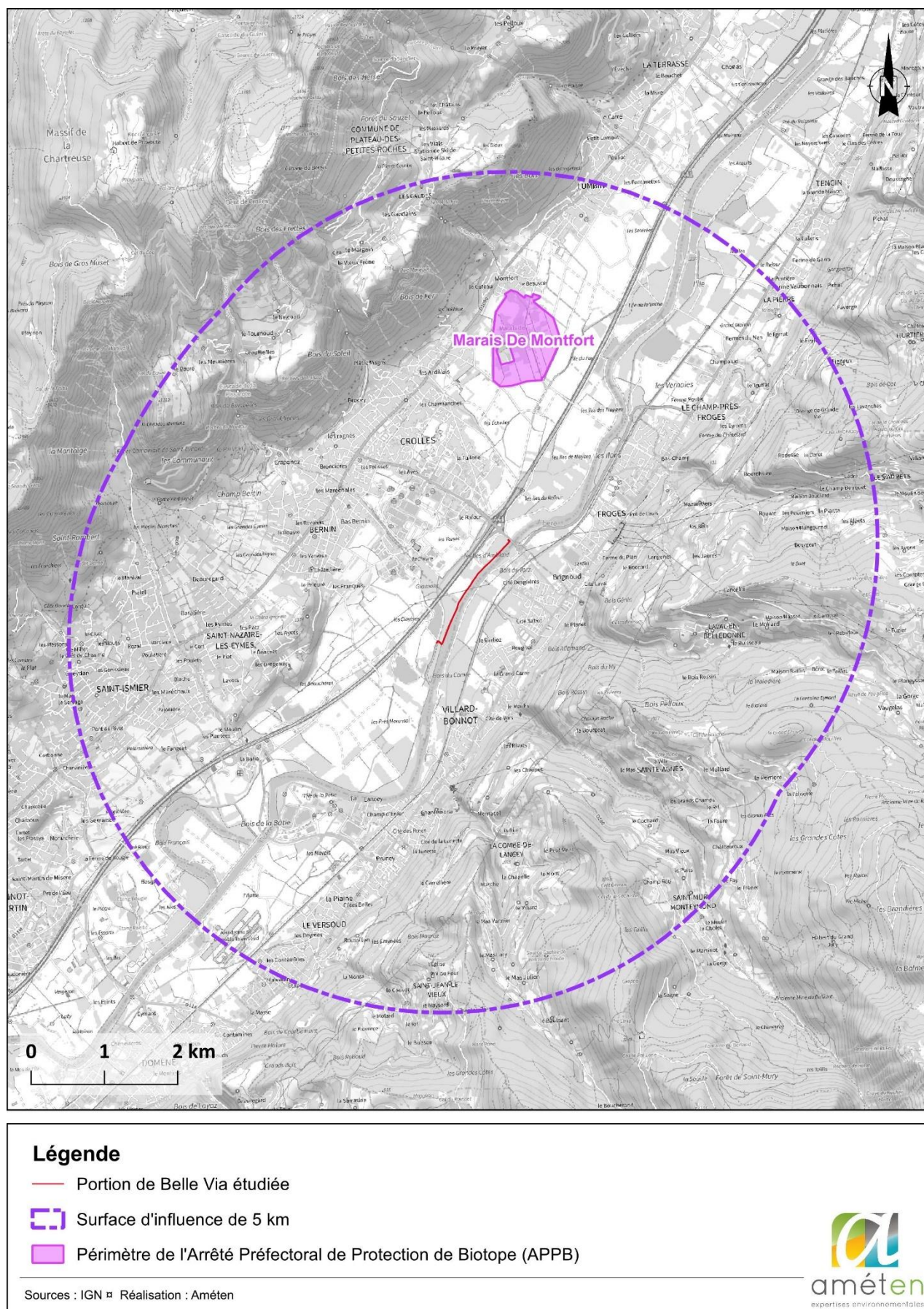


Figure 5 : Localisation des APPB dans la surface d'influence de la zone d'étude

4.2 Parc naturel

Les **parcs nationaux et naturels régionaux** sont créés respectivement par des établissements publics pour les deux types de parcs et en plus, par une collectivité territoriale en ce qui concerne les parcs régionaux. Pour chacun des types de parcs, le classement est déterminé suite à un décret.

Les **parcs nationaux** (PN) ont pour objectifs de protéger les écosystèmes (la faune, la flore et les habitats) terrestres et marins, mais également le patrimoine culturel et paysager. Ils possèdent 2 secteurs différents, une zone de cœur permettant de protéger le patrimoine naturel de façon maximale et d'encadrer strictement les activités humaines. La zone périphérique ou aire d'adhésion permet quant à elle d'appuyer la protection de la zone de cœur en faisant adhérer les communes volontaires à la charte du parc ayant une politique de développement durable.

Les **parcs naturels régionaux** (PNR) ont quant à eux un objectif de préservation du patrimoine naturel, culturel et paysager. En effet, la conciliation des acteurs locaux autour d'un projet de protection et de mise en valeur du patrimoine avec le développement local est un élément important des objectifs du parc (UICN France, 2013).

Un parc naturel est localisé à environ 3 km au nord-ouest du tracé de la Belle Via, il s'agit du Parc Naturel Régional de Chartreuse. Le PNR de Chartreuse a été créé le 6 mai 1995. D'une superficie de 76 700 ha, il est géré par le Syndicat mixte du PNR de Chartreuse (PNRC, 2023).

La carte suivante présente la localisation du PNR de Chartreuse dans la surface d'influence de la zone d'étude.

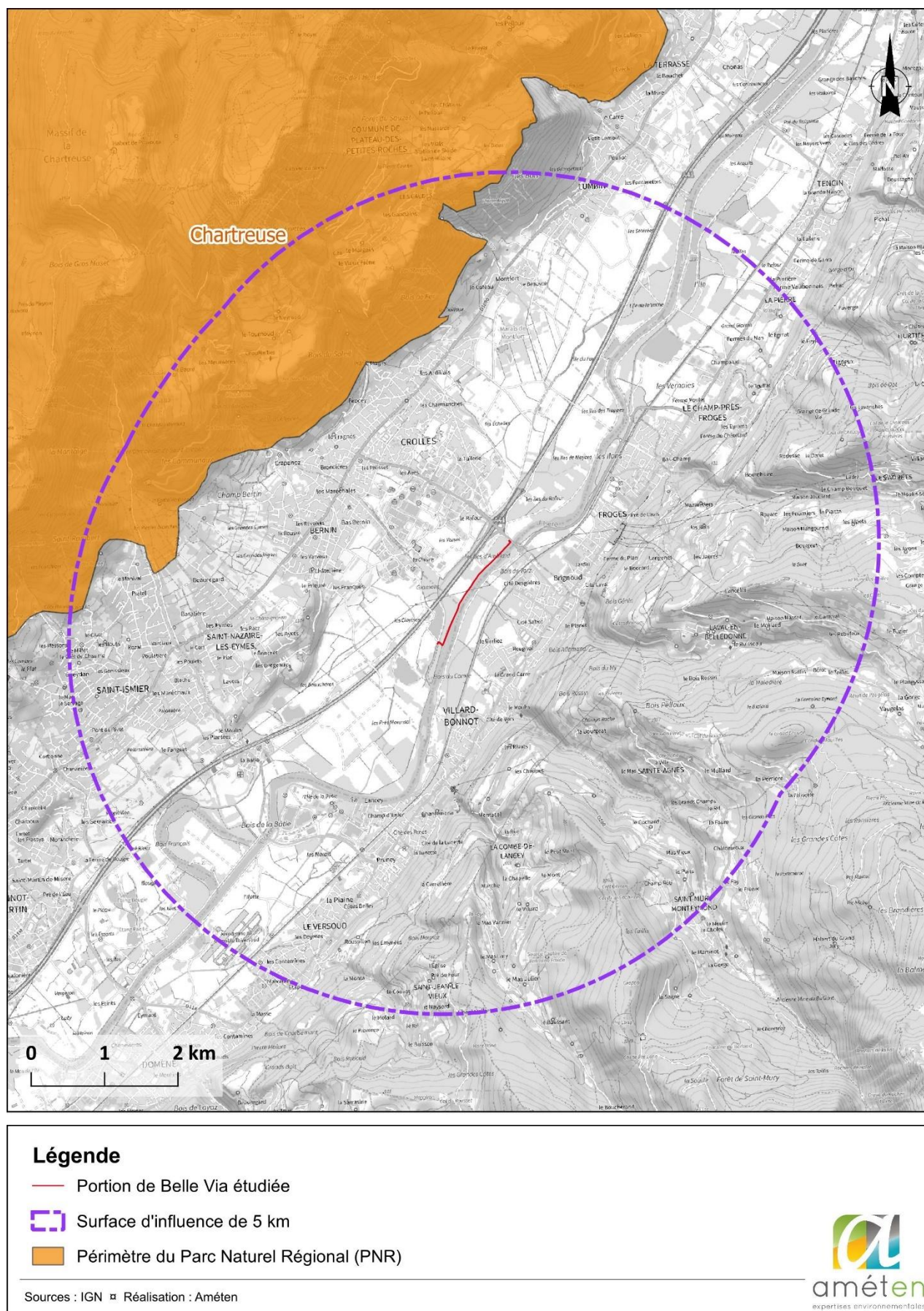


Figure 6 : Localisation des PNR au sein de la surface d'influence de la zone d'étude

4.3 Réserve naturelle

Gérées par des associations, des collectivités locales ou des établissements publics, en France métropolitaine et d'outre-mer, les **réserves naturelles** sont **nationales (RNN)**, **régionales (RNR)** ou **de Corse (RNC)**, créées respectivement par l'État, les Régions et la Collectivité territoriale de Corse. Elles poursuivent trois missions indissociables : protéger les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, gérer les sites et sensibiliser les publics (RNF, 2019).

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est localisée sur la zone d'étude ni dans sa surface d'influence de 5 km.

4.4 Espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles (ENS) ont été fondés suite à la loi des ENS adoptée le 18 juillet 1985. Cette dernière confère aux départements la gestion de ces espaces. Ils représentent des dispositifs de protection foncière et sont des éléments de la politique d'aménagement du territoire et de développement durable des départements. Ils ont deux objectifs principaux :

- *"préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels sensibles" (Art. L113-8 du Code de l'Urbanisme) ;*
- Permettre l'aménagement de ces espaces pour les ouvrir au public, *"sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel"*.

La zone d'étude recoupe le périmètre d'un ENS :

- **ENS « Forêts alluviales du Grésivaudan ».**

Deux autres ENS se situent à moins de 5 km du tracé de la Belle Via :

- ENS « Marais de Montford », situé à environ 2,15 km au nord de la zone d'étude ;
- ENS « Bois de la Bâtie », situé à environ 3,5 km au sud-ouest de la zone d'étude.

La carte suivante localise les ENS locaux et départementaux présents au sein de la surface d'influence de la zone d'étude :

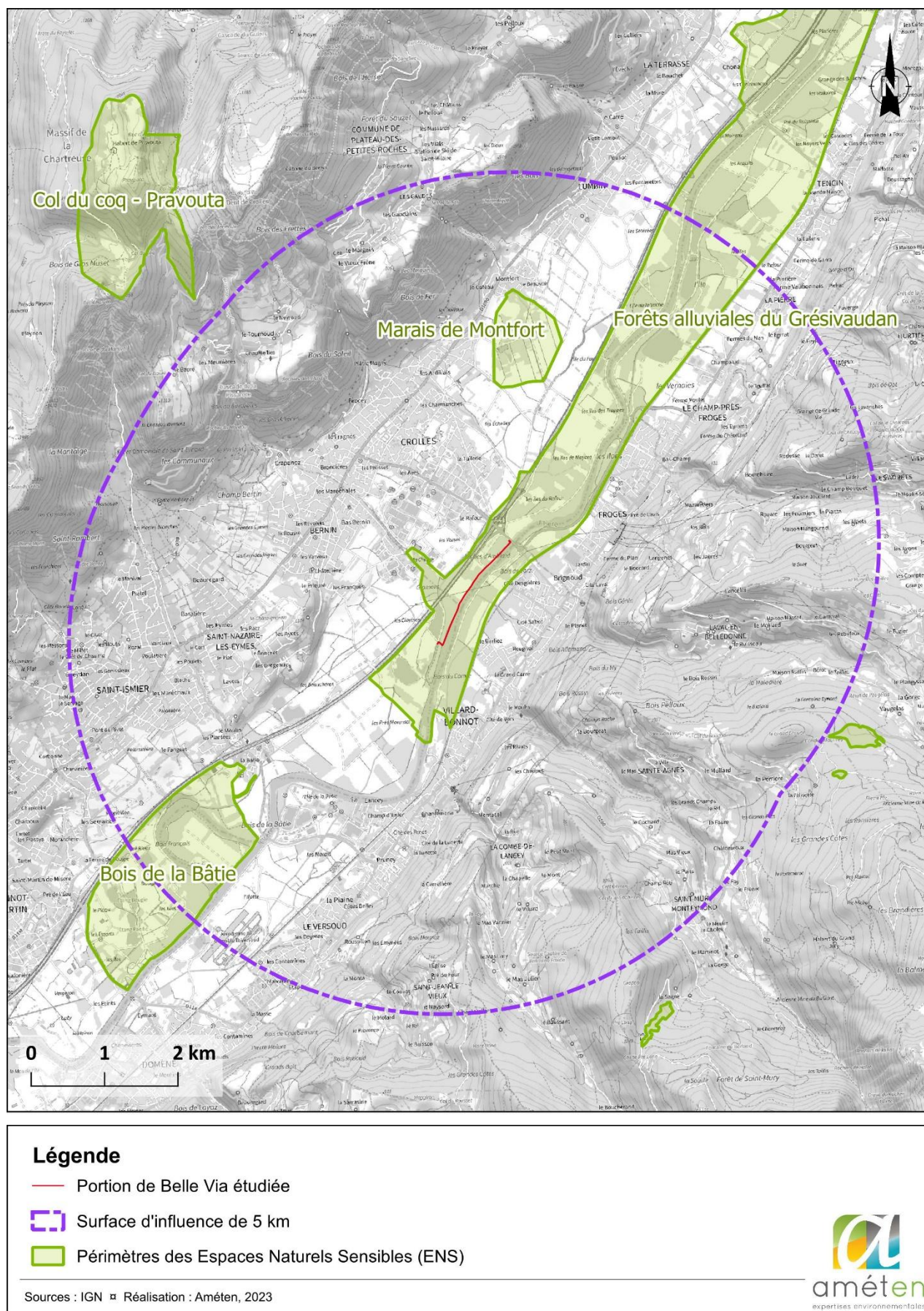


Figure 7 : Localisation des ENS au sein de la surface d'influence de la zone d'étude

4.5 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

L'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** est un programme d'inventaires naturaliste et scientifique (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau). Il existe 2 types de ZNIEFF :

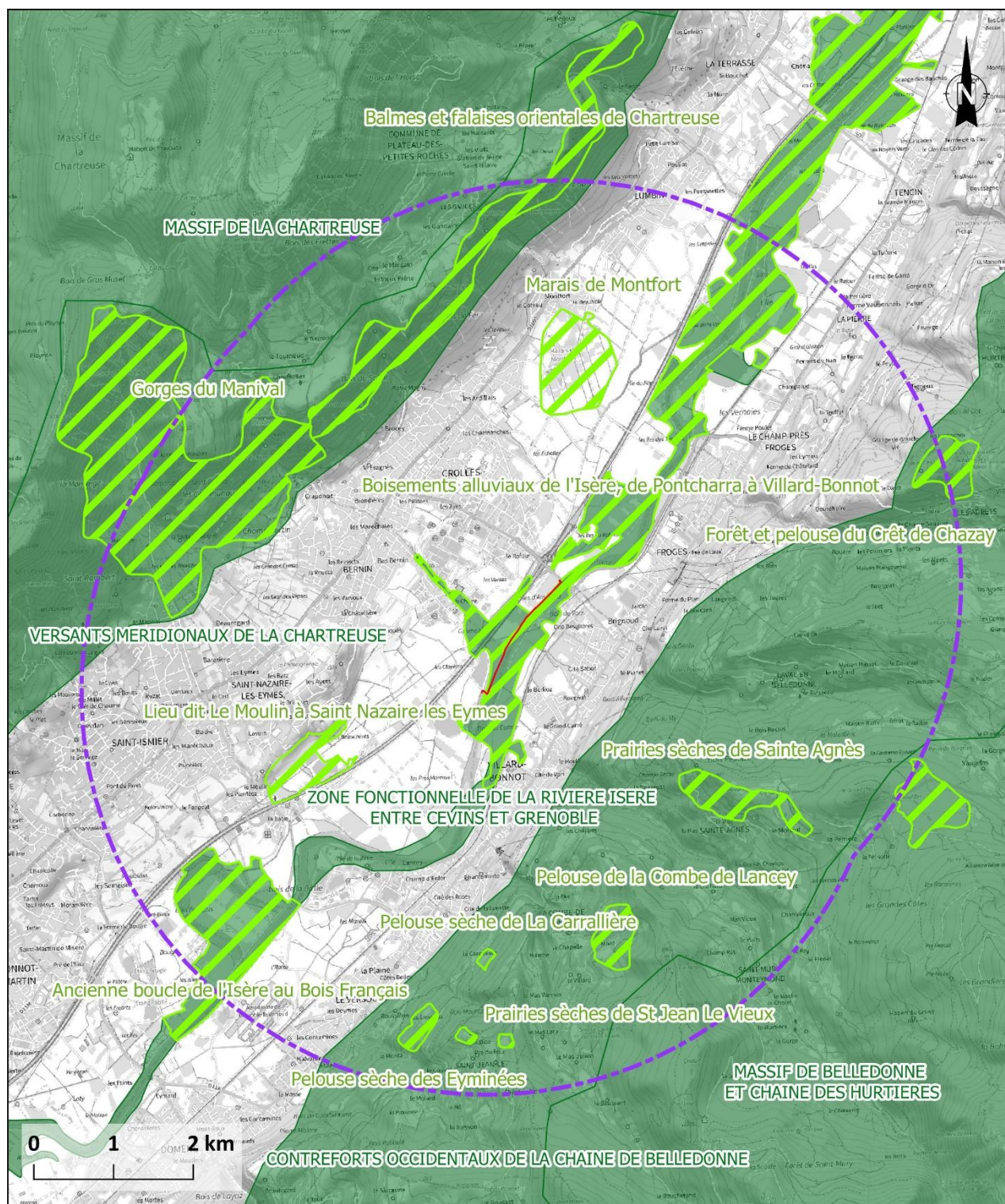
- Les **ZNIEFF de type I** représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant ;
- Les **ZNIEFF de type II** représentent un des ensembles géographiques généralement importants, qui réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son artificialisation plus faible.

La portion de Belle Via étudiée traverse une ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II :

- **ZNIEFF de type I : « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard Bonnot » (820032102) ;**
- **ZNIEFF de type II : « Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cévens et Grenoble » (820032104).**

De plus, 12 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II sont situées dans la surface d'influence de 5 km de part et d'autre du tracé de la Belle Via :

- ZNIEFF de type I : « Lieu-dit le Moulin à Saint Nazaire les Eymes » (820030447), située à 1,75 km au sud-ouest de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Marais de Montfort » (820030513), située à 2,13 km au nord de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Prairies sèches de Saint-Agnès » (820032097), située à 2,62 km à l'ouest de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Pelouse de la Combe de Lancey » (820031881), située à 3,1 km au sud-est de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Pelouse sèche de La Carailière » (820031893), située à 3,2 km au sud de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Gorges du Manival » (820032106), située à 3,3 km au nord-ouest de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Balmes et falaises orientales de Chartreuse » (820032107), située à 3,3 km au nord de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Ancienne boucle de l'Isère au Bois français » (820032114), située à 3,55 km de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Forêt et pelouse du Crêt de Chazay » (820031897), située à 4,6 km au nord-est de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Pelouse sèche des Eyminées » (820031887), située à 3,95 km au sud de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Prairies sèches de St Jean-le-Vieux » (820031882), située à 4,19 km au sud de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type I : « Col des Mouilles » (820031853), située à 4,95 km à l'est de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type II : « Contreforts occidentaux de la chaîne de Belledonne » (820000395), située à 1,6 km à l'est de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type II : « Versant méridionaux de la Chartreuse » (820006899) à 3,15 km à l'ouest ;
- ZNIEFF de type II : « Massif de la Chartreuse » (820000389), située à 4,09 km à l'ouest ;
- ZNIEFF de type II : « Massif de Belledonne et chaîne des Hurtières » (820031917), située à 4,06 km.



Légende

— Portion de Belle Via étudiée

⬡ Surface d'influence de 5 km

▨ Périomètres ZNIEFF de type I

▩ Périomètres ZNIEFF de type II

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten, 2023



Figure 8 : Localisation des ZNIEFF au sein de la surface d'influence de la zone d'étude

Les 2 ZNIEFF localisées sur la zone d'étude sont détaillées ci-dessous :

4.5.1 ZNIEFF de type I « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard Bonnot » (820032102)

Source : CREN (MARCELLIN S.), 820032102, Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot.
- INPN, SPN-MNHN Paris, 32 P.

« Ce site localisé dans la plaine du Grésivaudan au contact de l'Isère se décompose en plusieurs secteurs, mais constitue un ensemble naturel unique. Le secteur du Bois Claret est remarquable pour trois raisons majeures :

- l'ancienne gravière du Bois Claret constitue un biotope d'élection pour de très nombreuses libellules (parmi lesquelles plusieurs espèces menacées),*
- le bois de la Chèvre, forêt riveraine se développant sur un cône de déjection, fait office de "corridor biologique" reliant la Chartreuse et la plaine ;*
- enfin, les bois du Comté et du Voze ont une importance majeure en tant que forêt riveraine : bien qu'artificialisée, la peupleraie à Robinier y évolue progressivement vers un peuplement forestier spontané à bois dur.*

Le secteur formé par l'Île de la Vache, le pré Pichat et les Acquits correspond à un très bel ensemble forestier présentant divers faciès de forêt riveraine (ripisylve) ; l'homogénéité du couvert est remarquable et plusieurs secteurs conservent une grande diversité d'espèces. Il s'agit d'une relique de la forêt alluviale d'autrefois qui joue aujourd'hui un rôle de refuge pour les espèces et de corridor écologique indispensable à leur survie et au bon fonctionnement des écosystèmes dans la plaine. Des faciès inondables y sont encore présents, mais l'essentiel, à l'extérieur des endiguements, est dominé par le frêne. Les zones humides abritent de nombreuses stations de plantes aquatiques telles que la Petite Massette, ainsi que des populations intéressantes de libellules. Un autre ensemble intéressant concerne les étangs de Sainte Marie d'Alloix, le bassin de Cheylas et l'Île Ronde. La plaine alluviale entre Pontcharra et Goncelin s'étend sur une vaste étendue le long de l'Isère. Elle présente un intérêt naturaliste grâce à la présence de la grande étendue d'eau du bassin du Cheylas, qui accueille des dizaines d'espèces d'oiseaux hivernant. De plus, une mosaïque de milieux naturels relativement bien préservés (forêt alluviale relique, prés humides, étangs, roselières, lits de graviers et vergers...) favorise un grand nombre d'espèces animales et végétales différentes. Ainsi, de nombreuses stations de plantes protégées peuvent s'observer le long de l'Isère. Le secteur des étangs de la Rolande abrite également une faune remarquable qui compte le Héron pourpré, le Héron bihoreau, le Martin-pêcheur d'Europe ou encore la Rainette verte. Autour des Platières, du Grand Bacon et des Acquits, un autre ensemble forestier étendu voit alterner des plantations de peupliers âgés et des boisements naturels dominés par les frênes et les chênes. Il présente un intérêt certain pour l'avifaune migratrice, d'autant plus que la ripisylve de l'Isère s'est réduite ailleurs de façon spectaculaire et ne persiste le plus souvent dans cette vallée qu'à l'état de lambeaux. L'abondance de la végétation arbustive et lianoïde, la diversité des essences et la grande superficie concernée, sont autant de facteurs favorables à l'accueil des oiseaux dans cet important couloir migratoire qu'est la vallée du Grésivaudan, mais également à la conservation des espèces animales et végétales inféodées à ce type d'habitat. Il convient également de souligner la présence d'espèces végétales protégées sur les berges sablonneuses de l'Isère et dans certaines zones humides de la forêt. »

Cette ZNIEFF de type I s'étend sur une surface de 1 338,87 hectares.

Elle est classée pour ses critères d'intérêts patrimoniaux, et notamment pour ses habitats, ses intérêts floristiques, mammalogiques, chiroptérologiques, ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques.

4.5.2 ZNIEFF de type II « Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cébins et Grenoble » (820032104)

Source : DIREN RHONE-ALPES (CHATELAIN M.), 820032104, ZONE FONCTIONNELLE DE LA RIVIERE ISERE ENTRE CEVINS ET GRENOBLE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 38 P.

« Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Isère, ses annexes fluviales et les zones humides voisines. Entre Albertville et Grenoble, l'Isère développe dans le sillon alpin (Grésivaudan) une vallée alluviale conservation des reliques de milieux humides, marais, forêts alluviales remarquables. Son profil a été néanmoins affecté par d'anciennes et très importantes extractions de granulats en lit mineur. L'hydroélectricité, par contre, n'est pas exploitée. Le Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse (SDAGE) propose notamment en ce qui concerne l'Isère des objectifs de réduction de l'impact des extractions de granulats, passées et actuelles, et une meilleure maîtrise des impacts des ouvrages hydroélectriques. Il préconise la préservation de la ressource en eau superficielle et souterraine et en particulier des champs d'inondation subsistant en amont de Grenoble. Il rappelle que la nappe alluviale revêt une importance stratégique vis-à-vis de la ressource en eau et qu'il convient de la préserver des pollutions. Les nombreux marais subsistant à proximité de la rivière, ainsi que certains milieux proprement fluviaux présentent une flore palustre ou aquatique riche et diversifiée (Rossolis à longues feuilles, Epipactis du Rhône, Nivéole d'été, Samole de Valerand, Petite Massette...). Une avifaune intéressante fréquente aussi ces milieux en période de reproduction (ardéidés, fauvettes paludicoles, pies-grièches...), mais aussi en migration. La faune demeure extrêmement diversifiée tant en ce qui concerne les mammifères (Castor d'Europe, nombreux chiroptères...) que les insectes (Grand Capricorne, papillon Cuivré des marais, très grande richesse en libellules), les reptiles (Couleuvre d'Esculape...) ou les poissons (Epinoche, Lamproie de Planer, Ombre commun...). Enfin, le site est concerné par une importante nappe phréatique, dont il faut rappeler qu'elle recèle elle-même une faune spécifique. Il s'agit d'un peuplement à base d'invertébrés aquatiques aveugles et dépigmentés. Ainsi, 45% des espèces d'Hydrobiidae (la plus importante famille de mollusques continentaux de France avec une centaine de taxons : Moitessieria, Bythinella...) sont des espèces aquatiques qui peuplent les eaux souterraines et notamment les nappes. Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, dont les tronçons abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par une très forte proportion de zones de type I. L'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive. Le zonage de type II traduit également la cohérence de cet ensemble écologique, et illustre également les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales (dont celles précédemment citées) en tant que zone d'alimentation ou de reproduction, mais aussi que zone d'échanges avec les secteurs fluviaux amont et aval. Il convient également de souligner l'intérêt du maintien de connexions naturelles transversales, ménageant des corridors écologiques entre ce couloir alluvial et les massifs montagneux latéraux (Belledonne, Chartreuse, Bauges...). L'ensemble présente par ailleurs un intérêt géomorphologique majeur (morpho-dynamique fluviale). »

Cette ZNIEFF des départements de l'Isère et de Savoie s'étend sur une surface de 4 476,84 hectares.

Cette ZNIEFF de type II est classée pour ses critères d'intérêts patrimoniaux, et notamment pour ses intérêts floristiques, mammalogiques, chiroptérologiques, ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques, entomologiques et piscicoles, mais aussi pour ses critères fonctionnels liés à l'hydrologie, à sa fonction de corridor écologique et de zone migratoire, ainsi que pour sa fonction de zone de reproduction et d'alimentation. Elle est également classée pour des critères géomorphologiques.

4.6 Zones réglementées au titre de Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen, visant à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne.

La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, visant à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Le réseau Natura 2000 distingue 2 types de zonages réglementaires : les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), au titre de la Directive Habitats, et les Zones de Protection Spéciale (ZPS), au titre de la Directive Oiseaux.

Le tracé de la Belle Via concerné ne traverse aucune zone Natura 2000 (Directives Habitats et Oiseaux).

Aucun site Natura 2000 de la Directive Habitats n'est localisé au sein de la zone d'influence du projet (rayon de 5 km autour du tracé).

4.7 Zones humides

Selon la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, *"les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année"*. Deux critères fondamentaux doivent être étudiés pour délimiter une zone humide :

- les **couches pédologiques** représentatives des zones humides : les histosols et les réductisols (engorgement d'eau permanent) ainsi que certaines rédoxisols (Art. 1^{er} – 1°) ;
- la **végétation hygrophile** : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentées en eau et se développant principalement dans les stations humides. Cette végétation est déterminée soit à partir de l'identification et de la quantification des espèces représentatives de zones humides (liste proposée dans l'arrêté ministériel), soit en fonction de la présence d'habitat humide caractéristique (Art. 1^{er} – 2°).

Afin de mieux appréhender la situation des zones humides sur le territoire, des inventaires départementaux ont été menés par le Conservatoire d'Espaces Naturels de l'Isère. L'inventaire départemental des zones humides du CEN est un outil d'alerte et d'aide à la décision. Il permet de localiser rapidement des secteurs potentiellement classés en zones humides. Cependant cela reste un document à valeur de « porter à connaissance », **sans portée juridique. Ils ont une valeur informative et valent « présomption d'existence de zones humides. »**.

Un réseau de zones humides localisé aux abords du cours de l'Isère est présent sur toute la longueur de la zone tampon de 5 km. Ce réseau correspond à l'assemblage **de 7 zones humides de l'inventaire départemental**, au sein de la surface d'influence de la zone d'étude :

- ZH « Les Cloyères », qui englobe la zone d'étude ;
- ZH « Marais de Montfort » adjacente à la zone d'étude au nord ;
- ZH « Les Iles » adjacente à la zone d'étude au nord ;
- ZH « Bois du Comte », adjacente à la zone d'étude à l'est ;
- ZH « Bas Bernin », située à 1,5 km à l'ouest de la zone d'étude ;
- ZH « Boucle du Bois français », située à 3 km au sud de la zone d'étude ;
- ZH « Le Fangeat », située à 3,6 km au sud de la zone d'étude.



- Portion de Belle Via étudiée
-  Surface d'influence de 5 km
-  Zones humides

Sources : IGN ▣ Réalisation : Améten, 2023



amét en
expertises environnementales

Figure 9 : Localisation des zones humides de l'inventaire départemental dans la surface d'influence de la zone d'étude

4.8 Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié

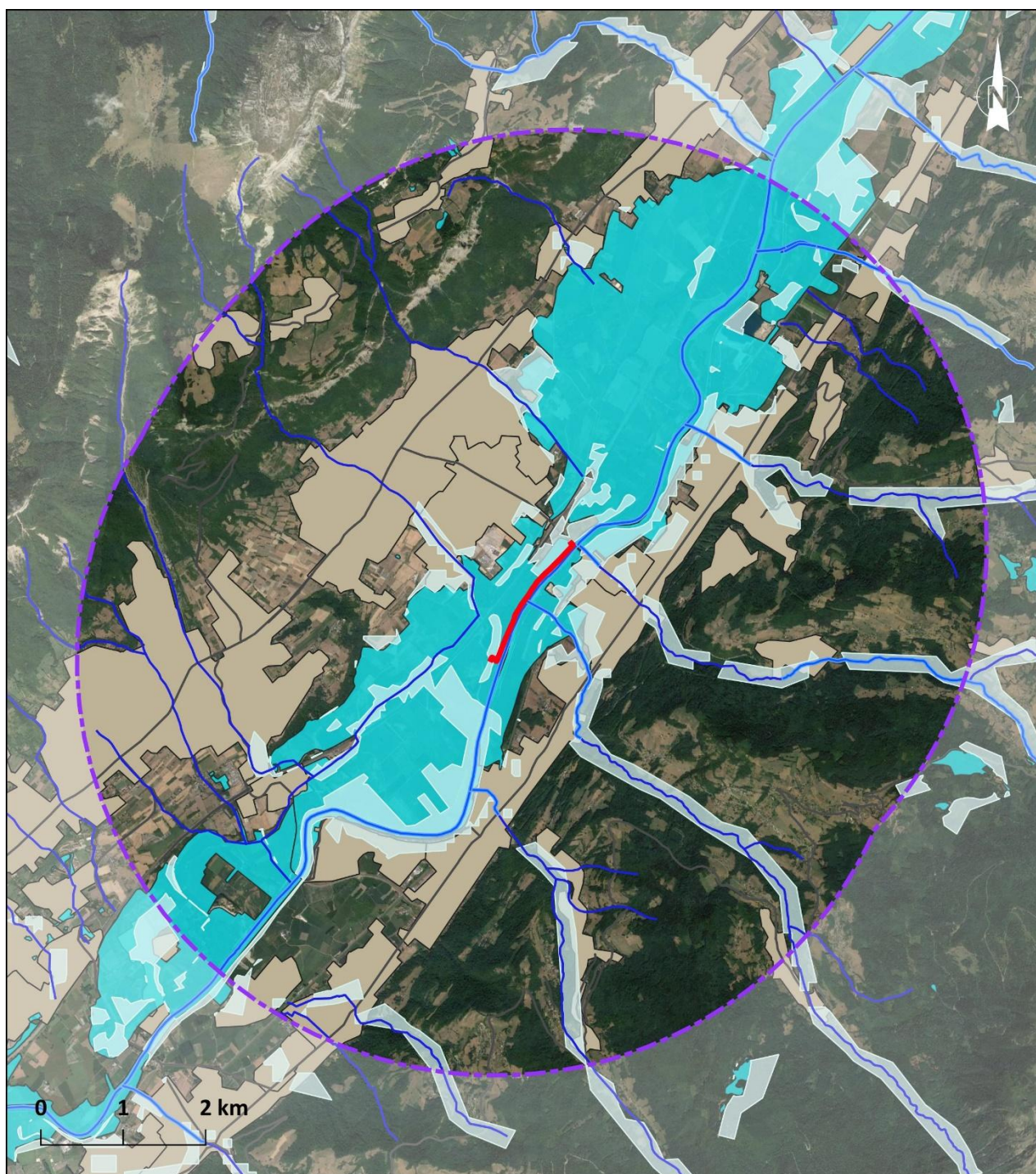
La Trame Verte et Bleue représente un des projets phares du Grenelle de l'Environnement : elle offre l'opportunité de donner un cadre cohérent pour remettre en perspective et développer les actions de conservation et de restauration de la biodiversité. Le SRADDET constitue l'outil régional de sa mise en œuvre.

Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, plans de déplacements urbains, plans climat-air-énergie territoriaux et chartes de parcs naturels régionaux). La stratégie du SRADDET passe par des actions à engager de façon prioritaire et la définition de zones cibles.

Les zones cibles identifiées par le SRADDET au niveau régional sont des territoires privilégiés pour la mise en œuvre des contrats verts et bleus de la Région, ou d'autres démarches coordonnées de restauration de la trame verte et bleue à une échelle intercommunale. Certaines de ces zones sont déjà couvertes par un ou plusieurs contrat vert et bleu en phase de mise en œuvre ou de préfiguration, d'autres restent en attente d'une démarche locale. Parmi ces zones, certaines étaient déjà identifiées dans le SRCE Rhône-Alpes, présentant de nombreux enjeux et sur lesquelles l'émergence des contrats verts et bleus est une priorité.

De par sa situation **en fond de vallée et à proximité de l'Isère**, la zone d'étude est **étroitement liée aux zones humides et autres composantes de la trame bleue** (interface avec le milieu aquatique, voir Figure 10). Elle joue un rôle dans le fonctionnement écologique et hydrologique du système alluvial environnant (fréquentation d'espèces amphibiennes et semi-aquatiques, ripisylve, absorption d'eau lors de crue, etc.). Le projet de Belle Via sur cette portion de rive de l'Isère n'impliquera cependant pas de travaux sur les milieux aquatiques directement (digue, lit du cours d'eau). Aussi, **l'étude s'est concentrée sur les enjeux de faune et de flore terrestres**.

Concernant les composantes de la trame verte (Figure 11), la zone d'étude fait partie d'un écosystème alluvial considéré comme **réservoir de biodiversité**. Entouré par des surfaces agricoles et artificialisées, cet ensemble de milieux naturels et semi-naturels abrite une importante biodiversité, dont les habitats favorables sont menacés par la fragmentation du paysage. À plus grande échelle, cette 'frange verte' sert également aux **déplacements** d'espèces entre les massifs de Belledonne et de Chartreuse, altérés en partie par les nombreux axes de communications qui traversent le Grésivaudan et les zones urbaines.



Légende

— Portion de Belle via concernée par l'étude

— Cours d'eau

--- Relais linéaires de la trame bleue

 Espaces perméables liés aux milieux aquatiques

 Zonnes humides de l'inventaire départementale

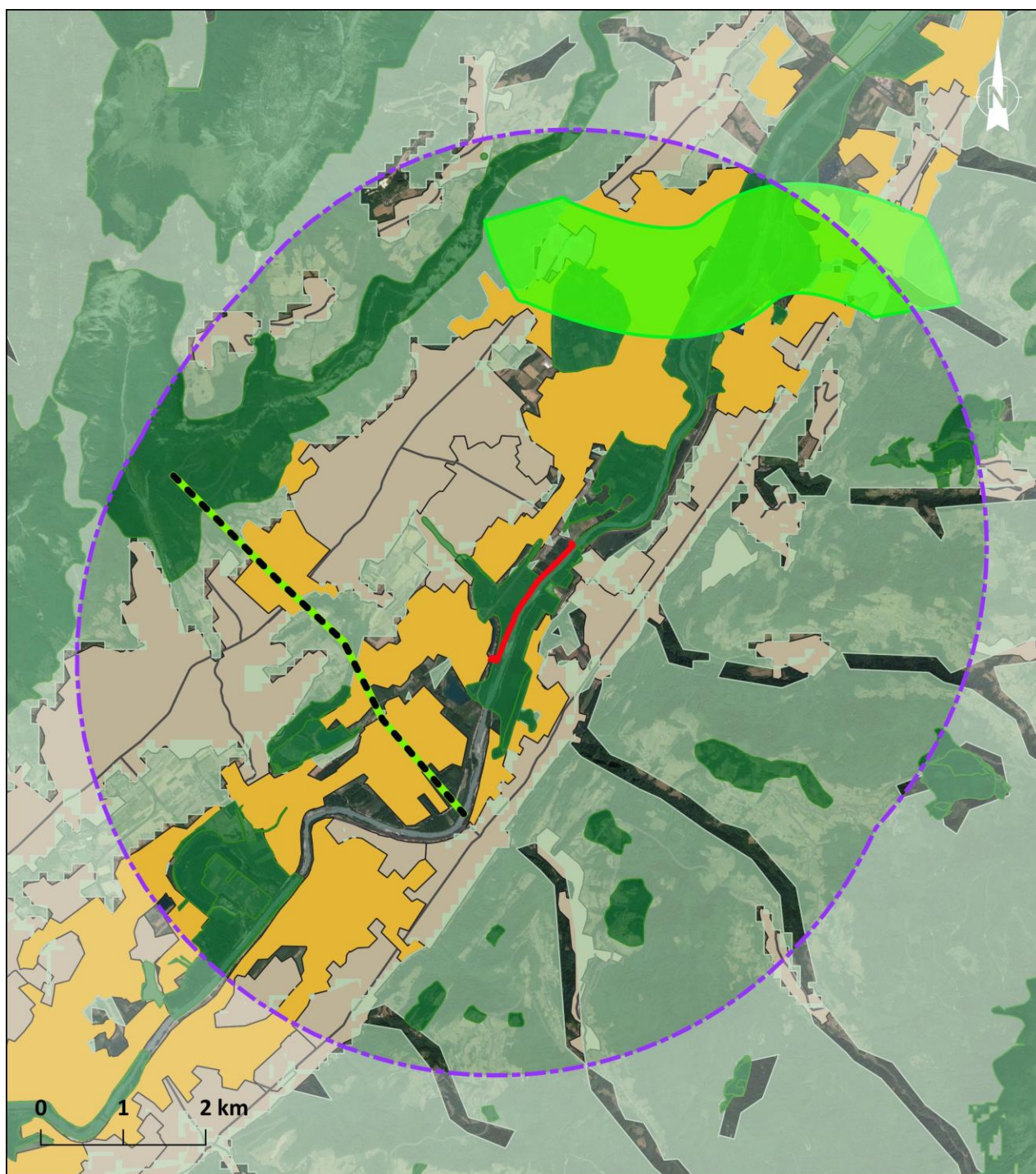
— Routes et autres obstacles linéaires

 Territoires artificialisés

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Amétén, 2023



Figure 10 : Eléments de la Trame bleue figurant au SRADET Auvergne-Rhône-Alpes



Légende

- Portion de Belle via concernée par l'étude
- Routes et autres obstacles linéaires
- - - Corridor linéaire
- Corridor surfacique

- Réservoirs de biodiversité
- Espaces perméables liés aux milieux terrestres
- Espaces agricoles
- Territoires artificialisés

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Amétén, 2023



Figure 11 : Eléments de la Trame verte figurant au SRADET Auvergne-Rhône-Alpes

5 DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE

Ce chapitre présente les **habitats naturels et semi-naturels** ainsi que les **espèces floristiques et faunistiques** recensées sur la zone d'étude, une analyse de leur **fonctionnement écologique**, puis leur **enjeu de conservation à l'échelle régionale** et leur éventuel **statut réglementaire**.

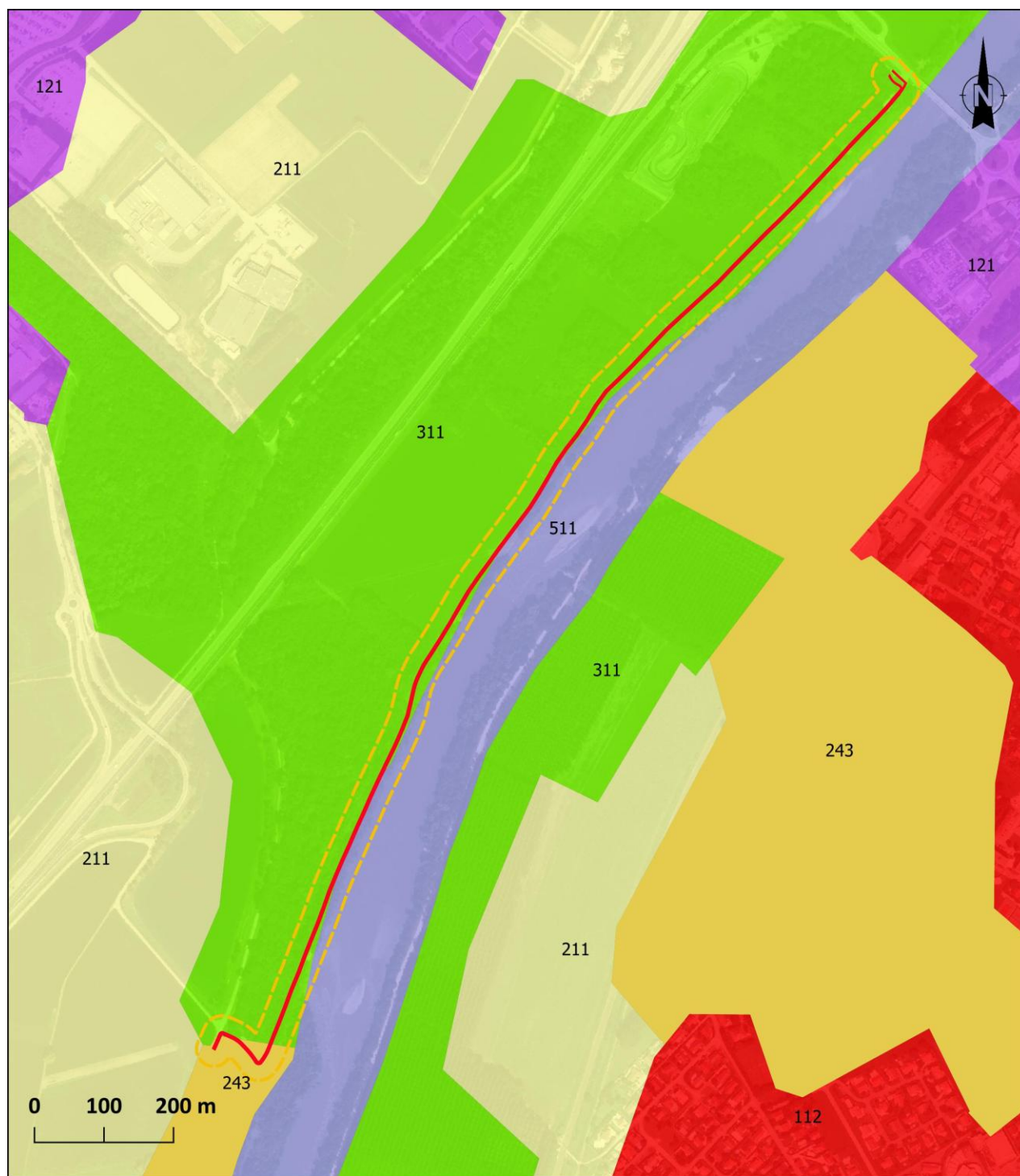
5.1 Présentation de l'occupation des sols du territoire d'étude

Dans ce paragraphe, l'occupation des sols du territoire d'étude est cartographiée selon la typologie CORINE LAND COVER 2018 (CLC18). Il s'agit d'une base vectorielle produite par photo-interprétation à partir d'images satellites, qui classe l'occupation biophysique des sols en fonction de leur nature et leur physionomie (cultures, forêts, surfaces artificialisées, ...). Ce programme d'amélioration des connaissances du territoire physique est mis en œuvre à l'échelle de l'Europe par l'Agence Européenne pour l'Environnement. L'analyse cartographique est cependant limitée par le manque de précision du périmètre des entités définies.

La zone d'étude est recouverte principalement par les unités « Forêt de feuillus » - 311, constituée de forêt alluviale et « Zone intertidale » - 511, correspondant à la berge en rive droite de l'Isère.

Aux alentours, se retrouvent des complexes de « Terres arables hors périmètre d'irrigation » - 211, parcelles agricoles cultivées en partie aménagées en zones industrielles et commerciales. Des secteurs caractérisés comme actuelles « Zones industrielles et commerciales » - 121 sont identifiés en s'éloignant de l'Isère en rive droite ou directement sur la berge en rive gauche (proche de l'extrémité nord-est de la zone d'étude).

La rive gauche en face de la zone d'étude se compose également de « Forêt de feuillus » - 311, complétée de « Surfaces essentiellement agricoles » - 243. Au-delà, se concentre du « Tissu urbain discontinu » - 112, soit le centre bourg de Brignoud, rattaché à la commune de Villard-Bonnot.



Légende

Occupation du sol (CLC18)

■ Tissu urbain discontinu (112)

■ Zones industrielles et commerciales (121)

■ Terres arables hors périmètres d'irrigation (211)

■ Surfaces essentiellement agricoles (243)

■ Forêts de feuillus (311)

■ Zones intertidales (511)

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2024



Figure 12 : Occupation du sol au droit de la zone d'étude et à proximité (CLC, 2018)

5.2 Diagnostic floristique

5.2.1 Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude

Au cours des sessions d'inventaires réalisées en 2024, 225 espèces végétales ont été recensées sur la zone d'étude. Parmi ces espèces :

- 2 espèces présentent un enjeu de conservation ;
- 1 espèce fait l'objet d'une réglementation de cueillette ;
- 4 espèces sont déterminantes ZNIEFF pour la région AURA ;
- 27 espèces sont caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) ;
- 33 espèces sont exogènes ;
- aucune espèce messicole n'a été inventoriée.



Véronique petit-chêne (*Veronica chamaedrys*)



Parisette (*Paris quadrifolia*)



Grande consoude (*Symphytum officinale*)



Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*)

Figure 13 : Photographies de quelques espèces communes présentes sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Abutilon theophrasti</i>	Abutilon à pétales jaunes	-	-	NA	NA	A surv.	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Aegopodium podagraria</i>	Egopode podagraire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire pétiolée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Alnus incana</i>	Aulne de montagne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amarante hybride	-	-	NA	NA	-	Pot.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Ammi majus</i>	Ammi élevé	-	-	LC	EN	-	-	D	-	-	-	FORT
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Anemone ranunculoides</i>	Anémone fausse-renoncule	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arctium minus</i>	Bardane à petites têtes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Blackstonia acuminata</i>	Centaurée jaune tardive	-	-	LC	NT	-	-	D	-	-	ZH	MODERE
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromus arvensis</i>	Brome des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide épigéios	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Campanula trachelium</i>	Campanule gantelée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à -pasteur	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cardamine impatiens</i>	Cardamine impatiens	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex divulsa</i>	Laîche écartée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex otrubae</i>	Laîche cuivrée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex pendula</i>	Laîche pendante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome cathartique	-	-	NA	NA		Pot.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Chérophylle penché	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Paris	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Orchis de Fuchs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet velu Armoirie	PD (Art. 2)	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Echinochloa Pied-de-coq	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Elymus caninus</i>	Froment des haies	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe à petites fleurs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Epilobium tetragonum</i>	Epilobe à tige carrée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Equisetum hyemale</i>	Prêle d'hiver	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	-	-	NA	NA	Pot.	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Chanvre d'eau	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Herbe à la faux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia dulcis</i>	Euphorbe douce	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia stricta</i>	Euphorbe raide	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia verrucosa</i>	Euphorbe verruqueuse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier vert	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis acuminé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Galinsoga mélangé	-	-	NA	NA	A surv.	Pot.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet des murs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium divariqué	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre hérissé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helminthotheca echioides</i>	Ache à pédicelles épais	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hemerocallis fulva</i>	Hémérocalle fauve	-	-	NA	NA	-	Emerg.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hibiscus syriacus</i>	Hibiscus	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Hippocrepis emerus</i>	Coronille faux-séné	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grimpant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis à feuilles étroites	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinées	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	ZH	NEGLIGEABLE
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Juglans regia</i>	Noyer intermédiaire	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	-	-	NA	NA	-	Pot.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier maculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lapsana communis subsp. communis</i>	Lampsane commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lapsana communis subsp. intermedia</i>	Lapsane intermédiaire	-	-	NA	NA	-	Emerg.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Malva neglecta</i>	Petite mauve	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	-	-	LC	LC	A surv.	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Melittis melissophyllum</i>	Mélitte à feuilles de Mélisse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Molinia arundinacea</i>	Molinie élevée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin Esparcette	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalis corniculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Panicum capillare</i>	Panic capillaire	-	-	NA	NA	A surv.	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Parietaria officinalis</i>	Pariétaire officinale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Paris quadrifolia</i>	Parisettes à quatre feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	-	-	NA	NA	Pot.	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	-	-	NA	NA	A surv.	Pot.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Populus x canadensis</i>	Peuplier du Canada	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Potentilla indica</i>	Fraisier de Duchesne	-	-	NA	NA	-	Emerg.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite pimprenelle	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère acaule	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus avium</i>	Merisier	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Rhus typhina</i>	Sumac hérissé	-	-	NA	NA	A surv.	Pot.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Rumex conglomeratus</i>	Oseille agglomérée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulaire noueuse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Setaria italica</i>	Millet des oiseaux	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire glauque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Silene vulgaris</i>	Silene enflé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantres	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	-	-	NA	NA	Avérée	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sorghum halepense</i>	Sorgho d'Halep	-	-	NA	NA	-	Pot.	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Stellaria aquatica</i>	Stellaire aquatique	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	Aster lancéolé	-	-	NA	NA	Pot.	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Symphytum officinale</i>	Grande consoude	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Ulmus minor</i>	Petit orme	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	-	-	NA	NA	Pot.	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jarosse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia segetalis</i>	Vesce des moissons	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viola alba</i>	Violette blanche	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RÉGLEMENTAIRE		LISTE ROUGE		EVEE		ZNIEFF	MESSICOLES		ZH	Enjeu
		Protection	DHFF	LN	LR	Nat.	Rég.	Rég.	LN	LR	ZH	LOCAL
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vitis riparia</i>	Vigne des rives	-	-	NA	-	-	Avérée	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Zea mais</i>	Maïs cultivé	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore ; EVEE : Espèce Végétale Exotique Envahissante ; Pot. : Espèce potentiellement envahissante sur le territoire donnée ; A surv. : Espèce à surveiller sur le territoire donné ; Emerg. : Espèce exotique émergente sur le territoire donné ; LN : Liste nationale ; LR : Liste régionale ; RC : Réglementation de cueillette en Isère

Tableau 3 : Espèces floristiques recensées sur le site d'étude

5.2.2 Espèces floristiques à enjeu de conservation

Deux espèces de flore méritent d’être mises en évidence au regard de leur statut de conservation.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF	Protection	LRN	LRR	Enjeu régional	Enjeu local
Ammi commun	<i>Ammi majus</i>	-	-	LC	EN	FORT	FORT
Blackstonie acuminée	<i>Blackstonia acuminata</i>	-	-	LC	NT	MODÉRÉ	MODÉRÉ

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore ; LRN : Liste Rouge Nationale ; LRR : Liste rouge régionale

Tableau 4 : Espèces floristiques à enjeu de conservation

L’Ammi commun ou Ammi élevé (*Ammi majus*) fait partie de la famille des apiacées, anciennement les Ombellifères. Son inflorescence est composée de nombreuses ombelles à fleurs blanches. Ses feuilles, très découpées, sont dentées à pointes blanches presque cartilagineuses. La plante s’élève jusqu’à 1 m de hauteur. Elle est glabre et fleurit entre mai et septembre.

Une station de 3 pieds a été trouvée en bordure de piste agricole du côté de la ripisylve, à environ 140 m du pont au nord. Une fauche d’entretien réalisée entre le 18 juin et le 25 juillet 2024 a détruit les individus de l’année à la période critique de formation des fruits. Assez rare en Isère, elle est considérée ‘en danger’ à l’échelle régionale. Un enjeu fort est attribué à l’espèce sur la zone étudiée.

La **Blackstonie acuminée** (*Blackstonia acuminata*) est une plante vivace de la famille des gentianacées. Elle présente des petites fleurs jaunes, à l’extrémité de tiges pouvant atteindre 30 cm. Ses feuilles caulinaires sont en partie soudées. Cette plante apprécie les lieux frais, humides une partie de l’année. Elle se retrouve alors dans les prairies humides, les pelouses amphibies, voire les fossés. Sa floraison s’étale de juin à août selon les conditions du milieu. Elle est ‘quasi menacée’ en AURA, aussi son enjeu local est considéré comme modéré.

Un individu a été observé à proximité immédiate de la zone d’étude, dans sa partie sud, entre le lac du Bois de Gramont et la piste carrossable.



Grande consoude (*Ammi majus*)



Blackstonie acuminée (*Blackstonia acuminata*)

Figure 14 : Espèces floristiques à enjeu de conservation présente sur la zone d’étude

5.2.3 Espèces floristiques à enjeu réglementaire

Une espèce floristique, faisant l'objet d'une réglementation de cueillette à l'échelle départementale, a été observée sur la zone d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF	Protection	LRN	LRR	Enjeu régional	Enjeu local
Œillet velu	<i>Dianthus armeria</i>	-	RC Art.2	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore ; LRN : Liste Rouge Nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; RC : Réglementation départementale de Cueillette

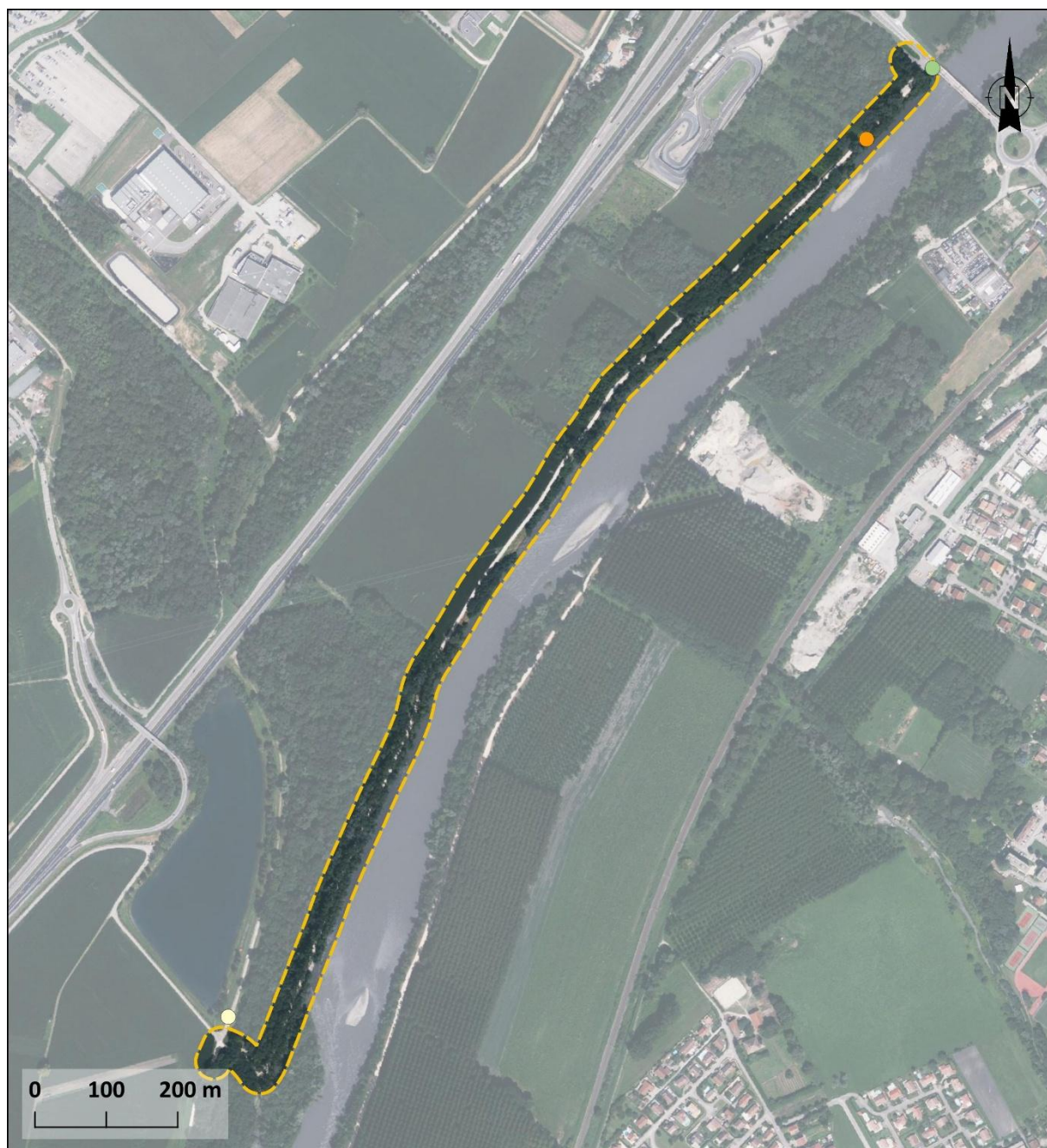
Comme d'autres espèces d'œillets sauvages, l'**Œillet velu** (*Dianthus armeria*) est encore relativement abondant sur le département, mais il fait face à différentes pressions : fréquentes fauches d'entretien, intensification des pratiques agricoles, cueillette abusive, ... Cette caryophyllacée comporte des fleurs rose vif ponctuées de taches blanches, visibles entre juin et septembre. Elle mesure généralement de 20 à 50 cm et se développe au sein de pelouses semi-sèches, d'ourlets forestiers de pleine lumière ou encore au niveau de talus routiers.

Cette espèce, non protégée, n'est pas considérée comme menacée sur le territoire régional. Sa cueillette est toutefois interdite en Isère au titre de l'article 2 de l'arrêté du 10 octobre 2010 portant sur la protection des espèces végétales sauvages et champignons dans le département de l'Isère. Son enjeu local à l'échelle de la zone étudiée est faible.



Œillet velu (*Dianthus armeria*)

Figure 15 : Espèce floristique réglementée présente sur la zone d'étude



Légende

Flore à enjeu de conservation

- Ammi élevé (*Ammi majus*) - Enjeu fort
- Blackstonie acuminée (*Blackstonia acuminata*) - Enjeu modéré

Flore à cueillette réglementée

- Oeillet velu (*Dianthus armeria*) - Enjeu faible

Sources : Bing Satellite ▣ Réalisation : Amétén, 2025



Figure 16 : Localisation des espèces de flore à enjeu

5.2.4 Enjeux liés aux espèces végétales exogènes envahissantes (EVEE)

Au sein de la zone d'étude, 33 espèces exogènes (non endémiques du territoire biogéographique) ont été recensées. Parmi celles-ci, **16 sont des espèces exotiques envahissantes avérées** d'après les listes nationale et/ou régionale. Comme les espèces exotiques envahissantes avérées sont celles susceptibles d'occasionner localement des dégâts importants pour les cortèges biologiques alentours selon le contexte local, les espèces représentantes de cette catégorie figurent dans le tableau ci-dessous.

Nom		Degré d'invasivité	
Scientifique	Vernaculaire	Liste nationale	Liste régionale
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	Avérée	Avérée
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie	Avérée	Avérée
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot	Avérée	Avérée
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	Avérée	Avérée
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome faux Uniola	Avérée	Potentielle
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Potentielle	Avérée
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	Avérée	Avérée
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	Avérée	Avérée
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	Avérée	Avérée
<i>Panicum capillare</i>	Panic capillaire	A surveiller	Avérée
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	Potentielle	Avérée
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Avérée	Avérée
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême	Avérée	Avérée
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Avérée	Avérée
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	Avérée	Avérée
<i>Vitis riparia</i>	Vigne des rives	-	Avérée

Tableau 5 : Espèces végétales exotiques envahissantes avérées



Balsamine de l'Himalaya
(*Impatiens glandulifera*)

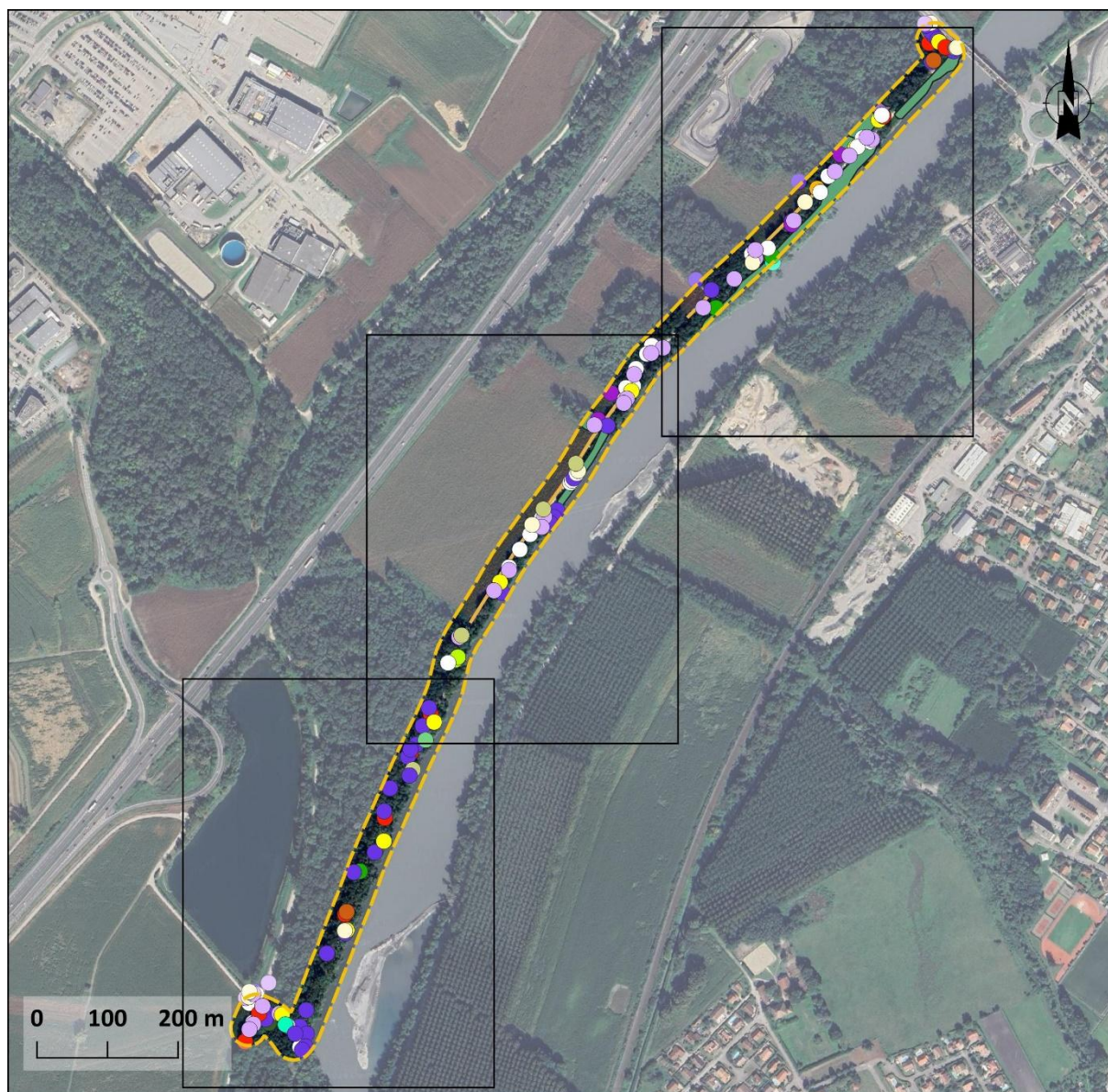


Buddleja du Père David
(*Buddleia davidii*)



Renouée de Bohême
(*Reynoutria japonica*)

Figure 17 : Photographies de quelques espèces exotiques envahissantes avérées



Légende

Linéaire avec forte présence d'EVEE

— Panic capillaire

Habitat avec forte présence d'EVEE

■ Buddléia de David

■ Vigne-Vierge

■ Robinier faux acacia

Pointages de stations d'EVEE

● Ambroisie

● Armoise des Frères Verlot

● Balsamine de l'Himalaya

● Brome cathartique

● Buddléia de David

● Erable negundo

● Renouée asiatique

● Renouée du Japon

● Robinier faux-acacia

● Solidage géant

● Symphyotriche lanceolé

○ Vergerette annuel

● Vergerette de Barcelone

● Vergerette du Canada

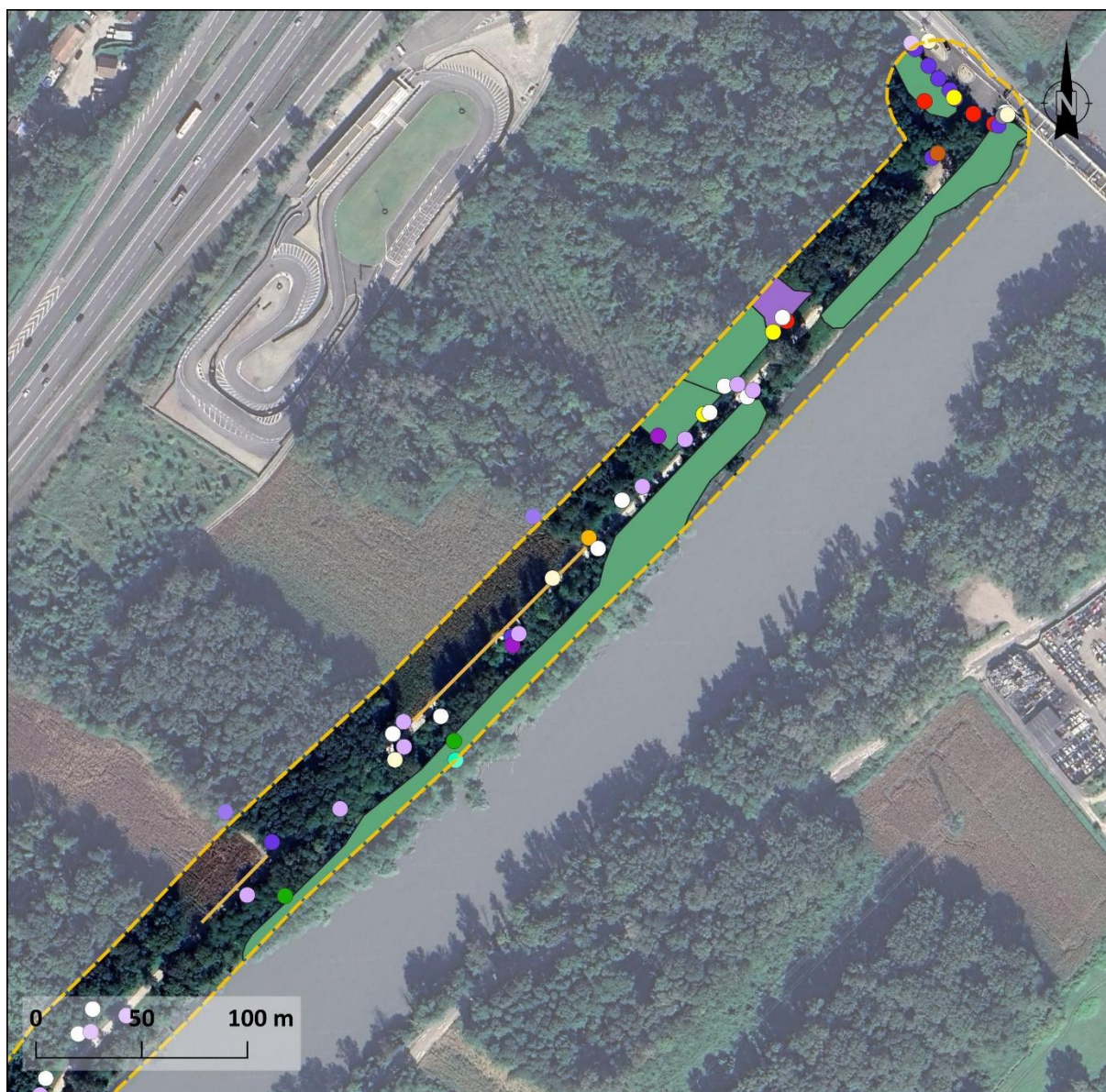
● Vigne des rives

● Vigne-vierge

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025

améten
expertises environnementales

Figure 18 : Espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone d'étude



Légende

Linéaire avec forte présence d'EVEE

— Panic capillaire

Habitat avec forte présence d'EVEE

■ Buddléia de David

■ Vigne-Vierge

■ Robinier faux acacia

Pointages de stations d'EVEE

● Ambrosie

● Armoise des Frères Verlot

● Balsamine de l'Himalaya

● Brome cathartique

● Buddléia de David

● Erable negundo

● Renouée asiatique

● Renouée du Japon

● Robinier faux-acacia

● Solidage géant

● Symphyotriche lanceolé

○ Vergerette annuel

● Vergerette de Barcelone

● Vergerette du Canada

● Vigne des rives

● Vigne-vierge

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025

améten
expertises environnementales

Figure 19 : Espèces végétales exotiques envahissantes – Zone d'étude nord (1/3)



Légende

Linéaire avec forte présence d'EVEE

— Panic capillaire

Habitat avec forte présence d'EVEE

■ Buddléia de David

■ Vigne-Vierge

■ Robinier faux acacia

Pointages de stations d'EVEE

● Ambroisie

● Armoise des Frères Verlot

● Balsamine de l'Himalaya

● Brome cathartique

● Buddléia de David

● Erable negundo

● Renouée asiatique

● Renouée du Japon

● Robinier faux-acacia

● Solidage géant

● Symphyotriche lanceolé

○ Vergerette annuel

● Vergerette de Barcelone

● Vergerette du Canada

● Vigne des rives

● Vigne-vierge

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025



Figure 20 : Espèces végétales exotiques envahissantes – Zone d'étude centre (2/3)



Légende

Linéaire avec forte présence d'EVEE

— Panic capillaire

Habitat avec forte présence d'EVEE

■ Buddléia de David

■ Vigne-Vierge

■ Robinier faux acacia

Pointages de stations d'EVEE

● Ambrosie

● Armoise des Frères Verlot

● Balsamine de l'Himalaya

● Brome cathartique

● Buddléia de David

● Erable negundo

● Renouée asiatique

● Renouée du Japon

● Robinier faux-acacia

● Solidage géant

● Symphyotriche lanceolé

○ Vergerette annuel

● Vergerette de Barcelone

● Vergerette du Canada

● Vigne des rives

● Vigne-vierge

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025

améten
expertises environnementales

Figure 21 : Espèces végétales exotiques envahissantes – Zone d'étude sud (3/3)

5.3 Diagnostic des habitats naturels et semi-naturels

Cette phase présente une caractérisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude, leurs espèces végétales dominantes, le syntaxon phytosociologique et les codes EUNIS, Corine Biotope et EUR28 qui leur sont associés (si identifiés), ainsi que leur valeur écologique.

5.3.1 Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude

La portion de Belle Via envisagée suit la voie carrossable qui longe les digues de l'Isère. Elle relie en ses extrémités d'autres accès routiers. Aussi, une partie de la zone d'étude correspond à une surface artificialisée, dépourvue de végétation ou bordée d'un cortège d'espèces des surfaces fortement rudéralisées, avec une forte présence d'espèces exotiques envahissantes sur certains habitats.

Parmi les habitats anthropisés, l'une des parcelles attenantes à la zone d'étude accueille une plantation de Peupliers. D'autres parcelles, le long de la piste agricole, sont occupées par des cultures intensives (maïs en 2024). Une végétation éparse d'annuelles communes accompagne ces cultures.

La majeure partie de la surface de la zone d'étude est recouverte de boisement alluvial, dominé par des Peupliers, des Érables, des Frênes et ponctuellement par du Robinier faux-acacia en densité variable. Cet habitat forestier comporte une strate arbustive dense et correspond au milieu de vie d'une grande diversité d'espèces. À l'interface avec l'Isère, un cordon rivulaire et relictuel, périodiquement inondé, présente une végétation humide plus spécialisée (Aulnes, Ormes, Prêle, ...). Quelques espaces ouverts ponctuent la ripisylve, où se développent principalement des végétations humides à hautes herbacées.

La végétation en bordure de piste, constituée principalement de lisières forestières, est entretenue et maintenue artificiellement au stade herbacé.

Le tableau suivant présente les différents cortèges de végétations répertoriés sur la zone d'étude.

Intitulé (→ <i>Alliances phytosociologiques identifiées</i>)	Espèces dominantes / déterminantes
Communauté à grandes herbacées des prairies humides → <i>Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae</i>	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elytrigia repens</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Schedonorus arundinaceus</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Trifolium pratense</i>
Coupe forestière récente	<i>Allium ursinum</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Ulmus minor</i>
Cours d'eau à débit lent	/
Cours d'eau à débit variable et rapide	/
Culture → <i>Panico crus galli-Setarion viridis</i>	<i>Amaranthus hybridus</i> , <i>Bromus catharticus</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Crepis setosa</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Panicum capillare</i> , <i>Polygum aviculare</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Zea mais</i>
Forêt mixte des grands fleuves → <i>Rubo caesii-Populion nigrae</i>	<i>Acer campestre</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Allium ursinum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Lysimachia vulagris</i> , <i>Paris quadrifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Urtica dioica</i>
Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux → <i>Alnion incanae</i>	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Anemone ranunculoides</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Equisetum hyemale</i> , <i>Ficaria verna</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Hippocrepis emerus</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Tussilago farfara</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i>
Lisières forestières ombragées → <i>Geo urbani-Alliarion petiolatae</i>	<i>Achillea millefolium</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bryonia dioica</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Cardamine impatiens</i> , <i>Carex divulsa</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Chaerophyllum temulum</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Coronilla varia</i> , <i>Dioscorea communis</i> , <i>Elymus caninus</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Ficaria verna</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Lapsana communis</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Scrophularia nodosa</i> , <i>Silene latifolia</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Urtica dioica</i>
Plantation de Peupliers	<i>Populus sp.</i> (hybride), <i>Erigeron annuus</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Solidago gigantea</i>
Ronciers	<i>Rubus spp.</i> , <i>Buddleia davidii</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Partenocissus inserta</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Symphyotrichum lanceolatum</i>

Tableau 6 : Espèces caractéristiques et/ou dominantes recensées par habitat



Communauté à grandes herbacées des prairies humides



Coupe forestière récente



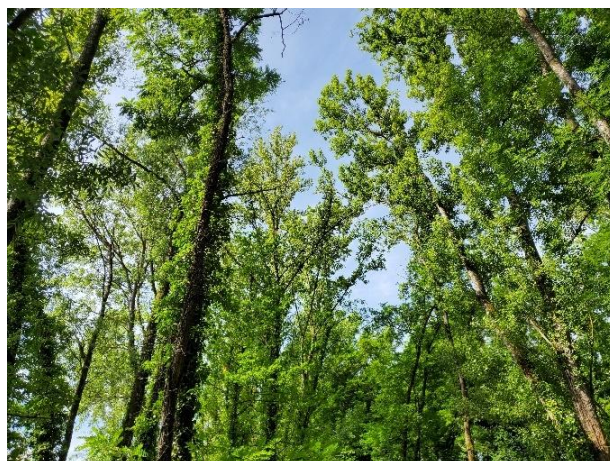
Cours d'eau à débit lent



Cours d'eau à débit variable et rapide



Culture



Forêt mixte des grands fleuves



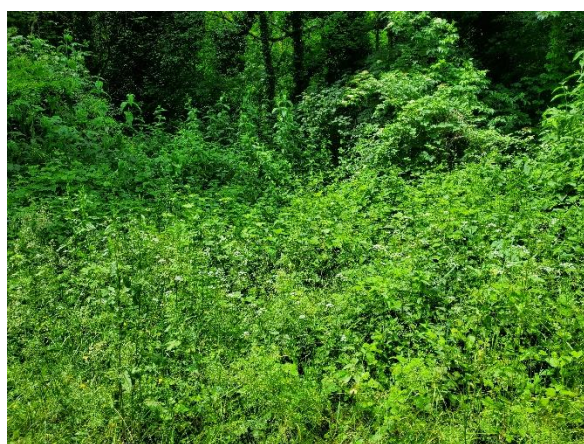
Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés
aux basses eaux



Lisières forestières ombragées

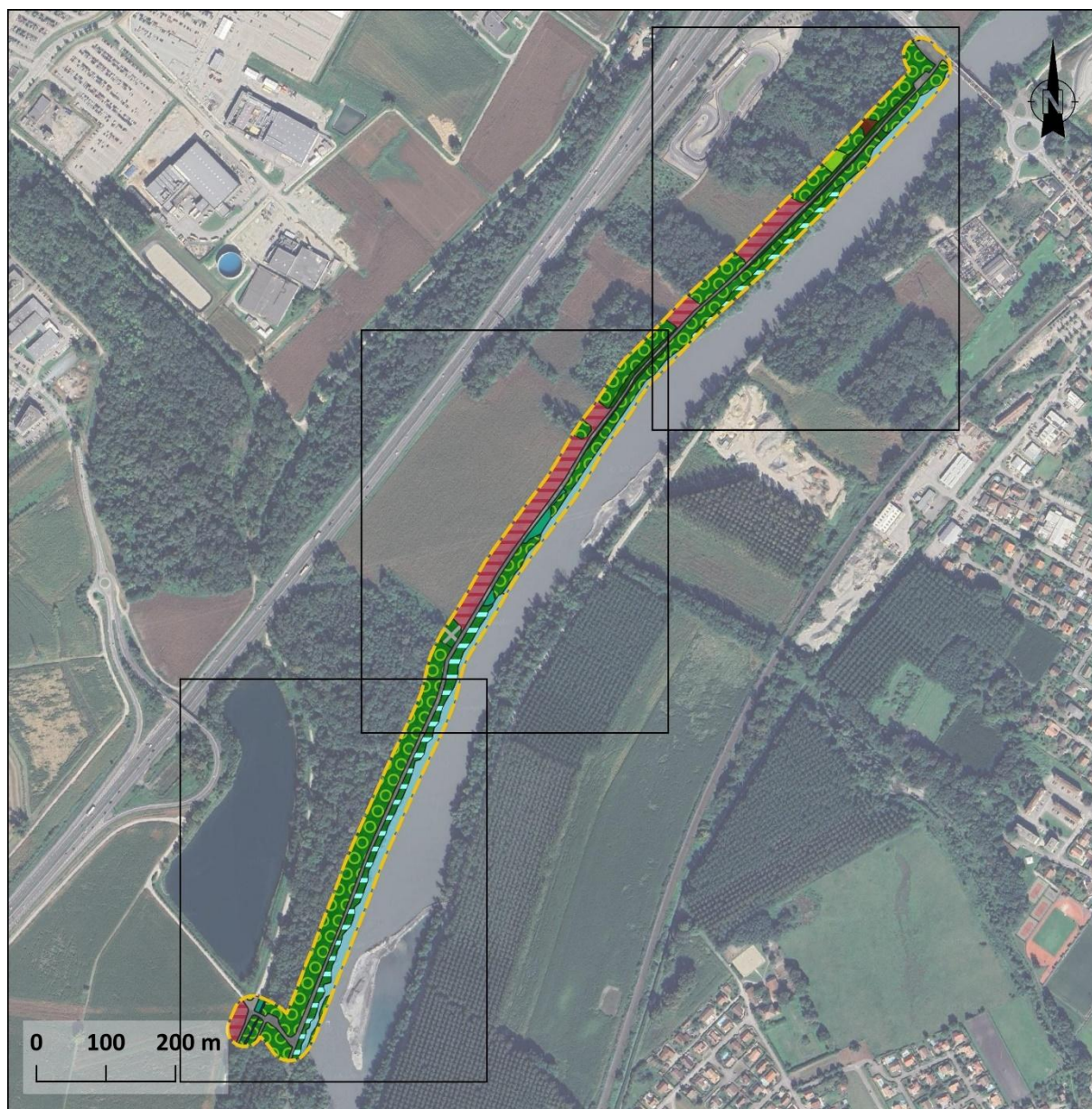


Plantation de Peupliers



Ronciers

Tableau 7 : Photographies des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude



Légende

Habitats naturels et semi-naturels (Code EUNIS)

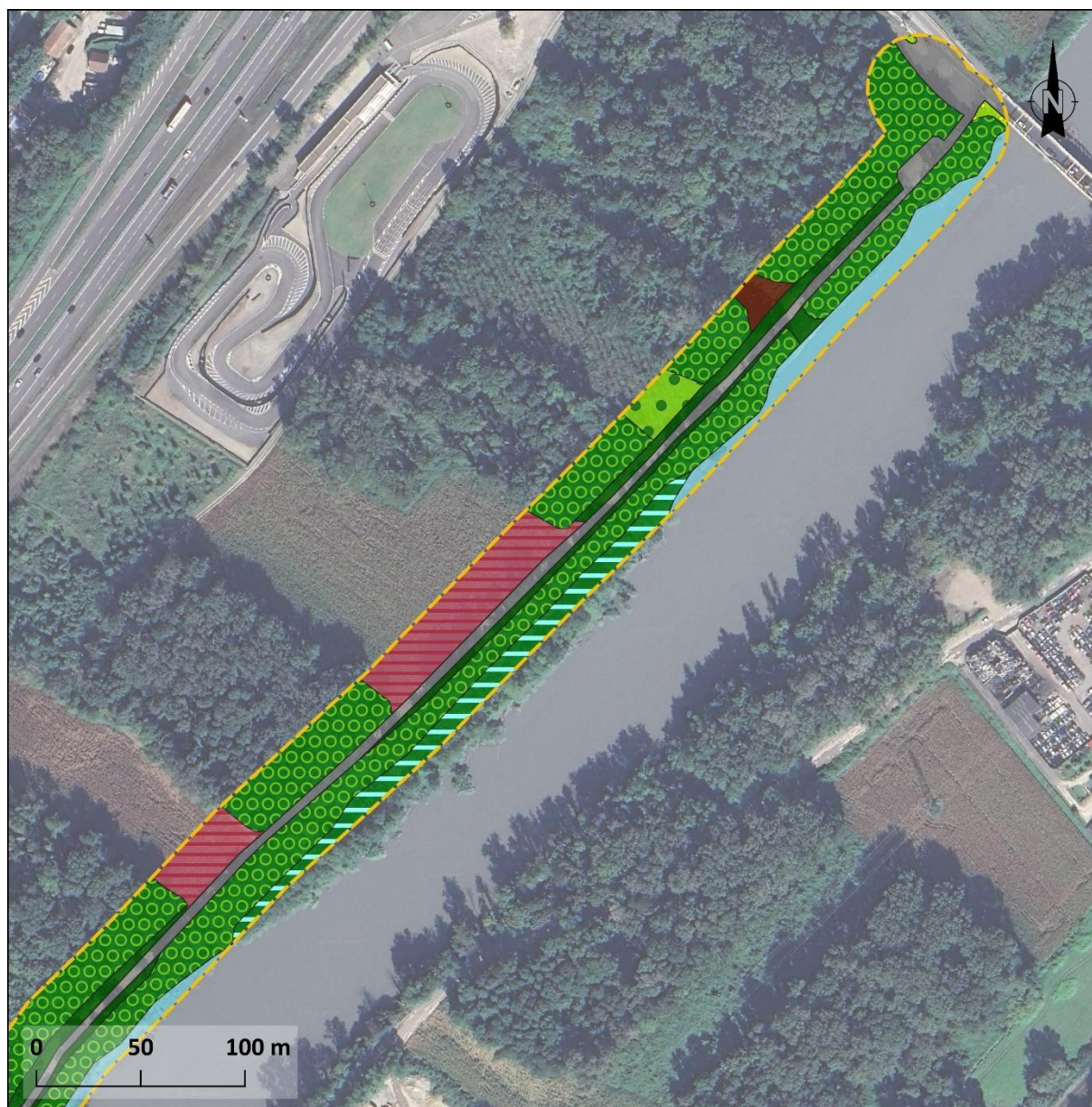
- Communauté à grande herbacées des prairies humides (E5.42)
- Coupe forestière récente (G5.8)
- Cours d'eau à débit lent (C2.3)
- Cours d'eau à débit variable et rapide (C2.22)
- Culture (I1.1)
- Forêt mixte des grands fleuves (G1.22)

- Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux (G1.21)
- Lisières forestières ombragées (E5.43)
- Ourlet rudéral (I1.53)
- Plantation de Peuliers (G1.C1)
- Ronciers (F3.131)
- Surface artificialisée (J4.2)

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Amétén, 2025



Figure 22 : Carte des habitats naturels et semi-naturels – Zone d'étude entière



Légende

Habitats naturels et semi-naturels (Code EUNIS)

- | | |
|--|---|
| Communauté à grande herbacées des prairies humides (E5.42) | Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux (G1.21) |
| Coupe forestière récente (G5.8) | Lisières forestières ombragées (E5.43) |
| Cours d'eau à débit lent (C2.3) | Ourlet rudéral (I1.53) |
| Cours d'eau à débit variable et rapide (C2.22) | Plantation de Peuliers (G1.C1) |
| Culture (I1.1) | Ronciers (F3.131) |
| Forêt mixte des grands fleuves (G1.22) | Surface artificialisée (J4.2) |

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Amétén, 2025



Figure 23 : Carte des habitats naturels et semi-naturels – Zone d'étude nord (1/3)



Légende

Habitats naturels et semi-naturels (Code EUNIS)

- Communauté à grande herbacées des prairies humides (E5.42)
- Coupe forestière récente (G5.8)
- Cours d'eau à débit lent (C2.3)
- Cours d'eau à débit variable et rapide (C2.22)
- Culture (I1.1)
- Forêt mixte des grands fleuves (G1.22)

- Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux (G1.21)
- Lisières forestières ombragées (E5.43)
- Ourlet rudéral (I1.53)
- Plantation de Peuliers (G1.C1)
- Ronciers (F3.131)
- Surface artificialisée (J4.2)

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025



Figure 24 : Carte des habitats naturels et semi-naturels – Zone d'étude centre (2/3)



Légende

Habitats naturels et semi-naturels (Code EUNIS)

- Communauté à grande herbacées des prairies humides (E5.42)
- Coupe forestière récente (G5.8)
- Cours d'eau à débit lent (C2.3)
- Cours d'eau à débit variable et rapide (C2.22)
- Culture (I1.1)
- Forêt mixte des grands fleuves (G1.22)

- Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux (G1.21)
- Lisières forestières ombragées (E5.43)
- Ourlet rudéral (I1.53)
- Plantation de Peuliers (G1.C1)
- Ronciers (F3.131)
- Surface artificialisée (J4.2)

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025



Figure 25 : Carte des habitats naturels et semi-naturels – Zone d'étude sud (3/3)

5.3.2 Enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels

Afin de définir les enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude, le tableau suivant détaille les différentes unités de végétation en indiquant leur typologie CORINE Biotopes et EUNIS, leur éventuel statut communautaire (EUR28) ainsi que leur niveau d'enjeu à l'échelle locale.

Intitulé	Surface (m²)	Code Corine	Code Eunis	EUR28	LR _{Rég}	ZH	ENJEU
Communauté à grandes herbacées des prairies humides	1 178	37.1	E5.42	(6430)	NT	H	MODERE
Coupe forestière récente	797	31.8	G5.8	-	-	p.	FAIBLE
Cours d'eau à débit lent	178	24.1	C2.3	-	-	-	FAIBLE
Cours d'eau à débit variable et rapide	13 227	24.13	C2.22	-	-	-	FAIBLE
Culture	13 223	82.1	I1.1	-	LC	-	FAIBLE
Forêt mixte des grands fleuves	40 146	44.4	G1.22	91E0*	VU	H	MODERE à ASSEZ FORT
Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	8 919	44.3	G1.21	91E0*	NT	H	MODERE
Lisières forestières ombragées	3 056	37.72	E5.43	-	LC	p.	FAIBLE
Ourlet rudéral	150	87.1	I1.53	-	LC	p.	FAIBLE
Plantation de Peupliers	641	83.321	G1.C1	-	-	p.	FAIBLE
Ronciers	366	31.831	F3.131	-	LC	-	FAIBLE
Surface artificialisée	11 118	86	J4.2	-	-	-	NEGLIGEABLE

- **EUR 28** : code EUR 28 (habitats naturels d'intérêt communautaire, nécessitant une protection stricte en Europe) ;
 (...) : caractère d'habitat d'intérêt communautaire ne s'appliquant pas à tous les polygones de ce type d'habitat en raison pour certains d'une forte colonisation par des néophytes ; * : habitat prioritaire

- **LR_{Rég}** : Liste rouge des végétations d'Auvergne-Rhône-Alpes (CBNA et CBNMC, 2022)

- **ZH** : les habitats annotés d'un « H » sont indicateurs de zone humide selon la liste de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ; les habitats annotés « p » (pro parte) et les habitats annotés « - » ne sont pas caractéristiques (ou non caractérisables sur le critère végétation uniquement) de zone humide.

Tableau 8 : Enjeux liés aux habitats sur la zone d'étude

Le niveau d'enjeu de conservation des habitats a été attribué "au polygone" en fonction des habitats rares et/ou menacés en Auvergne-Rhône-Alpes, de leur état de conservation (caractère rudéral, forte présence d'EVEE, faible diversité biologique, ...) et en fonction de notre connaissance des formations végétales typiques à l'échelle régionale.

Communauté à grandes herbacées des prairies humides (enjeu modéré) : Cet habitat, qui s'apparente à de la mégaphorbiaie, est influencé à la fois par la proximité avec le cours d'eau et par le contexte forestier global. Il profite des trouées de pleine lumière dans la ripisylve pour se développer. Ce type de cortège herbacé humide est en large déclin sur le territoire métropolitain en raison de pratiques peu favorables telles que la populiculture, l'enrichissement artificiel des sols ou encore le drainage. Cet habitat d'intérêt communautaire est considéré comme 'quasi menacé' en région. Un enjeu modéré est donc attribué aux polygones en bon état de conservation. La forte colonisation d'EVEE (Symphyotriche, Solidage et Vigne-Vierge) au niveau du polygone situé entre le ruisseau et la piste en partie sud, impactant l'état de conservation de l'habitat à court terme, l'enjeu qui lui est rattaché est abaissé à un niveau faible.

Forêt mixte des grands fleuves (enjeu assez fort à modéré) : Cette forêt fluviale a été morcelée par les aménagements historiques le long de l'Isère. Elle présente toutefois une forte naturalité sur certains tronçons et abrite de larges cortèges de faune et de flore. Un couvert arboré bien développé et dominé par les Peupliers, les Frênes et les Érables surplombe une strate arbustive fournie, où se mêlent des lianes (Lierre, Bryone, Houblon, ...), des essences basses (Sureau, Cornouiller, Noisetier, ...) et des ronces. En lisière de boisement et au niveau de trouées dans les houpiers, la strate basse s'exprime avec une végétation typique de sous-bois ombragé et humide. Cet habitat humide est reconnu d'intérêt communautaire prioritaire et figure comme 'vulnérable' sur la liste rouge régionale, souvent menacé par des opérations d'endiguement, de création de barrages ou d'autres activités similaires. Les tronçons où le Robinier faux acacia ne fait pas partie des espèces dominantes se voient attribuer un enjeu assez fort. Au contraire, il est décerné aux portions boisées dont l'état de conservation est altéré par la présence d'espèces exogènes en forte densité, un enjeu modéré.

Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux (enjeu modéré) : Bien que relictuel sur la zone d'étude, ce cordon forestier présente une certaine diversité spécifique et joue un rôle dans le maintien de l'intégrité de la berge face à l'érosion. Comme pour les forêts mixtes des grands fleuves, ce type d'aulnaie-frênaie subit de nombreuses pressions anthropiques liées à l'exploitation des cours d'eau. En régression sur le territoire régional, il est classé 'quasi menacé' sur la liste rouge des habitats d'Auvergne-Rhône-Alpes. Un enjeu modéré lui est attribué.

5.4 Diagnostic faunistique

5.4.1 Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)

La recherche de la mammofaune terrestre a été menée lors de chaque sessions d'investigations faunistiques. La zone d'étude a été parcourue à pied. La recherche d'individus à vue et par des indices de présence a été privilégiée (fèces, empreintes, terriers, reliefs de repas, poils, cadavres, ...).

5.4.1.1 Présentation du cortège des mammifères terrestres

5 espèces de mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micromammifères) ont été recensées sur la zone d'étude.

Les différents cortèges mammologiques contactés sur la zone d'étude ont été différenciés au regard de leurs optimums écologiques, interprétés selon la physionomie des habitats, dans le cas de la présente étude :

- *Espèces liées aux habitats aquatiques* : Castor d'Eurasie ;

- *Espèces liées aux habitats mixtes (mosaïque de paysage avec présence de boisements et lisières, fourrés...)* : Blaireau européen, Cerf élaphe, Renard roux, Sanglier.

Étant donnée la discrétion des mammifères et la favorabilité des habitats naturels présents sur la zone d'étude, **deux espèces protégées**, citées sur la commune du projet, ont également été considérées comme potentiellement présentes :

- L'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*), cité sur la commune de Crolles (Biodiv Aura 2021) ;
- Le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), cité sur la commune de Crolles (Biodiv Aura 2021).

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional), et les enjeux (régional et à l'échelle locale de la zone d'étude) des espèces recensées.

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire ¹		Liste rouge ^{***}		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats préférentiels	DH*	PN**	Nat.	Rég.		
Espèces de présence avérée sur le site d'étude								
Blaireau européen	Meles meles	Zones boisées	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Castor d'Eurasie	Castor fiber	Habitats aquatiques courants et stagnants (bassins fluviaux, plans d'eau...)	An.II & An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	MODÉRÉ
Cerf élaphe	Cervus elaphus	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Renard roux	Vulpes vulpes	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Sanglier	Sus scrofa	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Espèces potentielles sur le site d'étude								
Écureuil roux	Sciurus vulgaris	Zones boisées	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Forêts, bocages, prairies, parcs et jardins	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE

¹DH : Directive Habitats, PN : Protection Nationale ;

*An.IV : protection stricte sur l'ensemble du territoire européen ;

**Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat ;

***CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée.

Nat. : National / Rég. : Régional

Tableau 9 : Espèces de mammifères non volants recensées ou potentielles sur la zone d'étude

5.4.1.2 Fonctionnalité écologique de la zone d'étude pour les mammifères terrestres

La mosaïque d'habitats présente au sein de la zone d'étude est favorable à l'accueil des mammifères terrestres aux cours de leurs cycles biologiques. Les fonctionnalités de ces habitats sont diverses : repos, reproduction, alimentation, etc. et variables en fonction des espèces, des périodes de l'année et de la structure de la végétation. Les lisères des ripisylves jouent un rôle de corridors et permettent une bonne connectivité entre les différents milieux de l'aire d'étude et ses abords.

Au regard de la diversité spécifique et de la fonctionnalité écologique de la zone d'étude pour l'ensemble des espèces recensées, l'enjeu global est jugé modéré.



Figure 26 : Traces d'utilisation du site par le Castor d'Eurasie

5.4.1.3 Espèce à enjeu local de conservation/réglementaire

Une espèce à enjeu local de conservation a été recensée au cours de l'inventaire :

- **Castor d'Europe (*Castor fiber*)** : De nombreuses observations et/ou indices de présence du Castor (cheminée, traces, coupe ou écorçage de la végétation) ont été recensées sur les bords de l'Isère, sur la portion de la berge en rive droite qui longe la zone d'étude. Le projet n'impliquant pas de modification structurelle des berges de l'Isère ne devrait avoir qu'un impact limité sur l'habitat de l'espèce. **Cependant, des indices de présence ont été observés de chaque côté du chemin, ce qui indique que la fréquentation future de l'axe cyclable pourrait représenter un danger d'écrasement pour le Castor, actif principalement à la tombée du jour et de nuit.**



Figure 27 : Trace de présence du territoire du castor de l'autre côté de l'axe de circulation

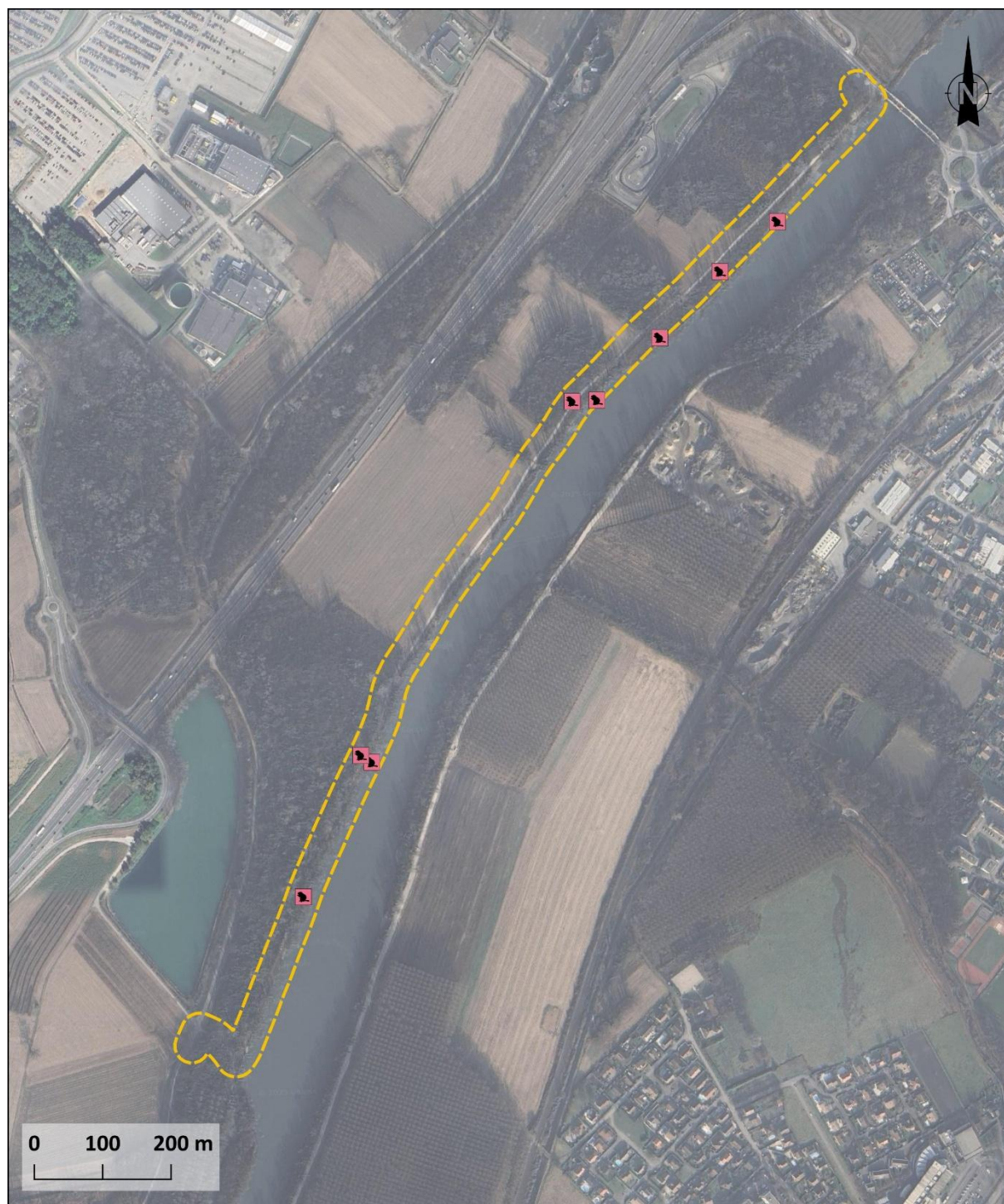
Deux espèces potentielles sur la zone d'étude et ses abords sont protégées :

- **Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)** : L'Écureuil roux (ou d'Eurasie) est le seul écureuil indigène en France. Inféodé aux milieux boisés, une surface importante de la zone d'étude lui est favorable. La fragmentation du territoire, notamment par les axes routiers, correspond à l'une des menaces qui pèsent sur les populations dans la vallée du Grésivaudan. L'espèce pourrait être impactée en cas d'abattages d'arbres.
- **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)** : Le Hérisson est capable de vivre dans une multitude d'habitats (forêts de feuillus, lisières de boisement, bocages, jardins, parcs de ville, ...) tant qu'il y trouve nourriture et abris. La zone d'étude offre donc des habitats favorables à l'espèce, malgré la présence de voies de communication à proximité qui représentent de forts risques de collision.

La présence potentielle de deux espèces de mammifères non indigènes et considérées comme exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne (UCIN, 2022) est également à mentionner : le **Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)** et le **Ragondin (*Myocastor coypus*)**. Ces deux espèces sont fréquentes en Isère, notamment à proximité de cours d'eau ou d'autres zones humides.

Les principaux enjeux relatifs aux mammifères non volants correspondent à la présence, potentielle ou avérée, du Castor d'Europe, de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe.

La carte suivante illustre les enjeux liés aux mammifères sur le site d'étude :



Légende

Zone d'étude

Mammifères terrestres à enjeu de conservation/réglementaire

Castor d'Eurasie (Castor fiber), protégé et à enjeu local de conservation modéré

Sources : IGN Réalisation : Améten



Figure 28 : Mammifères terrestres à enjeu de conservation/réglementaire au droit de la zone d'étude

5.4.1.4 Synthèse du diagnostic du groupe mammifères terrestres

Espèces de mammifères terrestres à enjeu local de conservation

5 espèces de mammifères terrestres ont été recensées au sein de la zone d'étude.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique (reproduction, refuge, alimentation) de l'ensemble des espèces de mammifères recensées.

Au regard de la diversité spécifique et de la fonctionnalité écologique de la zone d'étude pour l'ensemble des espèces recensées, l'enjeu global est jugé modéré.

Mammifères terrestres protégés – enjeu réglementaire

Trois espèces avérées ou potentielles (Castor d'Eurasie, Hérisson d'Europe et Écureuil d'Europe) présente sur la zone d'étude est protégée à l'échelle nationale, d'après *l'arrêté du 23 avril 2007 (publié au J.O. du 10 mai 2007) [qui] fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012).*

5.4.2 Enjeux liés aux chiroptères

5.4.2.1 Présentation du cortège de chiroptères

11 espèces de chauves-souris ont été recensées de manière certaine sur la zone d'étude par identification des ultrasons (enregistrements passifs par SM4).

Nom		Écologie	Réglementaire ¹		Liste rouge ^{***}		Enjeu régional	Remarque	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats préférentiels	DH*	PN**	Nat.	Rég.			
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Hautes strates	An.IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	Activité moyenne - Transit	FAIBLE
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Activité faible - Transit	FAIBLE
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Forêt feuillus, bocage	An.II & An.IV	Art. 2	LC	NT	MODÉRÉ	Activité faible - Transit	FAIBLE
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Rivières & étangs, forêt feuillus	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Activité moyenne - Transit	FAIBLE
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Forêt feuillus, bocage, vallées	An.IV	Art. 2	VU	VU	ASSEZ FORT	Activité moyenne à forte - Transit	MODÉRÉ
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	NT	LC	FAIBLE	Activité moyenne - Transit	FAIBLE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Tous milieux (forêt)	An.IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	Activité moyenne – Transit et chasse	MODÉRÉ
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Tous milieux (forêt)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Activité moyenne à forte – Transit, chasse et cris sociaux	FAIBLE
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Milieux riverains (forêt)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Activité moyenne à forte – Transit et chasse	FAIBLE
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	Activité moyenne à forte - Transit	FAIBLE
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Habitats rocheux et boisés	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Activité moyenne - Transit	FAIBLE

¹DH : Directive Habitats, PN : Protection Nationale ; *An.IV : protection stricte sur l'ensemble du territoire européen ; **Art. 2 : protection de l'espèce et de son habitat ; ***CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée. Nat. : National / Rég. : Régional

Tableau 10 : Espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude

5.4.2.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les chauves-souris

L'évaluation de l'utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris s'appuie sur plusieurs paramètres : le niveau de fréquentation des chauves-souris sur la zone, les habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique et la présence de gîtes au sein de la zone d'étude. Ces analyses sont présentées dans les parties suivantes.

Le niveau de fréquentation des chauves-souris a été évalué à l'aide d'enregistreurs passifs d'ultrasons (SM4 BAT) sur une nuit d'enregistrement en période de mise bas et d'élevage des jeunes. Les tableaux suivants présentent les résultats des enregistrements. Les niveaux d'activité sur le site sont déterminés selon le référentiel d'activité Vigie-chiro.

		BAT3			BAT5		
Date (nuits)		26/06/2024 - Parturition					
Nom scientifique	Nom français	Nombre de contacts bruts	Niveau d'activité site	Commentaire	Nombre de contacts bruts	Niveau d'activité site	Commentaire
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	-	-	-	23	Moyen	Milieu et fin de nuit - Transit
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	-	1	Faible	Début de nuit - Transit
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1	Faible	Milieu de nuit – Transit et chasse	1	Faible	Milieu de nuit – Transit
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	10	Moyen	Milieu et fin de nuit - Transit	-	-	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	37	Fort	Ponctuellement toute la nuit - Transit	11	Moyen	Début et milieu de nuit - Transit
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	30	Moyen	Début et fin de nuit - Transit	10	Moyen	Fin de nuit - Transit
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	240	Moyen	Toute la nuit – Transit et chasse	38	Moyen	Toute la nuit – Transit et chasse
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	158	Moyen	Toute la nuit – Transit et chasse	229	Fort	Toute la nuit – Transit et chasse. Cris sociaux.
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	186	Fort	Milieu et fin de nuit – Transit et chasse	32	Moyen	Milieu et fin de nuit – Transit
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	23	Moyen	Début et milieu de nuit - Transit	57	Fort	Milieu de nuit - Transit
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	-	-	-	6	Moyen	Milieu de nuit - Transit
<i>Murin indéterminé</i>	<i>Myotis sp</i>	57	-	Début et milieu de nuit - Transit	-	-	-
Nombre de contacts		742			408		
Nombre d'espèces		8			9		
Activité au niveau de l'enregistreur		Transit - Chasse			Transit – Chasse – Cris sociaux (Pip. Kuhl)		

Tableau 11 : Détails des enregistrements acoustiques pour le groupe des chiroptères

Interprétation des données et évaluation de la fréquentation au sein de la zone d'étude

Selon l'analyse des enregistrements acoustiques, le peuplement est dominé par la Pipistrelle de Kuhl (33% des données acoustiques totales), puis secondairement par la Pipistrelle commune (24%) et la Pipistrelle pygmée (19%) sur l'ensemble des enregistreurs étudiés.

En période de mise-bas et d'élevage des jeunes (session du mois de juin), phase pendant laquelle les espèces occupent la zone d'étude comme terrain de chasse et de déplacement, **la diversité spécifique est moyenne, comptabilisant jusqu'à 11 espèces sur la zone d'étude** : Molosse de Cestoni, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune et Vespère de Savi.

Une analyse plus détaillée du jeu de données met en évidence un niveau d'activité plutôt moyen à fort pour la majorité des espèces. Les sons sont pour la plupart des espèces, enregistrés en milieu de nuit ou ponctuellement toute la nuit et indiquent une activité de transit. Des signaux indiquant une activité de chasse sur la zone d'étude ont été observés chez le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée. La Pipistrelle de Kuhl a également émis de nombreux cris sociaux en début de nuit, pouvant indiquer une potentialité de gîte à proximité de l'enregistreur BAT5.

La pose des enregistreurs a été essentiellement ciblée au niveau d'éléments du paysage susceptibles de constituer des corridors de transit ou de chasse significatifs à l'échelle de la zone d'étude. Les données ont permis de mettre en évidence l'importance des lisières de boisements. Celles-ci représentent des corridors de déplacement pour les chiroptères et peuvent également offrir, pour certaines espèces, des habitats de chasse favorables (lisières et prairies associées).

5.4.2.3 Évaluation des gîtes potentiels au sein de la zone d'étude

Aucune chauve-souris n'a été observée au niveau de gîtes souterrains, bâtis ou rupestres.

5 arbres-gîtes (vivants ou morts sur pied), potentiellement favorables à l'accueil des chauves-souris arboricoles et à enjeu faible, ont été observés au sein de la zone d'étude.

L'évaluation de ce type de gîte se base sur les critères suivants : essence de l'arbre / état (mort ou vivant) / circonférence et taille / caractéristiques du gîte (trous de pic, décollements d'écorce, fissures, branches mortes, lierre dense...).

- arbre-gîte fortement potentiel : présentant des fissures, des trous de pics, des décollements d'écorce, ... , associés à une cavité assez haute, pour lesquels des indices de présence (traces de sortie, guano) ont été observés ou dont l'accueil est fortement pressenti ;
- arbre-gîte modérément potentiel : présentant des fissures, des trous de pics, des décollements d'écorce, une forte densité de lierre, ... , sans indice de présence avérée ;
- arbre-gîte faiblement potentiel : recouvert d'une faible densité de lierre ou présentant de légers décollements d'écorce.

Les boisements de la zone d'étude comportent peu d'arbres favorables pour le gîte des espèces arboricoles contactées sur le site. L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est donc considéré comme faible pour le gîte des espèces arboricoles.

Nom vernaculaire	Habitats de chasse	Habitats favorables aux déplacements	Gîtes	Fréquentation de la zone d'étude
Molosse de Cestoni	Milieus divers : boisements (dont canopées), ripisylves, prairies, villages (espèce de haut vol)	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts	Gîtes rupestres, bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes)	Activité moyenne - Transit
Murin à moustaches	Milieus ouverts à semi-ouverts mixtes (prairies, zones humides, lisières, villages, bois clairs, allées forestières, ruisseaux forestiers)	Formations arborescentes ou arbustives hautes	Gîtes bâtis (volets, tunnels, ponts, caves...) et souterrains (entrées de grottes)	Activité faible - Transit
Murin à oreilles échancrées	Milieus ouverts à semi-ouverts mixtes (prairies, zones humides, lisières, villages, bois clairs, allées forestières, ruisseaux forestiers)	Formations linéaires arborescentes ou arbustives hautes	Gîtes bâtis (combles, greniers...), souterrains (grottes, caves) et arboricoles	Activité faible - Transit
Murin de Daubenton	Boisements ou lisières forestières caducifoliées, mais plus généralement au-dessus des surfaces d'eau	Formations arborescentes ou arbustives hautes	Gîtes bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes, mines)	Activité moyenne - Transit
Noctule commune	Milieus forestiers, lisières, villes et villages (espèce de haut vol)	Tous types d'habitats	Gîtes arboricoles, bâtis (volets, bâtiments ...) et souterrains (grottes)	Activité moyenne à forte - Transit
Noctule de Leisler	Milieus forestiers, lisières, villes et villages (espèce de haut vol)	Tous types d'habitats	Gîtes bâtis (ponts, volets, bâtiments...), gîtes souterrains (mines) et arboricoles	Activité moyenne - Transit
Pipistrelle commune	Milieus divers : forêts, ripisylves, prairies, villages...	Tous types d'habitats	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts), souterrains divers et potentiellement arboricole	Activité moyenne – Transit et chasse
Pipistrelle de Kuhl	Milieus très divers : villes, villages, forêts, prairies...	Tous types d'habitats	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...)	Activité moyenne à forte – Transit, chasse et cris sociaux
Pipistrelle pygmée	Boisements ou lisières caducifoliées (souvent ripisylves et milieux humides)	Formations arborescentes ou arbustives hautes	Gîtes bâtis divers (toitures de bâtiments, ponts, tunnels...) et arboricoles	Activité moyenne à forte – Transit et chasse
Sérotine commune	Milieus forestiers (clairières et lisières), milieux ouverts (prairies, vergers ...), bocages, villages et villes	Tous types d'habitats	Gîtes bâtis (combles, toitures, volets, bâtiments, ponts...) et souterrains (grottes, mines)	Activité moyenne à forte - Transit
Vespère de Savi	Milieus semi-ouverts diversifiés (prairies, ripisylves, landes, friches...)	Tous types d'habitats	Gîtes bâtis (caves) et souterrains	Activité moyenne - Transit

Tableau 12 : Présentation des milieux favorables des espèces de chiroptères recensées sur site

5.4.2.4 Evaluation des enjeux de conservation des chiroptères

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé **modéré** pour le cycle biologique des espèces chiroptérologiques, au regard de la diversité spécifique, des enjeux spécifiques respectifs, et de la fréquentation de la zone d'étude par les chauves-souris (comportement de transit, de chasse).

Nom	Enjeu réglementaire Enjeu de conservation	Ecologie	Observation sur la zone d'étude et analyse	Enjeu zone d'étude
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Directive Habitats : An.IV Protection nationale : Art. 2 Listes rouge nationale : VU Listes rouge régionale : VU Enjeu régional : ASSEZ FORT	Milieux forestiers, lisières, villes et villages (espèce de haut vol). Au sein de la zone d'étude, fréquente les boisements et leurs lisières.	Activité moyenne à forte en transit Utilisation des lisières de boisements pour son déplacement	MODÉRÉ
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Directive Habitats : An.IV Protection nationale : Art. 2 Listes rouge nationale : NT Listes rouge régionale : NT Enjeu régional : MODÉRÉ	Tous types d'habitats. Au sein de la zone d'étude utilisation de des lisières de boisements pour le déplacement et la chasse.	Activité moyenne en transit et chasse au niveau des lisières.	MODÉRÉ

Tableau 13 : Détails des espèces à enjeu de conservation local recensées sur le site

5.4.2.5 Synthèse des enjeux associés aux chiroptères

Chauves-souris à enjeu de conservation

11 espèces de chauves-souris ont été recensées avec certitude au sein de la zone d'étude.

La zone d'étude est composée d'une mosaïque de boisements et de lisières à proximité d'un cours d'eau (l'Isère), favorables principalement au transit et pour la chasse. Les habitats boisés de la zone d'étude possèdent un intérêt fonctionnel limité pour le gîte des espèces. **5 arbres-gîtes potentiels** avec un enjeu faible ont été observés (sans observation avérée d'individu). L'utilisation pour le gîte est cependant possible au sein de la zone d'étude ou à proximité. L'utilisation de cris sociaux dès le coucher du soleil pour la Pipistrelle de Kuhl peut par exemple indiquer une potentialité de gîte à proximité de l'enregistreur BAT5.

2 espèces présentent un enjeu de conservation local modéré :

- **La Pipistrelle commune** : avec une activité moyenne en transit et en chasse au niveau des 2 enregistreurs.
- **La Noctule commune** : avec une activité moyenne à forte en transit.

Chauves-souris protégées – enjeu réglementaire

Les 11 espèces de chiroptères recensées sont protégées (protection sur l'individu et de son habitat) d'après l'arrêté du 23 avril 2007, publié au J.O. du 10 mai 2007, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012)

Chiroptères d'intérêt communautaire – enjeu réglementaire

Les 11 espèces de chiroptères recensées sont toutes inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (CEE N°92/43). Une d'entre elles est également inscrite en Annexe II en tant qu'espèce d'intérêt communautaire (espèce ayant servi ou pouvant servir à la désignation d'un espace Natura 2000 en Zone Spéciale de Conservation (ZSC)) : **Murin à oreilles échancrées**.

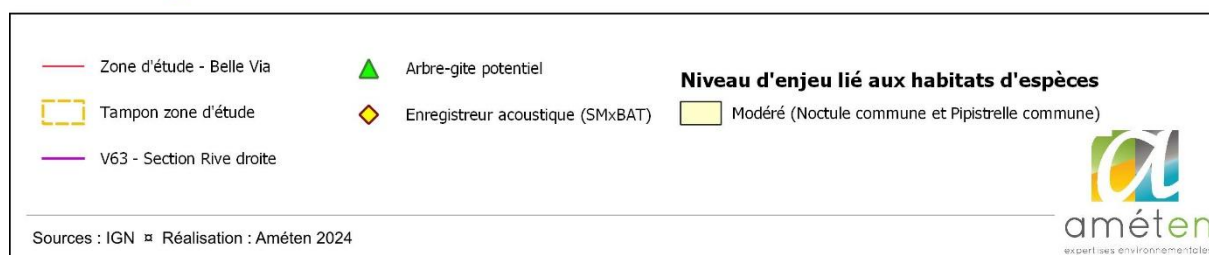


Figure 29 : Localisation des enregistreurs, arbres-gîtes et enjeux liés aux habitats d'espèces

5.4.3 Enjeux liés aux oiseaux

Les inventaires concernant l'avifaune ont été menés lors de toutes les campagnes d'investigations faunistiques réalisées, en privilégiant l'effort de prospection tôt le matin en avril, mai et juin. La zone d'étude a été parcourue à pied. La recherche d'individus a été réalisée à vue, à l'ouïe et par la recherche d'indices de présence.

5.4.3.1 Présentation du cortège de l'avifaune

49 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude sur un cycle biologique complet, par écoute des chants et observations directes.

L'aire d'étude rapprochée comporte des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces d'oiseaux (alimentation, refuge et reproduction).

Les différents cortèges ornithologiques (nicheurs certains ou probables sur l'aire d'étude rapprochée) ont été différenciés au regard de leurs habitats de reproduction préférentiels, interprétés selon la physionomie des habitats, dans le cas de la présente étude :

- *Espèces inféodées aux systèmes boisés et de lisières* : Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Lorient d'Europe, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic épeichette, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe, ... ;
- *Espèces inféodées aux systèmes aquatiques* : Bergeronnette des ruisseaux, Canard colvert, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Harle bièvre, Héron cendré, ... ;
- *Espèces inféodées aux systèmes semi-ouverts (mosaïque d'habitats fermés et ouverts...)* : Bergeronnette grise, Bondrée apivore, Étourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Gobemouche gris, Pie-grièche écorcheur, Pie bavarde, Serin cini et Torcol fourmilier.

Le tableau suivant synthétise les espèces d'oiseaux protégés et/ou à enjeu de conservation, potentiellement présents sur le site d'étude et sa périphérie proche.

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire ¹		Liste rouge***		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	DO*	PN**	Nat.	Rég.		
Espèces nicheuses probables								
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Inféodées aux systèmes aquatiques (berges de cours d'eau...)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Buse variable	Buteo buteo	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Canard colvert	Anas platyrhynchos	Inféodées aux systèmes aquatiques : étangs, lacs, marais boisés ou non, etc.	An.II/1 & An.III/1	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Corneille noire	Corvus corone	Tous type d'habitats forestiers	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Ubiquiste : campagne cultivée, bois, habitats anthropisés	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Forêts mâtures	An.II/2	-	LC	NT	MODÉRÉ	MODÉRÉ
Gobemouche gris	Muscicapa striata	Bocages et lisières arborées, apprécie aussi les jardins, parcs, bois, clairières et trouées	-	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ	MODÉRÉ
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	Forêts claires de feuillues et mixtes, parcs, jardin	-	Art. 3	VU	EN	FORT	FORT
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Forêts mâtures	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Héron cendré	Ardea cinerea	Milieux arborés avec de grands arbres pour établir son nid (forêts, ripisylves, peupleraies...)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Forêts de feuillus parfois avec conifères, bosquets, peupleraies, volontiers près cours d'eau, grands parcs	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Cavernicole (si substrat favorable au creusement), affectionne les bord des eaux stagnantes ou courantes avec présence de végétation riveraine	An.I	Art. 3	VU	VU	ASSEZ FORT	ASSEZ FORT
Merle noir	Turdus merula	Ubiquiste : tous type d'habitats forestiers ainsi que bocage et jardins	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Forêts mâtures et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Mésange charbonnière	Parus major	Forêts mâtures et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Mésange nonnette	Poecile palustris		-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Petit Gravelot	Charadrius dubius	Zones dénudées à galets et cailloutis près de l'eau : gravières inondables et plages, îles, abords des lacs et étangs, sablières et carrières	-	Art. 3	LC	VU	ASSEZ FORT	MODÉRÉ

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire ¹		Liste rouge***		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	DO*	PN**	Nat.	Rég.		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Habitats forestiers de feuillus et cultivés avec parcs et grands jardins, bosquets de chênes	-	Art. 3	VU	VU	ASSEZ FORT	ASSEZ FORT
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs ou habitats anthropisés (parcs, jardins)	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Habitats ouverts et semi-ouverts : landes, prés avec présence de haie/arbustes épineux, coupes forestières en repousse, etc.	An.I	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ	FAIBLE
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Tous type d'habitats forestiers	An.II/1 & An.III/1	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Habitats fermés et semi-ouverts : forêts, fourrés denses, buissons touffus parfois vergers et jardins	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs	-	Art. 3	VU	NT	MODÉRÉ	MODÉRÉ
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	MODÉRÉ
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>		-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	MODÉRÉ
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	VU	VU	ASSEZ FORT	ASSEZ FORT
Espèces non-nicheuses : erratiques, en recherche alimentaire ou en survol								
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	-	An.I	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	An.II/2	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	-	An.I	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	Art. 3	LC	LC	MODÉRÉ	FAIBLE
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	Art. 3	LC	VU	ASSEZ FORT	FAIBLE
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	-	An.II/2	Art. 3	NT	VU	ASSEZ FORT	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	-	Art. 3	NT	LC	FAIBLE	FAIBLE

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire ¹		Liste rouge***		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	DO*	PN**	Nat.	Rég.		
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ	FAIBLE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	-	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ	MODÉRÉ
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	-	An.I	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	Art. 3	VU	VU	ASSEZ FORT	FAIBLE
Espèces non-nicheuses : migratrices								
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	-	-	Art. 3	LC	VU	ASSEZ FORT	FAIBLE

¹DH : Directive Habitats, PN : Protection Nationale ;

* An.I : espèces portant désignation d'un site Natura 2000 en Zone de Protection Spéciale (ZPS), avec protection totale des individus / An.II : espèces chassables soit partout soit sous autorisation des Etats membres / An.III : espèces commercialisables selon trois rubriques : sans limitation, sur autorisation des Etats après étude scientifiques ;

** Art 3 : protection de l'espèce et de son habitat ;

*** CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée.

Nat. : National / Rég. : Régional

Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux recensées à enjeu sur la zone d'étude

35 espèces sont considérées nicheuses probables au sein de l'aire d'étude rapprochée :

Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Buse variable, Canard colvert, Corneille noire, Chevalier guignette, Etourneau sansonnet, Geai des chênes, Fauvette à tête noire, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Lorient d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Petit Gravelot, Pic épeiche, Pic épeichette, Pie bavarde, Pie-grièche écorcheur, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Serin cini, Sittelle torchepot, Torcol fourmilier, Troglodyte mignon et Verdier d'Europe ;

14 espèces sont considérées comme non-nicheuses (erratiques, en recherche alimentaire ou en survol, migratrices) : Bondrée apivore, Choucas des tours, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Grand Cormoran, Grive musicienne, Harle bièvre, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau domestique, Pipit farlouse, Tarin des aulnes.

5.4.3.2 Fonctionnalité écologique de la zone d'étude pour l'avifaune

La zone d'étude et ses abords présentent divers habitats naturels occupés par plusieurs cortèges d'espèces. La présence de ripisylves, de boisements, de lisières, du cours d'eau, ou encore de milieux ouverts, permet aux espèces d'assurer l'ensemble de leurs besoins vitaux au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ces habitats servent à la fois de corridors, de refuge, de zone d'alimentation et d'aire de reproduction. La fonctionnalité de la zone d'étude pour l'avifaune est considérée comme **très bonne**.



Figure 30 : Ripisylve dense, riche en plantes grimpantes, habitat du Gobemouche gris sur le site

5.4.3.3 Espèces à enjeux conservation/réglementaire

Une espèce à fort enjeu de conservation a été recensée au sein de la zone d'étude :

- le **Gobemouche noir**, nicheur probable à proximité directe, contacté dans le boisement alluvial.

Trois espèces à enjeu de conservation assez fort ont été recensées au sein de la zone d'étude :

- le **Martin-pêcheur d'Europe**, nicheur probable, contacté sur les berges de l'Isère ;
- le **Pic épeichette**, nicheur probable, contacté dans les boisements et lisières du site ;
- le **Verdier d'Europe**, nicheur probable, contacté dans les boisements du site.

Six espèces à enjeu de conservation modéré ont été recensées au sein de la zone d'étude :

- le **Geai des chênes**, nicheur probable, contacté dans les boisements du site ;
- le **Petit Gravelot**, nicheur probable à proximité directe, contacté sur les îlots de galets de l'Isère ;
- le **Gobemouche gris**, nicheur probable, contacté dans les boisements du site ;
- le **Serin cini**, nicheur probable, contacté dans les lisières du site ;
- la **Sitelle torchepot**, nicheur probable, contactée dans les boisements du site,
- le **Torcol fourmilier**, nicheur probable, contacté dans les lisières du site.

Hormis ces 10 espèces à enjeu de conservation, les autres espèces d'oiseaux demeurent relativement communes à l'échelle du territoire étudié.

En raison du nombre important d'espèces à enjeu de conservation fort à modéré / protégées sur le site, l'enjeu global associé au groupe 'avifaune' est considéré comme fort sur une partie des habitats.

5.4.3.4 Synthèse du diagnostic du groupe oiseaux

Espèces d'oiseaux à enjeu local de conservation

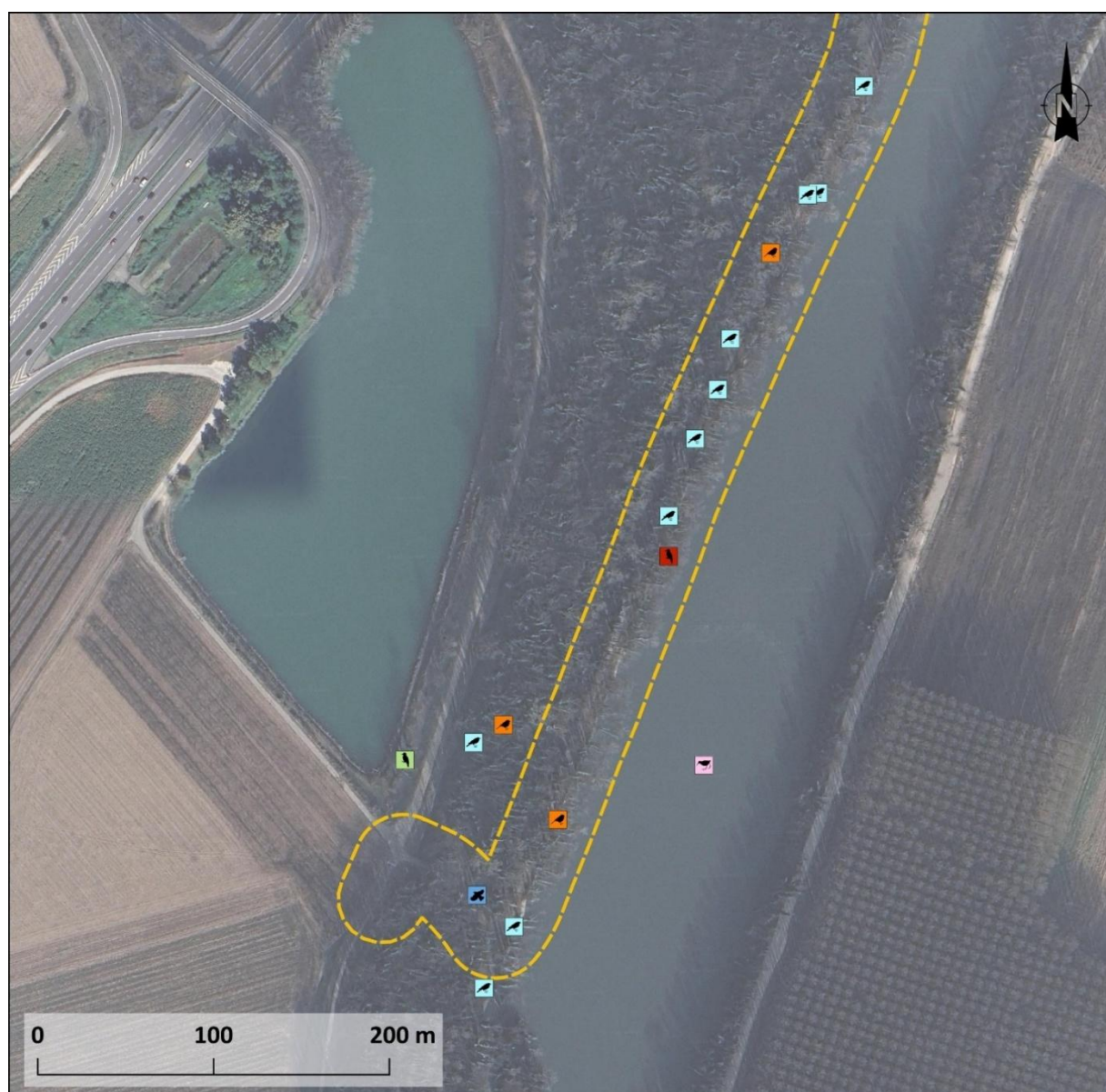
10 espèces d'oiseaux à enjeu de conservation ont été recensées au sein de la zone d'étude.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour l'accomplissement de tout ou une partie du cycle biologique (reproduction, refuge, alimentation) de l'ensemble des espèces d'oiseaux recensées.

Au regard de la diversité spécifique et de la fonctionnalité écologique de la zone d'étude pour l'ensemble des espèces recensées, l'enjeu global est jugé fort.

Avifaune protégée – enjeu réglementaire

28 espèces probablement nicheuses présentes sur la zone d'étude sont protégées à l'échelle nationale, d'après l'arrêté du 23 avril 2007 (publié au J.O. du 10 mai 2007) [qui] fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012).



Légende :

Zone d'étude

Avifaune à enjeu de conservation/réglementaire

Geai des chênes

Gobemouche noir

Gobemouche gris

Martin-pêcheur d'Europe

Petit Gravelot

Serin cini

Sittelle torchepot

Torcol fourmilier

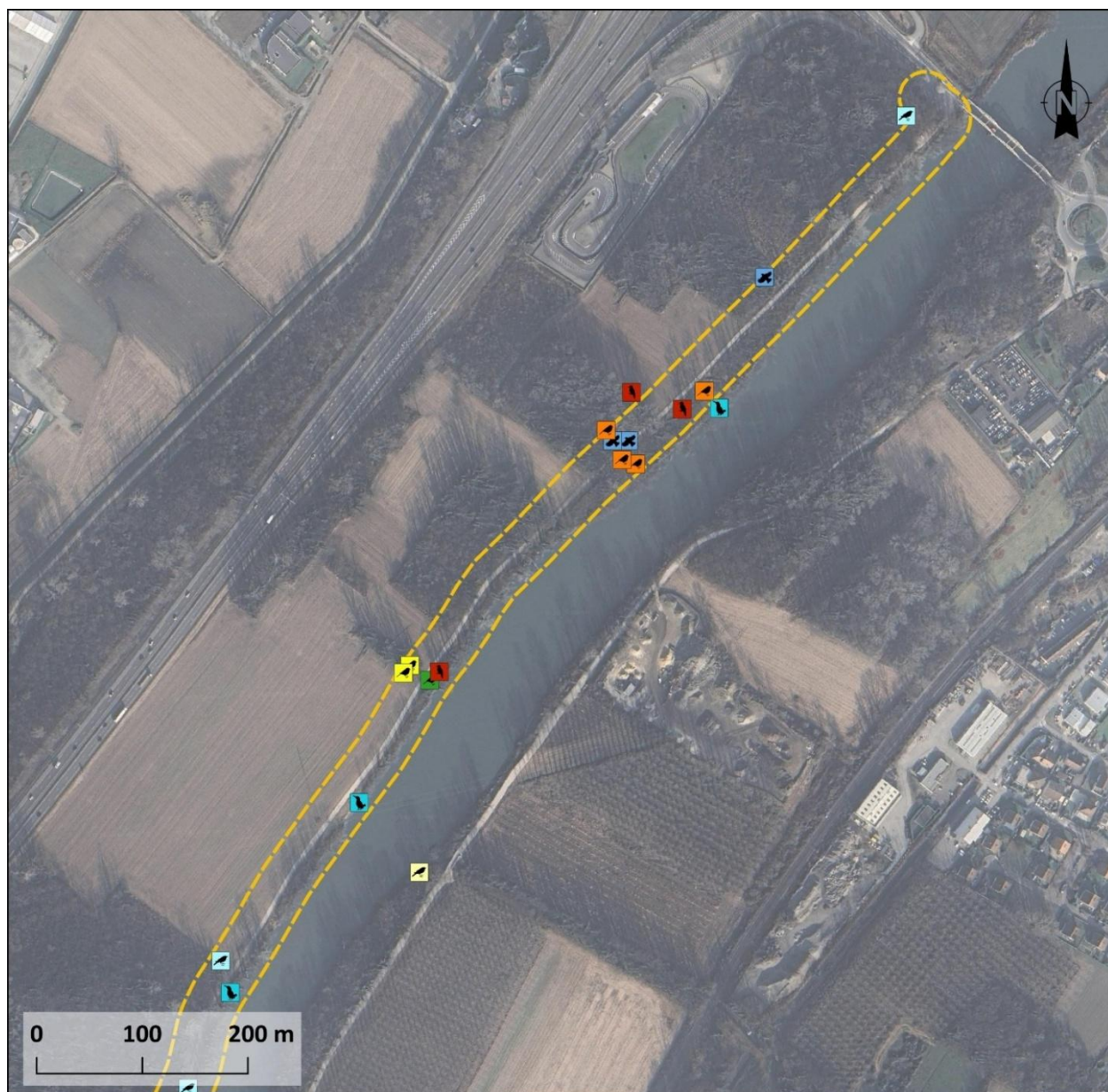
Verdier d'Europe

Pic épeichette

Sources : IGN ▫ Réalisation : Améten

améten
expertises environnementales

Figure 31 : Carte de synthèse des enjeux liés à l'avifaune (carte 1)



Légende :

Zone d'étude

Avifaune à enjeu de conservation/réglementaire

Geai des chênes

Gobemouche noir

Gobemouche gris

Martin-pêcheur d'Europe

Petit Gravelot

Serin cini

Sittelle torchepot

Torcol fourmilier

Verdier d'Europe

Pic épeichette

Sources : IGN ■ Réalisation : Amétén

amétén
expertises environnementales

Figure 32 : Carte de synthèse des enjeux liés à l'avifaune (carte 2)

5.4.4 Enjeux liés aux amphibiens

Les inventaires concernant les amphibiens ont été menés lors de toutes les campagnes d'investigations faunistiques réalisées. La zone d'étude a été parcourue à pied. La recherche d'individus a été réalisée à vue et à l'ouïe.

5.4.4.1 Présentation du cortège d'amphibiens

Les espèces relevées sur le terrain ainsi que les espèces présentes dans la bibliographie sont présentées dans le tableau suivant :

NOM		Ecologie	Réglementaire ¹		Liste rouge***		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats préférentiels	DH*	PN**	Nat.	Rég.		
Espèces recensées sur le site d'étude								
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Ubiquiste : forêts, bocages, prairies, pâturages...	An.V	Art. 4	NT	LC	à dire d'expert	FAIBLE
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	-	à dire d'expert	FAIBLE
Espèces potentielles, à enjeu de conservation et/ou protégées, susceptibles de fréquenter le site d'étude								
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Zones humides (mares, fossés, étangs, bras morts, marais, source, ruisseaux, ...)	An. V	Art. 4	LC	NT	MODÉRÉ	FAIBLE
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Habitats forestiers humides	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE

¹DH : Directive Habitats, PN : Protection Nationale ; *An.IV : protection stricte sur l'ensemble du territoire européen ; **Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat ; ***CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée. Nat. : National / Rég. : Régional

Tableau 15 : Liste des espèces d'amphibiens présentes et potentielles sur la zone d'étude

La Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus* et *Pelophylax sp.*) est la seule espèce d'amphibien présente de manière certaine sur le site. Le cortège des différentes espèces de grenouilles vertes indigènes représente un enjeu faible à l'échelle régionale, bien que les populations soient en baisse au niveau national.

Ne comportant pas de point d'eau stagnant, de mares ou de ruisseau à faible débit, les habitats de la zone d'étude ne semblent pas favorables à la reproduction de la Grenouille rousse ou de la Salamandre tachetée. Ces dernières peuvent cependant utiliser les boisements en phases terrestres, notamment pour leurs déplacements entre plans d'eau et autres zones humides à proximité (Marais de Montfort au nord et zone humide du Bois de la Bâtie au sud-ouest par exemple).

Toutes les espèces présentées dans le tableau ci-dessus sont **protégées à l'échelle nationale**. Leur enjeu de conservation est **considéré faible, sauf pour la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), qui présente un enjeu modéré**.

Un risque d'écrasement d'individus de ces espèces protégées existe, particulièrement la nuit, lors des périodes de migration vers les points d'eau pour leur reproduction (de février à avril).

5.4.5 Enjeux liés aux reptiles

Les inventaires concernant les reptiles ont été menés lors de toutes les campagnes d'investigations faunistiques réalisées, en privilégiant l'effort de prospection sur les journées ensoleillées en avril, mai et juin. La zone d'étude a été parcourue à pied. La recherche d'individus a été réalisée à vue et par la recherche d'indices de présence (mues, terriers...).

5.4.5.1 Présentation du cortège de reptiles

Le tableau suivant synthétise les espèces de reptiles recensées sur le site d'étude (et sa périphérie proche), ainsi que les espèces protégées potentielles susceptibles de fréquenter le site.

NOM		Ecologie	Réglementaire ¹		Liste rouge ^{***}		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats préférentiels	DH [*]	PN ^{**}	Nat.	Rég.		
Espèces recensées sur le site d'étude								
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ubiquiste : multitude d'habitats possédant un substrat dur et sec (bordures de chemin, souches, lisières sèches, murets, milieux anthropisés...)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Espèces potentielles, à enjeu de conservation et/ou protégées, susceptibles de fréquenter le site d'étude								
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Prairies, bocages et milieux forestiers ouverts	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Zones humides, friches, taillis, jardins	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Couleuvre verte-et-jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Milieux secs et ensoleillés, bords de chemin, haies, lisières	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Haies, taillis, prairie, lisières	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Forêts, prairies, bocages, lisières, jardins et vergers relativement humides	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE

¹DH : Directive Habitats, PN : Protection Nationale ; *An.IV : protection stricte sur l'ensemble du territoire européen ; **Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat ; ***CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée. Nat. : National / Rég. : Régional

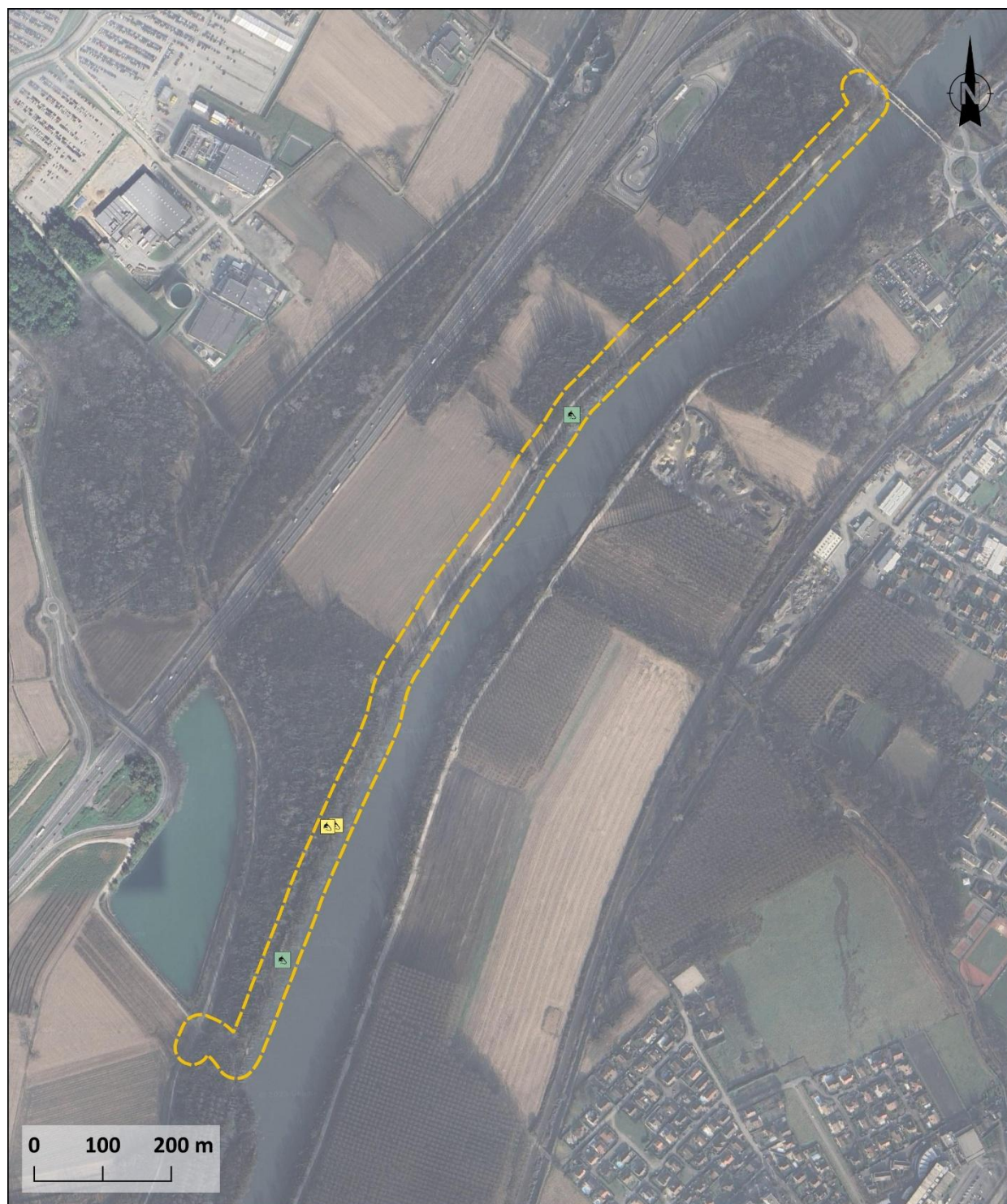
Tableau 16 : Espèces de reptiles recensées et potentielles sur le site d'étude

D'après les données d'inventaires et les données bibliographiques, **une espèce** de reptile a été observée sur le site d'étude, et **5 autres espèces** sont susceptibles de le fréquenter. Bien que présentant un faible enjeu de conservation, toutes ces espèces sont **protégées à l'échelle nationale**.

La composition d'habitats de la zone d'étude semble assez favorable à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces : les lisières et milieux ouverts secs à proximité directe sont favorables à

l'insolation et l'alimentation, et les zones de boisement dans le périmètre sont propices au refuge et à la reproduction.

Le passage d'engins de travaux à proximité des lisières représente un risque d'écrasement accidentel d'individus (œufs et juvéniles en particulier) s'ils sont réalisés durant la phase de reproduction de ces espèces, principalement au printemps.



Légende

Zone d'étude

Lézard des murailles (observations 2021)

Lézard des murailles (observations 2024-2025)

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten



Figure 33 : Localisation des reptiles protégés recensés sur la zone d'étude

5.4.6 Enjeux liés aux invertébrés

L'inventaire des invertébrés à été mené lors de toutes les campagnes d'investigations faunistiques réalisées, en privilégiant les périodes et horaires propices aux espèces présentant des enjeux locaux. La zone d'étude a été parcourue à pied. La recherche d'individus a été réalisée à vue, à l'ouïe et par la recherche d'indices de présence (imagos, chandelles à trous, stridulations...).

5.4.6.1 Présentation du cortège d'invertébrés

Le tableau suivant synthétise les espèces d'invertébrés protégées et/ou à enjeu de conservation potentielles susceptibles de fréquenter le site.

NOM		Ecologie	Réglementaire ¹		Liste rouge***		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats préférentiels	DH*	PN**	Nat.	Rég.		
Lépidoptères rhopalocères								
Azuré des nerpruns	Celastrina argiolus	Bois, parcs et jardins	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Carte géographique	Araschnia levana	-	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Fadet commun	Coenonympha pamphilus	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Mélitée du mélampyre	Melitaea athalia	Lisières et clairières des bois, prairies, pelouses arborées	-	-	LC	-	à dire d'expert	FAIBLE
Myrtil	Maniola jurtina	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Petit mars changeant	Apatura ilia	Bois riverains et forêts	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Piérade du chou	Pieris brassicae	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Souci	Colias crocea	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Sylvaine	Ochlodes sylvanus	Lisières et clairières, landes, haies et prairies bocagères	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Tircis	Pararge aegeria	Bois, parcs et jardins arborés	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Vulcain	Vanessa atalanta	Lisières et clairières des bois, prairies, vergers, parcs et jardins	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Lépidoptères hétérocères								
Illégitime	Boudinotiana notha	Bois et lisières	-	-	-	-	FAIBLE	FAIBLE
Odonates								
Aeschne bleue	Aeshna cyanea	Très ubiquiste, tout type d'eau stagnante en plaine et montagne (même tourbière acide, étang forestier et bassin maçonné)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE

NOM		Ecologie	Réglementaire ¹		Liste rouge***		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats préférentiels	DH*	PN**	Nat.	Rég.		
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Eaux courantes et stagnantes ensoleillées (évite les eaux acides et massifs montagneux)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Eaux stagnantes à faiblement courantes (même acides ou modérément polluées)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	Eaux douces stagnantes permanentes et faiblement courantes (jusqu'à 2200 m)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Eaux stagnantes (voire faiblement courante) ensoleillées surtout avec végétation aquatique immergée et ceinture de roseaux	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	Eaux stagnantes de toutes sortes : grandes mares, étangs, lacs, anciennes gravières, bras morts, tourbières de montagne	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	Eaux stagnantes et faiblement courantes (parfois très eutrophisées)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	Eaux stagnantes	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Orthoptères								
Conocéphale commun	<i>Conocephalus fuscus</i>	Végétation méso-hygrophile herbacée et arbustive basse (fourrés), pelouses denses	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Large gamme d'habitats : prairies méso/hygrophiles	-	-	-	LC	FAIBLE	FAIBLE
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	Large gamme d'habitats : prairies méso/hygrophiles	-	-	LC	-	à dire d'expert	FAIBLE
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Habitats herbacés plus ou moins humides	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Large gamme d'habitats avec faible recouvrement végétal (habitats perturbés)	-	-	NE	LC	FAIBLE	FAIBLE
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	Prairies méso/hygrophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Lisières forestières, haies, fourrés mésophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE

NOM		Ecologie	Réglementaire ¹		Liste rouge***		Enjeu régional	Enjeu local
Vernaculaire	Scientifique	Habitats préférentiels	DH*	PN**	Nat.	Rég.		
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Habitats semi-ouverts ou pré-forestiers (friches, prairies buissonnantes, parcs...)	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-	-	-	LC	LC	FAIBLE	FAIBLE
Coléoptères								
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	An.II	-	-	NT	MODÉRÉ	MODÉRÉ
Espèces potentielles, à enjeu de conservation et/ou protégées, susceptibles de fréquenter le site d'étude								
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Eaux courantes permanentes à faible débit et végétalisées	An. II	Art. 3	LC	LC	MODÉRÉ	FAIBLE
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	Ruisseaux, fossés, mares et étangs ensoleillés, milieux perturbés	-	-	LC	NT	MODÉRÉ	FAIBLE
Naiade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	Eaux calmes et stagnantes végétalisées	-	-	LC	VU	ASSEZ FORT	FAIBLE
Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	Milieux boisés, lisières	An. IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	FAIBLE

¹DH : Directive Habitats, PN : Protection Nationale ; *An.IV : protection stricte sur l'ensemble du territoire européen ; **Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat ; ***CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée. Nat. : National / Rég. : Régional

Tableau 17 : Espèces d'invertébrés recensées et potentielles sur le site d'étude

D'après les données d'inventaires et les données bibliographiques, **30 espèces** d'invertébrés ont été observées sur le site d'étude, et **4 autres espèces** sont susceptibles de le fréquenter. Parmi les espèces relevées, une présente un enjeu de conservation local **modéré** (quasi-menacé), il s'agit du **Lucane cerf-volant**. L'observation des imagos se fait au début de l'été, à la tombée du jour, où il est possible d'observer le déplacement des individus à la recherche d'un partenaire. Saproxylique, son habitat de reproduction (arbres matures et lisières exposées) est présent sur le site d'étude. Deux mâles adultes de l'espèce ont été observés lors d'une section nocturne en juin 2024 sur le site.

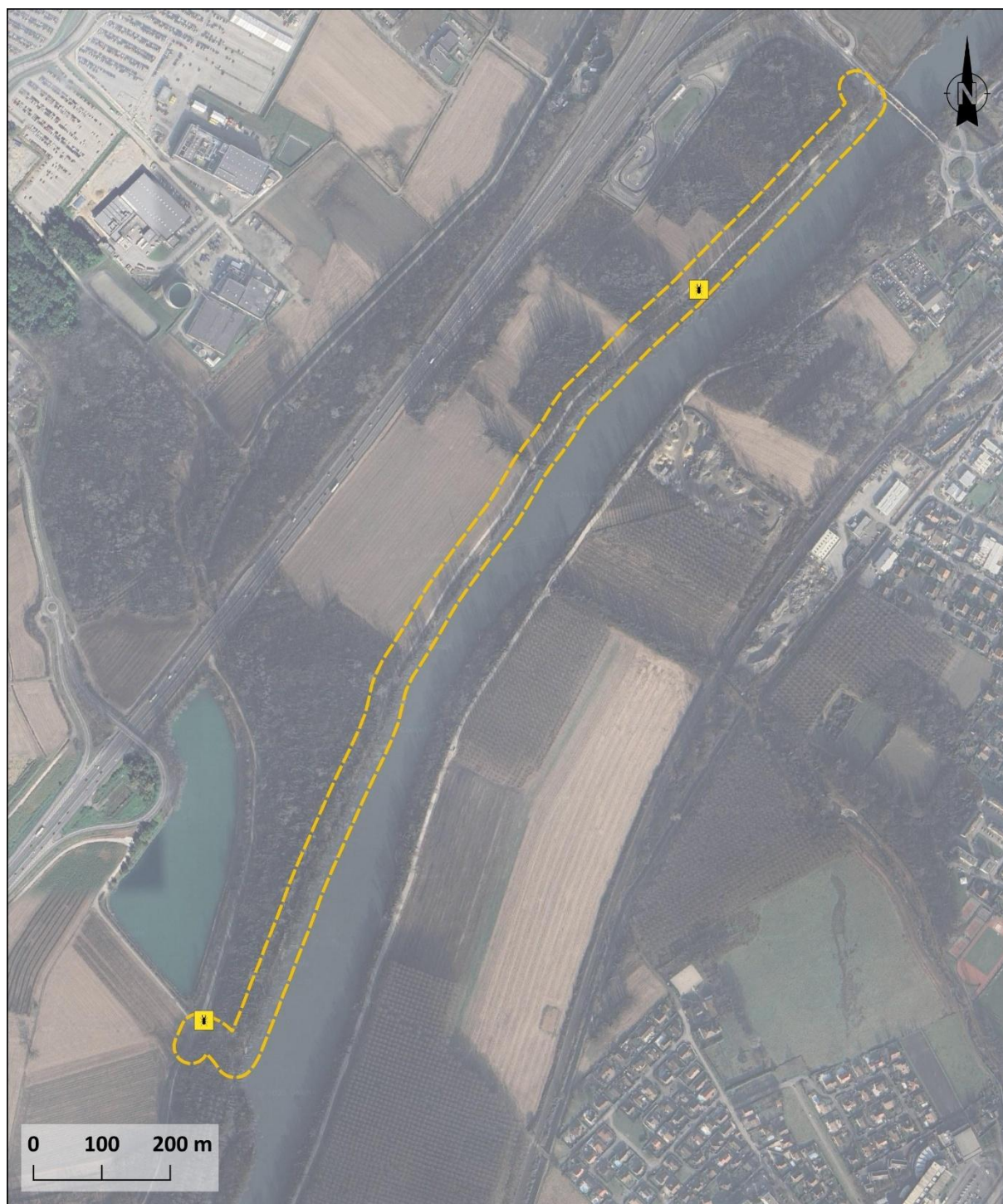
Le site d'étude, longé par la rivière Isère et ponctué de secteurs herbacés ouverts, peut abriter diverses espèces de libellules (odonates). Même si la berge n'est pas favorable à la ponte des œufs et le développement des larves (débit trop rapide), elle peut correspondre à une zone de chasse ou de repos pour des imagos en déplacement. Parmi les espèces pouvant utiliser cette ripisylve, **3 espèces possèdent un enjeu de conservation modéré ou assez fort : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*) et la Naiade aux yeux rouges (*Erythromma najas*).**

La Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*), espèce d'orthoptère fouisseuse et affectionnant les sols humides est également connue à proximité. Cette espèce présente un **enjeu modéré**.

Enfin, la **Bacchante (*Lopinga achine*)**, espèce de lépidoptère protégée à l'échelle nationale et européenne, et considérée comme quasi-menacée à l'échelle régionale, est également susceptible de fréquenter le site.

Les aménagements envisagés ne concerneront pas les berges de l'Isère, ni sa ripisylve. Aussi, **aucun impact n'est attendu sur les populations d'odonates**. En fonction des abattages d'arbres nécessaires pour la création de cette portion de véloroute, une **destruction d'habitat ainsi qu'une altération des lisières est à prévoir**, impactant potentiellement le Lucane cerf-volant, la Courtilière et la Bacchante.

La carte suivante illustre les points d'observation des espèces d'invertébrés présentant un enjeu et concernant le site d'étude :



Légende

- Zone d'étude
- Lucane cerf-volant

Sources : IGN Réalisation : Améten



Figure 34 : Localisation des invertébrés présentant un enjeu sur le site d'étude

6 ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

6.1 Synthèse des enjeux réglementaires et de conservation liée aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des habitats et espèces recensés sur la zone d'étude, qui présentent un enjeu de conservation local (modéré ou plus) et/ou qui sont protégés à l'échelle européenne et/ou nationale.

Nom		Réglementaire		Enjeu local
Français	Scientifique	Directive DHFF* / DO**	Protection Nat. / Rég.	
Habitats				
Communauté à grandes herbacées des prairies humides		6430	-	MODÉRÉ
Forêt mixte des grands fleuves		91E0*	-	MODÉRÉ à ASSEZ FORT
Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux		91E0*	-	MODÉRÉ
Flore				
Ammi élevé	<i>Ammi majus</i>	-	-	FORT
Blackstonie acuminée	<i>Blackstonia acuminata</i>	-	-	MODÉRÉ
Mammifères (hors chiroptères)				
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	An.II & An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Hérisson d'Europe ¹	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Ecureuil roux ¹	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	FAIBLE
3 espèces relativement communes avec un enjeu de conservation local faible et non protégées				
Chiroptères				
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An.II & An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Oiseaux - espèces nicheuses probables				
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Enjeu local
Français	Scientifique	Directive DHFF* / DO**	Protection Nat. / Rég.	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	An.II/2	-	MODÉRÉ
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Art. 3	FORT
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	An.I	Art. 3	ASSEZ FORT
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	Art. 3	ASSEZ FORT
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	Art. 3	ASSEZ FORT
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An.I	Art. 3	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	ASSEZ FORT
Oiseaux - espèces non-nicheuses				
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	An.I	Art. 3	FAIBLE
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	An.II/2	Art. 3	FAIBLE
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	An.I	Art. 3	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	An.II/2	Art. 3	FAIBLE
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An.I	Art. 3	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	Art. 4	FAIBLE
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Amphibiens				
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	An.V	Art. 4	FAIBLE
Grenouille verte sp	<i>Pelophylax</i>	-	-	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Enjeu local
Français	Scientifique	Directive DHFF* / DO**	Protection Nat. / Rég.	
Grenouille rousse ¹	<i>Rana temporaria</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Salamandre tachetée ¹	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Reptiles				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Couleuvre d'Esculape ¹	<i>Zamenis longissimus</i>	An. IV	Art. 2	FAIBLE
Couleuvre helvétique ¹	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Couleuvre verte-et-jaune ¹	<i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	FAIBLE
Lézard à deux raies ¹	<i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	FAIBLE
Orvet fragile ¹	<i>Anguis fragilis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Espèces entomologiques				
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	An.II	-	MODÉRÉ

*Directive Habitats-Faune-Flore : An.IV : espèces nécessitant une protection stricte au niveau européen ;

**Directive Oiseaux : An.I : espèces portant désignation d'un site Natura 2000 en Zone de Protection Spéciale (ZPS), avec protection totale des individus ;

***Protection nationale : mammifères : Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat / oiseaux, Art 3 : protection de l'espèce et de son habitat / reptiles et amphibiens : Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat, Art 3 : protection de l'individu, Art 4 : protection de l'individu, exploitation réglementée ;

Espèce¹ : Espèce à enjeu potentielle, citée dans la bibliographie et non relevée lors des inventaires.

Tableau 18 : Tableau des habitats et des espèces à enjeu de conservation et/ou protégés

6.2 Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude

Le tableau suivant présente l'évaluation des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude, par croisement de leur intérêt fonctionnel favorable à l'accomplissement du cycle biologique des espèces à enjeu de conservation local a minima modéré et / ou des espèces remarquables à mentionner, respectivement recensées dans ces mêmes habitats.

SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AUX HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE (protégées et/ou avec un enjeu de conservation local)							ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
HABITATS	FLORE	MAMMIFÈRES TERRESTRES	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	
MILIEUX FORESTIERS							
Forêt mixte des grands fleuves	-	Castor d'Eurasie Écureuil roux	Gobemouche noir, Martin- pêcheur d'Europe, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Torcol fourmilier, Sittelle torchepot, Serin cini, Gobemouche gris, Geai des chênes Cortège forestier commun	Salamandre tachetée, Grenouille rousse	Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Orvet fragile	Lucane cerf- volant	FORT
Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	-	Castor d'Eurasie Écureuil roux	Martin pêcheur, Pic épeichette, Gobemouche gris, Sittelle torchepot Cortège forestier commun	Salamandre tachetée, Grenouille rousse	Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Orvet fragile	-	ASSEZ FORT
MILIEUX SEMI-OUVERTS							
Lisières forestières ombragées	Ammi élevé	Castor d'Eurasie Écureuil roux	Torcol fourmilier Verdier d'Europe Cortège forestier commun	Salamandre tachetée, Grenouille rousse	Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Orvet fragile	-	FORT
Plantation de Peupliers	-	-	Cortège forestier commun	-	Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique,	-	FAIBLE

SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AUX HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE (protégées et/ou avec un enjeu de conservation local)							ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
HABITATS	FLORE	MAMMIFÈRES TERRESTRES	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	
					Lézard à deux raies, Orvet fragile		
Ronciers	-	Hérisson d'Europe	Cortège forestier commun	-	Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Orvet fragile	-	FAIBLE
<i>MILIEUX OUVERTS</i>							
Communauté à grandes herbacées des prairies humides	-	-	-	-	Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Orvet fragile	-	MODÉRÉ
Coupe forestière récente	-	-	Cortège forestier commun	-	Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Orvet fragile	-	FAIBLE
Culture		-	-	-	-	-	FAIBLE
Ourlet rudéral	Blackstonie acuminée	-	-	-	Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Orvet fragile	-	MODÉRÉ
<i>MILIEUX AQUATIQUES</i>							
Cours d'eau à débit lent	-	-	-	-	Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique	-	FAIBLE

SYNTHESE DES ENJEUX ASSOCIES AUX HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE (protégées et/ou avec un enjeu de conservation local)							ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
HABITATS	FLORE	MAMMIFÈRES TERRESTRES	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	
Cours d'eau à débit variable et rapide	-	Castor d'Eurasie	Martin-pêcheur d'Europe, Petit Gravelot	-	-	-	ASSEZ FORT
MILIEUX ANTHROPISÉS							
Surface artificialisée	-	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE

* PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale

Niveaux d'enjeux	NÉGLIGEABLE	FAIBLE	MODÉRÉ	ASSEZ FORT	FORT	TRÈS FORT
------------------	-------------	--------	--------	------------	------	-----------

Tableau 19 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels, à la faune et à la flore

6.3 Synthèse cartographique des enjeux écologiques stationnels

La cartographie suivante illustre l'ensemble des **enjeux écologiques stationnels de la zone d'étude en lien avec les habitats, les espèces de faune et de flore recensés**, et présentés dans les paragraphes précédents.

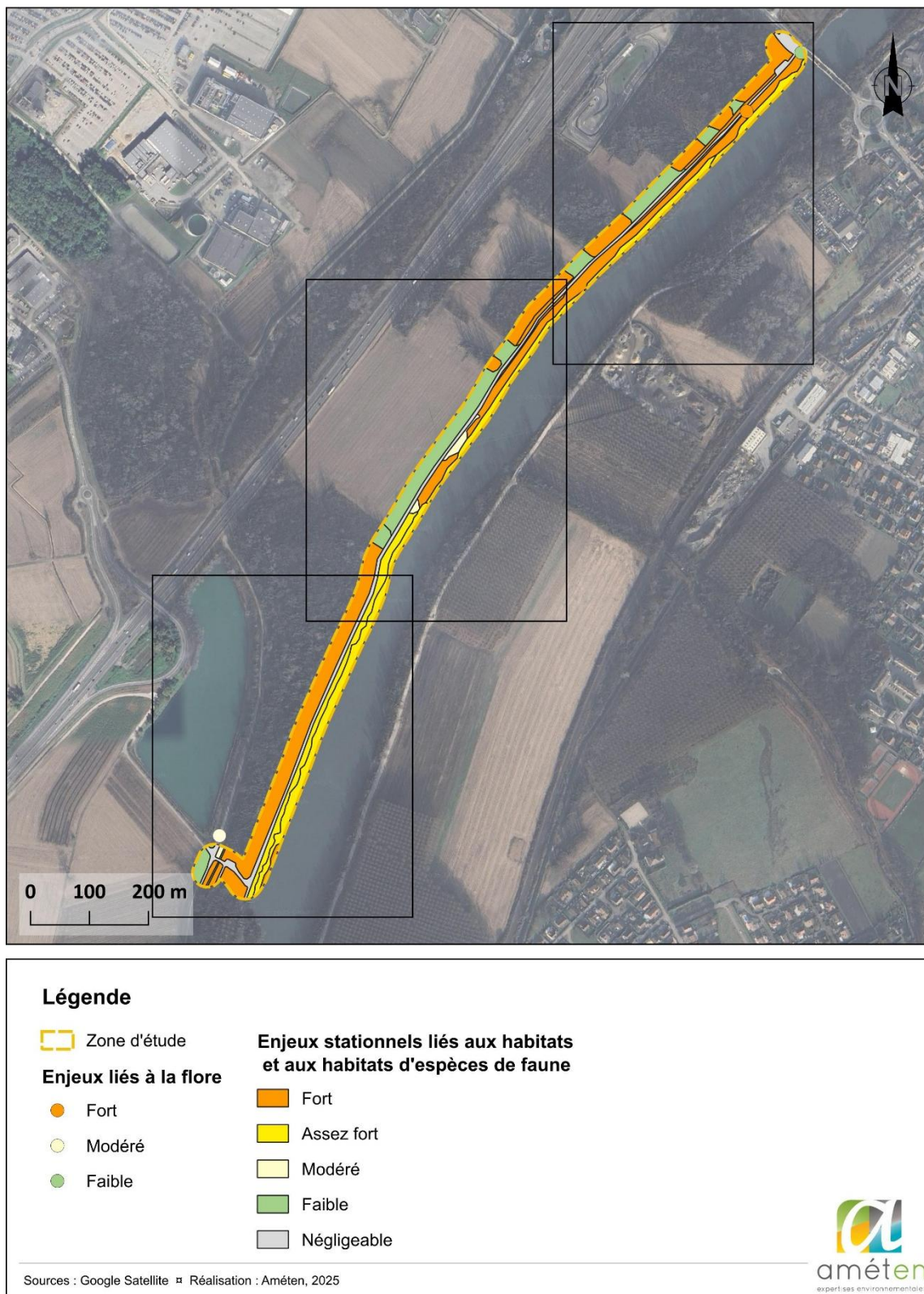
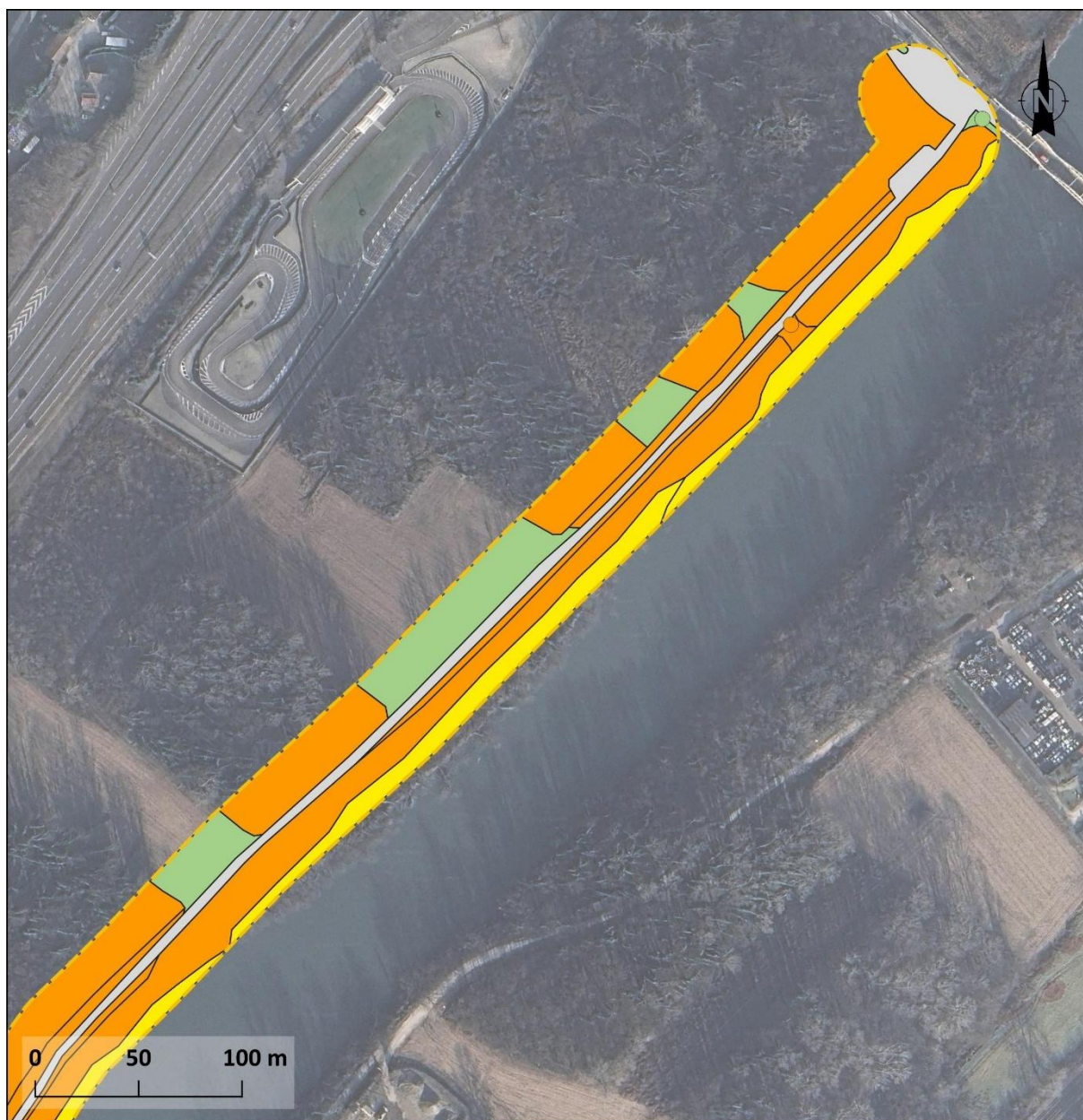


Figure 35 : Synthèse cartographique des enjeux stationnels - Zone d'étude entière



Légende

Zone d'étude

Enjeux liés à la flore

- Fort
- Modéré
- Faible

Enjeux stationnels liés aux habitats et aux habitats d'espèces de faune

- Fort
- Assez fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025



Figure 36 : Synthèse cartographique des enjeux stationnels - Zone d'étude nord (1/3)



Légende

Zone d'étude

Enjeux liés à la flore

- Fort
- Modéré
- Faible

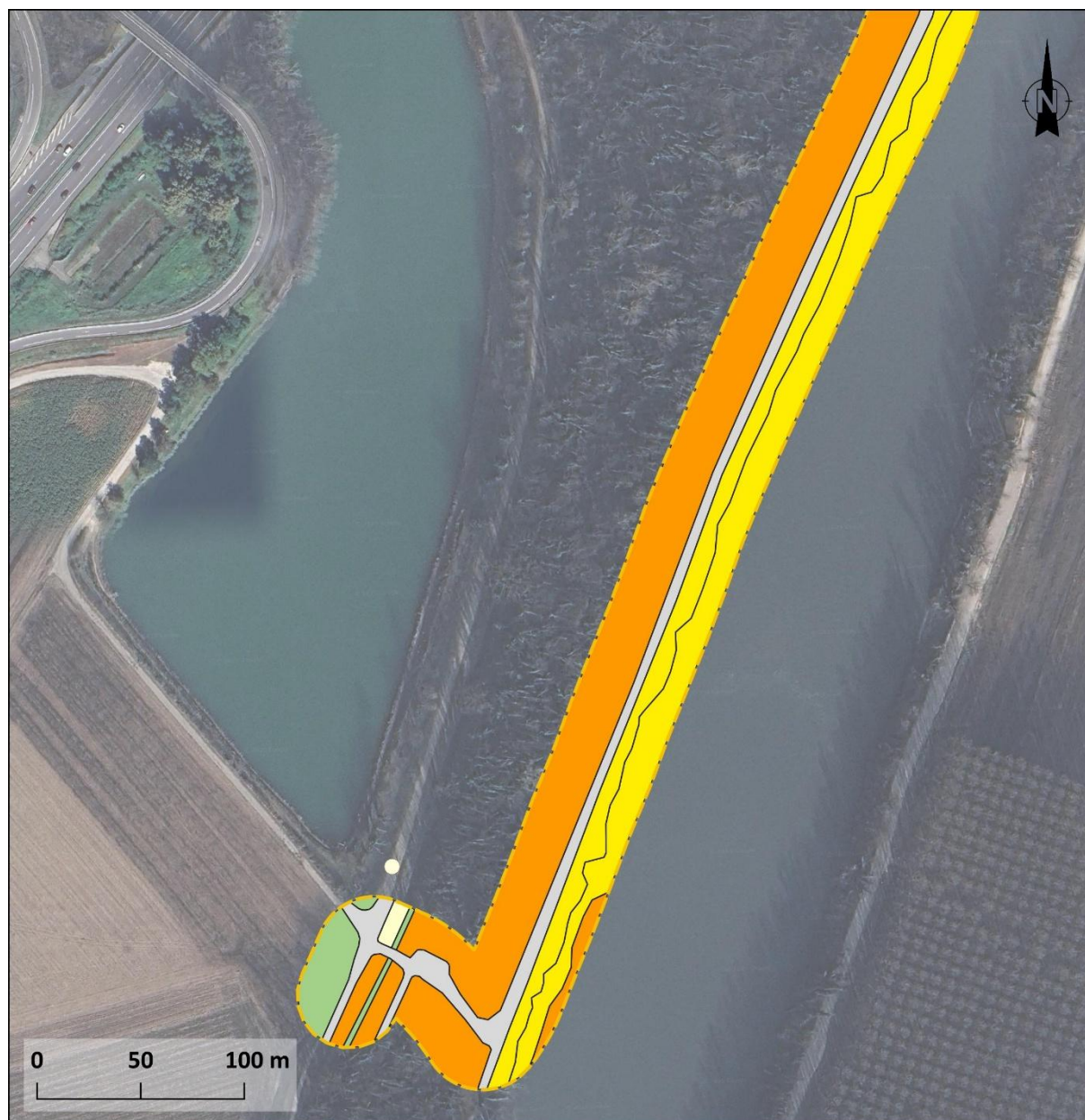
Enjeux stationnels liés aux habitats et aux habitats d'espèces de faune

- Fort
- Assez fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025



Figure 37 : Synthèse cartographique des enjeux stationnels - Zone d'étude centre (2/3)



Légende

Zone d'étude

Enjeux liés à la flore

- Fort
- Modéré
- Faible

Enjeux stationnels liés aux habitats et aux habitats d'espèces de faune

- Fort
- Assez fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2025



Figure 38 : Synthèse cartographique des enjeux stationnels - Zone d'étude sud (3/3)

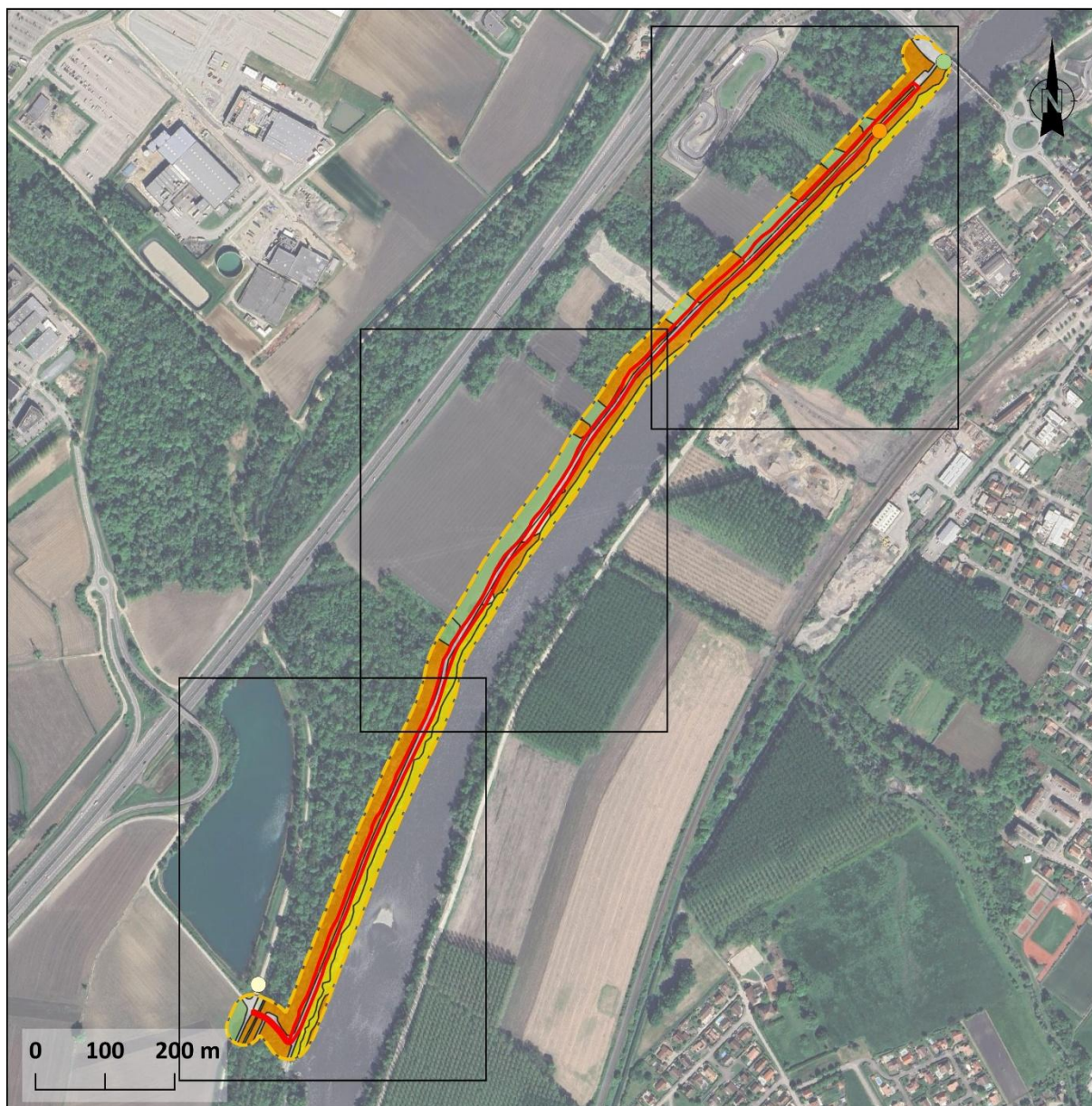
7 ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS PRESENTIS DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES

7.1 Superposition du projet et de la zone d'étude

Les enjeux écologiques stationnels identifiés au droit de la zone d'étude concernent :

- **2 espèces végétales à enjeu de conservation et/ou de protection (1 enjeu modéré et 1 enjeu fort) et 1 espèce à cueillette réglementée ;**
- **3 habitats naturels à enjeu de conservation et/ou de protection (2 avec un enjeu modéré et 1 enjeu assez fort) ;**
- **1 espèce de mammifère terrestre à enjeu de conservation et/ou de protection (1 à enjeu modéré) ;**
- **11 espèces de chiroptères à enjeu de conservation et/ou de protection (2 à enjeu modéré) ;**
- **28 espèces d'oiseaux à enjeu de conservation et/ou de protection (5 avec un enjeu modéré, 4 avec un enjeu assez fort, 1 avec un enjeu fort) ;**
- **1 espèce de reptile à enjeu de protection ;**
- **1 espèce d'insecte à enjeu de conservation**

Plusieurs habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude, accueillant des espèces protégées et/ou à enjeu, recoupent les emprises du projet et seront directement impactés durant la phase chantier. Les impacts bruts supposés du projet ont été analysés dans ce présent chapitre.



Légende

Emprise du projet

Zone d'étude

Flore à enjeux

● Ammi majus

● Blackstonia acuminata

● Dianthus armeria

Enjeux stationnels liés aux habitats et aux habitats d'espèces de faune

Fort

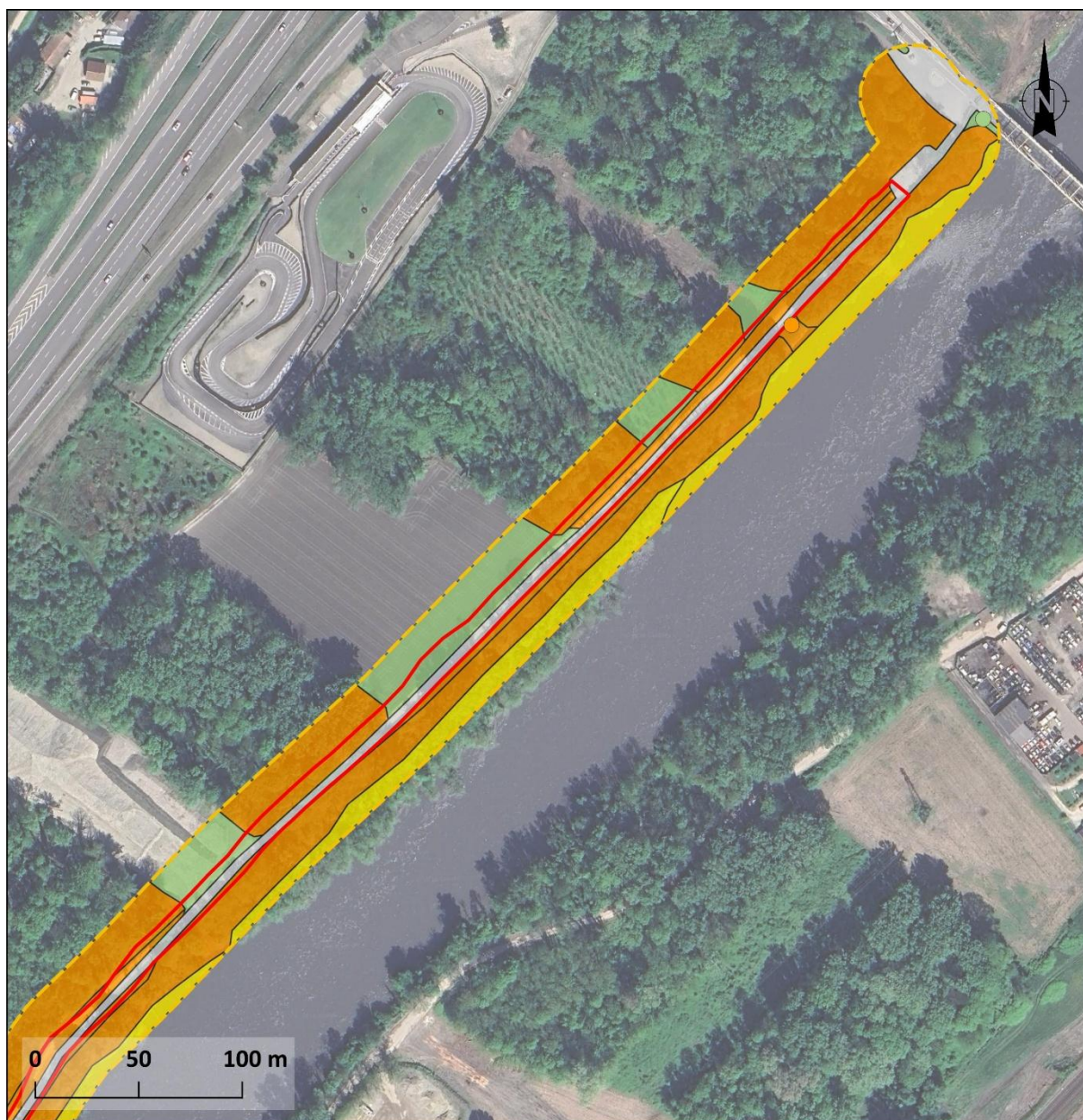
Assez fort

Modéré

Faible

Négligeable

Sources : Google Satellite Réalisation : Améten, 2025



Légende

 Emprise du projet

 Zone d'étude

Flore à enjeux

● Ammi majus

● Blackstonia acuminata

● Dianthus armeria

Enjeux stationnels liés aux habitats et aux habitats d'espèces de faune

Fort

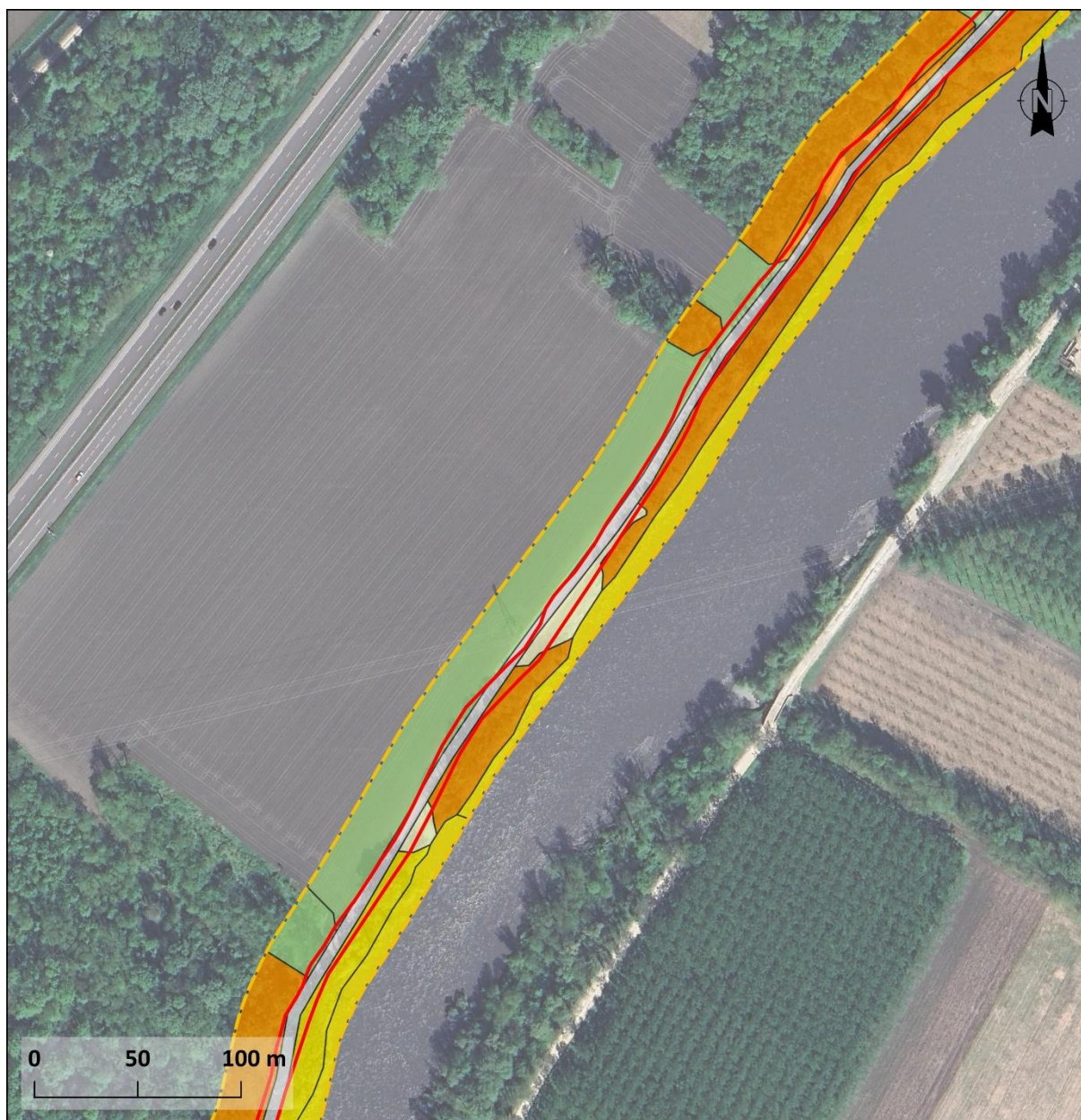
Assez fort

Modéré

Faible

Négligeable

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2025



Légende

Emprise du projet

Zone d'étude

Flore à enjeux

- Ammi majus
- Blackstonia acuminata
- Dianthus armeria

Enjeux stationnels liés aux habitats et aux habitats d'espèces de faune

- Fort
- Assez fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2025



Légende

 Emprise du projet

 Zone d'étude

Flore à enjeux

● Ammi majus

● Blackstonia acuminata

● Dianthus armeria

Enjeux stationnels liés aux habitats et aux habitats d'espèces de faune

Fort

Assez fort

Modéré

Faible

Négligeable

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2025



Figure 39 : Cartographie des emprises projets et des enjeux écologiques

7.2 Analyse des impacts bruts

Le tableau suivant présente le niveau d'impact brut global sur les habitats et les espèces protégées et / ou à enjeux de conservation, recensées sur l'emprise du projet et sa surface d'influence, en phase travaux.

Tableau 20 : Analyse des impacts bruts et des surfaces concernées

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	COMMENTAIRES	IMPACT BRUT DU PROJET
HABITATS	Communauté à grandes herbacées des prairies humides	Altération d'habitat	Direct	Permanent	D'après le plan de masse actuel, les emprises recourent 590 m² de cet habitat communautaire noté « Quasi-menacé » sur liste rouge régionale.	MODERE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	En plus de la destruction engendrée par le tracé, un impact accidentel supplémentaire (destruction, pollution) est possible en lien avec l'utilisation d'engins thermiques et hydrauliques ou en cas d'intervention d'engins ou de stockage hors des emprises actuelles.	MODERE
		Pollutions	Indirect	Temporaire		MODERE
	Forêt mixte de grands fleuves	Altération d'habitat	Direct	Permanent	L'emprise des travaux recoupe 4375,5 m² de forêt mixte de grands fleuves, habitat communautaire considéré comme « Vulnérable » sur la liste rouge régionale. L'emprise comprend majoritairement les bordures du chemin existant et les lisières du massif boisé.	MODERE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODERE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	Un impact accidentel supplémentaire (destruction, pollution) est possible en lien avec l'utilisation d'engins thermiques et hydrauliques, en cas d'intervention d'engins ou de stockage hors des emprises actuelles.	MODERE
	Forêt riveraine sur sols inondés par les crues	Altération d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE

	mais drainés aux basses eaux	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	D'après le plan de masse actuel, les emprises recoupent 452 m² de cet habitat communautaire noté « Quasi-menacé » sur liste rouge régionale.	FAIBLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	En plus de la destruction engendrée par le tracé, un impact accidentel supplémentaire (destruction, pollution) est possible en lien avec l'utilisation d'engins thermiques et hydrauliques ou en cas d'intervention d'engins ou de stockage hors des emprises actuelles.	FAIBLE
FLORE	Ammi élevé (<i>Ammi majus</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	L'Ammi élevé, espèce particulièrement rare à l'échelle de la région, occupe la bordure de piste au nord du site d'étude, dans une lisière forestière. D'après les plans de masses actuels, les travaux n'interviennent pas directement sur la zone. Les pieds d'Ammi élevé observés ne seront donc pas impactés par les travaux. Un impact accidentel éventuel (destruction, pollution) reste possible en cas d'intervention d'engins ou de stockage hors des emprises actuelles.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
	Blackstonie acuminée (<i>Blackstonia acuminata</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	1 station de Blackstonie acuminée a été notée à proximité du site, au bord de la piste au sud du site. D'après les plans de masse actuels, les travaux ne recoupent pas cette station de plante patrimoniale. Un impact accidentel éventuel (destruction, pollution) reste possible en cas d'intervention d'engins ou de stockage hors des emprises actuelles.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE

	Œillet velu <i>Dianthus armeria</i>	Destruction d'individu	Direct	Permanent	1 station d'œillet velu a été notée à proximité du site, au bord du pont au nord du site. D'après les plans de masse actuels, les travaux ne recoupent pas cette station de plante patrimoniale. Un impact accidentel éventuel (destruction, pollution) reste possible en cas d'intervention d'engins ou de stockage hors des emprises actuelles.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
MAMMIFERES TERRESTRES	Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>) ^{PN} + 2 espèces potentielles protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Le castor fréquente les milieux boisés alluviaux pour son nourrissage et le marquage de son territoire. Aucune hutte ou tanière n'a été relevée sur le site lors des inventaires. La destruction de 4827,5 m² de forêt rivulaire favorable à sa recherche de nourriture et à sa circulation entrainera une diminution notable de son territoire et un risque d'écrasement d'individu. Les deux espèces considérées comme potentielles sur le site fréquentent les mêmes types d'habitats et sont soumises aux mêmes risques dans le cadre de travaux.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
CHIROPTERES	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) ^{PN} Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) ^{PN} + 9 espèces avérées protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les chiroptères fréquentant le site présentent une potentialité de gîte dans les milieux boisés. 5 arbres gîtes potentiels ont été pointés. Etant donné la discrétion des chauves-souris et de leur utilisation des milieux naturels, il est nécessaire de considérer l'ensemble des milieux boisés comme habitat de reproduction et de chasse, dont 4827,5 m² sont présents sur l'emprise de travaux. Des habitats de report restent présents à proximité.	MODERE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODERE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		MODERE

		Perturbations	Indirect	Temporaire		MODERE
OISEAUX	Martin pêcheur <i>(Alcedo atthis)</i> ^{PN} Petit gravelot <i>(Charadrius dubius)</i> ^{PN} + 2 espèces nicheuses en zone humide et protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Ces espèces inféodées aux milieux humides nichent possiblement sur les bords de l'Isère, sur ou à proximité du site d'étude. L'absence d'impact prévu sur les rives directes du cours d'eau permettent d'éviter les milieux les plus favorables aux deux espèces, mais l'impact prévu sur la forêt riveraine reste une source de risque notable d'écrasement de nid ou d'individu pour le Martin-pêcheur, le Petit gravelot, la Bergeronnette grise et la Bergeronnette des ruisseaux. 452 m² de forêt riveraine vont être impactés par les travaux selon le plan de masse actuel. La phase d'abattage, si elle est effectuée pendant la saison de reproduction, peut entraîner un risque accru de destruction d'individu (adulte ou immature) ou de nid en surplus de la destruction d'habitat. Les travaux peuvent également être une nuisance pour les espèces s'ils sont effectués pendant leur période de chant/parade/reproduction.	MODERE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODERE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		MODERE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		MODERE
	Gobemouche noir <i>(Ficedula hypoleuca)</i> ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Le Gobemouche noir est susceptible de fréquenter 4375,5 m² de forêts mixtes impactées par le plan de masse dans sa version actuelle. Espèce particulièrement rare, elle a été observée sur la rive opposée de l'Isère mais présente une probabilité notable de s'installer au sein de la zone d'étude d'une saison à l'autre. La destruction de cette surface de forêts favorables à l'espèce réduira sa capacité de nidification au sein du territoire. Il reste également possible de détruire accidentellement des individus arrivés sur site après les inventaires si les travaux sont effectués pendant la période de nidification.	ASSEZ FORT
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FORT
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FORT
		Perturbations	Indirect	Temporaire		ASSEZ FORT

	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>) ^{PN} , Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>) ^{PN} , Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) ^{PN} , Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>) ^{PN} , Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) ^{PN} , Torcol fourmilier (<i>Jynx fourmilier</i>) ^{PN} , Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>) +14 espèces nicheuses en milieu boisé et protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les espèces inféodées aux milieux forestier sont le groupe présentant le plus d'enjeux cumulés avec la présence de plusieurs espèces en déclin dans la région. La forêt mixte des grands fleuves et les portions de forêt riveraine comprennent de nombreux arbres vieux et larges, offrant de nombreuses options de nidification pour le cortège des espèces forestières, milieux de plus en plus ponctuels au sein de la vallée du Grésivaudan de par son urbanisation et ses besoins d'espaces agricoles. 4827,5 m² de forêts mixtes et riveraines sont présents sur l'emprise de travaux et seront détruits. La phase d'abattage, si elle est effectuée pendant la saison de reproduction, peut entraîner un risque accru de destruction d'individu (adulte ou immature) ou de nid en surplus de la destruction d'habitat. Les travaux peuvent également être une nuisance pour les espèces s'ils sont effectués pendant leur période de chant/parade/reproduction.	ASSEZ FORT
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		ASSEZ FORT
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		ASSEZ FORT
		Perturbations	Indirect	Temporaire		ASSEZ FORT
	Espèces protégées de milieu semi-ouvert : Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) ^{PN} Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les travaux prévoient de débroussaillage de 156,6 m² de ronciers et de plantation de Peupliers modérément favorables aux espèces inféodées aux milieux arbustifs. La phase de débroussaillage, si elle est effectuée pendant la saison de reproduction, peut entraîner un risque accru de destruction d'individu (adulte ou immature) ou de nid en surplus de la destruction d'habitat. Les travaux peuvent également être une nuisance pour les espèces s'ils sont effectués pendant leur période de chant/parade/reproduction.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
REPTILES	Lézard des murailles	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les travaux prévoient de débroussaillage de 1921,2 m² de milieux favorables au Lézard des murailles et aux espèces de reptiles potentielles et discrètes inféodées aux milieux	FAIBLE

	(Podarcis muralis) ^{PN} + 5 espèces protégées potentielles ^{PN}	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	buissonnants (ronciers, lisières). La phase de débroussaillage, si elle est effectuée pendant la saison de reproduction, peut entraîner un risque accru de destruction d'individu (adulte ou immature) en surplus de la destruction d'habitat. Les travaux peuvent également être une nuisance pour les espèces s'ils sont effectués pendant leur période de parade/reproduction.	FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
INSECTES	Lucane Cerf-volant (Lucanus cervus)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les milieux favorables à la reproduction du Lucane cerf-volant représentent la majorité des habitats composant le site, soit 4827,5 m² de forêts mixtes et riveraines. Les travaux présentent un risque majeur de destruction d'individu adultes pendant la période de reproduction de l'espèce, mais également un risque permanent de destructions d'œufs et de larves par remaniement des sols autour des troncs (larves) et des œufs lors de l'abattage.	MODERE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODERE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		MODERE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		MODERE

8 PROPOSITIONS DE MESURES ERCAS

Selon le code de l'environnement, au titre de la loi L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer "*des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé*". L'article R.181-14 stipule de plus que l'évaluation d'incidence environnementale d'un projet, proportionnée à son importance, "*propose des mesures de suivi*" dans le but d'attester de l'absence de perte nette de biodiversité au cours du temps (objectif visé par l'article L110-1 du Code de l'Environnement).

Ce chapitre propose donc des orientations de la **doctrine ERCAS** (éviter, réduire, compenser, accompagner et suivre), afin de préserver le bon état de conservation des espèces à enjeu recensé sur le site d'étude.

Ces prescriptions correspondent à la recherche de **moindre impact sur les compartiments biologiques** présents sur la zone d'étude, au regard des actions d'aménagements prévues à ce stade du projet : défrichement d'une zone de boisement, terrassement du talus existant, destruction de zones herbacées regroupant plusieurs habitats et artificialisation du sol au droit de la future voie de dépassement.

En fonction de l'évolution du projet, elles sont destinées à être **adaptées et complétées** au besoin.

Type	Code	Nom de la mesure
Evitement	ME1	Choix de la variante la moins impactante
	ME2	Evitement strict de la flore à enjeu de conservation
	ME3	Conservation des arbres gîtes potentiels
	ME4	Evitement strict des Communautés à grandes herbacées des milieux humides
Réduction	MR1	Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) par un écologue
	MR2	Balisage des emprises travaux (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires)
	MR3	Installation de la base vie et des zones de stockage sur des secteurs déjà artificialisés ou à faible enjeu écologique
	MR4	Entretien de la véloroute adapté au cycle biologique des espèces en phase d'exploitation
	MR5	Limitation des risques de pollution accidentelle
	MR6	Proscription de l'usage de produits phytosanitaires

	MR7	Respect d'un calendrier de travaux adapté aux enjeux de conservation des milieux naturels
	MR8	Défavorabilisation des habitats favorables aux reptiles
	MR9	Mise en place de sites de reports pour les reptiles (hibernacula)
	MR10	Mise en place d'un protocole de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EVEE) au droit du chantier
	MR11	Plantation d'essences autochtones après traitement des EVEE arborées
	MR12	Ensemencement et replantation des milieux dégradés
	MR13	Maintien des produits d'abattage sur site (hors EVEE)
	MR14	Installation de nichoirs à avifaune et de gîtes à chiroptères
	MR15	Abattage doux des arbres à cavités inévitables
Suivi	MS1	Suivi écologique de la MR10 – Traitement des espèces exotiques envahissantes
	MS2	Suivi écologique des MR11, MR12 – Evaluation du succès de l'ensemencement et de la reprise des plantations
	MS3	Suivi de la recolonisation par la faune à enjeux sur l'emprise du projet
	MS4	Suivi écologique de la MR9 – Contrôle de l'efficacité des hibernacula

Le tableau suivant décrit les différentes mesures pour les différents groupes faunistiques et floristiques rencontrés sur la zone d'étude, au regard de l'état d'avancement de la conception du projet communiqué :

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
Evitement	ME1- Choix de la variante la moins impactante Ce diagnostic intervient tôt dans la conception de ce projet dans le but de permettre une aide à la décision éclairée quant aux choix d'aménagement, avec une prise en compte des enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude, en parallèle des études de faisabilité technique et financière.

A ce stade du projet, une adaptation du plan de masses sur certaines zones permettra l'évitement des enjeux les plus conséquents.

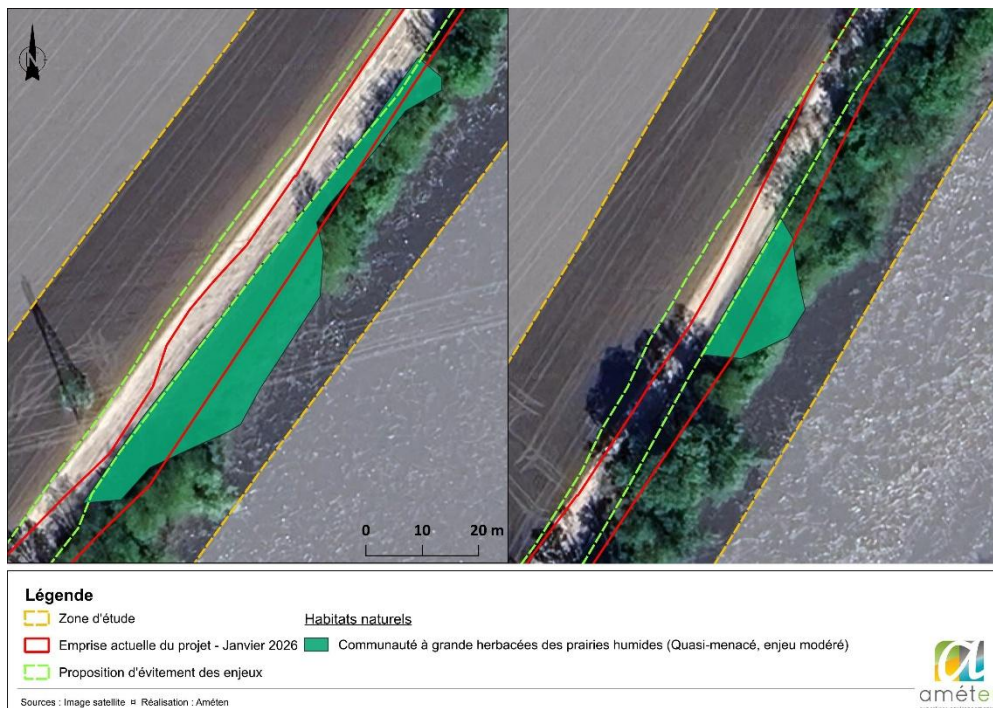


Figure 40 : proposition de variante évitant l'enjeu lié aux Communautés à grandes herbacées des milieux humides

Ainsi, les Communautés à grandes herbacées ainsi que les stations d'Ammi élevé (*Ammi majus*), de Blackstonie acuminée (*Blackstonia acuminata*), d'œillet velu (*Dianthus armeria*) seront, avec le choix d'une variante moins impactante, strictement évités.

Une utilisation maximale des milieux déjà remaniés (chemin existant, zone de parking, cultures) sera mise en place dans la conception de l'emprise finale.

Dans le cas où des modifications substantielles des emprises d'implantation du projet interviendraient, une réévaluation des impacts sur les habitats et les espèces à proximité serait à prévoir, de même que l'application de mesures complémentaires quant à la réduction des impacts bruts potentiels.

Espèces ciblées : Ensemble des cortèges floristiques et faunistiques

Evitement

ME2 - Evitement stricte de la flore a enjeu de conservation et de l'habitat « Communauté à grandes herbacées des milieux humides) »

Le site d'étude présente 3 espèces de flore à enjeu réglementaire ou de conservation à proximité directe : l'Ammi élevé (*Ammi majus*), d'enjeu fort au vu de sa rareté à l'échelle régionale, la Blacktonie acuminée (*Blackstonia acuminata*), d'enjeu modéré et l'œillet velu (*Dianthus armeria*), soumis à réglementation de la cueillette.

	Ces espèces ne sont présentes que de manière ponctuelle aux abords du site. La destruction des pieds présents représentera possiblement un gros impact sur la capacité de l'espèce à se maintenir dans la zone. Le site présente également trois habitats naturels à enjeu de conservation, dont l'un est potentiellement entièrement évitable : les Communautés à grandes herbacées des milieux humides. Par conséquent : - Une surveillance accrue du respect du balisage de la zone d'étude sera mise en place. - Aucune zone de stockage ne sera implantée à proximité directe des stations de flore à enjeu de conservation. - Les stations de flore et l'habitat concerné seront balisés de façon à matérialiser ces zones sensibles et à faciliter leur évitement. L'évitement du stockage de matériaux ou d'engins à moins de 2m minimisera le risque de toute altération ou choc accidentel avec la station. Enjeux ciblés : Ammi élevé, Blackstonie acuminée, Œillet velu, Communautés à grandes herbacées des milieux humides.
Evitement	ME3 - Conservation des arbres remarquables et Arbres Gîtes Potentiels (AGP) L'emprise du projet et la phase chantier (circulation d'engins, stockage de matériaux, etc...) peuvent entraîner la destruction ou l'altération d'arbres remarquables, favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle de vie de certaines espèces de chiroptères. L'ensemble des espèces de chiroptères étant protégées, l'évitement de leurs habitats de repos et de reproduction est d'une importance majeure pour leur conservation et tout impact ces milieux représente une atteinte nécessitant potentiellement de la compensation et à minima de solides mesures de réduction et de suivi. D'après le plan de masse, l'emprise des travaux superpose un linéaire conséquent de forêt mixte et riveraine identifiée sur la zone d'étude. Ces boisements remarquables pour leur richesse faunistique et en déclin sur le territoire par l'intensification des pratiques agricoles, constitue un habitat favorable à la reproduction de deux espèces de chiroptères à enjeu captées sur le site : la Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) et la Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>). En superposant l'emprise du projet, il est notable que la surface d'emprise peut se fondre avec la marge de quelques mètres où aucun arbre n'est présent mais qui sont pour autant cartographiées comme de la Forêt mixte des grands fleuves ou de la Forêt riveraine sur sols inondés. Il est donc possible, selon les endroits, d'adapter le tracé de la véloroute en évitant certains arbres majeurs et particulièrement riches en biodiversité.

	Par conséquent, afin d'éviter la destruction d'arbres remarquables et d'individus qui en dépendent, un évitement technique en amont de la phase travaux sera mis en place. Il comprendra : - Le repérage et la mise en défens des arbres gîtes par un écologue, via un balisage durable et visible type chainettes et piquets (la technique utilisée pour le balisage ne devra pas engendrer de pollution) ; - L'évitement en phase chantier des stations balisées : aucune intervention sur les individus mis en défens. L'évitement de ces arbres favorisera leur préservation et la préservation des espèces qui en dépendent. Enjeux ciblés : Noctule commune, Pipistrelle commune, cortèges faunistiques associés aux arbres de haut jet et milieux de ripisylve, Forêt mixte des grands fleuves, Forêt riveraine sur sols inondés par les crues.
Réduction	MR1 - Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) par un écologue Afin de coordonner la mise en œuvre des mesures prescrites, de vérifier leur bonne mise en place et de proposer des adaptations aux interventions, le maître d'ouvrage s'adjoindra les services d'une Assistance à Maîtrise d'Ouvrage "biodiversité" (AMO). L'AMO "biodiversité" accompagnera le porteur de projet sur toute la durée de la phase travaux, en intervenant en particulier au cours des phases préparatoires (balisage des zones d'évitement des espèces à enjeux ou protégées, balisage des emprises chantier, sensibilisation des intervenants, etc.) et des plus impactantes ou impliquant un risque de détérioration important sur des éléments biologiques à enjeux, comme le défrichement. Il sera en appui et en conseil auprès du maître d'ouvrage dans le choix, la localisation et la bonne mise en œuvre de certains éléments favorables à la biodiversité dans la perspective de favoriser un gain écologique. L'intervention de l'écologue consistera à : - L'intégration détaillée des mesures du présent dossier dans les documents d'exécution des travaux ; - La définition exacte des emprises de travaux : pistes d'accès, des zones de dépôts et du stockage des véhicules, délimitation et balisage des zones sensibles (flore, arbres remarquables, habitats naturels à enjeux de conservation), gestion des EVEC, zones à défricher ... ; - La formation du chef de chantier et du personnel intervenant sur les enjeux écologiques et la gestion des imprévus, formation et information des entreprises, conseils, ... ; - La bonne mise en œuvre de certains éléments favorables à la faune (création d'<i>hibernacula</i>...) ;

	– Le suivi des travaux : vérification de la bonne application des prescriptions et mesures ; – Les éventuelles adaptations ou rectifications des mesures ERCAS déjà réalisées (mesures correctives) Enjeux ciblés : Cortèges faunistiques et floristiques présents sur le périmètre de la zone d'étude, habitats naturels à enjeux de conservation.
Réduction	MR2 - Balisage des emprises travaux (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires) L'emprise du projet recoupe des habitats naturels à enjeu, constituant des zones de refuge immédiat pour la majorité des espèces protégées et/ou à enjeu de conservation observées sur la zone d'étude. Les opérations réalisées durant la phase travaux peuvent générer des impacts directs et indirects accidentels sur les habitats adjacents (circulation d'engins, stockage de matériel et matériaux, ...), entraînant la destruction non intentionnelle d'habitats ou d'individus d'espèces protégées et/ou à enjeux. Le respect strict des emprises du projet, clairement matérialisées sur le site, est impératif pendant toute la durée des travaux pour s'affranchir de ce type d'impact. Espèces cibles : Cortèges faunistiques et floristiques présents sur le périmètre de la zone d'étude
Réduction	MR3 - Installation de la base vie et des zones de stockage sur des secteurs déjà artificialisés ou à faible enjeu écologique Les surfaces annexes au chantier, notamment la base-vie et les sites de stockage des matériaux de chantier, seront principalement implantées sur des secteurs déjà artificialisés (bords de route élargis). Si ces surfaces ne sont pas suffisantes, l'utilisation de surfaces occupées par des habitats à faible enjeu écologique peut-être envisagée après validation de l'écologue, afin de limiter tout impact supplémentaire sur les habitats naturels et semi-naturels sur la zone d'étude. Considérant le caractère rudéral et dégradé de ces surfaces (anthropisation, labour et fauchage régulier), aucun impact n'est attendu sur le milieu naturel. Espèces cibles : Cortèges faunistiques et floristiques présents sur le périmètre de la zone d'étude
Réduction	MR4– Entretien adapté aux cycles de reproduction des espèces en phase d'exploitation Le projet prévoit la création d'une véloroute qui nécessitera un entretien annuel afin de garantir une exploitation sécuritaire par les usagers (bonne visibilité). Lors des inventaires, des fauches ont été menées conduisant à la destruction des pousses d'Ammi élevé avant la montée en graine, empêchant l'individu de se reproduire en 2024. En cas de nécessité de fauchage régulier, le calendrier de fauche

	sera défini avec un écologue afin d'intégrer les besoins de développement de la flore à enjeu garantissant à minima un maintien des espèces sur leurs zones. Ce calendrier prendra également en compte le cycle de vie de la faune en cas nécessité de débroussaillage. Espèces cibles : Ensemble des cortèges floristiques sur le périmètre de la zone d'étude.
Réduction	MR5 - Limitation des risques de pollution accidentelle Plusieurs prescriptions seront mises en place durant la phase chantier afin de réduire le risque de pollutions accidentelles : - Le stockage des produits polluants et les opérations de maintenance / nettoyage des engins seront réalisés sur des plateformes étanches adaptées ; - Chaque engin de chantier sera révisé et en parfait état de fonctionnement avant son arrivée sur site ; - Chaque engin sera équipé de kits anti-pollution ; - Des bacs de rétention étanches, protégés de la pluie, seront mis en place pour tout stockage de produits polluants (hydrocarbures, huiles, adjuvants, béton, ...) et sous les équipements thermiques ; Par ailleurs, un système de collecte des déchets, adapté aux contraintes de réalisation des travaux, sera mis en place sur site. L'intégralité des déchets seront évacués et la réglementation nationale et la réglementation de la réserve naturelle seront strictement respectées (pas de jet ou d'abandon de déchets sur site). De plus, aucune amenée de matériaux extérieurs n'est prévue, limitant ainsi le risque de contamination par des polluants, ou dissémination d'espèces exotiques envahissantes. Les mouvements de matériaux seront réalisés avec les matériaux fragmentés et réagencés sur place. Espèces ciblées : Cortèges faunistiques et floristiques présents sur le périmètre de la zone d'étude, habitats naturels.
Réduction	MR6 – Proscription de l'usage de produits phytosanitaires Afin d'éviter tout impact chimique sur la faune, la flore et les habitats, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur les emprises de la zone d'étude en phase d'exploitation. L'impact de ses produits est d'autant plus important par la proximité de l'Isère et donc le risque d'une contamination du cours d'eau en cas de ruissèlement. Espèces ciblées : Ensemble des cortèges floristiques et faunistiques présentes sur le périmètre de la zone d'étude.
Réduction	MR7 - Respect d'un calendrier de travaux adapté aux enjeux de conservation des espèces

La phase travaux implique des opérations lourdes, présentant un risque accru de mortalité ou de perturbation du cycle de vie pour les espèces utilisant le site en période de reproduction. Certaines périodes de l'année apparaissent plus sensibles, selon les exigences des espèces, en particulier pour l'avifaune et les reptiles (reproduction, nidification, nourrissage des jeunes, estivation, hibernation).

- Les opérations de "défavorabilisation" seront réalisées avant le début des travaux en fin d'été (août). Cela consiste à retirer les tas de branches mortes et de pierres dans les haies et bosquets impactés par les travaux, pour rendre ces sites moins attrayants pour la faune.

- Enfin, les opérations les plus impactantes de la phase travaux, associées au dégagement des emprises du projet et au chantier en lui-même, seront adaptées au calendrier des sensibilités du cycle biologique animal, notamment des oiseaux, des amphibiens et des reptiles.

L'ensemble des travaux aura lieu en période diurne.

Une prospection faunistique préalable effectuée par un écologue sera obligatoire afin de vérifier l'absence d'espèces à enjeu potentiellement présentes lors de leur hibernation. Si un gîte est identifié, il sera immédiatement mis en défens et exclu de toute intervention.

Espèces cibles : Cortèges faunistiques et floristiques présents sur le périmètre de la zone d'étude

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
PERIODES DE SENSIBILITE POUR LA FAUNE												
Oiseaux : période de nidification des oiseaux et élevage des jeunes (rouge)												
Chiroptères : période de mise bas et d'élevage des jeunes (rouge) ; période d'hibernation (bleu)												
Reptiles : période de forte activité et de reproduction (rouge) ; période d'hibernation (bleu)												
PERIODES OPTIMALES POUR DEMARRER LES OPERATIONS												
	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Etape 1 : Période optimale pour la ~~défavorabilisation~~ /débroussaillage (reptiles et chiroptères)												
Etape 2 Période optimale pour le dégagement des emprises et le début des travaux.												

Figure 41 : calendrier de réduction temporelle des impacts sur la faune.

Réduction

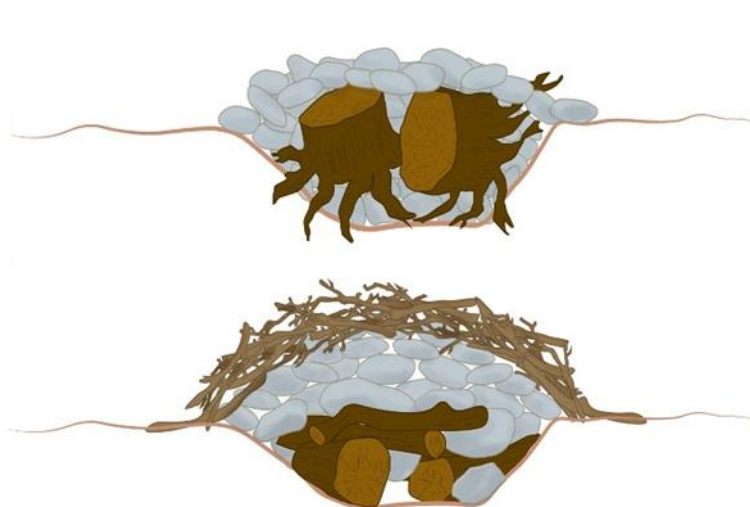
MR8 – Défavorabilisation des habitats favorables aux reptiles

L'emprise du projet recoupe des habitats favorables aux reptiles communs (Lézard des murailles et 5 autres espèces potentielles) en habitats terrestres. En effet, les lisières, ronciers et sous-bois à proximité de la piste leur offrent des gîtes favorables. Les opérations de dégagement des emprises durant la phase travaux pourraient conduire à la destruction des individus potentiellement présents au sein de ces gîtes.

	Les objectifs de cette mesure sont les suivants : - Réduire le risque de destruction d'individus au cours de la phase travaux ; - Faciliter la fuite des individus vers des parcelles favorables adjacentes non impactées lors de la phase travaux ; - Limiter les risques de recolonisation des emprises par les reptiles durant la phase travaux. Tous les secteurs présentant des gîtes potentiels pour les reptiles sur les emprises travaux seront défavorabilisés en amont des opérations de débroussaillage/remblaiement. Les éléments structurants utilisables par les espèces (débris, souches, matériaux inertes, ...) seront repérés par un écologue. Les éléments artificiels seront évacués et les éléments naturels seront stockés pour être réutilisés (cf MR9). Cette phase devra intervenir dans les 15 jours avant le démarrage des travaux afin de permettre la fuite des adultes et juvéniles éventuellement présents sur l'emprise des travaux (période optimale située entre le 1^{er} septembre et le 10-15 octobre, en fonction de la météo) et de les pousser à s'abriter dans les hibernacula construits en amont. Les éléments naturels issus de la défavorabilisation seront réutilisés au début des travaux pour recréer des abris à petite faune en lien avec la mesure MR7 et permettre de créer une disponibilité d'habitats fonctionnels dès le démarrage des travaux. Espèces ciblées : Reptiles
Réduction	MR9 - Mise en place de sites de reports pour les reptiles (hibernacula) Afin d'améliorer la capacité d'accueil pour les espèces en transit, en reproduction ou en stase hivernale, l'installation d'hibernacula sera prévue. Ces éléments seront à installer au droit du projet ou à proximité immédiate, au plus tard 15 jours avant le début de la défavorabilisation. Leur localisation exacte sera à préciser avec l'AMO

Figure 42 : Exemples d'hibernaculum à partir de roches et de souches

biodiversité. Les schémas suivants illustrent des exemples de coupe transversale d'installation de type hibernaculum, i.e. mélange de blocs rocheux et de souches :



L'opportunité de la création de tels abris artificiels ou habitats ponctuels est à étudier précisément en lien avec les experts locaux et les spécificités des aménagements projetés.

Pour les reptiles : L'hibernaculum est constitué d'un empilement de matériaux de réemploi grossiers et inertes (branchages, souches, gravats, pierres, etc.). Les cavités et les interstices servent alors de gîte pour la faune. Des végétaux et de la terre recouvrent le tout pour empêcher le détrempage du cœur de l'hibernaculum.

Protocole de réalisation des hibernacula :

- creuser la fosse d'accueil du refuge à la pelle mécanique. Il est préconisé de creuser sur une profondeur d'un 1m et sur une surface d'environ 10 m² (3 m x 3 m) ;
- Les plus gros matériaux sont déposés en premier dans la dépression créée (souches, gravas, ...) ;
- Les matériaux plus fins (branchages, cailloux, terres végétales, ...) sont ensuite superposés jusqu'à 1 m de hauteur ;

Nota : Il est important de veiller à un bon enchevêtrement des matériaux (éviter son affaissement) afin de préserver un système aéré en faveur de la petite faune au sein de l'hibernaculum.

L'installation de gîtes nécessite des actions complémentaires d'entretien et de gestion de façon à rester efficace pour les saisons suivantes, via notamment des prospections faunistiques aux périodes de détection optimale.

Il est important de veiller à ce que la végétation n'envahisse pas ces structures, aussi une fauche ou débroussaillage est à prévoir à la fin de l'été en fonction la recolonisation par la végétation.

Deux hibernacula seront construits le long du linéaire routier, après finalisation du plan de masse et avant le début des travaux. Le nombre d'hibernacula et leur emplacement précis sera déterminé en fonction des milieux détruits et de la distance

	au nouvel axe routier. Les emplacements correspondront aux zones présentant une certaine densité de reptiles (<i>cf.</i> cartographie des enjeux liés aux reptiles). Espèces cibles : Reptiles
Réduction	MR10 - Mise en place d'un protocole de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EVEE) au droit du chantier Les prospections sur la zone d'étude ont mis en évidence la présence de 16 espèces exotiques envahissantes avérées. Ces espèces peuvent proliférer à la suite des perturbations liées aux travaux de terrassement, à la manipulation de matériaux et à la circulation d'engins. L'application des opérations suivantes est préconisée pour éviter la dissémination des EVEE durant la phase de chantier : • Prévoir le nettoyage systématique des engins de chantier (roue, remorque, ridelle...) avant le démarrage des travaux et l'entrée sur site ; • Lors du déplacement des EVEE (produits de débroussaillage ou terre contaminée) dans des véhicules, il est important de veiller à ce que ces derniers ne soient pas surchargés (éviter les débordements qui causeraient des pertes d'EVEE lors de la circulation) et qu'une bâche recouvre le dessus des remorques (éviter la dispersion par le vent) ; Les foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur l'emprise du projet seront précisément localisés par un écologue au début de la phase travaux et balisés afin de définir la gestion à appliquer sur chaque foyer et d'éviter leur dissémination au cours des travaux. Voici des précisions spécifiques pour les principales espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site (les espèces <u>soulignées</u> sont considérées comme prioritaires) : - La Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>) et la Renouée de Bohème (<i>Reynoutria x bohemica</i>) : ces espèces particulièrement résistantes nécessitent souvent une excavation des sols contaminés avec traitement des terres afin d'éviter l'étendue de la station. En parallèle, l'arrachage des jeunes pousses et de leurs rhizomes combiné à une fauche régulière des pousses en période de sensibilité (avril à septembre) affaiblit la plante et permet, à long terme, de réduire la taille des milieux affectés. - <u>L'Ambroisie</u> (<i>Ambrosia artemisifolia</i>), <u>l'Armoise des Frères Verlot</u> (<i>Artemisia verlotiorum</i>), le Brome faux Uniola (<i>Ceratochloa cathartica</i>), le panic capillaire (<i>Panicum capillare</i>), <u>le Solidage géant</u> (<i>Solidago gigantea</i>), la Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>), la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), la Vergerette de Barcelone (<i>Erigeron sumatrensis</i>), <u>la Balsamine de l'Himalaya</u> (<i>Impatiens glandulifera</i>), la Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>), la Vigne des rives (<i>Vitis riparia</i>) : la gestion repose essentiellement sur la fauche, nécessitant des interventions régulières sur plusieurs années. La fauche doit impérativement être réalisée avant la floraison. Ces actions répétées visent à réduire progressivement les

	populations et à épuiser les réserves semencières. Cette méthode sera préférée sur les surfaces envahies uniformément par l'EVEE. Les individus isolés seront arrachés manuellement. - <u>L'Erable Negundo</u> (<i>Acer negundo</i>), <u>le Buddléia de David</u> (<i>Buddleja davidii</i>), <u>le Robinier faux-acacia</u> (<i>Robinia pseudoacacia</i>) : L'arrachage des jeunes pousses ou arbustes est considéré comme la méthode la plus efficace et sera réalisée lors des opérations de défrichement en septembre. L'utilisation d'un treuil et/ou la réalisation d'un tronçonnage suivi d'un dessouchage semble la plus pertinente des sujets dont le tronc et le système racinaire sont plus développés. Les individus arrachés seront évacués vers des filières de traitement spécialisés. Une attention particulière sera portée aux secteurs traités durant les premières années du suivi écologique en phase d'exploitation. En cas de rejet de jeunes pieds, ils seront arrachés manuelle avant la période de floraison et évacués vers des filières de traitement spécialisées. En cas d'excavation des couches superficielles du sol, les terres contaminées seront évacuées et traitées dans une installation de stockage de déchets non-dangereux (ISDND), avec réception de <u>bon de dépôt</u>, ou enfouies sur site en cas de remblaiement. Les terres prélevées seront inversées avec les terres contaminées, empêchant ainsi la germination et la prolifération des espèces exotiques envahissantes. Les déchets issus du traitement des EVEE seront également évacués et traités en filière spécialisée. Espèces ciblées : EVEE
Réduction	MR11 : Plantation d'arbres de haut jet Les milieux arborés de la zone d'étude constituent des habitats essentiels pour la faune locale en offrant des conditions favorables à la reproduction, à l'alimentation, au transit et à l'hivernage de nombreuses espèces protégées et / ou menacées, notamment pour les groupes de l'avifaune et des chiroptères. Cette mesure vise à recréer des lisières diversifiées sur les zones ayant subi de l'abattage et dans les milieux de proximité directe, afin de maintenir des habitats de reproduction pour les espèces citées. Dans ses emprises finales, ce sont, en théorie, 4827,5 m² d'habitats arborés et arbustifs qui seront impactés. En pratique, le recouvrement végétal caractérisant l'habitat de correspond pas tout à fait à la surface réelle d'emprise au sol des arbres. Le projet ne concerne donc réellement que certains arbres inévitables et non pas l'arasement de la surface totale chiffrée ici. Malgré tout, si les boisements demeurent largement représentés à l'échelle des rives de l'Isère et offrent des possibilités de report fonctionnel, ces habitats restent menacés à l'échelle régionale et leur fonctionnalité doit être maintenue via des actions concrètes de renouvellement.

La plantation sera orientée vers des cortèges d'espèces arborées et arbustives feuillues à affinités mésophiles à hygrophiles, **pour une quantité supérieure ou égale au nombre d'arbres de haut jet abattus** (ratio $\times 1$ pouvant être suffisant au vu de la configuration du site et de l'espace disponible).

Les lisières seront composées **exclusivement d'essences locales**, sauvages et non horticoles, adaptées aux conditions écologiques du site. La sélection portera sur des espèces issues de la région biogéographique du projet, en recourant à un fournisseur labellisé « Végétal local ».



« Végétal local » est une marque développée par la fédération des conservatoires botaniques nationaux, notamment dans le but d'utiliser des végétaux adaptés aux fonctionnalités écologiques des milieux, dans le cadre de divers projets d'aménagement sur le territoire. Pour plus de précisions sur la marque et les filières existantes en région consulter le site dédié : <https://www.vegetal-local.fr/>. Le certificat d'origine des plants sera transmis au pôle PME de la DREAL dans le cadre du suivi écologique. Les plants devront être sélectionnés parmi les espèces suivantes en maximisant la diversité :

Tableau 21 : Suggestion d'espèces végétales correspondant à la marque "Végétal local"

Espèces d'affinité mésophiles	Espèces d'affinité hygrophiles
Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)	Bouleau verruqueux (<i>Betula pendula</i>)
Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>)	Aulne de montagne (<i>Alnus incana</i>)
Bois de Sainte-Lucie (<i>Prunus mahaleb</i>)	Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)
Troène (<i>Ligustrum vulgare</i>)	Peuplier blanc (<i>Populus alba</i>)
Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)	Peuplier noir (<i>Populus nigra</i>)
Rosier des chiens (<i>Rosa canina</i>)	Peuplier tremble (<i>Populus tremula</i>)
Nerprun purgatif (<i>Rhamnus cathartica</i>)	Saule blanc (<i>Salix alba</i>)
Noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>)	Saule marsault (<i>Salix caprea</i>)
Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>)	Saule drapé (<i>Salix eleagnos</i>)
Chèvrefeuille des haies (<i>Lonicera xylosteum</i>)	Osier rouge (<i>Salix purpurea</i>)
Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>)
Merisier (<i>Prunus avium</i>)	
Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>)	
Petit orme (<i>Ulmus minor</i>)	

La densité de plantation à respecter pour les linéaires arbustifs sera d'un plant par 0,5 m², avec des modules de plantation en deux rangs espacés d'1 mètre. Le séquençage des essences ne doit pas être régulier afin d'éviter l'aspect artificiel de la haie. Les arbres de haut jet sont espacés d'une distance comprise entre 8 et 16 mètres. En lisière de haie, une bande enherbée de 1 mètre est conservée afin d'assurer les fonctions biologiques de toutes les espèces fréquentant la haie.

Les plantations seront réalisées entre novembre et mars, en période de repos végétatif, sur un sol préalablement décompacté en profondeur (idéalement 60 cm) et affiné. Un paillage biodégradable, de préférence en bois raméal fragmenté (BRF), sera mis en place. Si une toile de paillage est utilisée, elle devra être entièrement

	végétale et sans plastique. Des protections anti-gibiers seront installées, avec un retrait progressif dès que les plants seront suffisamment développés. Un arrosage abondant des plantations (30 litres par plant à chaque arrosage) est à prévoir la première année durant les périodes les plus sèches (printemps et été). Les plants seront formés (taille ou recépage pour étoffer la haie) et entretenus durant 5 années suivant leur mise en place pour favoriser leur implantation. Les plants morts sont systématiquement remplacés durant cette période. Les rémanents issus des coupes (branches, fûts, souches...) pourront alimenter les hibernacula du site (cf. MS4). Toutes les opérations de taille ou de coupe seront effectuées entre le 1er octobre et le 1er mars, hors période de reproduction de l'avifaune.
Réduction	MR12 – Maintien des produits d'abattage sur site La création de la véloroute sur les berges de l'Isère risque d'entraîner l'abattage de certains arbres ne permettant pas de sécuriser la piste. La présence en quantité notable de Lucane cerf-volant, insecte sensible et en première ligne face à l'abattage des boisements matures dans la vallée du Grésivaudan, amène à mettre en place une mesure limitant au maximum les impacts du projet sur la reproduction de l'espèce. Le cycle biologique du Lucane cerf-volant consistant à pondre dans les souches ou arbres morts puis à effectuer sa nymphose dans le sol, sous les racines pourrissantes après s'être nourri de bois mort, il est primordial de conserver les arbres vieillissants et de proposer des milieux favorables à l'espèce en laissant pourrir sur place les billots obtenus après préparation des emprises. Ainsi, afin de favoriser les lisières et boisements altérés : - Les produits d'abattage de feuillus (souches, troncs ou billots) seront laissés sur place autant que possible, ou déplacés légèrement pour ne plus représenter de risque pour les usagers. - Les troncs d'épaisseur moyenne (20 à 40cm de diamètre) seront superposés sous la forme de tas. Les troncs de largeur supérieur seront disposés au sol de façon horizontale ou verticale. - Les souches, s'il est indispensable de les déplacer, seront replacées dans une position naturelle et les racines mises à nu seront recouvertes de substrat. Espèces ciblées : Lucane cerf-volant et cortège faunistique nécessitant du bois mort
Réduction	MR13 – Installation de gîtes et nichoirs artificiels Les travaux comprennent le défrichage de certains arbres sur une bande de forêt afin de sécuriser les abords de la véloroute et de lui donner un tracé proche du rectiligne. Afin de limiter l'impact du déboisement sur les espèces arboricoles (oiseaux, chiroptères) et de favoriser les berges pour les espèces liées au milieu alluvial, différents types de nichoirs seront installés pendant la phase travaux, avant le début du cycle biologique des espèces (fin mars).



- 30 nichoirs « classiques » à ouverture ronde seront posés au long du linéaire sans attache impactant la santé de l'arbre support, orientés dos à l'axe de circulation et à minimum 2m du sol. Le diamètre des trous sera panaché (12 nichoirs de diamètre 2,8 cm, 12 nichoirs de diamètre 3,2 cm, 6 nichoirs de diamètre 4,5cm).

Figure 43 : Exemples de nichoirs à ouverture ronde (Source : Vivara)

- 2 nichoirs « à chouettes » seront posés dans le boisement coté fleuve, dos à la piste, à minimum 3m de hauteur et 600m l'un de l'autre. Ces nichoirs auront pour vocation de favoriser le lieu pour les rapaces nocturnes comme pour les Harles bièvres, espèce rare à l'échelle de la France et présente sur la rivière Isère. L'espèce n'a pas été détectée lors des inventaires mais sa présence est avérée dans la bibliographie.



Figure 44 : Exemples de nichoirs favorables aux grands oiseaux (Source : Vivara / Saemerein.ch)

- 10 gîtes à chiroptères seront installés le long du linéaire, face au sud, à minimum 2m du sol. Le béton de bois sera privilégié.



**Figure 45 : Exemple de gîtes à chiroptères
(Source : LPO)**

La pose des gîtes et nichoirs sera réalisée sous la supervision d'un écologue.

Espèce ciblée : Espèces faunistiques inféodées aux boisements alluviaux

MR15 : Abattage doux des arbres à cavités en cas d'impossibilité d'évitement

Cette mesure vise à réduire la potentialité de destructions d'individus de chiroptères, en appliquant une méthode d'abattage doux des arbres à cavités inévitables malgré l'adaptation des emprises, dont l'opération sera menée lors de la période la moins préjudiciable pour les chiroptères, soit **entre le 1er septembre et le 31 octobre**.

La méthode d'abattage doux peut être effectuée **manuellement**, en sectionnant l'arbre de la cime vers le sol par tronçons de 1 à 1,5 m, déposés délicatement à la verticale, **ou mécaniquement**, en utilisant un grapin-coupeur pour abattre l'arbre depuis sa base et le déposer progressivement au sol, tout en maintenant l'ouverture des cavités orientée vers le haut.

Reduction

Une inspection préalable d'éventuelles cavités/anfractuosités/écorces décollées au niveau des arbres concernés par les abattages sera réalisée par un écologue dans les 15 jours avant le démarrage de l'abattage.

Le protocole d'abattage doux mécanique est le suivant :

1. Marquage des arbres par un écologue lors de l'inspection préalable ;
2. Installation de dispositifs anti-retours ;
3. Abattage en rétention dit « de moindre impact » en présence d'un écologue. L'arbre sera coupé au plus près du sol, puis amené délicatement à terre en orientant l'ouverture des cavités vers le ciel. L'arbre sera maintenu in situ pour une durée minimale de 72h ;
4. Inspection des cavités par un écologue une fois les 72h écoulées ;
5. L'arbre pourra ensuite être débité au sol dans son intégralité, puis évacué.



Figure 46 : Exemple de marquage et de « tête de démontage »

Suivi

MS1 - Suivi écologique de la MR10 – Traitement des espèces exotiques envahissantes

Afin de valider les hypothèses sur la régulation des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) de la mesure MR8, un suivi floristique sera mené sur l'emprise des travaux. La gestion des espèces exotiques envahissantes est difficile à mettre en œuvre, néanmoins, des mesures peuvent être proposées pour certaines espèces dont les protocoles d'éradication sont maîtrisés et leur efficacité avérée.

Les campagnes de terrain envisagées devront respecter les principes suivants :

- **Objectifs** : évaluer le succès de la lutte contre les EVEE ;
- **Groupes / espèces concernés** : espèces végétales exotiques envahissantes, en priorité le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) et le Solidage géant (*Solidago gigantea*) ;
- **Types d'inventaires** : observation, inventaire, géoréférencement et dénombrement des individus ;
- **Date du suivi** : août à septembre (selon conditions météo) ;
- **Localisation du suivi** : au niveau des stations relevées, bord de route, lisière de fourrés, ripisylve, alluvions
- **Durée** : 10 ans ;
- **Fréquence du suivi** : T+1, T+2, T+3, T+5, T+10 (T étant le début de la phase d'exploitation) ;

Espèces ciblées : EVEE

Suivi

MS2 - Suivi écologique de la MR11– Evaluation du succès des plantations

Afin de vérifier le succès de la ripisylve replantée, un suivi floristique sera mené sur l'emprise des secteurs végétalisés.

- **Objectifs** : évaluer le succès de l'ensemencement des milieux herbacés dégradés et de restauration de la ripisylve ;
- **Groupes / espèces concernées** : Habitats dégradés,
- **Types d'inventaires** : observation, inventaire ;
- **Date du suivi** : trois passages en mars/avril, mai/juin et septembre/octobre ;
- **Durée** : 10 ans ;

	– Fréquence du suivi : T+1, T+2, T+3, T+5, T+10 (T étant le début de la phase d'exploitation) ; Espèces ciblées : Cortèges floristiques dégradés
Suivi	MS3 – Suivi de la recolonisation par la faune à enjeux sur l'emprise du projet Afin de s'assurer de la recolonisation par la faune des milieux naturels au droit du projet après les éventuelles perturbations induites par le chantier (perturbations sonores, vibrations etc.), notamment de la réappropriation des boisements et des haies par l'avifaune à enjeux, et la réinstallation des reptiles et de l'entomofaune dans les milieux herbacés, un suivi faunistique sera mené sur l'emprise du projet et ses pourtours immédiats. – Objectifs : évaluer la recolonisation des habitats boisés et arbustifs par l'avifaune, évaluer la recolonisation des espaces herbacés par l'entomofaune, évaluer la recolonisation par les reptiles des enrochements et du mur de soutènement, évaluer la fonctionnalité écologique ; – Groupes / espèces concernées : Avifaune, Reptiles, Entomofaune (<i>Lucane cerf-volant</i>) ; – Types d'inventaires : observation directe, à distance aux jumelles ou à la longue vue, soulèvement des blocs afin d'observer des individus en refuge ou en thermorégulation, pose de pièges photographiques ; – Date du suivi : au moins deux passages par an ; – Durée : 10 ans ; – Fréquence du suivi : T+1, T+2, T+3, T+5, T+10 (T étant le début de la phase d'exploitation) ; Espèces ciblées : Faune à enjeux
Suivi	MS4 – Suivi écologique de la MR9 – Contrôle de l'efficacité des hibernacula Afin d'évaluer la colonisation des hibernacula par les reptiles, un suivi sera mené sur chaque abri aménagé. Les campagnes de terrain envisagées devront respecter les principes suivants : – Objectifs : évaluer la colonisation par les reptiles et la fonctionnalité des hibernacula ; – Groupes / espèces concernés : Reptiles (Lézard vert occidental) ; – Types d'inventaires : observation directe, soulèvement des blocs afin d'observer des individus en refuge ou en thermorégulation ; – Date du suivi : un passage en avril/mai, au cours de la période optimale pour la détection des reptiles (période de reproduction, hors des fortes chaleurs) ; un passage en septembre/octobre (entretien) ; – Localisation du suivi : emprise de la route et pourtours ; – Durée : 10 ans ;

- **Fréquence du suivi** : T+1, T+2, T+3, T+5, T+10 (T étant le début de la phase d'exploitation) ;

Espèces ciblées : Reptiles

9 ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS INDUITS PAR LE PROJET

En fonction de l'analyse des impacts bruts, et suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction liées aux effets négatifs induits par le projet, l'appréciation des impacts résiduels doit être réalisée. Le tableau suivant présente cette évaluation.

Tableau 22 : Analyse des impacts résiduels après application des mesures ERAS

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	IMPACT BRUT DU PROJET	MESURES MISES EN OEUVRE	IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET
HABITATS	Communauté à grandes herbacées des prairies humides	Altération d'habitat	Direct	Permanent	MODERE	ME1 / MR1 / MR2 / MR3 / MR4 / MR5 / MR6 / MR10	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODERE		NEGLIGEABLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	MODERE		NEGLIGEABLE
	Forêt mixte de grands fleuves	Altération d'habitat	Direct	Permanent	MODERE	ME1 / ME3 / MR1 / MR2 / MR3 / MR5 / MR6 / MR10 / MR11	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODERE		NEGLIGEABLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	MODERE		NEGLIGEABLE
	Forêt riveraine sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	Altération d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / ME3 / MR1 / MR2 / MR3 / MR5 / MR6 / MR10 / MR11	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NEGLIGEABLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
FLORE	Ammi élevé (Ammi majus)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME2 / MR1 / MR2 / MR3 / MR4 / MR5 / MR6 / MR10	NEGLIGEABLE

		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
	Blackstonie acuminée (<i>Blackstonia acuminata</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME2 / MR1 / MR2 / MR3 / MR4 / MR5 / MR6 / MR10	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
	Œillet velu <i>Dianthus armeria</i>	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME2 / MR1 / MR2 / MR3 / MR4 / MR5 / MR6 / MR10	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
MAMMIFERES TERRESTRES	Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>) ^{PN} + 2 espèces potentielles protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / ME6 / MR1 / MR2 / MR3	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NEGLIGEABLE

		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
CHIROPTERES	Pipistrelle commune <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i> ^{PN} Noctule commune <i>(Nyctalus noctula)</i> ^{PN} + 9 espèces avérées protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODERE	ME3 / MR1 / MR2 / MR7 / MR11 / MR14 / MR15	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODERE		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	MODERE		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	MODERE		NEGLIGEABLE
OISEAUX	Martin pêcheur <i>(Alcedo atthis)</i> ^{PN} Petit gravelot <i>(Charadrius dubius)</i> ^{PN} + 2 espèces nicheuses en zone humide et protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODERE	MR1 / MR2 / MR3 / MR7 / MR11	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODERE		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	MODERE		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	MODERE		NEGLIGEABLE
	Gobemouche noir <i>(Ficedula hypoleuca)</i> ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	ASSEZ FORT	ME3 / MR1 / MR2 / MR7 / MR11 / MR14	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FORT		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FORT		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	ASSEZ FORT		NEGLIGEABLE

	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>) ^{PN} , Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>) ^{PN} , Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) ^{PN} , Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>) ^{PN} , Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) ^{PN} , Torcol fourmilier (<i>Jynx fourmilier</i>) ^{PN} , Geai des chênes (<i>garrulus glandarius</i>) +14 espèces nicheuses en milieu boisé et protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	ASSEZ FORT	ME3 / MR1 / MR2 / MR7 / MR11 / MR14	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	ASSEZ FORT		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	ASSEZ FORT		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	ASSEZ FORT		NEGLIGEABLE
	Espèces protégées de milieu semi-ouvert : Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) ^{PN} Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	MR1 / MR2 / MR3 / MR7 / MR11	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
REPTILES	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) ^{PN} + 5 espèces protégées potentielles ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2 / MR4 / MR5 / MR6 / MR7 / MR8 / MR9	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE

		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NEGLIGEABLE
INSECTES	Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODERE	ME1 / ME3 / MR1 / MR2 / MR3 / MR5 / MR6 / MR7 / MR10 / MR13	NEGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODERE		NEGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	MODERE		NEGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	MODERE		NEGLIGEABLE

10 PERSPECTIVES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION

L'analyse des impacts et mesures a été réalisée sur la base d'un **plan de projet** transmis par le Département de l'Isère (défrichement de formations arbustives et arborées, terrassement, enrobage).

En l'état des connaissances actuelles du projet et des impacts prévisibles, une série de mesures d'évitement, de réduction et de suivi a été proposée. L'**application stricte de ces mesures** permettrait de réduire significativement les impacts du projet.

Comme évoqué dans les propositions de mesures, dans le cas où des modifications substantielles des emprises d'implantation du projet interviendraient, une réévaluation des impacts sur les habitats et les espèces à proximité serait à prévoir, de même que l'application de mesures complémentaires quant à la réduction des impacts bruts potentiels.

Au regard de ce projet présenté et à condition du respect strict des mesures proposées (dont l'adaptation de la variante aux enjeux évitables mentionnées dans la présente étude), il n'apparaît **pas nécessaire de dimensionner de mesures de compensation**.

11 BIBLIOGRAPHIE

L'élaboration du présent rapport d'étude se base sur les documents suivants :

- ♦ ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ♦ Alligand G., Hubert S., Legendre T., Millard F., Muller A., 2018 – Guide Théma d'aide à la définition des mesures ERC. Commissariat général au développement durable, CEREMA, 134p.
- ♦ Améten, 2023 – Projet d'aménagement d'une portion de la véloroute Belle Via dans la vallée du Grésivaudan, entre le pont de Brignoud et le Lac du Bois de Gramont – Communes de Bernin et de Crolles (38) – Pré-diagnostic bibliographique et évaluation des potentialités écologiques – Étude sollicitée par le Département de l'Isère, 70 p.
- ♦ Armand M., Gourgues F., Marciau R. *et al.* 2008 – Atlas des plantes protégées de l'Isère. Ed Biotope : p.262.
- ♦ Arthur L. et Lemaire M., 2021 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 3^e éd., 592 p.
- ♦ Bellman H., Rutschmann F., Roesti C. & Hochkirch A., 2020 – Sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 430 p.
- ♦ Biotope *et al.*, 2008 – Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore - Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.
- ♦ Birot-Colomb X., Bulliffon F., Métais R., Girard-Claudon J., 2024 – Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (oiseaux nicheurs et mammifères hors chauves-souris), LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 32p.
- ♦ Bissardon M., Guibal L. et Rameau J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts (ENGREF), L'atelier technique des espaces naturels (ATEN), 175 p.
- ♦ Boudot J.-P., Grand D., Wildermuth H. & Monnerat C., 2017 - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 2^e éd., 456 p.

- ♦ Brustel H., 2001 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Thèse de doctorat. Institut national polytechnique de Toulouse
- ♦ Chinery M., 2012 - Insectes de France et d'Europe occidentale. Collection Guide Nature, éditions Flammarion, 312 p.
- ♦ Collectif, 2002 à 2005 - Cahiers d'habitats Natura 2000 (Tome 1 à 7) – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - La Documentation Française, Paris, 3132 p.
- ♦ Conseil de l'Europe, 1992. Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JOCE du 22/07/1992.
- ♦ Conservatoires Botaniques Nationaux Alpin et du Massif central, 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 52 p.
- ♦ Debay P., Legland T., Pache G., 2020 – Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national alpin, 44 p.
- ♦ Degramont N., Merlançon B., Girard-Claudon J., 2024 – Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens), LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 23 p.
- ♦ Deliry C. & le Groupe Sympetrum, 2014 – Liste Rouge des Libellules de la région Rhône-Alpes (2014). Dossier Concepts & Méthodes, Groupe Sympetrum : 26 p. + annexes.
- ♦ De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes : 263 p.
- ♦ Dietz C., Helversen O.v et Nill D., 2009 – Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Collection Les encyclopédies du naturaliste, éditions Delachaux et Niestlé, 400 p.
- ♦ Dijkstra K.-D. B. et Schröter Asmus ; Lewington R., 2021 - Guide des Libellules de France et d'Europe (2^e édition). Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 336 p.
- ♦ Dodelin, B. & Calmont, B., 2021 – Liste Rouge des coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes. DREAL, 82 p.
- ♦ Dupont P., 2010. Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.
- ♦ Gaudillat V., Argagnon O., Bensettiti, F., Bioret F., Boulet V., Causse G., Choynet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernex Th., Herard K., Lafon P., Le Fouler A., Panaïotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018 - Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.
- ♦ Le Gloanec V. & Merhan B., 2022 – Liste rouge des végétations. Région Auvergne-Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national du Massif central, Conservatoire botanique national Alpin / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes, Région Auvergne-Rhône-Alpes, 18 p.
- ♦ Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - EUNIS. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, Paris, 43 p.
- ♦ Louvet J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, 289 p.
- ♦ Ministère de la transition écologique, 2021 – 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. J.O.R.F. du 11 février 2021.

- ♦ Ministère de l'environnement, 2013 – Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- ♦ Ministère de l'environnement, 2009 – Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 5 décembre 2009.
- ♦ Ministère de l'environnement, 2009 – Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. J.O.R.F. du 29 mai 2009.
- ♦ Ministère de l'environnement, 2008 – Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. J.O.R.F. 9 juillet 2008.
- ♦ Ministère de l'environnement, 2007 – Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007.
- ♦ Ministère de l'environnement, 1990 – Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale. J.O.R.F. du 29 janvier 1991.
- ♦ Parlement européen et Conseil de l'Europe, 2009 – Directive "Oiseaux" n°2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- ♦ Sardet E. (coord.), 2018 – Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Étude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 p. + 3 Annexes.
- ♦ Sardet E. & Defaut B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques
- ♦ Svensson L., 2015 - Le guide ornitho. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 448 p.
- ♦ Tison J. M. et Foucault B. (coords), 2014 – Flora Gallica – Flore de France, Ed. Biotope, Mèze, 1196 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 & MNHN, 2014 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
- ♦ UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- ♦ UICN France, MNHN, LPO, SFEPM & ONCFS, 2017 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ♦ UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- ♦ UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- ♦ UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- ♦ UICN France, OFB & MNHN, 2021 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine. Paris, France.
- ♦ Vacher J.-P. & Geniez M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope. Editions Biotope, Mèze – Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- ♦ Villaret J. -C., Van-Es J., Sanz T., Pache G., Legland T., Mikolajczak A., Abdulhak S., Garraud L. et Lambey B., 2019 – Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc – Description, écologie, espèces diagnostiques, conservation. Conservatoire Botanique National Alpin. Ed. Naturalia publication, 639 p.

Les sites internet suivants ont également été consultés :

- ♦ Biodiv'AURA : <https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr>
- ♦ DREAL Auvergne-Rhône-Alpes : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>
- ♦ Faune-Isère : <https://www.faune-isere.org>
- ♦ FloreAlpes : <https://www.florealpes.com>
- ♦ Inventaire National du Patrimoine naturel : <https://inpn.mnhn.fr> / <https://openobs.mnhn.fr>
- ♦ Légifrance : <https://www.legifrance.gouv.fr>