



Syndicat Mixte
des Mobilités
de l'Aire Grenobloise

Franchissement piéton-cycle de l'A41 sur la commune de Crolles

Pré-diagnostic naturaliste et évaluation des potentialités
écologiques

Communes de Crolles (38)

Dossier n°22.075



80 Avenue Jean Jaurès - 38320 EYBENS

www.ameten.fr – grenoble@ameten.fr – 04.38.92.10.41

Porteur de projet (et maître d'ouvrage)

Syndicat Mixte des Mobilités de l'Aire Grenobloise

Équipe technique de l'étude

Coordination	Danaée COSTA
Inventaires de la flore vasculaire :	Jessica BRUGGMAN
Inventaires faunistiques :	Paul de FERRIERE
SIG et cartographie :	Paul de FERRIERE Jessica BRUGGEMAN
Contrôle-qualité et relecture :	Ludovic LE CONTELLEC

Historique et suivi du document

Version 1.0	05/05/2023	-
-------------	------------	---

Référence bibliographique recommandée

AMETEN (Bruggeman J., de Ferrière P. et Costa D.), 2021 – *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.*

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.

SOMMAIRE

1	OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE	5
2	PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE	6
2.1	Analyse bibliographique	6
2.2	Présentation de l'équipe en charge de l'étude	6
2.3	Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes	6
2.3.1	Inventaires floristiques	7
2.3.2	Caractérisation des habitats	7
2.3.3	Inventaire des mammifères.....	7
2.3.4	Inventaire des chauves-souris	8
2.3.5	Inventaire des oiseaux.....	8
2.3.6	Inventaire des amphibiens	8
2.3.7	Inventaire des reptiles.....	8
2.3.8	Inventaire des insectes	8
2.3.9	Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain.....	9
2.4	Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain	10
2.4.1	Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces	10
2.4.2	Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels	10
2.4.3	Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique.....	10
2.4.4	Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques.....	13
3	PRÉ-DIAGNOSTIC NATURALISTE ET ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	15
3.1	Analyse des enjeux phytoécologiques	15
3.1.1	Enjeux liés aux espèces floristiques.....	15
3.1.2	Enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels.....	22
3.2	Analyse des enjeux faunistiques	27
3.2.1	Enjeux liés aux Mammifères (hors Chiroptères)	27
3.2.2	Enjeux liés aux Chiroptères	31
3.2.3	Enjeux liés aux Oiseaux.....	33
3.2.4	Enjeux liés aux Amphibiens	36
3.2.5	Enjeux liés aux Reptiles	37
3.2.6	Enjeux liés aux Invertébrés (Insectes et Mollusques)	38

3.3	Synthèse des enjeux écologiques avérés et potentiels.....	39
3.3.1	Enjeux écologiques avérés	39
3.3.2	Enjeux écologiques potentiels.....	41
3.4	Propositions de mesures d'atténuation et de compensation	44
3.5	Perspectives de la connaissance du site	45

1 OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE

L'objectif global de la mission est d'analyser l'ensemble du site d'étude, selon une **vision écosystémique et paysagère** hiérarchisée. Ainsi, la mission générale consiste à dresser un **pré-diagnostic naturaliste** (habitats naturels, flore et faune), puis d'établir une **évaluation écologique** du site d'étude.

Le présent rapport concerne le projet de liaison cycle inter-rives entre les communes de Crolles et Brignoud (38), établi selon les objectifs suivants :

- **Apprécier** les **fonctionnalités écologiques** stationnelles des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- **Évaluer** les **enjeux écologiques** des habitats et des espèces du site d'étude.

À la demande de notre commanditaire, le Syndicat Mixte des Mobilités de l'Aire Grenobloise, notre équipe a réalisé les missions suivantes :

- **Analyse bibliographique** des données naturalistes du secteur étudié et de sa périphérie ;
- **Inventaires naturalistes** (flore, habitats naturels et faune) ;
- **Descriptions naturaliste, fonctionnelle et écologique** du site d'étude ;
- **Caractérisation** et hiérarchisation des différents **habitats naturels** selon leur richesse écologique ;
- **Synthèses cartographiques** précises : caractérisation des habitats naturels, localisation des espèces, enjeux écologiques du site d'étude...

2 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.

2.1 Analyse bibliographique

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

- Diverses **bases de données** : Biodiv'AURA, CBNA Atlas, Faune Isère (sites internet) pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire.

2.2 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 identifie l'ensemble des naturalistes ayant participé à l'étude, ainsi que leur formation et leur niveau d'implication.

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Danaée COSTA (AMÉTEN)	Master <i>Biologie Ecologie et Evolution (Perpignan)</i>	3 ans	Chargée d'étude environnement	Coordinateur de la mission
Jessica BRUGGEMAN (AMÉTEN)	Licence professionnelle <i>Aménagement du paysage - Arbre et environnement (Reims)</i> BTSA <i>Gestion et protection de la nature et gestion forestière</i>	13 ans	Botaniste <i>Phytoécologie et flore</i>	Inventaires floristiques (rédaction flore/habitats et cartographie)
Paul de Ferrière (AMÉTEN)	Licence <i>Sciences de la vie Ecosphère (Grenoble)</i>	1 an	Faunisticien	Inventaires faunistiques (rédaction faune et cartographie)

2.3 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.

2.3.1 Inventaires floristiques

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 à enjeu et/ou protégées** (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 ont pu être prélevés en vue de leur détermination ultérieure en laboratoire puis conservés en herbier par la suite.

2.3.2 Caractérisation des habitats

Les habitats naturels et semi-naturels ont été délimités et cartographiés sur le terrain, en fonction de la physionomie de la végétation et des espèces végétales présentes.

Au sein de formations végétales homogènes, la réalisation des relevés floristiques permet d'attribuer un code et une appellation écosystémique, puis de caractériser chaque formation végétale selon la **typologie CORINE Biotopes**, grâce au catalogue des végétations de Rhône-Alpes (CBNA, 2016) et au catalogue des végétations de l'Isère (CBNA, 2018).

En parallèle, les habitats ont été présentés selon leur intérêt communautaire (voire prioritaire) européen s'il existe, à partir des cahiers d'habitats et du **code EUR28** de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992).

Les nomenclatures CORINE et EUR28 représentent des outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe. Ils classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

L'évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels est réalisée à partir de la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (PIFH, 2014).

2.3.3 Inventaire des mammifères

Les **mammifères** (*i.e.* grande faune et petits carnivores) ont été inventoriés respectivement par **observation directe** (favorisée 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.

2.3.4 Inventaire des chauves-souris

L'étude des **chiroptères** se base, en premier lieu, sur les **données bibliographiques** disponibles (base de données régionales). Lors de la phase de terrain, la recherche diurne des **gîtes potentiels** aux chauves-souris a été réalisée dans les bâtiments, les arbres à cavités (anciens trous de pics, cavités dues au pourrissement des troncs creux, espaces sous l'écorce...) et les ouvrages d'art au sein du site d'étude.

2.3.5 Inventaire des oiseaux

L'étude des **oiseaux** s'est déroulée sur la suite 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.

2.3.6 Inventaire des amphibiens

L'étude des **amphibiens** s'est basée sur des prospections diurnes par **inventaire de contacts visuels** (détermination des adultes, larves, œufs, écoute des chants), permettant d'identifier les sites potentiels de reproduction et de développement (sondages au troubleau dans les points d'eau stagnante ou faiblement courante) et de déterminer le domaine vital des espèces.

2.3.7 Inventaire des reptiles

L'inventaire des **reptiles** s'est basé sur l'**observation directe** et la recherche de **mues** dans les milieux typiques de présence (pierres, tôles, bois mort, murets...). Les prospections ont aussi visé les habitats favorables à leur développement, à leur insolation ou leur refuge.

2.3.8 Inventaire des insectes

Les prospections ont prioritairement visé les Lépidoptères diurnes, les Orthoptères et les Odonates, ainsi que les espèces protégées parmi les Coléoptères saproxylophages et les Lépidoptères nocturnes. Les groupes faunistiques suivants ont été inventoriés :

- les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons de jour) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu et/ou protégées, par capture des adultes au filet et recherche des chenilles ;
- les **Lépidoptères Hétérocères** (papillons de nuit) : dans le cadre de la présente mission, les prospections ont ciblé les espèces diurnes, avec recherche des espèces à enjeu et/ou protégées, par capture des adultes au filet et recherche des chenilles ; un inventaire des lépidoptères nocturnes nécessiterait un protocole de prospections important, basé sur des chasses nocturnes ;
- les **Odonates** (libellules) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu et/ou protégées, par capture des adultes au filet, identification des larves et recherche des exuvies ("mues") ;
- les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) : les prospections ont été réalisées classiquement par inventaire des contacts auditifs (écoute des stridulations) et par chasse à vue, à l'aide éventuellement d'un filet à papillons ;

- les **Coléoptères saproxylophages** : l'inventaire a été mené par des prospections de terrain réalisées dans les biotopes les plus favorables au cycle biologique des espèces à enjeu et/ou protégées.

2.3.9 Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain

Aucune difficulté spécifique n'a été rencontrée dans le cadre de ce pré-diagnostic écologique.

Cependant, il est important de souligner que les inventaires naturalistes ont été menés en avril et dans des conditions météorologiques maussades (temps couvert) ne permettant pas la détection de tous les groupes taxonomiques visés lors de ce diagnostic flash.

Concernant la flore, la période de prospection ne permet pas de détecter l'ensemble des taxons dont les taxons protégés et / ou pouvant présenter un enjeu de conservation.

2.4 Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain

2.4.1 Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces

La nomenclature utilisée pour décrire les espèces floristiques et faunistiques sont présentées selon le référentiel TAX-REF v16.0 du Muséum National d'Histoire Naturelle (référentiels taxonomiques pour la flore et la faune de France métropolitaine, issu de l'Inventaire national du Patrimoine naturel).

2.4.2 Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels

En premier lieu, les habitats naturels et semi-naturels ont été délimités et cartographiés sur le terrain, en fonction de la physionomie de la végétation et des espèces végétales présentes.

Au sein de formations végétales homogènes, la réalisation des relevés floristiques permet d'attribuer un code et une appellation écosystémique, puis de caractériser chaque formation végétale selon la **typologie EUNIS et CORINE Biotopes**.

En parallèle, les habitats ont été présentés selon leur intérêt communautaire (voire prioritaire) s'il existe, à partir des cahiers d'habitats et du **code EUR28** de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992).

Les nomenclatures CORINE et EUR28 représentent des outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe. Ils classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

2.4.3 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 :

- 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
- **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 3 mai 2007 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 protégés sur l'ensemble du territoire

○ *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)

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

- Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2016)
- Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2015)
- Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA FS - De Thiersant & Deliry, 2008)
- Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015)
- Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015)
- Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015)
- Liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes (Flavia APE - Baillet & Guicherd, 2018)
- Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Sardet, 2018)
- Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné (Groupe Sympetrum, 2013).

○ *À l'échelle locale :*

- **PR** : Arrêté préfectoral concernant les espèces végétales protégées en Rhône-Alpes.

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

RE	Disparue au niveau régional (Des populations de l'espèce subsistent en dehors de la région)
CR	En danger critique d'extinction (Populations confrontées à un risque extrêmement élevé de disparition dans la région)
EN	En danger d'extinction (Populations confrontées à un risque très élevé de disparition dans la région)
VU	Vulnérable (Populations confrontées à un risque de disparition dans la région - effectifs en déclin)
NT	Quasi-menacée (Populations <i>a priori</i> non menacées mais qui pourraient le devenir avec l'apparition de facteurs de dégradation de leurs habitats)
LC	Préoccupation mineure/Faible risque de disparition (Aucun risque significatif de menace sur leurs populations)

2.4.4 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 Liste Rouge Régionale	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 pondéré 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/fragmentations anthropiques 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 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 floristique (habitat favorable au développement d'une espèce protégée et / ou à enjeu) ;
- 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, flore ou faune identifié au sein de la formation végétale.

Par conséquent, la cartographie des enjeux écologiques potentiels 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.

3 PRÉ-DIAGNOSTIC NATURALISTE ET ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le présent chapitre expose les enjeux de conservation avérés et pressentis (potentialités écologiques des habitats naturels et des habitats d'espèces), en fonction des espèces floristiques et faunistiques identifiées ou potentiellement présentes sur l'emprise du site d'étude.

Cette analyse repose sur un passage de terrain réalisé le **12 avril 2023** en parcourant l'ensemble du site d'étude. Cette visite a permis d'obtenir une image représentative des enjeux écologiques en présence, mais en aucun cas d'établir un inventaire écologique exhaustif.

3.1 Analyse des enjeux phytoécologiques

Les habitats identifiés ont fait l'objet d'une cartographie et les plantes vasculaires observées sur site ont été notées sur la base d'un seul passage de terrain. Si une étude approfondie (diagnostic écologique) est réalisée ultérieurement, elle **pourrait engendrer un remodelage de la typologie des habitats**.

(*Nota* : les enjeux phytoécologiques présentés ici sont provisoires et susceptibles d'évoluer avec la mise en œuvre d'inventaires complémentaires, si nécessaires).

3.1.1 Enjeux liés aux espèces floristiques

80 espèces végétales ont été identifiées sur le site d'étude (hors espèces d'ornement) :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIRECTIVE	PROTECTION		LISTE ROUGE		ZNIEFF	MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA
		DHFF	Nation.	Région / dép.	LRN	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA
Acer platanoides	Erable plane	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajuga reptans	Bugle rampante	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Alliaria petiolata	Alliaire	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Allium ursinum	Ail des ours	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Angelica sylvestris	Angélique sauvage	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Anisantha sterilis	Brome stérile	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Arum maculatum	Gouet tacheté	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Brassica napus	Colza	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-
Bryonia cretica subsp. dioica	Racine-vierge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buddleja davidii	Buddleja du père David	-	-	-	NA	-	-	-	-	Avérée	Avérée	-	-
Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse-à -pasteur	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex flacca	Laîche glauque	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex pendula	Laîche à épis pendants	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Carpinus betulus	Charme	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Chelidonium majus	Grande chélidoine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Circaea lutetiana	Circée de Paris	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Clematis vitalba	Clématite des haies	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Corylus avellana	Noisetier Avelinier	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Dioscorea communis	Sceau de Notre Dame	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Dipsacus fullonum	Cabaret des oiseaux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Epilobium tetragonum	Epilobe à tige carrée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Equisetum arvense	Prêle des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Euphorbia cyparissias	Euphorbe	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Euphorbia flavicoma	Euphorbe de Coste	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Ficaria verna	Ficaire	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Filipendula ulmaria	Reine-des-prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Galium aparine	Gaillet	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Galium mollugo	Gaillet des murs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Geum urbanum	Benoîte des Cévennes	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Glechoma hederacea	Lierre terrestre hérissé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Hedera helix	Lierre grimpant	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-

Hippophae rhamnoides	Argousier des fleuves	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Humulus lupulus	Houblon	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Iris pseudacorus	Iris faux-acore	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Juncus acutiflorus	Jonc aigu	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Ligustrum vulgare	Troène	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Lycopus europaeus	Lycophe d'Europe	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Lysimachia vulgaris	Lysimaque commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Phalaris arundinacea	Baldingère faux-roseau	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Phragmites australis	Roseau commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Polygonatum multiflorum	Sceau de Salomon	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Populus alba	Peuplier blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Populus nigra	Peuplier noir	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Potentilla reptans	Potentille rampante	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Poterium sanguisorba	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Reynoutria japonica	Renouée du Japon	-	-	-	NA	-	-	-	-	Avérée	Avérée	-	-
Ribes rubrum	Groseillier rouge	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	-	-	-	NA	-	-	-	-	Avérée	Avérée	-	-
Rubus caesius	Ronce bleue	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Rubus ulmifolius	Ronce à feuilles d'orme	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumex acetosa	Oseille des prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Salix alba	Saule blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Sambucus nigra	Sureau noir	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Scrophularia nodosa	Scrophulaire noueuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Solidago gigantea	Solidage géant	-	-	-	NA	-	-	-	-	Avérée	Avérée	-	-
Stellaria media	Mouron des oiseaux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Symphytum officinale	Grande consoude	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	ZH	-
Taraxacum officinale	Pissenlit	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium pratense	Trèfle des prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Urtica dioica	Ortie dioïque	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Veronica persica	Véronique de Perse	-	-	-	NA	-	-	-	-	Potenti.	-	-	-
Viburnum opulus	Viorne obier	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Vicia segetalis	Vesce des moissons	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Convolvulus sp.	Liseron sp.												
Verbascum sp.	Molène sp.												



- **Enjeux floristiques avérés sur le site d'étude**

Aucune espèce à enjeu de conservation significatif n'a été détectée lors de ce premier passage de terrain (enjeux de conservation à l'échelle régionale ou statut de protection).

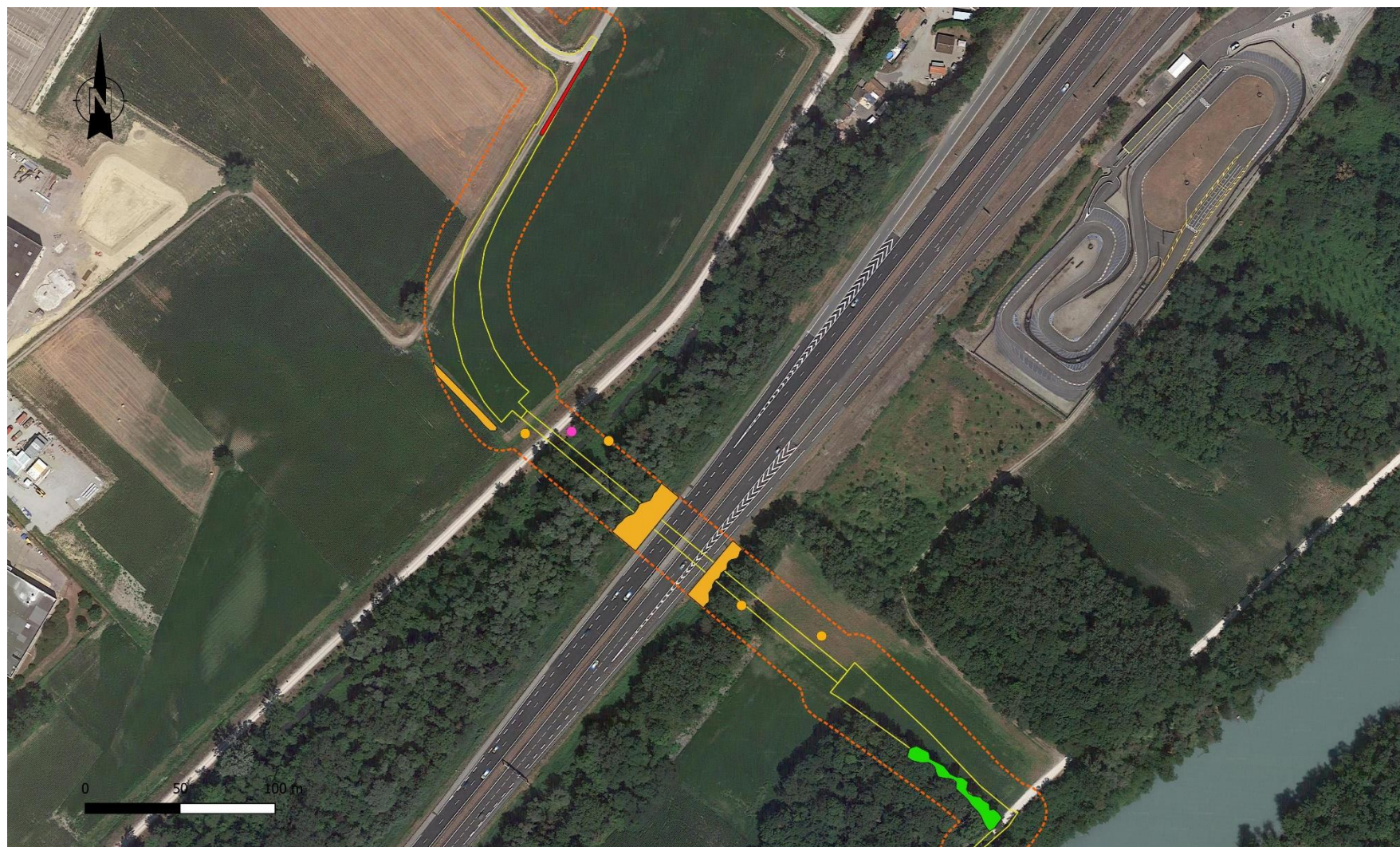
- **Enjeux liés aux espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone d'étude**

Au sein de la zone d'étude, **4 espèces exotiques envahissantes** ont été observées sur la zone d'étude :

- Buddleia de Davidd (*Buddleja davidii*) : quelques pieds ont été observés sur le site d'étude ;
- Renouées asiatiques : Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) : un linéaire encore jeune a été observé le long de la piste agricole nord-ouest, à l'intersection proche de la zone urbanisée ;
- Solidage géant (*Solidago gigantea*) : présent un peu partout sur le site d'étude, en colonie dense sur les abords humides de part et d'autre de l'autoroute, en haut de berge des fossés. Il est présent de manière plus éparse dans les boisements ;
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) : présent dans les boisements.

	
<p>Pousses de Renouée du Japon</p>	<p>Pousses de Solidage géant</p>

La carte suivante présente la localisation des espèces exotiques envahissantes.



LEGENDE

EVEE Polygones

Renouée du Japon

Solidage

Robinier faux-acacia

EVEE points

Buddleia de David

Solidage

Emprise du projet

zone prospections naturalistes

- **Enjeux floristiques potentiels sur le site d'étude**

Au regard des données de l'Observatoire de la Biodiversité et du CBNA atlas, (données disponibles au 11/04/2023) les espèces réglementées, connues sur le territoire étudié (Crolles, Brignoud), et potentiellement présentes au regard du contexte écologique et des habitats en présence, concernent les taxons suivants :

- *Inula helvetica* et *Cirsium monspessulanum*, protégées à l'échelle régionale ;
 - *Inula helvetica*, protégée à l'échelle régionale et classée NT (quasi menacée) sur la liste rouge régionale, est une astéracée jaune, vivace de 40 à 60 cm de hauteur. C'est une plante pubescente présentant en général une inflorescence ramifiée dans sa partie haute. Les feuilles sont lancéolées, acuminées, entières ou obscurément denticulées et sessiles (ou s'atténuant en un court pétiole) (PIFH, 2021). L'espèce forme généralement des colonies assez denses dans des stations temporairement humides. Elle affectionne les fossés ombragés, les lisières forestières ainsi que les sous-bois clairsemés dans les ripisylves (PIFH, 2021).

Le site d'étude présente des bordures de fossés et/ou lisères forestières fraîches favorables au développement de l'espèce. Au regard des dates de prospections du pré-diagnostic, *Inula helvetica* reste potentielle sur le site d'étude.

- *Cirsium monspessulanum*, protégée à l'échelle régionale et classée NT (quasi menacée) sur la liste rouge régionale, est une plante vivace de 50 à 150 cm. Elle présente des feuilles entières ou faiblement sinuées, oblongues-lancéolées ciliées-spinuleuses, non épineuses, vertes et glabres sur les deux faces. Capitules petits, rapprochés. Fleurs purpurines. Elle affectionne les milieux humides de pleine lumière ou de mi-ombre, sur sol argilo-calcaire. Se rencontre dans les marais de pente, les prairies humides, les roselières claires, les bords de cours d'eau, les fossés humides et les sources pétrifiantes des étages collinéen et montagnard.

L'espèce, vivace dont les rosettes sont visibles en avril, n'a pas été observée sur le site d'étude.

Au regard des données de l'Observatoire de la Biodiversité et du CBNA atlas, (données disponibles au 11/04/2023), des espèces présentant un enjeu de conservation notable sont également susceptibles d'assurer leur développement sur le site étudié :

- *Oenanthe lachenalii* et *Thalictrum flavum* :
 - *Oenanthe lachenalii*, classée NT (quasi menacée) sur la liste rouge régionale, est une ombellifère vivace, haute de 50 à 80 cm. Ses fleurs sont blanches et son feuillage et sa tige de couleur vert-glaucue. Cette espèce affectionne les sites généralement humides. Ainsi, elle se développe dans les prairies de fauche inondables, les bas-marais (PIFH, 2021), ainsi que certains fossés.

Le site d'étude présente des surfaces susceptibles de permettre le développement de l'espèce.

Les prospections naturalistes ont été réalisées un peu tôt au regard de la période de floraison de cette espèce (juillet-septembre). *Oenanthe lachenalii* reste potentielle sur le site d'étude.

- *Thalictrum flavum* est une espèce considérée assez rare à l'échelle régionale (Catalogue de la flore vasculaire de Rhône-Alpes – CBNA, 2011). Elle est évaluée NT (quasi menacée) sur la liste rouge régionale. Le Pigamon jaune est une renonculacée assez haute à floraison (juin-août) dense en glomérules de couleur jaune pâle.

Cette espèce se développe sur des substrats humides. Elle affectionne ainsi les bords de cours d'eau, les prés humides, les mégaphorbiaies ou encore les marais.

Cette espèce est menacée par la dégradation et/ou l'altération de la fonctionnalité hydrique des cours d'eau, des marais ou prés humides dans lesquels elle se développe.

Au regard des potentialités floristiques, la présence d'espèces végétales à enjeu de conservation et/ou protégée est probable :

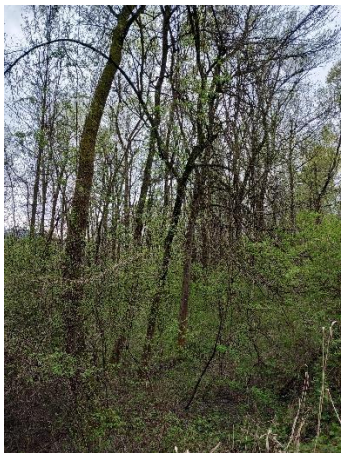

- **2 espèces potentielles à enjeu de conservation** (*Thalictrum flavum* et *Oenanthe lachenalii*) ;
- **2 espèces potentielles ayant un statut réglementaire à l'échelle nationale ou régionale** (*Inula helvetica* et *Cirsium monspessulanum*).

En l'état actuel des connaissances de nos inventaires de 2023 et des observations réalisées : présence d'espèces exotiques envahissantes et entretien régulier pratiqué (culture, fauche et entretien des fossés, plantations), l'enjeu floristique du site est considéré comme faible.

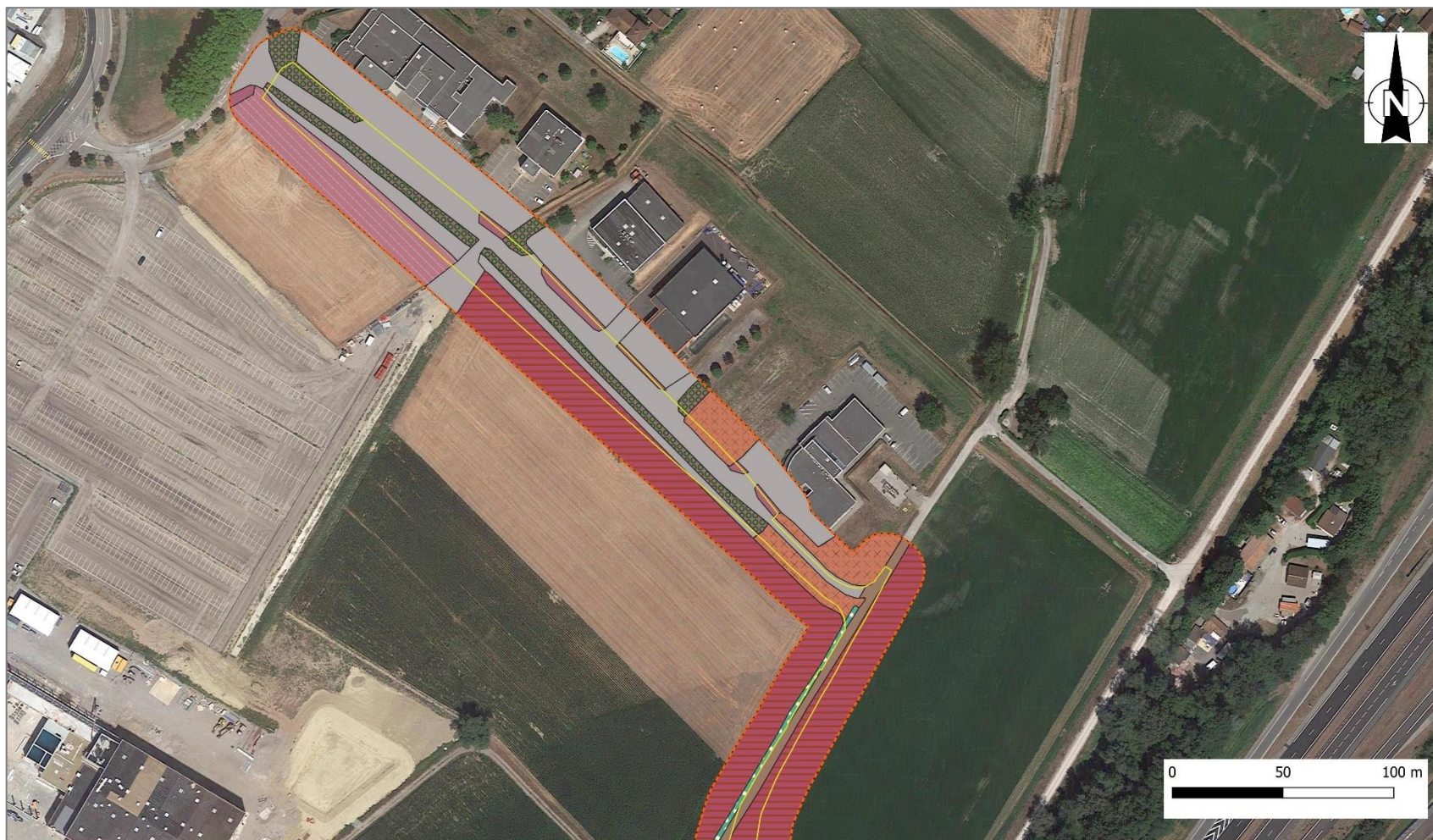
3.1.2 Enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels

Au sein de l'emprise du projet et sa périphérie proche, 16 formations végétales ont été identifiées ; leurs caractéristiques phyto-écologiques sont présentées dans le tableau suivant :

Intitulé	Espèces caractéristiques et compagne
Lisière plantée	<i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Hyppophae rhamnoides</i> , <i>Carpinus betulus</i>
Frênaie peupleraie arborescente	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Allium ursinum</i>
Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc	<i>Populus alba</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Ribes rubrum</i> , <i>Dioscorea communis</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Allium ursinum</i>
Peupleraie arborescente à Peuplier noir	<i>Populus nigra</i> , <i>Rubus caesius</i>
Frange à Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudacacia</i>
Mégaphorbiaie à Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Convolvulus sp.</i>
Phragmitaie dégradée à Solidage	<i>Solidago gigantea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Rubus caesius</i>
Roncier à Ronce bleue et Houblon	<i>Rubus caesius</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Byonia dioica</i>
Ourlet hygrophile	<i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Epilobium tetragonum</i> , <i>Urtica dioica</i>
Friche humide des bords de route entretenue	<i>Solidago gigantea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Lysimchia vulgaris</i> , <i>Convolvulus sp.</i>
Friches (urbaine, agricole, rudérale, entretenue)	<i>Plantago lanceolata</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Potentilla sterilis</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , graminées diverses
Eau libre eutrophe	-
Surfaces cultivées	ND
Pistes	-
Terrain nu / déblais remblais	-
Zones urbanisée routes	-

	
<p>Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc</p>	<p>Lisière plantée</p>
	
<p>Mégaphorbiaie à Reine des prés</p>	<p>Roncier à Ronce bleue et Houblon</p>
	
<p>Friche humide des bords de route entretenue</p>	<p>Frênaie peupleraie arborescente</p>

La cartographie des habitats naturels est présentée ci-dessous :



emprise projet

zone prospections naturalistes

HABITATS

Eau libre eutrophe

Mégaphorbiaie à Reine des prés

Roncier à Ronce bleue et Houblon

Lisière plantée

Peupleraie arborescente à Peuplier noir

Frênaie peupleraie arborescente

Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc

Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc dégradée

Frange à Robinier faux Accacias

Phragmitaie dégradée à Solidage

Friche humide des bords de route entretenue à grandes héliophytes et Solidage

Ourllet hygrophile

Surface cultivée

Friche urbaine entretenue

Friche urbaine et alignement d'arbres

Friche rudérale

Terrien nu / déblais remblais

Remblais

Piste

Zones urbanisées / Routes

Sources : IGN, Réalisation : Améten 2023



emprise projet
zone prospections naturalistes

HABITATS

Eau libre eutrophe
Mégaphorbiaie à Reine des prés
Roncier à Ronce bleue et Houblon
Lisière plantée
Peupleraie arborescente à Peuplier noir
Frênaie peupleraie arborescente

Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc
Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc dégradée
Frange à Robinier faux Accacias
Phragmitaie dégradée à Solidage
Friche humide des bords de route entretenue à grandes hélrophytes et Solidage
Ourlet hygrophile
Surface cultivée

Friche urbaine entretenue
Friche urbaine et alignement d'arbres
Friche rudérale
Terrien nu / déblais remblais
Remblais
Piste
Zones urbanisées / Routes

Sources : IGN, ■ Réalisation : Améten 2023

Le tableau suivant synthétise le niveau d'enjeu des habitats caractérisés.

Intitulé	Surface m ²	Code Corine	Code Eunis	Eur28	LR RA	ZH	Enjeu
Lisière plantée	124	31.8	FA.2	-	-	p.	FAIBLE
Frênaie peupleraie arborescente	2766	44.3	G1.21	91E0*	-	H.	MODÉRÉ
Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc	1313	44.41	G1.11xG1.221	92A0X91E0*	VU	H.	ASSEZ FORT
Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc dégradée	664	44.41	G1.11xG1.221	92A0X91E0*	VU	H.	MODÉRÉ
Peupleraie arborescente à Peuplier noir	224	44.41	G1.221	92A0	VU	H.	ASSEZ FORT
Frange à Robinier faux acacia	337	83.324	G1.C3	-	-	p.	FAIBLE
Mégaphorbiaie à Reine des prés	318	37.1	E5.42	6430	LC	H.	MODÉRÉ
Phragmitaie dégradée à Solidage	292	53.1	C3.21	-	-	H.	FAIBLE
Roncier à Ronce bleue et Houblon	262	31.87	F3.2	-	-	-	FAIBLE
Ourllet hygrophile	116	37.71	E5.4	6430	-	H.	FAIBLE
Friche humide des bords de route entretenue	549	53.1	C3.21 x E5.4	6430	-	H.	FAIBLE
Friches (urbaine, agricole, rudérale, entretenue)	4425	87.2	E5.1	-	-	p.	NÉGLIGEABLE
Eau libre eutrophe	136	22.13	C2.3	-	-	-	NÉGLIGEABLE
Surfaces cultivées	16 742	82	I1	-	-	p.	NÉGLIGEABLE
Pistes	1216	87.2	E5.1	-	-	p.	NÉGLIGEABLE
Terrain nu / déblais remblais	2157	86	J1	-	-	-	NÉGLIGEABLE
Zones urbanisée routes	10238	86	J1xJ4	-	-	-	NÉGLIGEABLE

Nota : Le niveau d'enjeu de conservation des habitats a donc été attribué "à la parcelle" en fonction des habitats rares et/ou menacés en Rhône-Alpes, de leur état de conservation et en fonction de notre connaissance des formations végétales typiques à l'échelle régionale.

Légende :

- Corine : code CORINE Biotopes.

- EUNIS : code European Nature Information System.

- EUR 28 : code EUR 28 (habitats naturels d'intérêt communautaire, i.e. nécessitant une protection stricte en Europe).

- LR RA : Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (CBNA, 2016).

- ZH : Zone humide : H. (humide) / p. (pro parte) / - (non humide) selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Nota : Le niveau d'enjeu de conservation des habitats a donc été attribué "à la parcelle" en fonction des habitats rares et/ou menacés en Rhône-Alpes, de leur état de conservation et en fonction de notre connaissance des formations végétales typiques à l'échelle régionale.

3.2 Analyse des enjeux faunistiques

Le pré-diagnostic écologique favorise une approche globale de l'emprise du site d'étude. La liste des espèces faunistiques ne peut être considérée comme exhaustive.

Par conséquent, les enjeux faunistiques, identifiés par cette visite de terrain, sont provisoires et susceptibles d'évoluer en cas de prospections complémentaires.

Au regard de leur(s) habitat(s) potentiels, les espèces faunistiques à enjeu, potentiellement présentes sur le site étudié, ont été renseignées.

Rappel – Légende utilisée dans les tableaux :

- **PN** = Protection Nationale d'une espèce (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
- **DH** = Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages [An. II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation" / An. IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]
- **DO** = Directive européenne "Oiseaux" 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages [An. I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat]
- **LR** = Liste Rouge des espèces menacées [CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes, NE : Non évalué] – Nat. = Nationale / Rég. = Régionale.

3.2.1 Enjeux liés aux Mammifères (hors Chiroptères)

Les mammifères "non-volants" étant des animaux discrets, un seul passage ne peut établir un inventaire exhaustif. L'inventaire s'est ici basé en grande partie sur le relevé d'empreintes laissées par les animaux dans la terre humide, facilité par les pluies s'étant produites peu avant le passage sur site.

Le tableau suivant synthétise les espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur le site d'étude, ainsi que les espèces protégées potentielles susceptibles de fréquenter le site.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR _{Nat}	LR _{Rég}	ENJEU
<i>Espèces recensées sur le site d'étude</i>						
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	An. II	Art 2	LC	LC	MODÉRÉ
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Sanglier d'Europe	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Chevrenil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR _{Nat}	LR _{Rég}	ENJEU
<i>Espèces potentielles protégées susceptibles de fréquenter le site d'étude</i>						
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	NT	FAIBLE

* Art. 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

Tableau 1 : Espèces de mammifères terrestres recensées et protégées potentielles sur le site d'étude

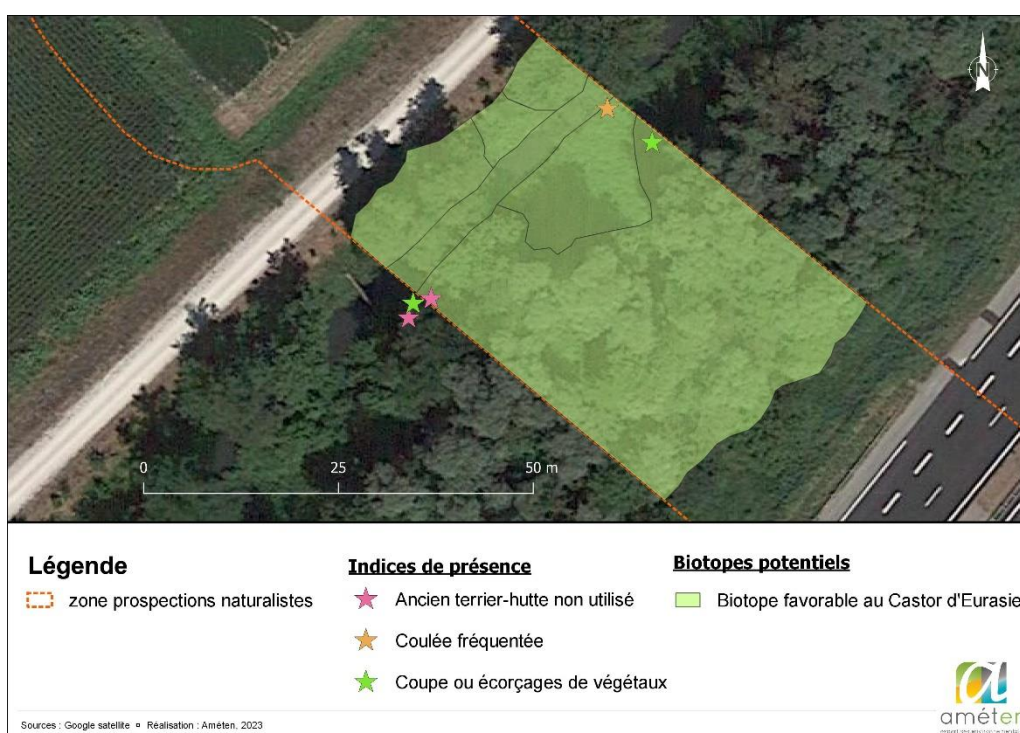
	
Arbre écorcé par un castor d'Eurasie (indice récent) cliché du 12 avril 2023 (J. Bruggeman – Améten)	Coulée récente laissée par un castor d'Eurasie cliché du 12 avril 2023 (J. Bruggeman – Améten)
	
Ancien terrier hutte de castor d'Eurasie cliché du 12 avril 2023 (J. Bruggeman – Améten)	

Parmi les espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude, **2 espèces sont protégées à l'échelle nationale** (protection de l'individu et de son habitat) et 1 possède un enjeu de conservation significatif à l'échelle régionale : le **castor d'Eurasie**, dont plusieurs indices de présences comme des branches taillées, des coulées de passage ainsi que des terriers anciennement occupés ont été relevés en bordure du canal de la Chantourne. L'**écureuil roux** a été observé dans un des boisements près du

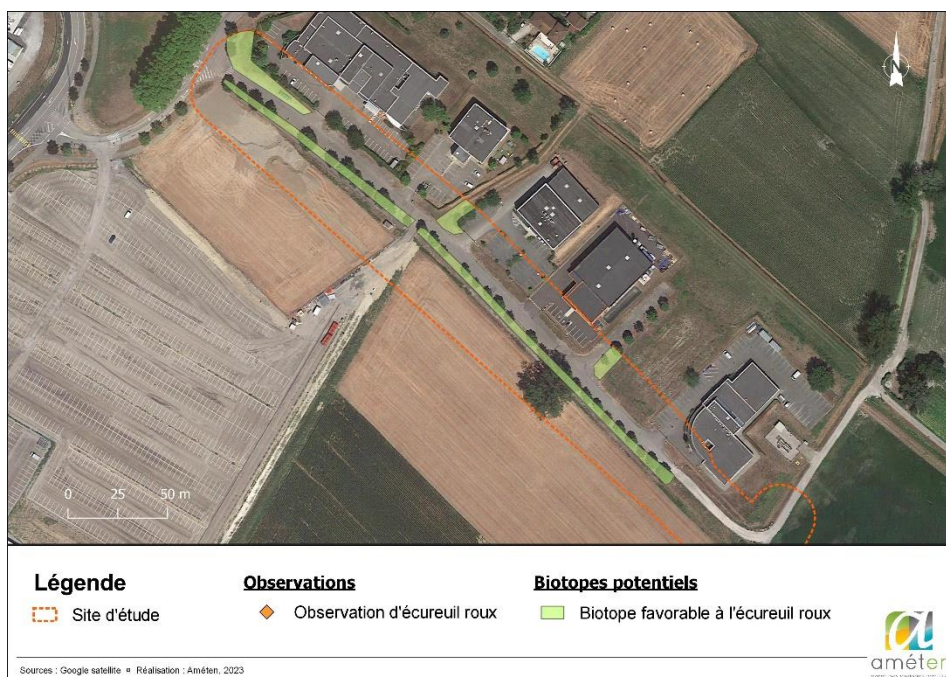
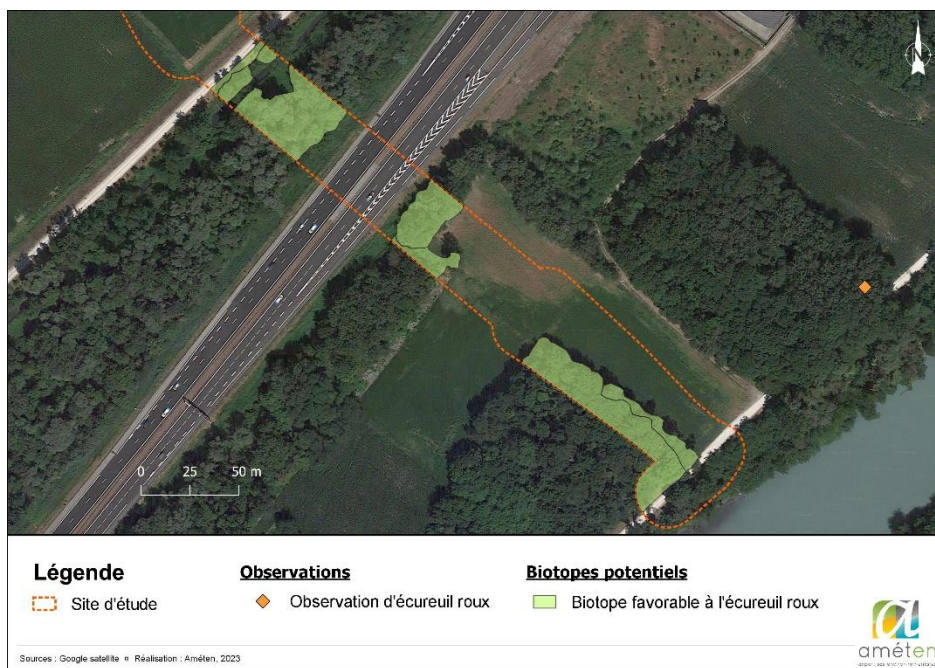
Sud de la zone d'étude et pourrait être impacté dans le cas d'abattages d'arbres dans ce secteur. Il reste potentiel dans les autres boisements qui parsèment le site étudié, ainsi que sur les alignements d'arbres plantés au Nord de la zone d'étude.

Au regard des données bibliographiques disponibles (Faune-Isère, Avril 2023), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des mammifères terrestres, **1 autre espèce protégée à l'échelle nationale** (protection de l'individu et de son habitat), à faible enjeu de conservation, est susceptible de fréquenter le site : le **hérisson d'Europe**, notamment dans les boisements et leurs lisières.

La carte suivante présente la localisation des indices de présence du castor d'Europe, espèce de mammifère protégé et à enjeu de conservation, recensés sur le site d'étude.



Les cartes suivantes présentent la localisation des observations et des biotopes potentiels d'écureuil roux, espèce de mammifère protégé, sur le site d'étude.



3.2.2 Enjeux liés aux Chiroptères

Aucune détection acoustique n'a été réalisée en 2023 sur le site étudié

Les espèces de chauves-souris présentées dans le tableau suivant correspondent aux mammifères volants potentiellement présents sur les boisements et les lisières forestières du site d'étude.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR _{Nat}	LR _{Rég}	ENJEU
<i>Espèces potentielles, susceptibles de fréquenter le site d'étude (chasse et transit)</i>						
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An. II	Art. 2	LC	LC	MODÉRÉ
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An. II	Art. 2	LC	NT	MODÉRÉ
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	NT	MODÉRÉ
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	MODÉRÉ
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE

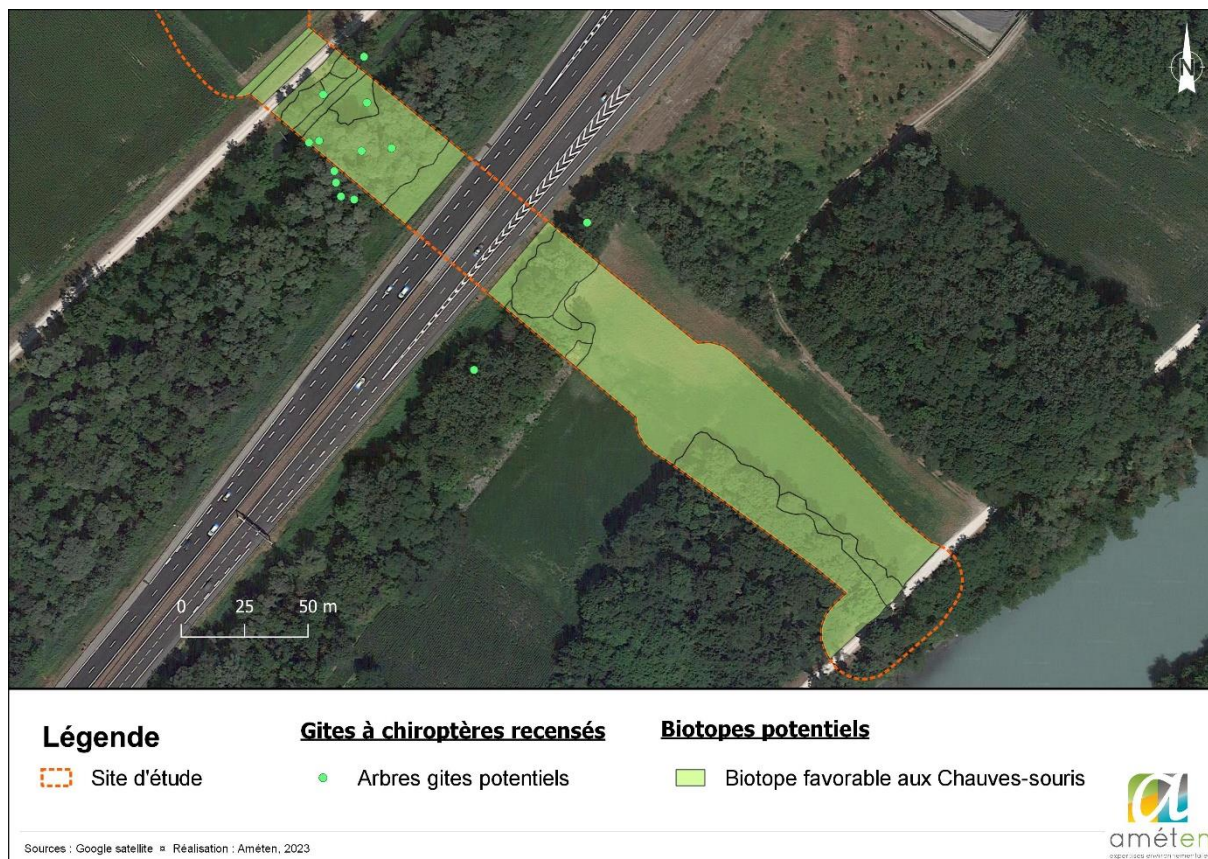
* Art. 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

Tableau 2 : Espèces de chauves-souris recensées et potentielles sur le site d'étude

Au regard des données bibliographiques disponibles (Biodiv'Aura et Faune-Isère, Avril 2023), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des chiroptères, **11 espèces protégées à l'échelle nationale** sont susceptibles de fréquenter le site, notamment pour leurs déplacements et leurs activités de chasse. Parmi ce cortège, 5 espèces possèdent un enjeu de conservation significatif à l'échelle régionale : la barbastelle d'Europe, le murin à oreilles échancrées, la noctule commune, la noctule de Leisler et la pipistrelle pygmée.

Par ailleurs, les boisements et lisières forestières du site offrent plusieurs arbres-gîtes potentiels à intérêt écologique pour les chauves-souris, au regard de conditions favorables au refuge des espèces citées (trous de pic ou liés à la chute de branches mortes, décollements d'écorce, fissures, densité de lierre...). Dans le cas de la présente étude, ces gîtes arboricoles correspondent à des refuges diurnes potentiels, semblant peu adaptés à la reproduction des espèces identifiées.

La carte suivante présente la localisation des arbres-gîtes potentiels à l'accueil des chauves-souris identifiés en 2023, ainsi que l'intérêt fonctionnel des boisements favorables à l'accomplissement du cycle biologique des espèces de chauves-souris au sein du site d'étude (chasse, déplacements et gîtes).



3.2.3 Enjeux liés aux Oiseaux

La période de la visite de terrain était propice à l'étude de ce groupe bien qu'un peu précoce pour rechercher certaines espèces à enjeux, néanmoins un seul passage ne peut établir un inventaire exhaustif.

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

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DO	PN*	LR _{Nat}	LR _{Rég}	ENJEU
Espèces recensées sur le site d'étude, en nidification certaine						
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Espèces recensées sur le site d'étude (et sa périphérie proche), en nidification probable						
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An.I	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	LC	NT	FAIBLE
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DO	PN*	LR _{Nat}	LR _{Rég}	ENJEU
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	VU	LC	FAIBLE
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	VU	LC	FAIBLE
Espèces recensées sur le site (et sa périphérie proche), en recherche alimentaire ou en survol du site						
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	Art. 3	LC	NT	FAIBLE
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	An.I	Art. 3	VU	VU	FAIBLE
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	LC	EN	FAIBLE
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	-	Art. 3	NT	DD	FAIBLE
Espèces potentielles, à enjeu de conservation, susceptibles de fréquenter le site						
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	An. I	Art. 3	LC	VU	ASSEZ FORT
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	Art. 3	VU	LC	MODERE
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	Art. 3	LC	NT	MODERE
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	Art. 3	LC	VU	ASSEZ FORT
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ

* Art. 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

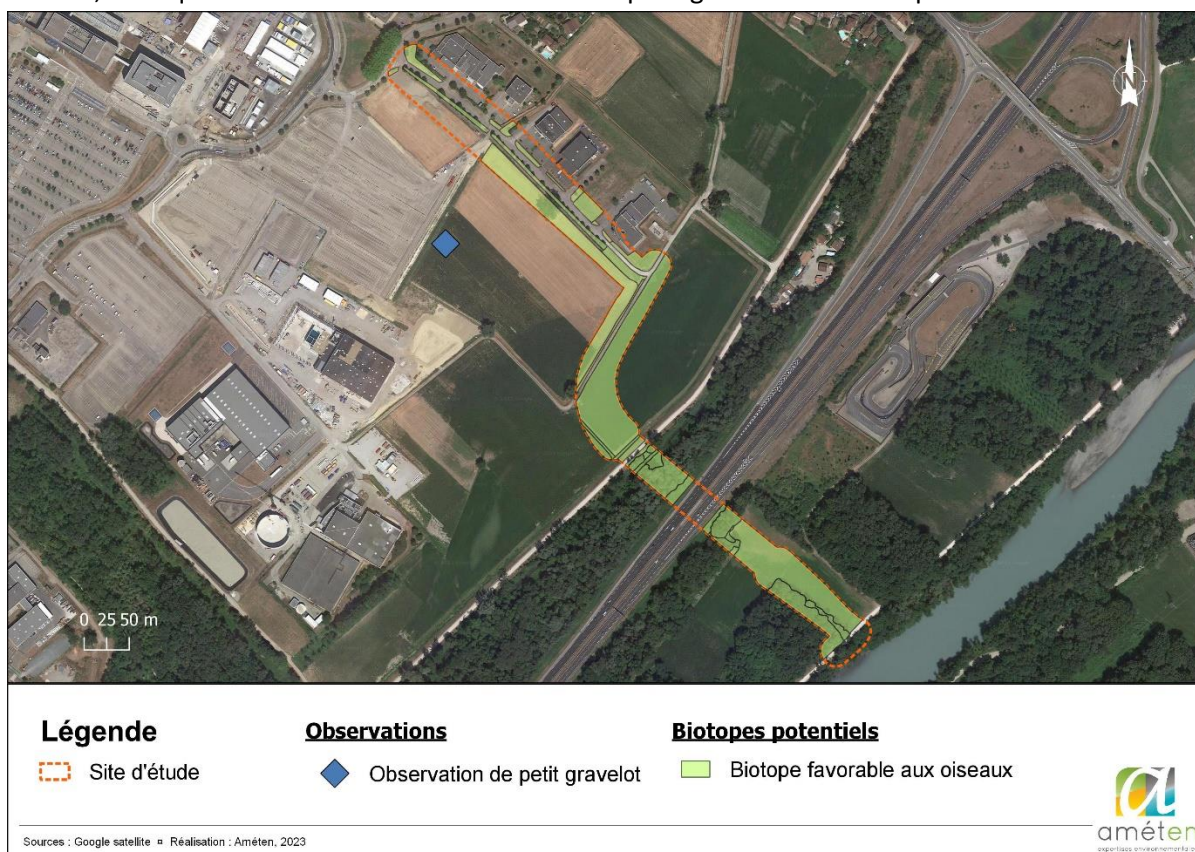
Tableau 3 : Espèces d'oiseaux recensées et à enjeu potentielles sur le site d'étude

- Parmi les oiseaux recensés en nidification avérée ou probable sur le site d'étude (et sa périphérie proche), 26 espèces sont protégées à l'échelle nationale (protection de l'individu et de son habitat), et aucune ne semble posséder un enjeu de conservation significatif à l'échelle régionale.

Le **petit Gravelot** (1 individu) a néanmoins été observé en périphérie proche du site d'étude, dans le champ labouré situé immédiatement à l'Ouest de la rue Louis Néel au Nord de la zone d'étude et présente un enjeu modéré à l'échelle régionale. Sa nidification est connue des années précédentes aux abords du site de ST Microelectronics voisin et l'impact potentiel des travaux sur le déroulement de celle-ci serait à surveiller.

Au regard des données bibliographiques disponibles (Faune-Isère, Avril 2023), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des oiseaux, **5 espèces protégées à enjeu de conservation significatif à l'échelle régionale** sont susceptibles de fréquenter le site (voire d'y nicher) : le gobemouche gris et le pic épechette potentiellement nicheurs dans les boisements et lisières forestières, les rousserolles effarvate et verderolle nicheuses potentielle dans les phragmitaies et mégaphorbiaies riveraines en bord de canaux, ainsi que le martin-pêcheur d'Europe qui peut fréquenter les abords du canal de la Chantourne.

La carte suivante présente la localisation des biotopes favorables aux oiseaux recensés sur le site d'étude, ainsi que la localisation de l'observation de petit gravelot réalisée à proximité.



3.2.4 Enjeux liés aux Amphibiens

La période de passage sur le terrain était plutôt propice à l'étude de ce groupe mais aucune espèce n'a été identifiée. Cependant, un seul passage ne peut permettre d'en établir un inventaire exhaustif.

En parallèle, des sites potentiels pour la reproduction des amphibiens ont été identifiés, telles que les vasques encore en eau qui occupent le fond du lit du canal de la Chantourne. Le site d'étude est également susceptible d'accueillir des animaux en déplacement et en phase terrestre (refuge).

Le tableau suivant synthétise les espèces d'amphibiens recensées sur le site d'étude, ainsi que les espèces protégées potentielles susceptibles de fréquenter le site.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR _{Nat}	LR _{Rég}	ENJEU
<i>Espèces recensées sur le site d'étude</i>						
<i>Espèces potentielles, à enjeu de conservation et/ou protégées, susceptibles de fréquenter le site</i>						
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	Art. 3	LC	NA	NEGLIGEABLE
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE

* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

* Art 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

Tableau 4 : Espèces d'amphibiens recensées et potentielles sur le site d'étude

Au regard des données bibliographiques disponibles (Faune-Isère, Avril 2023), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des amphibiens, **4 espèces protégées, à faible enjeu de conservation**, semblent susceptibles de fréquenter le site, au moins au cours de leurs déplacements et en phase terrestre : le crapaud commun, la grenouille rieuse, la grenouille agile et le triton palmé.

3.2.5 Enjeux liés aux Reptiles

La période de passage sur le terrain était propice à l'étude de ce groupe (facilitée au printemps), cependant les mauvaises conditions météorologiques lors de l'inventaire ont rendu plus difficile leur détection. De plus, les reptiles sont des animaux discrets pour lesquels un seul passage ne peut établir un inventaire exhaustif. De ce fait, aucune espèce de reptile n'a pu être observée lors de l'inventaire de la zone d'étude.

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 FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR _{Nat}	LR _{Rég}	ENJEU
<i>Espèces recensées sur le site d'étude</i>						
<i>Espèces potentielles, à enjeu de conservation et/ou protégées, susceptibles de fréquenter le site d'étude</i>						
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Couleuvre verte-et-jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art 2	LC	LC	FAIBLE

* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

Tableau 5 : Espèces de reptiles recensées et potentielles sur le site d'étude

Au regard des données bibliographiques disponibles (Faune-Isère, avril 2023), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des reptiles, **4 espèces protégées, à faible enjeu de conservation**, semblent susceptibles de fréquenter le site : la couleuvre helvétique, la couleuvre verte et jaune, le lézard à deux raies et le lézard des murailles.

3.2.6 Enjeux liés aux Invertébrés (Insectes et Mollusques)

Le mois d'avril est en général peu propice à l'étude des insectes, un unique passage ne peut donc pas conduire à un inventaire exhaustif. Trois groupes ont été principalement prospectés : les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets, sauterelles...). Les autres espèces, recensées de manière aléatoire, ont été néanmoins identifiées.

Le tableau suivant synthétise les espèces d'invertébrés recensées sur le site d'étude, ainsi que les espèces protégées et/ou à enjeu de conservation potentielles susceptibles de fréquenter le site.

	NOM LATIN	DH	PN*	LR _{Nat}	LR _{Rég}	ENJEU
Espèces recensées sur le site d'étude						
RHOPALOCERES	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	FAIBLE
COLEOPTERES	<i>Chrysomela populi</i>	-	-	-	-	FAIBLE
Espèces potentielles, à enjeu de conservation et/ou protégées, susceptibles de fréquenter le site d'étude						
ODONATES	<i>Coenagrion mercuriale</i>	An. II	Art. 3	LC	LC	MODÉRÉ
COLEOPTERES	<i>Lucanus cervus</i>	An. II	-	-	NT	MODÉRÉ

* Art 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

Tableau 6 : Espèces d'invertébrés recensées et à enjeu/protégés potentielles sur le site d'étude

Parmi les invertébrés recensés sur le site d'étude, **aucune espèce n'est protégée à l'échelle nationale** ou ne possède d'enjeu de conservation notable.

Au regard des données bibliographiques disponibles (Faune-Isère, avril 2023), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des invertébrés, 2 espèces à enjeu de conservation significatif à l'échelle régionale, l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) **protégé à l'échelle nationale** (protection de l'individu uniquement), et le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), semblent susceptibles de fréquenter le site.

Les boisements humides du site d'étude permettent également d'assurer le cycle biologique de nombreuses espèces de coléoptères saproxylophages (Dodelin & Saurat, 2020), dont fait partie le lucane cerf-volant. Ce groupe d'espèces à enjeu de conservation nécessite une attention particulière en cas d'atteintes sur les formations forestières.

3.3 Synthèse des enjeux écologiques avérés et potentiels

3.3.1 Enjeux écologiques avérés

Suite aux inventaires écologiques réalisés en avril 2023, il s'avère que le site d'étude possède des enjeux écologiques significatifs, au regard des habitats et espèces recensées, justifiés par la présence des **enjeux de conservation** et/ou des espèces protégées (*) suivants :

- les mammifères : le **castor d'Eurasie***, l'**écureuil roux**;
- les oiseaux : le **petit gravelot**, qui niche régulièrement en périphérie de la zone d'étude et pourrait être impacté lors de la réalisation de travaux*;
- Les habitats : la frênaie peupleraie arborescente, la **peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc**, la **peupleraie arborescente à Peuplier noir** et la mégaphorbiaie à Reine des prés

Intitulé	Surface m²	Code Corine	Code Eunis	Eur28	LR RA	ZH	Enjeu
Frênaie peupleraie arborescente	2766	44.3	G1.21	91E0*	-	H.	MODÉRÉ
Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc	1313	44.41	G1.11xG1.221	92A0X91E0*	VU	H.	ASSEZ FORT
Peupleraie saulaie arborescente à Saule et Peuplier blanc dégradée	664	44.41	G1.11xG1.221	92A0X91E0*	VU	H.	MODÉRÉ
Peupleraie arborescente à Peuplier noir	224	44.41	G1.221	92A0	VU	H.	ASSEZ FORT
Mégaphorbiaie à Reine des prés	318	37.1	E5.42	6430	LC	H.	MODÉRÉ

La cartographie des enjeux écologiques avérés est présentée à la page suivante.

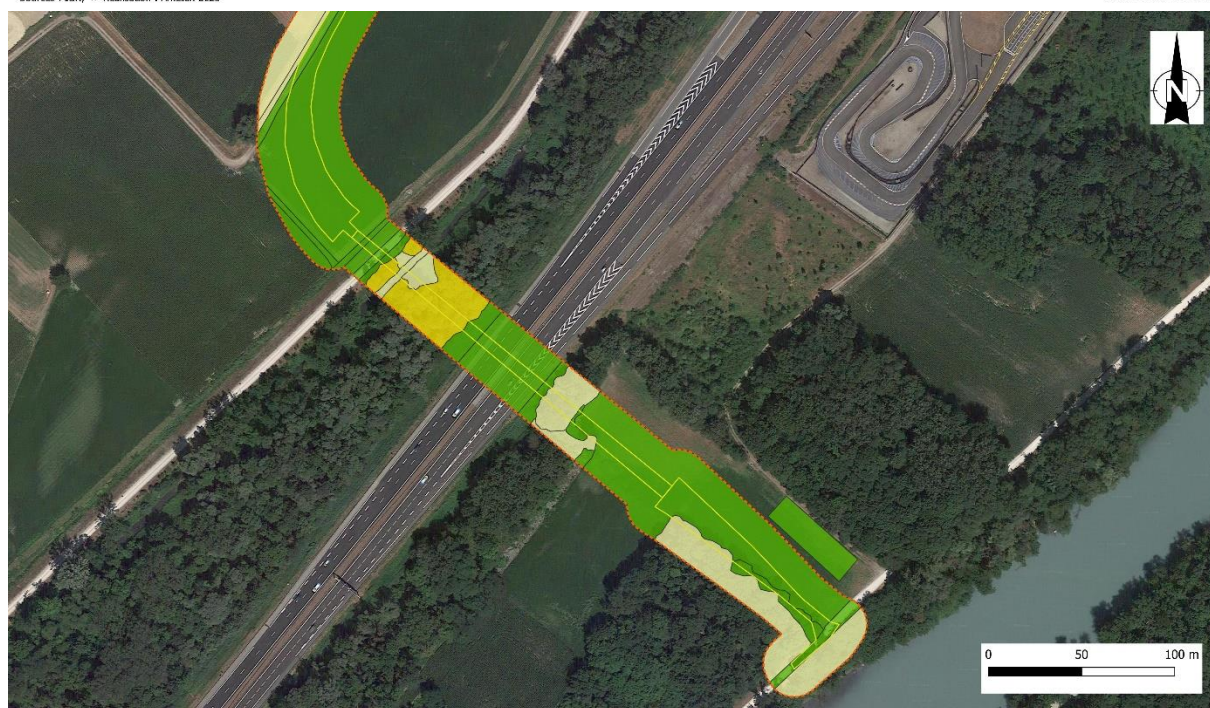


Légende :

Enjeux	Emprise du projet	Zone de prospections naturalistes
Enjeu assez fort		
Enjeu modéré		
Enjeu faible		

Sources : IGN, Réalisation : Amétén 2023

amétén
expertises environnementales



Légende :

Enjeux	Emprise du projet	Zone de prospections naturalistes
Enjeu assez fort		
Enjeu modéré		
Enjeu faible		

Sources : IGN, Réalisation : Amétén 2023

amétén
expertises environnementales

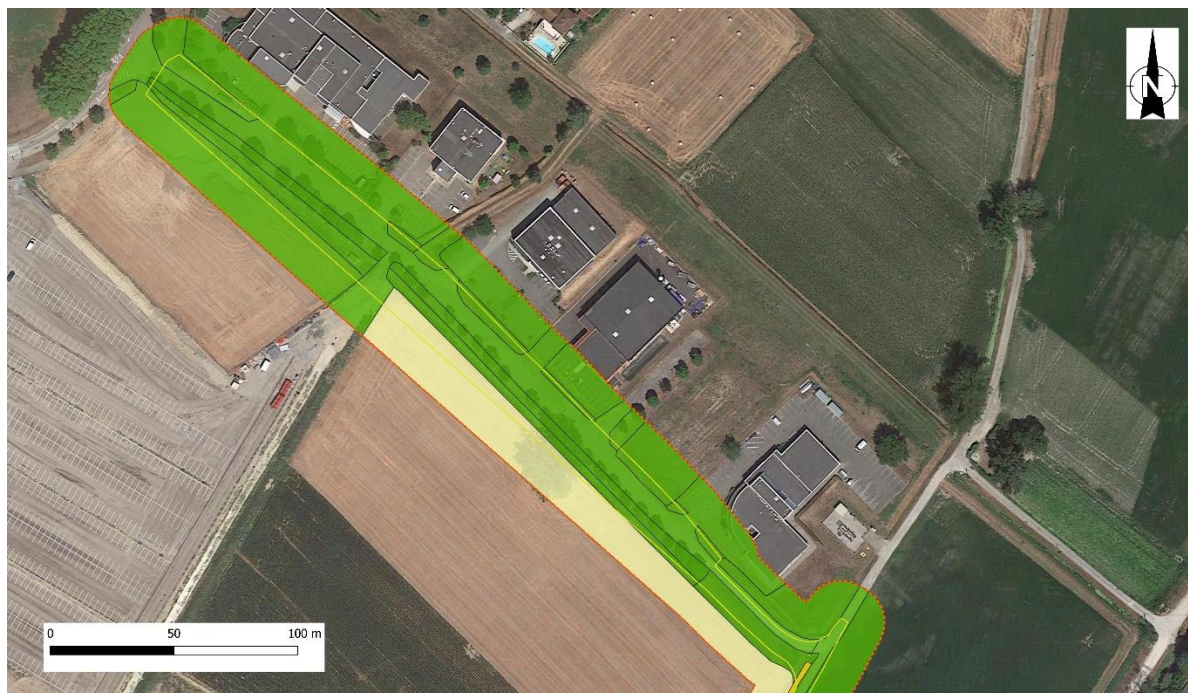
3.3.2 Enjeux écologiques potentiels

Au regard des potentialités biologiques pressenties, le site d'étude semble favorable au développement de plusieurs espèces faunistiques à enjeu et/ou protégées.

En effet, suite à l'analyse de la bibliographie et à notre interprétation des habitats naturels et semi-naturels, le site d'étude possède des enjeux écologiques potentiels importants, justifiés par la présence des **enjeux de conservation** et/ou des espèces protégées (*) suivants :

- la flore : ***l'Inule de Suisse****, **le Cirse de Montpellier***, ***l'Œnanthe de Lachenal*** et le **Pigamon jaune** ;
- les mammifères : le hérisson d'Europe* ;
- les chiroptères: la barbastelle d'Europe*, le murin à moustaches*, le **murin à oreilles échancrées***, le murin de Daubenton*, le murin de Natterer*, la **noctule commune***, la **noctule de Leisler***, la **pipistrelle pygmée***, la pipistrelle commune*, la pipistrelle de Kuhl* et la vespère de Savi* en chasse ou en transit dans les boisements et les lisières forestières ;
- les oiseaux : le **pic épeichette***, le **gobemouche gris*** et les **rousserolles verderolle*** et **effarvate*** nicheurs potentiels, ainsi que le **martin-pêcheur d'Europe*** en recherche alimentaire ;
- les amphibiens : le crapaud commun*, la grenouille agile* et le triton palmé* ;
- les reptiles : la couleuvre helvétique*, la couleuvre verte-et-jaune*, le lézard des murailles* et le lézard à deux raies* ;
- les invertébrés : *Coenagrion mercuriale**, ***Lucanus cervus*** et d'autres coléoptères saproxyliques à enjeu de conservation (Dodelin & Saurat, 2020).

La cartographie des enjeux écologiques potentiels est présentée à la page suivante.



Légende :

Enjeux
 Enjeu assez fort
 Enjeu modéré
 Enjeu faible

Emprise du projet

Zone de prospections naturalistes



Sources : IGN, Réalisation : Amétén 2023



Légende :

Enjeux
 Enjeu assez fort
 Enjeu modéré
 Enjeu faible

Emprise du projet

Zone de prospections naturalistes



Sources : IGN, Réalisation : Amétén 2023



Légende :

Enjeux	Emprise du projet	Zone de prospections naturalistes
Enjeu assez fort		
Enjeu modéré		
Enjeu faible		



Sources : IGN, * réalisation : Améten 2023



Légende :

Enjeux	Emprise du projet	Zone de prospections naturalistes
Enjeu assez fort		
Enjeu modéré		
Enjeu faible		



Sources : IGN, * Réalisation : Améten 2023

3.4 Propositions de mesures d'atténuation et de compensation

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"*.

Ce chapitre propose des orientations de la doctrine ERC (éviter, réduire et compenser), afin de préserver le bon état de conservation des espèces à enjeu, recensées sur le site d'étude.

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures pour les différents groupes faunistiques et floristiques ainsi que pour les habitats rencontrés sur le site d'étude :

Flore	<ul style="list-style-type: none">• Evitement : Optimisation de l'emprise du projet hors des habitats potentiellement favorables aux espèces floristiques à enjeu
Habitats	<ul style="list-style-type: none">• Réduction : Optimisation de l'emprise du projet dans les zones rudéralisées et sentiers existants afin de limiter l'impact sur les milieux à enjeu• Réduction : optimisation du projet et installation des remblais et piliers en dehors des habitats à enjeux
Mammifères	<ul style="list-style-type: none">• Accompagnement : Création d'un passage à petits carnivores et micromammifères (si projet de route en remblai)
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none">• Évitement : Optimisation de l'emprise du projet intégrant la préservation des linéaires boisés• Réduction : Adaptation du calendrier écologique pour la conservation des chauves-souris• Réduction : Protocole d'abattage spécifique des arbres gîtes potentiels• Accompagnement : Plantation d'une haie arborescente en bordure du projet
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none">• Évitement : Optimisation de l'emprise du projet intégrant la préservation des linéaires boisés• Réduction : Adaptation du calendrier écologique pour la nidification des oiseaux• Accompagnement : Plantation d'une haie arborescente en bordure du projet
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none">• Accompagnement : Création d'un passage à amphibiens (si projet de route en remblai)
Reptiles	<ul style="list-style-type: none">• Réduction : Adaptation du calendrier écologique pour la conservation des reptiles• Réduction : Protocole de préparation des terrains avant la phase chantier
Invertébrés	<ul style="list-style-type: none">• Évitement : Optimisation de l'emprise du projet intégrant la préservation des boisements

3.5 Perspectives de la connaissance du site

En l'état actuel du pré-diagnostic écologique, suite aux inventaires de terrain, peu d'espèces à enjeu de conservation et/ou protégées ont été recensées.

Au regard des potentialités écologiques pressenties par notre équipe, le tableau suivant synthétise le niveau de priorité d'échantillonnage, à mener lors des éventuels inventaires naturalistes complémentaires :

	N	Points de vigilance des inventaires sur le site étudié
Flore	◆	Recherche ciblée sur les espèces protégées et / ou à enjeux potentielles
Habitats	◆	Caractérisation complémentaire éventuelle pour confirmer les habitats identifiés
Mammifères	◆	Recherche ciblée et approfondie sur les espèces protégées et / ou à enjeux (Castor, Hérisson d'Europe)
Chiroptères	◆	Définition du niveau d'activité dans la zone du projet + identification des potentialités de gîtes dans les ouvrages ainsi que des axes de déplacements et des secteurs d'alimentation utilisés par les espèces à enjeu (fonctionnalités du site)
Oiseaux	◆	Recherche ciblée sur les espèces protégées et / ou à enjeux en identifiant les secteurs les plus favorables à la nidification, l'alimentation et le repos
Amphibiens	◆	Recherche ciblée sur les espèces protégées et / ou à enjeux
Reptiles	◆	Recherche ciblée sur les espèces protégées et / ou à enjeux
Invertébrés	◆	Recherche ciblée et précise des espèces potentielles protégées et / ou à enjeu et définition de leur habitat d'espèce (plante-hôte, site de ponte, larves...)

N = Niveau de priorité des prospections	◆ Standard (Inventaire classique)	◆ Avancé (Inventaire précis)	◆ Spécifique (Expertise obligatoire)
--	---	--	--