

Pré-diagnostic écologique

Évaluation des enjeux

Projet de réaménagement et de sécurisation du plan d'eau de Serrières-en-Chautagne (73)

Serrières-en-Chautagne (73)

ETUDE 25-177 – 02/09/2025 – VERSION 1




améten
expertises environnementales

AMÉTEN
80 Avenue Jean Jaurès
38320 EYBENS


Antenne des Pays de Savoie
9 Rue du Vieux Moulin
74960 ANNECY MEYTHET

www.ameten.fr | grenoble@ameten.fr |
04.38.92.10.41

Maitrise d'œuvre

	<p>Mairie de Serrières en Chautagne</p> <p>2 place Jules Masses</p> <p>73310 Serrières en Chautagne</p> <p>mairie@serrieres-en-chautagne.fr</p>	<p>Interlocuteur :</p> <p>Brigitte Tougne-Picazo</p> <p>Tel : :+33 (0)6 67 55 53 51</p> <p>Email : mairie@serrieres-en-chautagne.fr</p>
---	---	--

Équipe technique de l'étude

 <p>amétén</p> <p>80 avenue Jean Jaurès</p> <p>38320 EYBENS</p> <p>04 74 20 34 21</p>	Coordination technique et scientifique :	Vincent RIGAUD Jessica BRUGGEMAN
	Inventaires de la flore vasculaire :	Maxime DUCLOS
	Inventaires faunistiques :	Coline VEROT
	SIG et cartographie :	Maxime DUCLOS, Coline VEROT
	Contrôle-qualité et relecture :	Vincent RIGAUD

Historique et suivi du document

Version 1.0	Septembre 2025
-------------	----------------

Référence bibliographique recommandée

AMÉTÉN, 2025 – *Projet de réaménagement et de sécurisation du plan d'eau de Serrières-en-Chautagne - Commune de Serrières-en-Chautagne (73) – Pré-diagnostic naturaliste préalable au travaux – Étude sollicitée par la commune de Serrières-en-Chautagne.*

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.

TABLE DES MATIERES

1. PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE.....	7
2. OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE.....	8
3. PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE	9
3.1 Définition de la zone d'étude.....	9
3.2 Analyse bibliographique.....	10
3.3 Présentation de l'équipe en charge de l'étude.....	10
3.4 Date et nature des prospections de terrain.....	10
3.5 Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes.....	11
3.5.1 Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces	11
3.5.2 Inventaire floristique.....	11
3.5.3 Caractérisation des habitats	11
3.5.4 Inventaire des mammifères	12
3.5.5 Inventaire des chauves-souris	12
3.5.6 Inventaire des oiseaux	13
3.5.7 Inventaire des amphibiens.....	13
3.5.8 Inventaire des reptiles	13
3.5.9 Inventaire des insectes.....	13
3.5.10 Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain	13
3.5.11 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique.....	14
3.5.12 Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques.....	16
4. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ	18
4.1 Réserve naturelle.....	19
4.2 Parcs naturels	19
4.3 Arrêté préfectoral de protection de biotope.....	20
4.4 Zones naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.....	22
4.5 Zonage Natura 2000.....	24
4.6 Zones humides.....	26
4.7 Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié.....	28
5. PRÉ-DIAGNOSTIC NATURALISTE ET ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU SITE	30
5.1 Analyse des enjeux phytoécologiques	30
5.1.1 Enjeux liés aux habitats	30

5.1.2	Enjeux liés aux zones humides floristiques.....	39
5.1.3	Enjeux liés aux espèces floristiques.....	42
5.2	Analyse des enjeux faunistiques.....	55
5.2.1	Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)	55
5.2.2	Enjeux liés aux chiroptères (chauves-souris)	56
5.2.3	Enjeux liés aux oiseaux.....	60
5.2.4	Enjeux liés aux amphibiens	65
5.2.5	Enjeux liés aux reptiles.....	68
5.2.6	Enjeux liés aux invertébrés (insectes)	71
5.3	Synthèse des enjeux écologiques avérés et potentiels.....	74
5.3.1	Enjeux écologiques avérés.....	74
5.3.2	Enjeux écologiques potentiels.....	78
5.4	Proposition de mesures ERAS.....	82
6.	BIBLIOGRAPHIE.....	85

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	7
Figure 2 : Zone d'étude concernée par les prospections naturalistes.....	9
Figure 3 : APPB identifiés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude	21
Figure 4 : ZNIEFF de type I et II identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude	23
Figure 5 : Zones NATURA 2000 identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude	25
Figure 6 : Zones humides identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude d'après l'inventaire des zones humides de Savoie et de l'Ain.	27
Figure 7 : Carte du SRADDET de Rhône Alpes.....	29
Figure 8 : Habitats recensés au droit de la zone d'étude.....	36
Figure 9 : Enjeux de conservation associés aux habitats recensés au droit de la zone d'étude	38
Figure 10 : Cartographie des zones humides floristiques au droit de la zone d'étude.....	41
Figure 11: Photographies des involucres externes (gauche), de l'habitats de pelouse humide à jonc (Centre) et des feuilles (droite) de Taraxacum ciliare sur la zone d'étude	50
Figure 12: Localisation des stations de flore patrimoniale sur le site.....	51
Figure 13 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude.....	54
Figure 14 : Enjeux liés aux habitats d'espèces de chiroptères	59
Figure 15 : Espèces d'oiseaux recensées protégées et/ou avec un enjeu significatif, et enjeux liés aux habitats	64
Figure 16 : Individu de Triton palmé au niveau du plan d'eau de Serrières-en-Chautagne ...	65
Figure 17 : Espèces d'amphibiens recensées protégées et/ou avec un enjeu significatif, et enjeux liés aux habitats	67
Figure 18 : Espèces de reptiles recensées protégées et/ou avec un enjeu significatif, et enjeux liés aux habitats	70
Figure 19 : Espèces entomologiques recensées protégées et/ou avec un enjeu significatif, et enjeux liés aux habitats	73
Figure 20 : Cartographie des enjeux écologiques stationnels avérés.....	77
Figure 21 : Cartographie des enjeux écologiques potentiels.....	81

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des intervenants, leur fonction et leur niveau de qualification pour cette étude	10
Tableau 2 : Espaces naturels remarquables.....	19
Tableau 3 : Habitats inventoriés et leur cortège floristique caractéristique	32
Tableau 4 : Photographies des habitats contactés dans la zone d'étude	35
Tableau 5 : Enjeux de conservation des habitats.....	37
Tableau 6 : Habitats de la zone d'étude considérés humides	39
Tableau 7 : Habitats de la zone d'étude considérés pro parte	40
Tableau 8 : Liste des espèces floristiques potentielles protégées et / ou à enjeu de conservation	42
Tableau 9 : Liste et statuts des espèces floristiques observées sur la zone d'étude	49
Tableau 10 : Liste des espèces floristiques avérées à enjeu de conservation.....	50
Tableau 11 : Liste des espèces invasives avérées recensées au sein de l'aire d'étude	53
Tableau 12 : Statuts et enjeux de conservation des mammifères pressentis.....	55
Tableau 13 : Statuts et enjeux de conservation des chiroptères recensés	57
Tableau 14 : Type et niveaux d'activités des chiroptères recensés	58
Tableau 15 : Statuts et enjeux de conservation de l'avifaune recensée et pressentie.....	62
Tableau 16 : Statuts et enjeux des amphibiens recensés et pressentis.....	65
Tableau 17 : Statuts et enjeux des reptiles recensés et pressentis	68
Tableau 18 : Statuts et enjeux de l'entomofaune recensés et pressentis	71
Tableau 19 : Habitats recensés sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégés à l'échelle Européenne (Directive Habitat) et/ou zone humide	74
Tableau 20 : Enjeux écologiques avérés - flore.....	74
Tableau 21 : Enjeux écologiques avérés - faune	75
Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels avérés	76
Tableau 23 : Enjeux écologiques potentiels - flore.....	78
Tableau 24 : Enjeux écologiques potentiels - faun.....	78
Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques potentiels	79

1. PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE

La commune de Serrières-en-Chautagne (73) projette, en raison d'une détérioration de la qualité des eaux, d'entreprendre des travaux de réfection et de naturalisation de son plan d'eau de baignade. Aussi, l'étude consiste en la réalisation d'un pré-diagnostic écologique au droit de la zone prévue pour les travaux sur le plan d'eau. Cette étude comprend :

- la réalisation de prospections de terrain (inventaires naturaliste faune-flore-habitats) ;
- la rédaction d'un pré-diagnostic écologique mettant en avant les enjeux écologiques présents au droit de l'emprise du projet.

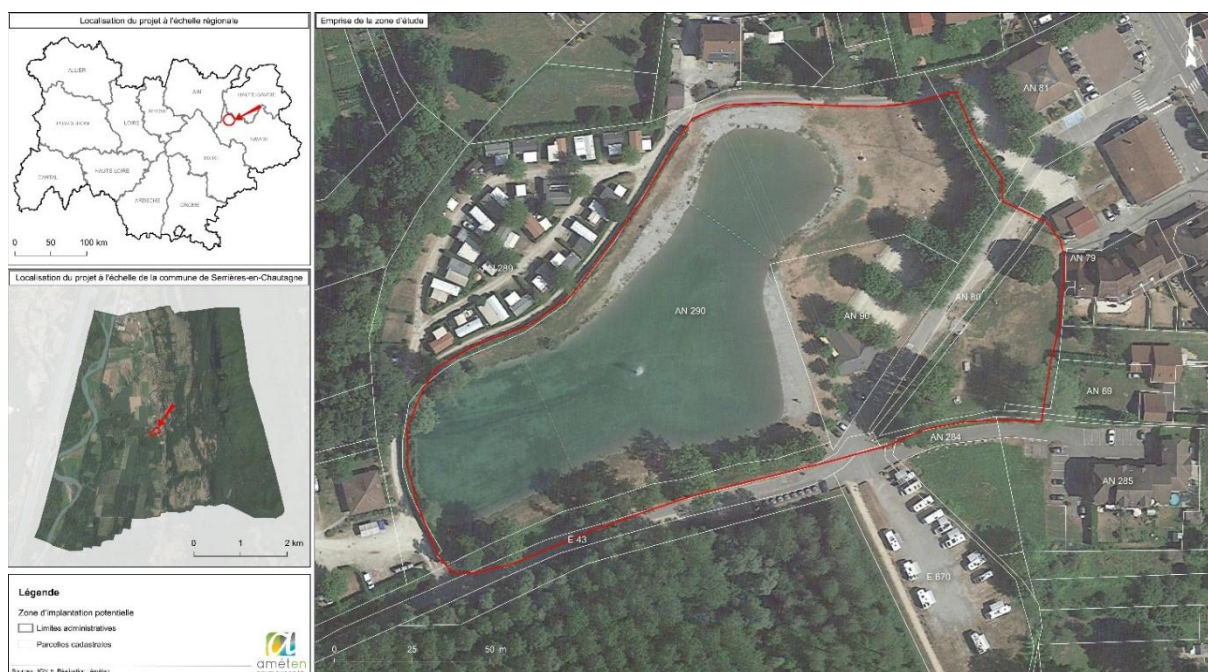


Figure 1 : Localisation du site d'étude

2. OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE

L'objectif global de la mission est d'analyser l'ensemble de la zone d'étude, *i.e.* le secteur concerné par le projet et sa périphérie, 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 des potentialités écologiques** du site d'étude.

Dans le cadre du projet de réaménagement du plan d'eau de Serrières-en-Chautagne, ce rapport a été 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 de la zone d'étude ;
- Mettre en lumière les **perspectives de la séquence ERAS**.

À la demande de notre commanditaire, la commune de Serrières-en-Chautagne, 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** de la zone 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 de la zone d'étude, ... ;
- **Proposition d'un listing de mesures opérationnelles** visant à limiter les atteintes sur la biodiversité.

3. PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE

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

3.1 Définition de la zone d'étude

L'étude concerne le plan d'eau de baignade de la commune de Serrières-en-Chautagne, dans le département de la Savoie (73).

Afin d'établir un pré-diagnostic général, le périmètre a été défini de manière à englober l'ensemble des éléments paysagers et des compartiments écologiques qui pourraient être affectés par le projet.

La zone d'étude englobe la globalité du plan d'eau ainsi que ses berges arborées. La zone d'étude couvre une superficie d'environ 1,4 ha.



Figure 2 : Zone d'étude concernée par les prospections naturalistes

3.2 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 :

- **Inventaire National de Protection de la Nature** (site internet du MNHN) pour cartographier et définir le contexte écologique (ZNIEFF, APPB, zones humides, Natura 2000...) ;
- **DREAL Rhône Alpes** (site internet) pour compléter le contexte écologique et visualiser les éléments de la Trame Verte et Bleue, figurant sur le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ;
- Diverses **bases de données** : Biodiv'AURA, Faune AURA (sites internet), OpenObs (site internet) pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire.

3.3 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 leurs contributions.

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Maxime DUCLOS (AMÉTEN)	Master <i>Biodiversité Ecologie Evolution</i> <i>Parcours Biodiversité et Suivis</i> <i>environnementaux.</i>	3 ans	Botaniste <i>Phytoécologie et</i> <i>flore</i>	Inventaires floristiques et rédaction flore/habitats
Coline VEROT (AMÉTEN)	Master <i>Biodiversité Ecologie Evolution</i> (Marseille)	3 ans	Chargée d'étude faune	Inventaires faunistiques, cartographie et rédaction

Tableau 1 : Liste des intervenants, leur fonction et leur niveau de qualification pour cette étude

3.4 Date et nature des prospections de terrain

Les inventaires naturalistes se sont déroulés sur 2 **session** de prospection (faune, flore-habitats).

DATE	Intervenant	Météo	Flore	Mamm.	Chiro.	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes
9 avril 2025 (nocturne)	C.Verot M.Duclos	11-16°C, soleil et pluie en fin de journée, pas de vent	●	●	○	●	●	●	○
10 juin et 12 juin 2025	C.Verot M.Duclos	17-26°C, soleil, pas de vent /17- 30 soleil, pas de vent	●	●	●	●	●	○	●
Légende			● Prospection prioritaire				○ Prospection secondaire		

3.5 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.

3.5.1 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 v18.0 du Muséum National d'Histoire Naturelle (référentiel taxonomique pour la flore et la faune de France métropolitaine, issu de l'Inventaire national du Patrimoine naturel).

3.5.2 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 est prospecté suivant un **itinéraire orienté** afin de couvrir les **différentes formations végétales homogènes**.

Ainsi, l'ensemble des compartiments écologiques identifiés au préalable sur le site d'étude, est parcouru et les milieux les plus favorables au développement d'**espèces protégées et / ou à enjeux** (espèces protégées au niveau national, régional et départemental, espèces faisant l'objet d'une réglementation de cueillette, espèces de l'annexe II de la directive habitat, espèces inscrites sur listes rouge, ainsi que toutes les autres espèces végétales jugées rares sur le territoire étudié) sont ciblés 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 terrain est incertaine.

3.5.3 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 (strates, mosaïques, ...) et des espèces végétales présentes.

Au sein de formations végétales homogènes, la réalisation des relevés floristiques permet de caractériser les habitats à travers des appellations structurelles et phytoécologiques, puis d'attribuer un code à chaque formation végétale selon les **typologies PVF1, CORINE Biotopes** et **EUNIS**, grâce au catalogue des végétations de Rhône-Alpes (CBNA, 2016).

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

Les nomenclatures PVF1, CORINE, EUNIS et EUR28 constituent des outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe. Ils classent les différents biotopes selon leur cortège floristique, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

L'évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels est réalisée à l'aide des outils d'évaluation existants de la DREAL de Rhône Alpes et des listes du CBN Alpes.

3.5.4 Inventaire des mammifères

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

3.5.5 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, une recherche des gîtes potentiels pour l'accueil des chauves-souris 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.

Un **système passif d'enregistrement d'ultrasons SM4Bat** a également été installé afin d'étudier le cortège d'espèces fréquentant la zone d'étude.

Grâce au logiciel Kaleidoscope (Wildlife Acoustics), la conversion des sons produit une série de fichiers de 5 secondes, période définissant classiquement 1 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 Tadarida (VigieChiro). 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 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 Chirosurf (version 3.2), 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.

Cette phase permet ainsi de dresser une estimation quantitative de l'activité des chauves-souris. En effet, le nombre de contacts pendant la nuit permet d'estimer un niveau de fréquentation pour une localisation précise pour une espèce donnée.

3.5.6 Inventaire des oiseaux

L'étude des **oiseaux** s'est déroulée 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.

Des prospections de terrain diurne et nocturne (rapaces nocturnes) ont été menées afin de déterminer le statut de nidification des espèces au sein de la zone d'étude.

3.5.7 Inventaire des amphibiens

L'étude des **amphibiens** s'est basée sur des prospections diurnes et nocturnes par **inventaire de contacts auditifs et visuels** (détermination des adultes, larves, œufs).

Les prospections diurnes permettent d'identifier les sites potentiels de reproduction et de développement et de déterminer le domaine vital des espèces.

3.5.8 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.

3.5.9 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 précis, axé notamment sur la détection des espèces protégées et / ou à enjeu, par capture si nécessaire des adultes au filet avec recherche d'indices spécifiques de présence (plantes-hôtes, œufs, chenilles) ;

les **Odonates** (libellules) : inventaire précis, axé notamment sur la détection des espèces protégées et / ou à enjeu, par capture si nécessaire des adultes au filet avec recherche spécifique d'indices d'autochtonie (tandem, territorialité, émergences, larves, exuvies) ;

les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) : inventaire précis visuel et auditif, axé notamment sur la détection des espèces protégées et / ou à enjeu, par capture si nécessaire des adultes au filet au sein des différents habitats recensés ;

Les **Coléoptères saproxyliques** : Echantillonnage axé en priorité sur la détection des espèces de plus forts enjeux et / ou à statut réglementaire au sein des haies et des boisements.

3.5.10 Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain

Les inventaires ont été effectués dans des conditions favorables à l'observation de la flore, des espèces d'oiseaux nicheurs, d'amphibiens, de reptiles, de chauves-souris et d'invertébrés. Toute la zone d'étude a été entièrement parcourue.

3.5.11 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 :*

- **Directive Oiseaux (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 Zone de Protection Spéciale (ZPS)
- **Directive Habitat (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 par le maintien des populations de faune et de flore sauvages), dite "Directive Habitats" :
 - > Annexe I (An. I) : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables) dont la protection nécessite la mise en place de Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
 - > Annexe II (An. II) : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, rares ou endémiques) dont la protection nécessite la mise en place de Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
 - > 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 – Protection national (PN)*

- Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié par les arrêtés du 31 août 1995, 14 décembre 2006 et 23 mai 2013) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 avril 2007 (modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012) 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 (modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- 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 ;

○ *Textes réglementaires à l'échelle locale – Protection régionale (PR) et départementale (réglementation de cueillette) :*

- Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale ;
- Arrêté préfectoral DDT/SEEF n°2021-0496 portant réglementation de la cueillette des espèces végétales patrimoniales et des champignons.

○ *Listes rouges 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 jour 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 éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018) ;

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

- Liste rouge des végétations de Auvergne Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2023) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2017) ;
- Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA FS - De Thiersant & Deliry, 2008) (oiseaux de passage et hivernant uniquement) ;
- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes – oiseaux nicheurs et mammifères hors chauves-souris (LPO AuRA, Birot-Colomb X., Bulliffon F., Métais R., Girard-Claudon J., 2024) ;
- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes - Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens (LPO AuRA, Degramont N., Merlanchon B., Girard-Claudon J., 2024) ;
- 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, 2014) ;
- Liste rouge des coléoptères saproxyliques Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – Dodelin B. & Calmont B., 2021).

○ **Autres :**

- Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes de la région Rhône-Alpes (CBN alpin, 2020) ;

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)
LC	Espèce à faible risque de disparition (aucun risque significatif de menace sur leurs populations)

3.5.12 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	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** restreint de l'espèce ;

Après évaluation des enjeux de conservation intrinsèques des habitats, des espèces floristiques et des espèces faunistiques, le niveau d'**enjeu écologique stationnel** est attribué "à la parcelle", ainsi basé sur :

- le niveau d'enjeu phytoécologique des habitats naturels et semi-naturels ;
- le niveau d'enjeu floristique (biotope favorable au développement d'une espèce à enjeu) ;
- le niveau d'enjeu faunistique (biotope favorable au cycle biologique d'une espèce à enjeu).

Ainsi, le niveau d'enjeu écologique stationnel correspond au plus fort niveau d'enjeu de conservation habitat, flore ou faune, identifié au sein de l'habitat naturel ou semi-naturel caractérisé.

Nota : Les catégories spécifiques en liste rouge DD, NA, NE font l'objet d'une détermination d'un enjeu spécifique à partir de critères scientifiques énoncées dans le chapitre 3.5.1 et de la connaissance de chaque espèce y compris exogène, à dire d'expert.

Par conséquent, la cartographie des enjeux écologiques 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.

Dans le cadre de ce pré-diagnostic naturaliste, 2 cartes d'enjeux écologiques du site ont été établies :

- une cartographie illustrant les enjeux habitats et multi-spécifiques avérés selon les espèces observées lors des inventaires de terrain ;
- une seconde cartographie présentant les enjeux habitats et multi-spécifiques potentiels en fonction des espèces susceptibles de fréquenter le site d'étude mais qui n'ont pas été observées car la période d'inventaire n'y était pas favorable.

4. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ

Ce chapitre présente les espaces naturels remarquables sur le territoire étudié, i.e. la zone d'étude du projet et sa périphérie (Source : MNHN-INPN).

L'ensemble du contexte écologique est présenté sous forme de cartographie. Néanmoins, seuls les espaces comportant une **connexion fonctionnelle potentiellement significative avec la surface d'influence du projet** sont détaillés précisément (généralement les zones englobant l'emprise du projet ou possédant des interrelations écologiques notables à moins de 5 km).

Type de zone	Nom du site	Distance à la zone d'étude
Réserve naturelle nationale	/	Supérieur à 5 km
Réserve naturelle régionale	/	Supérieur à 5 km
Réserve nationale de chasse et de faune sauvage	/	Supérieur à 5 km
Parc national	/	Supérieur à 5 km
Parc naturel régional	/	Supérieur à 5 km
Arrêté de Protection de Biotope	Ile de chautagne-malourdie	1 km de la zone d'étude
	Protection des oiseaux rupestres	4.2 km de la zone d'étude
ZNIEFF de type I	Cours du Rhône majeur de Seyssel à l'île des Brotteaux	1 km de la zone d'étude
	Marais de Chautagne et mollard de Chatillon	2.3 km de la zone d'étude
	Pelouses sèches de Champrond	3.2 km de la zone d'étude
	Pentes et falaises de Champrond	2.7 km de la zone d'étude
	Prairies et landes sommitales du Grand Colombier	4 km de la zone d'étude
	Pentes du Grand Colombier	3.6 km de la zone d'étude
ZNIEFF de type II	Ensemble fonctionnel forme par le lac du bourget et ses annexes	200 m de la zone d'étude
	Chainon de la montagne des princes, du gros foug et de la montagne de cessens	850 m de la zone d'étude
	Haut-rhone a l'aval du barrage de seyssel	Moins de 1km de la zone d'étude
	Ensemble forme par le plateau de retord et la chaîne du grand colombier	2.6 km de la zone d'étude
Natura 2000 (Directive Habitats)	Lac du Bourget et marais de Chautagne	350 m de la zone d'étude
	Forêts alluviales et l'âne du Haut Rhône	1.5 km de la zone d'étude
	Plateau du Retord et chaîne du Grand Colombier	3.3 km de la zone d'étude

Natura 2000 (Directive Oiseaux)	Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône	330 m de la zone d'étude
Zone humide	Présence d'une zone humide dans la zone d'étude.	Intersecte la zone d'étude.
Pelouse sèches	Présence dans la zone tampon de 5 km de 17 pelouses sèches	La plus proche est située à 3.2 km de la zone d'étude (à l'est)

Tableau 2 : Espaces naturels remarquables

Remarque : le nom des espaces naturels remarquables est associé à un lien de l'INPN vers la fiche descriptive de chaque site le cas échéant.

4.1 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 (Source : RNF, 2019).

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est localisée sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

4.2 Parcs naturels

Les **parcs naturels nationaux et régionaux** sont créés respectivement par des établissements publics pour les deux premiers et 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 naturels nationaux (PNN) 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 (Source : UICN France, 2013).

Aucun parc naturel n'est localisé sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

4.3 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 ...), que 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.

Deux APPB ont été identifiés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude :

- FR3800209 - Ile De Chautagne-Malourdie ;
- FR3800192 - Protection Des Oiseaux Rupestres.

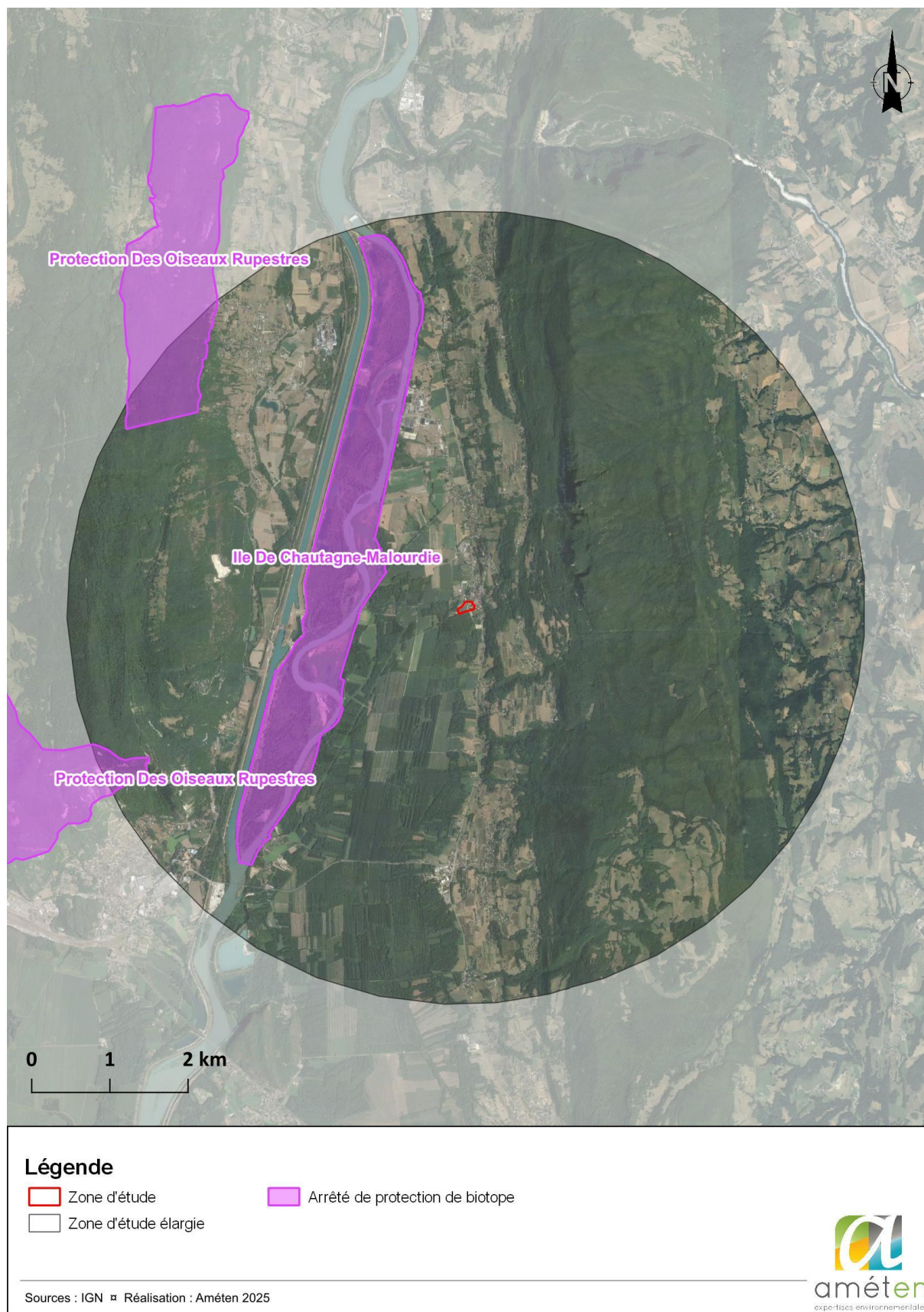


Figure 3 : APPB identifiés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

4.4 Zones naturelles d'Intérêt Ecologique, 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.

6 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II ont été identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

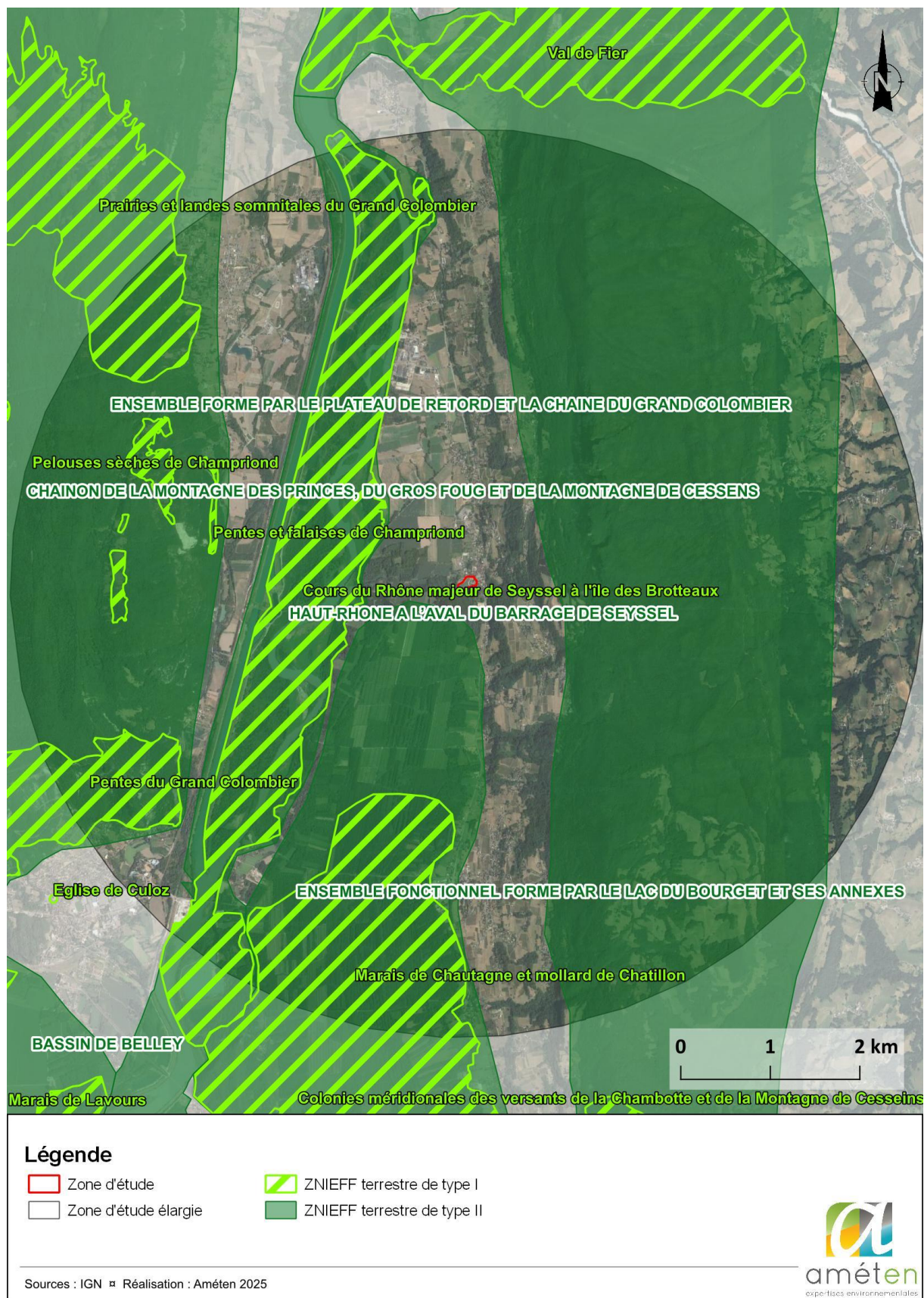


Figure 4 : ZNIEFF de type I et II identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

4.5 Zonage Natura 2000

Le **réseau Natura 2000** regroupe l'ensemble des sites naturels ou semi-naturels protégés à l'échelle européenne, afin de 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), dont les Site d'importance communautaire (SIC), et les Zones de Protection Spéciale (ZPS).

4 sites Natura 2000 ont été localisés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude :

- FR8212004 - Forêts alluviales et îlons du Haut Rhône ;
- FR8201771- Lac du Bourget et marais de Chautagne ;
- FR8212004 - ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône
- FR8201642 - Plateau du Retord et chaîne du Grand Colombier.

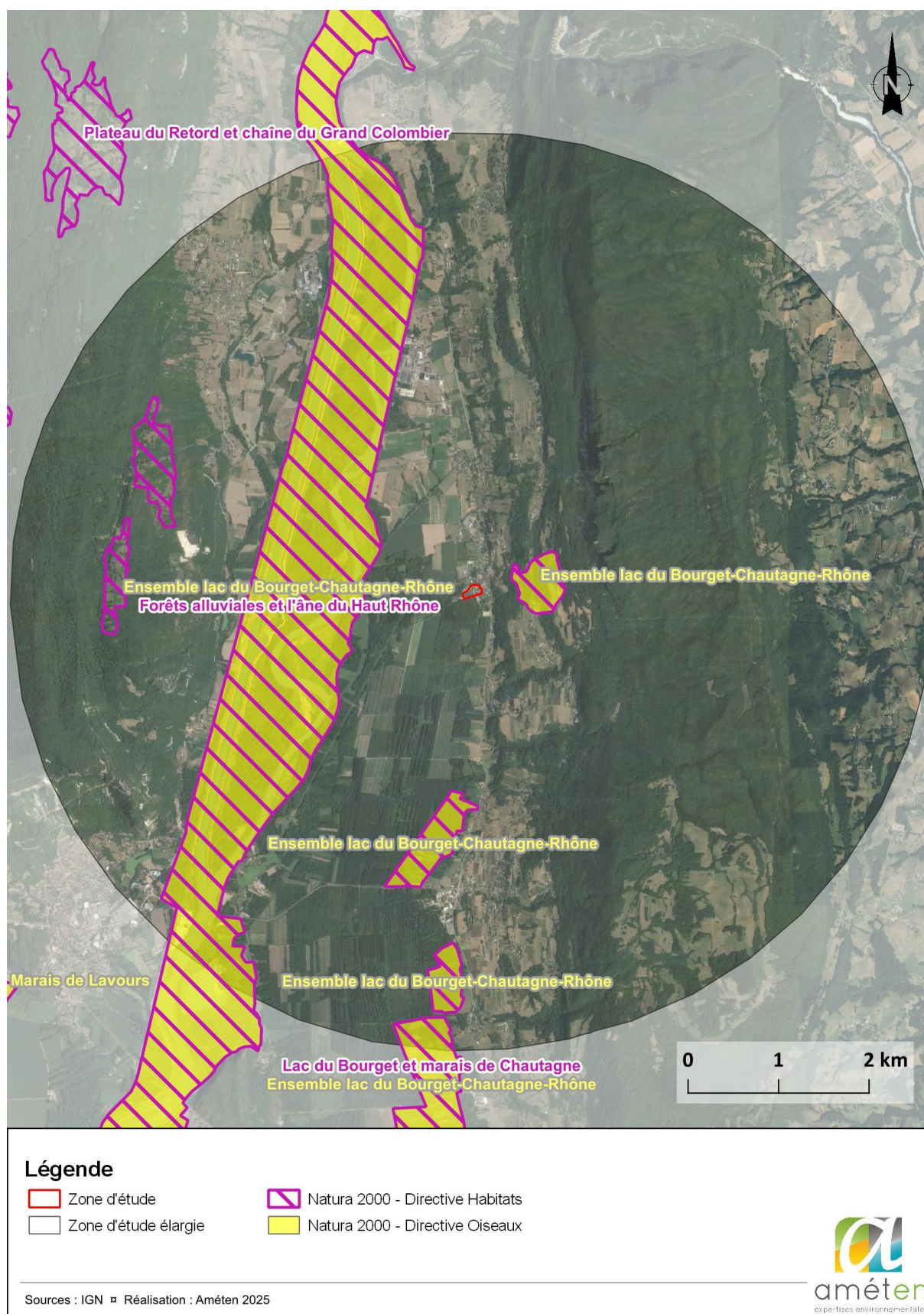


Figure 5 : Zones NATURA 2000 identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

4.6 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 certains rédoxisols (Art. 1^{er} – 1°) ;
- la **végétation hygrophile** : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentée 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°).

1 zone humide est localisée au sein de la zone d'étude : 73CPNS3245- CEN 73- Plan d'eau de loisirs de Serrières (0,82 ha).

15 zones humides sont localisées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

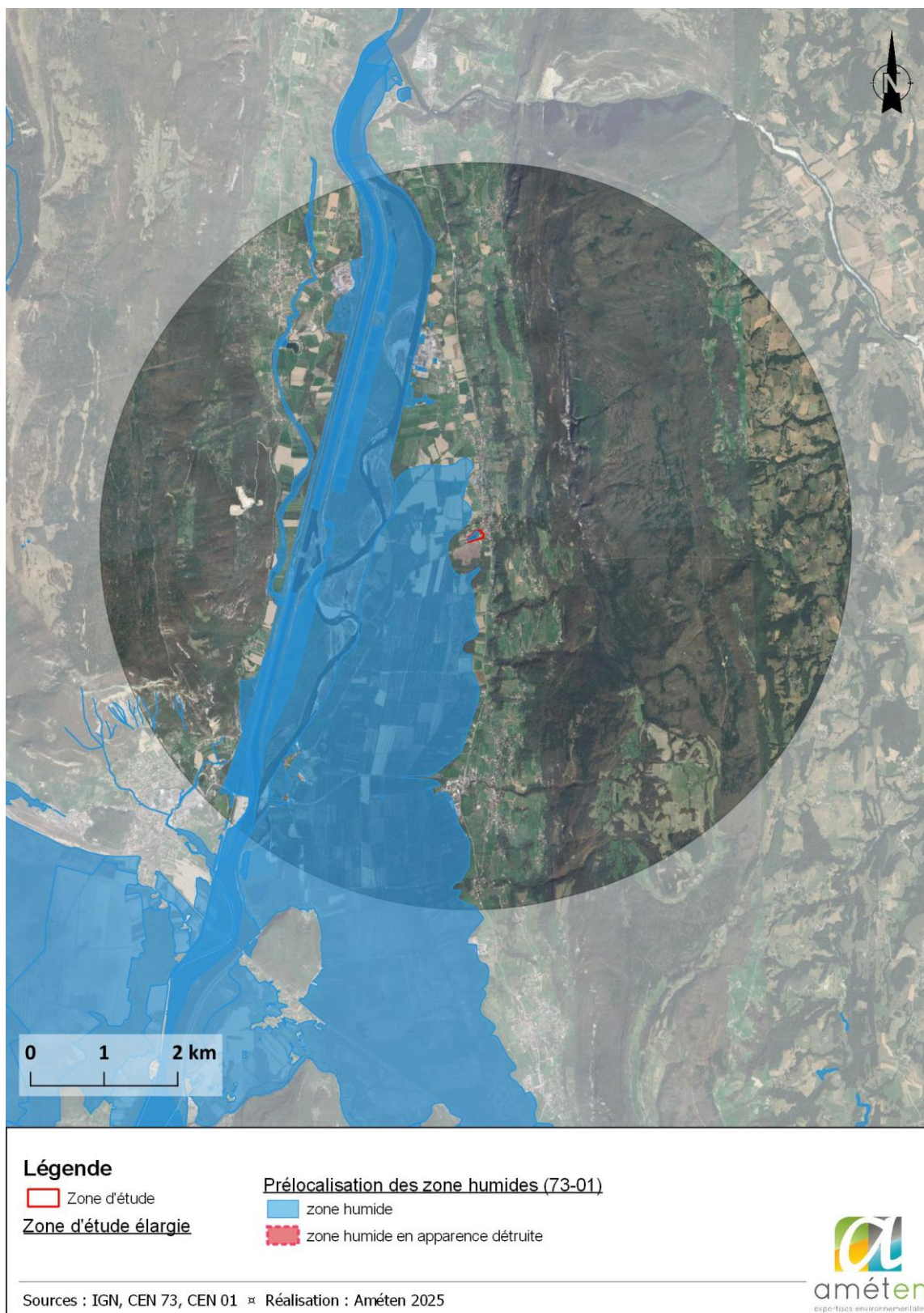


Figure 6 : Zones humides identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude d'après l'inventaire des zones humides de Savoie et de l'Ain.

4.7 *Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié*

Le **SRADDET** constitue l'outil régional de la mise en œuvre de la trame verte et bleue.

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).

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.

Éléments de la trame verte et bleue selon le **SRADDET** :

- **Les réservoirs de biodiversité** : D'après la carte de la trame verte et bleue du **SRADDET**, la zone d'étude possède une zone humide centrale, représentée par le lac de Serrières, qui favorise la connectivité avec les milieux aquatiques, en particulier dans la partie nord du site. La zone sud-est, quant à elle, est plus perméable aux milieux terrestres.
- **Les corridors écologiques** : Aucun corridor écologique surfacique n'est présent au sein de la zone d'étude, mais celle-ci se trouve à proximité immédiate d'un corridor écologique, situé à environ 125 m au sud.
- **Obstacles** : La zone d'étude est principalement située en milieu artificialisé, et une ligne électrique à haute tension la traverse. Ces éléments constituent des obstacles notamment pour le déplacement de la faune (au sol ou en vol).

Éléments de la trame verte et bleue à l'échelle du projet :

La zone d'étude comprend des milieux aquatiques (le lac) et terrestres qui peuvent être perméables à la présence de différentes espèces associées à ces milieux. Sa proximité avec le Rhône et les écosystèmes adjacents lui confère une bonne connectivité écologique.

Cependant, le caractère anthropisé ainsi que la fréquentation touristique du plan d'eau limitent la connexion écologique avec les autres réservoirs, même si un corridor écologique est présent à proximité de la zone d'étude.

La figure suivante illustre la localisation des infrastructures et des obstacles qui entravent la Trame Verte et Bleue, et les composantes de cette dernière, issues du **SRADDET** Auvergne-Rhône-Alpes sur le territoire étudié.

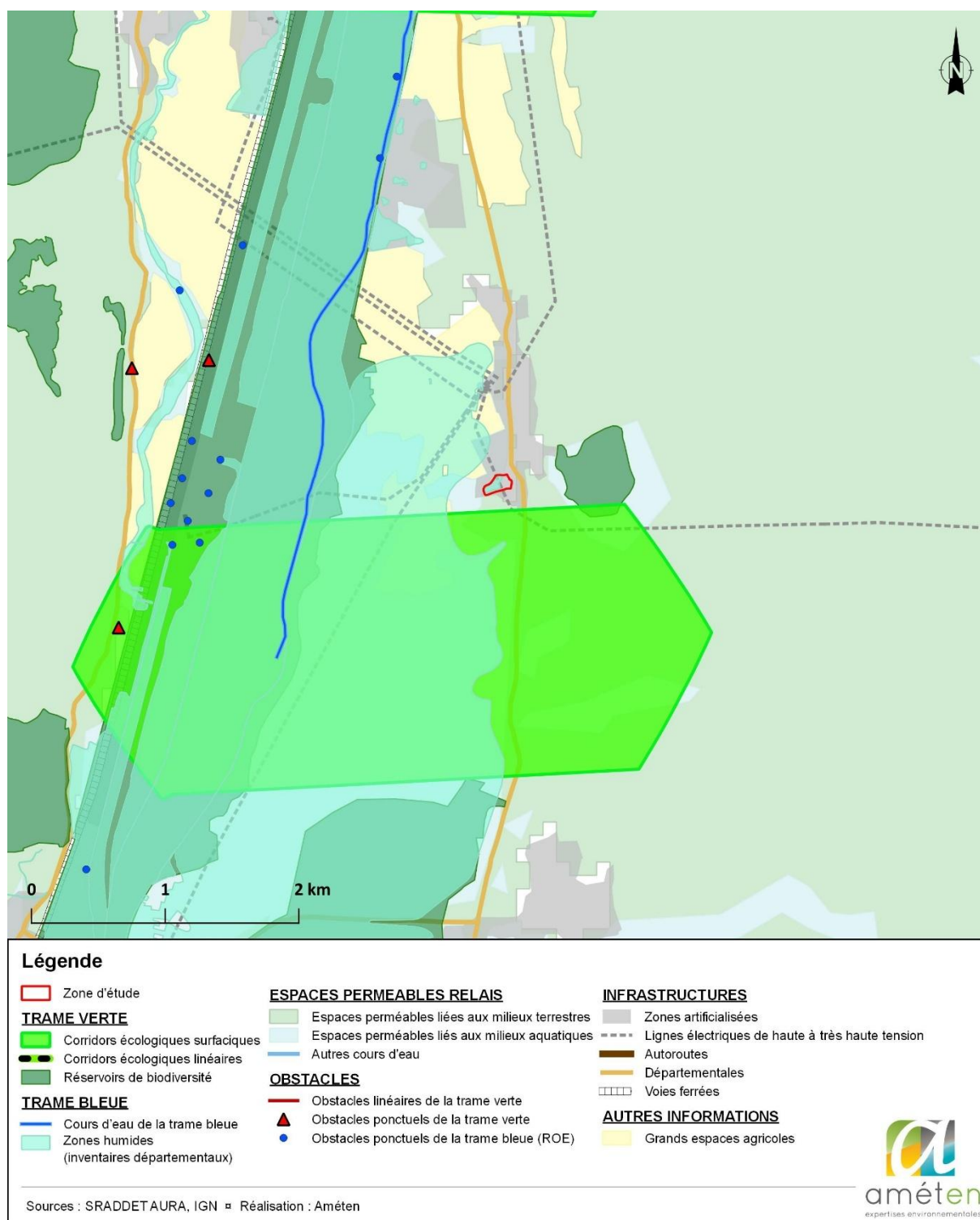


Figure 7 : Carte du SRADET de Rhône Alpes

5. PRÉ-DIAGNOSTIC NATURALISTE ET ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU SITE

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 étudié.

Cette analyse repose sur 2 passages de terrain réalisés les 9 mai, 10 juin et 13 juin 2025 par le botaniste Maxime DUCLOS et la fauniste Coline VEROT, en parcourant l'ensemble de la zone d'étude. Les conditions étaient favorables à l'observation d'une partie de la faune (avifaune et mammifère). Les inventaires ont permis d'obtenir une image représentative des enjeux écologiques potentiels en présence, mais en aucun cas d'établir un inventaire écologique exhaustif.

Ce pré-diagnostic ne saurait constituer le volet écologique de l'étude d'impact du projet (ou tout autre document nécessaire à une procédure administrative), qui nécessiterait un effort d'échantillonnage plus important sur le terrain (au regard du respect du calendrier écologique favorable à l'observation de la totalité des espèces floristiques et faunistiques).

5.1 Analyse des enjeux phytoécologiques

Les habitats identifiés ont fait l'objet d'une cartographie et les plantes vasculaires ont été notées. Si une étude approfondie (diagnostic écologique) est réalisée ultérieurement, elle pourrait engendrer un remodelage plus précis 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.

5.1.1 Enjeux liés aux habitats

5.1.1.1 Données bibliographiques

La commune Serrières en Chautagne commune rurale se situent dans la région Auvergne Rhône Alpes, dans le département de la Savoie (73). Le climat est tempéré de la marge montagnarde, et le site se trouve dans la région climatique des Alpes du Nord. La température moyenne annuelle est de 11°C et les précipitations importante et irrégulière annuelles avoisinent 1 166 à 1 500 mm (Ruffieux).

La zone d'étude est située sur des formations géologiques récente alluviale. Le sous-sol de la zone d'étude est composé de sols alluviaux calcaires, profonds, limono-sablo-argileux à sablo-limoneux, hydromorphes en profondeur et parfois organiques (à gley et tourbe) sur alluvions récentes du Rhône : selon l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 146, la zone d'étude est sur des FLUVIOSOL (30%).

5.1.1.2 Résultats des inventaires

Les prospections naturalistes ont mis en évidence la présence de **15 habitats au sein de la zone d'étude**. La zone est dominée par des habitats caractéristiques des milieux ultra entretenue et piétinée avec des habitats humides sur le pourtour des axes hydrographiques et du lac. On retrouve des habitats semi-rudéralisés d'ancienne zone de ripisylve avec un état de conservation défavorable.







Le tableau ci-dessous présente les habitats recensés sur la zone d'étude ainsi que les cortèges floristiques qui les caractérisent :

Intitulé Syntaxon (PVF1)	Espèce de l'habitat caractéristiques du syntaxon
Alignement d'arbre	<i>Acer campestre</i> , <i>Acer d'ornement</i> , <i>Tilia platyphyllos</i>
Alignement d'arbre humide (<i>Alnion incana</i>)	<i>Allium ursinum</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Fraxinus axcelior</i>
Bâti	-
Enrochement (<i>Cymbalarion muralis</i> - <i>Asplenion ruta-murariae</i>)	<i>Hieracium murorum</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Diplotaxis muralis</i> , <i>Tussilago farfara</i> , <i>Asplenium ruta-muraria</i>
Haie anthropique	<i>Prunus laurocerasus</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Carpinus betulus</i>
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux (<i>Convolvulion sepium</i>)	<i>Urtica dioica</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Lamium maculatum</i> , <i>Carex elata</i> , <i>Schedonorus arundinaceus</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Rumex conglomeratus</i> , <i>Prunella grandiflora</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Carex acutiformis</i> .
Ourlet rudéral (<i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i>)	<i>Erigeron annuus</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Veronica arvensis</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Torilis japonica</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Cerastium semidecandrum</i> , <i>Hypericum tetrapterum</i> , <i>Lepidium virginicum</i> , <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Geranium rotundifolium</i> , <i>Rostraria cristata</i>
Pelouse anthropique (<i>Polygono arenastri</i> - <i>Coronopodion squamati</i>)	<i>Draba verna</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Cerastium semidecandrum</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Hypericum tetrapterum</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Potentilla sterilis</i> , <i>Potentilla anglica</i> , <i>Persicaria maculosa</i> , <i>Trifolium fragiferum</i> , <i>Vulpia myuros</i> , <i>Geranium rotundifolium</i> , <i>Rostraria cristata</i>
Pelouse des parc et jardin (<i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i>)	<i>Bellis perennis</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Cerastium glomerata</i> , <i>Veronica arvensis</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Draba verna</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Aphanes arvensis</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i>
Pelouse humide à jonc (<i>Potentillion anserinea</i>)	<i>Juncus inflexus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Taraxacum ciliare</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Lotus maritimus</i> , <i>Juncus compressus</i> , <i>Prunella</i>
Plan d'eau (<i>Charion fragilis</i> x <i>Potamion pectinati</i>)	<i>Callitriche palustris</i> , <i>Potamogeton lucens</i> , <i>Chara esp.</i> , <i>Potamogeton nodosus</i>

Intitulé Syntaxon (PVF1)	Espèce de l'habitat caractéristiques du syntaxon
Reliquat de Ripisylve (Saulaie) (<i>Rubus caesii</i> - <i>Populion nigrae</i>)	<i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Eunymus europaeus</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Salix cinerea</i>
Roselière (<i>Phragmition communis</i>)	<i>Phragmites australis</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lathyrum salicaria</i>
Ruisseau (<i>Apion nodiflori</i>)	<i>Berulia erecta</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Helosciadium nodiflorum</i> , <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Veronica anagallis-aquatica</i> , <i>Veronica beccabunga</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Glyceria notata</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Epilobium parviflorum</i>
Zone sans végétation	-

Tableau 3 : Habitats inventoriés et leur cortège floristique caractéristique

Aperçu des habitats présentés ci-dessus

<i>Alignement d'arbre</i>	<i>Alignement d'arbre humide</i>
	
<i>Bâti</i>	<i>Enrochement</i>
	
<i>Haie anthropique</i>	<i>Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux</i>
	
<i>Ourlet rudéral</i>	<i>Pelouse anthropique</i>

	
<p><i>Pelouse des parc et jardin</i></p>	<p><i>Pelouse humide à jonc</i></p>
	
<p><i>Plan d'eau</i></p>	<p><i>Reliquat de Ripisylve</i></p>
	




<i>Roselière</i>	<i>Ruisseau</i>
	
<i>Zone sans végétation</i>	
	

Tableau 4 : Photographies des habitats contactés dans la zone d'étude

La carte suivante présente la délimitation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude.



Légende

Zone d'étude

Habitats

C1.44 x C1.42 : Plan d'eau

C2.16 x C3.11 : Ruisseau

C3.2 : Roselière

E2.6 x E2.11 : Pelouse des parc et jardin

E2.8 x J1.3 : Pelouse anthropique

E3.4 : Pelouse humide à jonc

E5.1 : Ourlet rudéral

E5.41 : Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux

FA : Haie anthropique

G1.11 : Reliquat de Ripisylve (Saulaie)

G1.21 : Alignement d'arbre humide

G5.1 : Alignement d'arbre

J1 : Bâti

J1 : Zone sans végétation

J1.31 : Enrochement

Sources : IGN ✕ Réalisation : Amétén

Figure 8 : Habitats recensés au droit de la zone d'étude

Enjeux de conservation des habitats

Afin de définir les enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude, le tableau suivant détaille les différentes unités de végétation en fonction de leur typologie CORINE Biotope et EUNIS, de leur statut communautaire (EUR28).

Intitulé	Code EUNIS	Code Corine	Code CH	Zone humide CB & PVF1	LR AURA 2022	Surface [m2]	Enjeu régional de conservation
Reliquat de Ripisylve (Saulaie)	G1.11	44.13	91E0*	H.	VU	99	ASSEZ FORT
Plan d'eau	C1.44 x C1.42	22.442 x 22.42	3140 x 3150	-	NT	7 448	MODÉRÉ
Alignement d'arbre humide	G1.21	44.3	91E0*	H.	NT	326	MODÉRÉ
Ruisseau	C2.16 x C3.11	24.11 x 53.4		-	LC	321	FAIBLE
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux	E5.41	37.71	6430	H.	LC	722	FAIBLE
Pelouse humide à jonc	E3.4	37.2		H.	LC	525	FAIBLE
Roselière	C3.2	53.1		H.	LC	77	FAIBLE
Ourlet rudéral	E5.1	87.2		p.	LC	506	FAIBLE
Pelouse anthropique	E2.8 x J1.3	87.2 x 86		p.	LC	1 154	FAIBLE
Pelouse des parc et jardin	E2.6 x E2.11	85.1 x 38.1		p.	LC	5 536	FAIBLE
Alignement d'arbre	G5.1	84.1		p.	-	761	FAIBLE
Haie anthropique	FA	84.2		p.	-	10	FAIBLE
Bâti	J1	86		-	-	178	NÉGLIGEABLE
Enrochement	J1.31	86		-	-	100	NÉGLIGEABLE
Zone sans végétation	J1	86		-	-	1 790	NÉGLIGEABLE

Tableau 5 : Enjeux de conservation des habitats

Code CH : code des habitats naturels d'intérêt communautaire, nécessitant une protection stricte en Europe ; 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.



Légende

Zone d'étude

Enjeux des Habitats

Assez fort

Modéré

Faible

Négligeable

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten



Figure 9 : Enjeux de conservation associés aux habitats recensés au droit de la zone d'étude

L'enjeu global associé aux habitats naturels est jugé modéré à assez fort. La présence du plan d'eau et des cours d'eau confère aux habitats semi-ouverts et ouverts annexes des enjeux de conservation. Toutefois, il faut noter que le site est fortement anthropisé. Le statut de conservation sur liste rouge et le caractère « d'intérêt communautaire » indiquent l'état de menace des formations végétales et sont importants à prendre en compte afin de préserver la biodiversité locale. Toutefois, ces statuts ne constituent pas une contrainte réglementaire au même titre que les réglementations nationales, régionales et départementales spécifiques. En effet, le caractère d'intérêt communautaire n'implique pas d'obligation légale directe pour les gestionnaires des terrains concernés à moins que l'habitat concerné n'ait contribué à la désignation d'un site Natura 2000 voisin, ce qui n'est pas le cas ici.

Par ailleurs, **5 habitats sont considérés comme zone humide** floristique avérée au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux, Pelouse humide à jonc, Roselière, Reliquat de Ripisylve (Saulaie), Alignement d'arbre humide

5.1.2 Enjeux liés aux zones humides floristiques

5.1.2.1 Délimitation des zones humides floristiques

L'étude des habitats naturels et semi-naturels de la zone a permis d'identifier 15 habitats différents au sein de la zone d'étude. Au total, 5 des habitats contactés sur le site est considéré comme zone humide floristique avérée au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides :

Intitulé	Code EUNIS	Code Corine	Surface [m ²]
Reliquat de Ripisylve (Saulaie)	G1.11	44.13	99
Alignement d'arbre humide	G1.21	44.3	326
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux	E5.41	37.71	722
Pelouse humide à jonc*	E3.4	37.2	525
Roselière	C3.2	53.1	77
TOTAL			1 749

Tableau 6 : Habitats de la zone d'étude considérés humides

Remarque : Les pelouses humides à jonc* sur le site sont des habitats « humides » d'origine anthropique présentant un état de conservation dégradé à très dégradé, comme en témoignent la présence de bâches sous la couche de terre et gravats sur la végétation dans certaines zones du site (plage).

5 habitats cotés *pro parte* ont été identifiés au sein de la zone d'étude. Il s'agit de formations végétales listées comme *pro parte* dans l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er}

octobre 2009 soit parce que les habitats de niveau inférieur ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant d'effectuer le distinguo. Les caractéristiques de ces habitats sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Intitulé	Code EUNIS	Code Corine	Surface [m ²]
Ourlet rudéral	E5.1	87.2	506
Pelouse anthropique	E2.8 x J1.3	87.2 x 86	1 154
Pelouse des parc et jardin	E2.6 x E2.11	85.1 x 38.1	5 536
Alignement d'arbre	G5.1	84.1	761
Haie anthropique	FA	84.2	10
TOTAL			7 967

Tableau 7 : Habitats de la zone d'étude considérés pro parte

La carte suivante présente la délimitation des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude :

**Légende****Caractère humide des habitats**

- Zones humides avérées
- Zones humides pro parte
- Zones non-humides

Sources : IGN Réalisation : Améten



Figure 10 : Cartographie des zones humides floristiques au droit de la zone d'étude

5.1.3 Enjeux liés aux espèces floristiques

5.1.3.1 Données bibliographiques

Selon la base de données naturalistes de Biodiv'AURA, **63** espèces considérées comme patrimoniales, c'est-à-dire soit protégées, soit considérées comme menacé (a minima 'NT' sur liste rouge ou inscrite en annexe II de la Directive Habitat), sont présentes dans une zone d'influence de 5 km autour de la zone d'étude. Le tableau ci-après présente le statut réglementaire, de conservation, et la présence potentielle dans la zone d'étude de chacune des espèces patrimoniales connues dans les environs de la zone d'étude. Deux conditions doivent être réunies pour qu'une espèce soit considérée potentiellement présente sur le site :

- L'optimum écologique de l'espèce doit correspondre à un ou des habitats présents sur le site ;
- La présence de l'espèce n'a pas pu être contactée si le/les inventaires ont été réalisés en dehors de la période favorable à son observation (période de floraison dans la plupart des cas).

Nom		Réglementaire		Liste Rouge1		Floraison	Enjeu régional de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale		
<i>Cyperus flavescent</i>	Souchet jaunâtre	-	-	LC	EN	7-9	Fort
<i>Teucrium scordium</i>	Germandrée des marais	PR (Art. 1)	-	LC	EN	7-9	Fort
<i>Najas minor</i>	Naïade mineure	PR (Art. 1)	-	LC	NT	7-9	MODÉRÉ
<i>Najas marina</i>	Naïade majeure	PR (Art. 1)	-	LC	LC	7-9	FAIBLE

Tableau 8 : Liste des espèces floristiques potentielles protégées et / ou à enjeu de conservation

Légende : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée, PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; PD : protection départementale.

Plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles d'être présentes sur le site, bien que certaines d'entre elles n'aient pas été détectées lors de l'inventaire en raison de la période de l'année (avril et juin) qui n'est pas propice à l'identification de certaines espèces végétales de zone humide tardive (juillet août). Cependant, 4 espèces végétales sont considérées comme pouvant potentiellement se trouver dans la zone d'étude en raison de la proximité entre leur optimum écologique et les habitats du site :

- **Souchet jaunâtre** (*Cyperus flavescent*) : Cette espèce est considérée comme en danger ('EN' sur liste rouge) à l'échelle régionale. Sur le site, cette espèce est considérée comme potentiellement présente au niveau des pelouses humides à jonc.
- **Germandrée des marais** (*Teucrium scordium*) : Cette espèce est protégée en région Rhône alpes, et est considérée comme en danger ('EN' sur liste rouge) à l'échelle régionale. Sur le site, cette espèce est considérée comme potentiellement présente au niveau de la roselière sur les rives du lac.
- **Naïade mineure** (*Najas minor*) : Cette espèce est protégée en région Rhône alpes, et est considérée comme quasi menacée ('NT sur liste rouge) à l'échelle régionale. Sur le site, cette espèce est considérée comme potentiellement présente au niveau du plan d'eau.

- **Naïade majeure** (*Najas marina*) : Cette espèce est protégée en région Rhône alpes, et est considérée comme à enjeu faible ('LC' sur liste rouge) à l'échelle régionale. Sur le site, cette espèce est considérée comme potentiellement présente au niveau du plan d'eau (3 mètres de profondeur).

L'enjeu global associé à la flore patrimoniale potentiellement présente sur le site est jugé **fort**.

5.1.3.2 Résultats des inventaires

Au total, 119 espèces végétales ont été identifiées sur le site d'étude. Les habitats de la zone d'étude se caractérisent par un cortège floristique commun aux milieux humides et aux milieux anthropiques de l'étage collinéen de la région Rhône-Alpes.

Le cortège floristique témoigne d'un milieu d'origine anthropique, avec des habitats humides dégradés qui abritent des espèces communes et adaptables plutôt que des espèces rares ou spécialisées.

Les espèces végétales recensées lors de l'inventaire sont listées dans le tableau ci-dessous :

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroise élevée	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Messicole	-	-	-	FAIBLE
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Doradille rue des murailles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Berula erecta</i>	Berle dressée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Callitriche palustris</i>	Callitriche des marais	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à - pasteur	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Cardamine amara</i>	Cardamine amère	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex elata</i>	Laïche raide	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex leersii</i>	Laïche cuivrée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céraiste à 5 étamines	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chara contraria</i>		-	-					-	-	-		-			FAIBLE
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<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>Diploxys muralis</i>	Diploxys des murs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe à petites fleurs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle érigéron annuel	-	-	NA	LC	Potentielle	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés à feuilles dénudées	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis acuminé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium sylvaticum</i>	Gaillet de Tende	-	-	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 rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Glyceria notata</i>	Glycérie plissée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Hieracium murorum</i>	Épervière des murs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis tomenteux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits brillants	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc de Jacquin	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Lagurus ovatus</i>	Lagure queue-de-lièvre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier maculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lepidium virginicum</i>	Passerage de Virginie	-	-	NA	LC	A surveiller	Emergente	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène Raisin de chien	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lotus maritimus</i>	Lotier maritime	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Malva neglecta</i>	Petite mauve	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Mentha spicata</i>	Menthe en épi	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson des fontaines	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	-	-	NA	LC	Potentielle	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	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 subsp. trivialis</i>	Pâturin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Potamogeton lucens</i>	Potamot luisant	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla anglica</i>	Potentille d'Angleterre	-	-	LC	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunella grandiflora</i>	Brunelle à grandes fleurs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	-	-	NA	LC	Potentielle	Emergente	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rostraria cristata</i>	Fausse fléole	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rumex conglomeratus</i>	Oseille agglomérée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix purpurea</i>	Osier rouge	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Taraxacum ciliare</i>	Pissenlit cilié	-	-	NT	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MODERE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèfle Porte-fraises	-	-	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>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Mouron aquatique	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	-	-	NA	LC	Potentielle	-	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jarosse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vulpia myuros</i>	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Tableau 9 : Liste et statuts des espèces floristiques observées sur la zone d'étude

Légende : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en région Auvergne-Rhône-Alpes ; Plaine : espèce déterminante ZNIEFF dans le domaine planitiaire de la région AURA ; Submed : espèce déterminante ZNIEFF dans le domaine subméditerranéen de la région AURA ; Messicoles LN : espèce inscrite au plan national messicoles ; Messicoles LR : espèce inscrite au plan régional messicoles ; Invasives LN : liste nationale des espèces végétales exotiques envahissantes ; Invasives LR : liste régionale des espèces végétales exotiques envahissantes ZH : caractéristique de zone humide ; PNA : plan national d'actions.

Enjeux de conservation des espèces floristiques

L'inventaire floristique d'avril 2025 a mis en évidence la présence d'une espèce floristique à enjeux de conservation (considérées comme menacées, à minima 'NT' sur liste rouge) au sein de la zone d'étude.

Nom		Réglementaire		Liste Rouge ¹		Floraison	Enjeu régional de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale		
<i>Taraxacum ciliare</i>	Pissenlit cilié	-	-	NT	NE	3-5	Modéré

Tableau 10 : Liste des espèces floristiques avérées à enjeu de conservation

Légende : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée, PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; PD : protection départementale.



Figure 11: Photographies des involucre externes (gauche), de l'habitats de pelouse humide à jonc (Centre) et des feuilles (droite) de *Taraxacum ciliare* sur la zone d'étude

Description :

Cette espèce fait partie de la famille des Astéracées et de la section des *Taraxacum section palustria*, qui sont classées comme **quasi menacées à l'échelle nationale (NT)**. Ce petit pissenlit ne dépasse pas 15 centimètres de hauteur. Ses feuilles sont finement découpées en lanières. Les bractées externes de l'involucre sont appliquées, verdâtres, et possèdent une marge transparente ciliée (scarieuse). Elles sont 1,5 fois (7 mm x 5 mm) plus longues que larges. La fleur produit du pollen. Les fruits se composent de cônes ne dépassant pas 1,2 mm de longueur lorsqu'ils sont mûrs.


Écologie :

On retrouve principalement cette espèce dans les bas marais basiphiles oligomésotrophes, les pelouses ouvertes sur les pentes marneuses humides en hiver.

Stations :

Présence de l'espèce dans les pelouses marneuses en bordure du plan d'eau, sur deux secteurs situés à l'ouest de celui-ci. On dénombre environ 15 spécimens (8 en fleur) dans la partie nord-ouest du plan d'eau, tandis que l'autre en compte 4 spécimens en fleurs dans la partie sud-ouest. Ces deux stations sont soumises à une forte pression en raison de la tonte et du piétinement, mais le milieu est favorable à leur développement.

Sources : Lionel BELHACÈNE, Isatis N°16 Premières connaissances dans l'étude des *Taraxacum* de la région toulousaine (2016) et Flora Gallica (2014).

**Légende** Zone d'étude Pissenlit cilié (Taraxacum ciliare - Taraxacum section palustria)

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten

**Figure 12: Localisation des stations de flore patrimoniale sur le site**

Statuts réglementaires des espèces floristiques

Les inventaires floristiques d'avril et de juin 2025 n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces floristiques protégées (échelles nationale, régionale et départementale) ou considérée d'intérêt communautaire (Annexe II, IV & V de la Directive Habitat Européenne) au sein de la zone d'étude.

Espèces végétales exotiques envahissantes

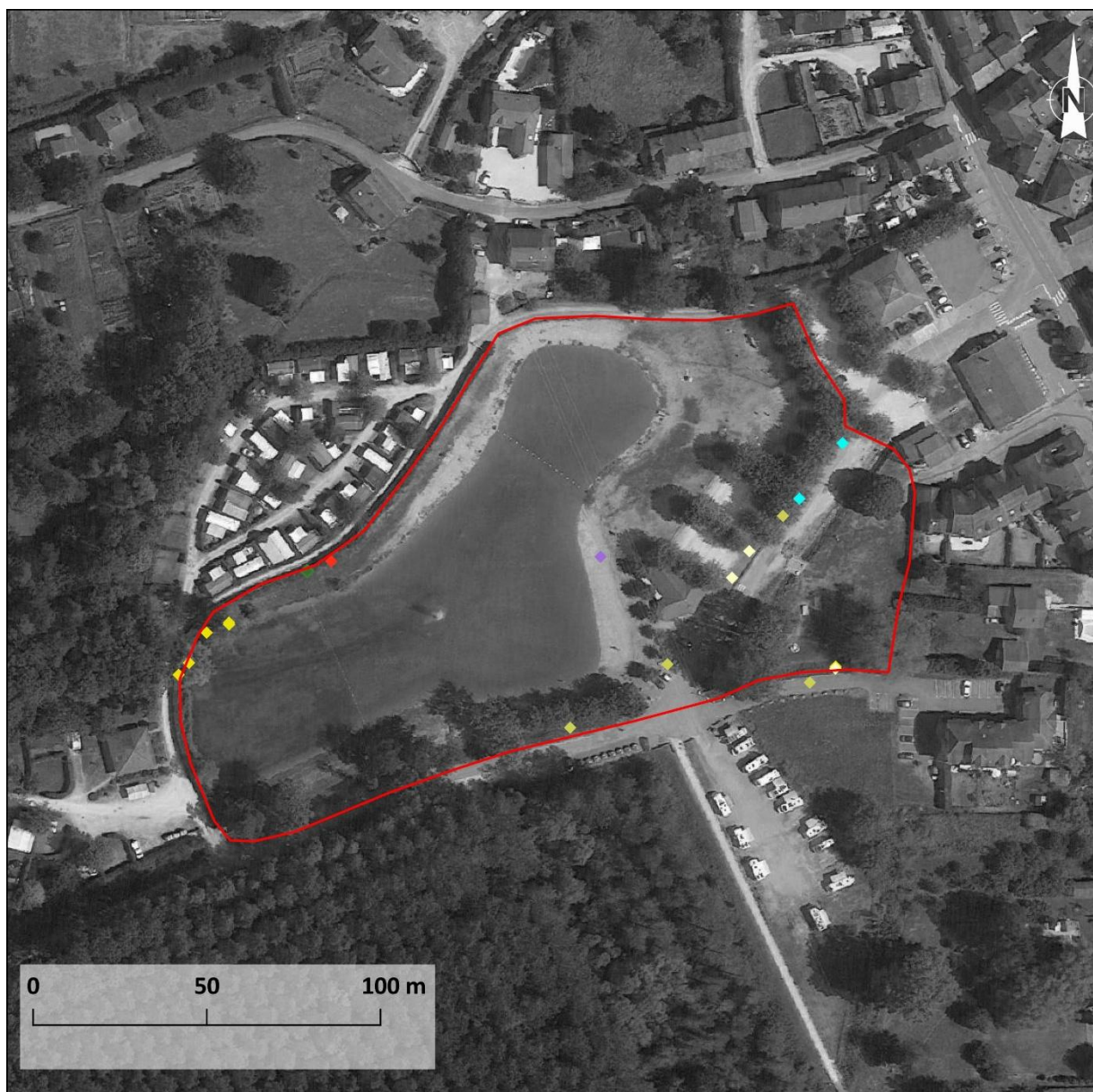
Les deux prospections ont mis en évidence la présence de 7 espèces exotiques envahissantes avérées :

Nom		Degré d'invasivité		Origine	Mode de reproduction	Floraison
Latin	Vernaculaire	Liste nationale	Liste régionale			
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	Avérée	Avérée	introduit (Amér. du nord)	anémogame	0
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroise élevée	Avérée	Avérée	introduit (Amér. du nord)	anémogame	8-9
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	Avérée	Avérée	introduit (Himalaya)	entomogame	0
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle érigéron annuel	Potentielle	Avérée	introduit (Amér. du nord)	entomogame, autogame	7-8
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	Avérée	Avérée	cosmopolite	entomogame	7-10
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	Potentielle	Avérée	introduit (Amér. du nord)	anémogame	0
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	Avérée	Avérée	introduit (Amér. du nord)	entomogame, autogame	7-8
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	Potentielle	Emergente	européen oriental	entomogame	6
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Potentielle	-	cosmopolite	entomogame, autogame	3-10
<i>Lepidium virginicum</i>	Passerage de Virginie	A surveiller	Emergente	introduit (Amér. du nord)	autogame	5-8

Tableau 11 : Liste des espèces invasives avérées recensées au sein de l'aire d'étude

¹ Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes Franche-Comté - Actualisation 2016

Ces espèces sont considérées comme 'envahissantes' car il s'agit de plantes opportunistes, à multiplication rapide, généralement très concurrentielles et susceptibles d'occasionner des effets néfastes et durables sur les populations d'espèces floristiques et faunistiques indigènes.



Légende

Zone d'étude

Espèces végétales exotiques envahissantes

- | | |
|--|--|
| ◆ Buddleja du père David (<i>Buddleja davidii</i>) | ◆ Vigne vierge à cinq feuilles (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>) |
| ◆ Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>) | ◆ Solidages américains (<i>Solidago gigantea</i>) |
| ◆ Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) | ◆ Ambrosie à feuilles d'armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>) |
| | ◆ Erable negundo (<i>Acer negundo</i>) |

Sources : IGN × Réalisation : Améten



Figure 13 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude

5.2 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 saurait être considérée comme complète.

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

5.2.1 Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)

5.2.1.1 Présentation des cortèges mammalogiques

Aucune espèce de mammifère a été détectée sur la zone d'étude.

Remarque : Les recherches se sont aussi concentrées sur la présence d'indices de castor d'Europe (*Castor fiber*), mais aucune trace de présence n'a été identifiée en période favorable. Par conséquent, le site n'est pas favorable pour la réalisation pour tout ou partie de son cycle biologique de l'espèce.

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 de la zone d'étude) des espèces recensées et pressenties.

Au regard des données bibliographiques disponibles (BiodivAura, 2025), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des mammifères, **1 espèce protégée à l'échelle nationale** (protection de l'individu et de son habitat), ou possédant un enjeu de conservation significatif (à minima modéré), **est susceptible de fréquenter la zone d'étude.**

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitat	Protection Nationale *	Nationale	Régionale	Régional		
Espèces de mammifères pressenties sur la zone d'étude :									
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Habitats ouverts et écotones : jardins, lisières entre culture et boisement, bocages, broussailles	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Pressentie au niveau des haies et pelouse (Donnée BiodivAura 2020)	FAIBLE

Tableau 12 : Statuts et enjeux de conservation des mammifères pressentis

5.2.1.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les mammifères

La présence de zones ouvertes à semi-ouvertes, comme les pelouses et les haies au sein de la zone d'étude sont favorables à **l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique du Hérisson d'Europe, espèce pressentie sur la zone d'étude.**

5.2.1.3 Espèces mammalogiques à enjeu de conservation

Le Hérisson d'Europe, espèce pressentie, possède un enjeu de conservation faible au droit de la zone d'étude.

5.2.1.4 Synthèse des enjeux mammifères (hors chiroptères)

Mammifères à enjeu de conservation local

Le Hérisson d'Europe, espèce pressentie, possède un enjeu de conservation faible au droit de la zone d'étude, **au niveau des haies et des pelouses** pour tout ou partie de son cycle biologique.

Mammifères protégés – enjeu réglementaire

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude. Le Hérisson d'Europe, espèce pressentie au sein de la zone d'étude, est protégée à l'échelle nationale (protection de l'espèce et de son habitat), 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)

5.2.2 Enjeux liés aux chiroptères (chauves-souris)

5.2.2.1 Présentation des cortèges des chiroptères

13 espèces ont été recensées, de manière certaine, sur la zone d'étude, par identification des ultrasons (enregistrements passifs par SM4).

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européens et nationaux), les statuts de conservation (nationaux et régionaux), les enjeux (régionaux et à l'échelle de la zone d'étude) et les habitats préférentiels de chasse et de transit des espèces **présentes** sur le site.

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitat	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Forêt feuillus, bocage	An.II & An.IV	Art. 2	LC	NT	MODÉRÉ	Transit en activité modéré	FAIBLE
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Hautes strates	An.IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	Transit, faible activité	FAIBLE
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Transit et chasse, faible activité	FAIBLE
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Rivières & étangs, forêt feuillus	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Transit et chasse, forte activité	FAIBLE
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Forêt feuillus, bocage, vallées	An.IV	Art. 2	VU	VU	ASSEZ FORT	Transit et chasse, forte activité	MODÉRÉ
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	NT	LC	FAIBLE	Transit et chasse, forte activité	FAIBLE
Oreillard indéterminée	<i>Plecotus austriacus / auritus</i>	Forêt feuillus, bocage	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Transit, forte activité	FAIBLE
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Forêt feuillus, bocage	An.II & An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Transit, faible activité	FAIBLE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Tous milieux (forêt)	An.IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	Transit et chasse, forte activité	MODÉRÉ
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Tous milieux (forêt)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Transit, forte activité et chasse	FAIBLE
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Étendues d'eau, lisières boisées	An.IV	Art. 2	NT	DD	à dire d'expert	Transit, forte activité	FAIBLE
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Milieux riverains (forêt)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Transit et chasse, forte activité	FAIBLE
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Habitats rocheux et boisés	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Transit et chasse, forte activité	FAIBLE

Tableau 13 : Statuts et enjeux de conservation des chiroptères recensés

Nom français	Nom scientifique	Nombre de contact brut	Niveau d'activité site	Commentaire
Date (nuits) : Mai 2025				
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	Modéré	Transit
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	1	Faible	Transit
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	4	Faible	Transit et chasse
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	823	Fort	Transit et chasse
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	22	Fort	Transit et chasse
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	105	Fort	Transit et chasse
Oreillard sp	<i>Plecotus austriacus / auritus</i>	4	Fort	Transit
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	Faible	Transit
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1319	Fort	Transit et chasse
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	546	Fort	Transit et chasse
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	133	Fort	Transit
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	226	Fort	Transit et chasse
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	60	Fort	Transit et chasse
Murin indéterminé	<i>Myotis sp</i>	1	-	Transit et chasse

Tableau 14 : Type et niveaux d'activités des chiroptères recensés

5.2.2.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les chiroptères

Le plan d'eau constitue un habitat de chasse favorable aux espèces de chiroptères, notamment pour les espèces qui ont une affinité pour les milieux aquatiques comme le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune et pygmée. La présence de haies et alignements d'arbres servent également de voie de transit et de chasse pour la majorité des espèces.

5.2.2.3 Synthèse des enjeux des chiroptères

13 espèces de chauves-souris ont été contacté au sein de la zone d'étude et **aucune autre espèce n'est pressentie**. **2 espèces possèdent un enjeu local de conservation modéré au droit de la zone d'étude, notamment pour la chasse.**

Le site présente une forte activité de chasse du a la présence du plan d'eau mais ne présente que peu de potentialité de gîte de reproduction pour les espèces de chiroptères.

Chauves-souris protégées – enjeu réglementaire

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées (protection de l'individu et de son habitat), d'après l'arrêté du 23 avril 2007, publié au J.O. du 10 mai 2007, qui 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).

Toutes les espèces de chiroptères sont à minima inscrites à **l'annexe IV de la Directive Habitat**. Le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe sont inscrits à l'annexe II de la Directive Habitat.



Figure 14 : Enjeux liés aux habitats d'espèces de chiroptères

5.2.3 Enjeux liés aux oiseaux

5.2.3.1 *Présentation des cortèges avifaunistiques*

16 espèces avifaunistiques ont été recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche, par écoute des chants et observations directes.

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 de la zone d'étude) des espèces recensées. Pour les espèces (certaines ou probables) sur la zone d'étude, les typologies d'habitats de reproduction préférentiels sont précisées.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces avérées sur la zone d'étude									
Espèces nicheuses probables									
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Végétation touffue et assez haute à proximité de l'eau (grands roseaux sec, saules, fourrés, etc.)	-	Art. 3	NT	LC	FAIBLE	Dans la végétation en limite de zone d'étude	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâles chanteurs	FAIBLE
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ubiquiste : tous type d'habitats forestiers ainsi que bocage et jardins	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Observation de plusieurs individus et chants	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâles chanteurs	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâles chanteurs	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus mâles et femelles	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus mâles et femelles et chants	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	Mâles chanteurs	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâles chanteurs	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâles chanteurs	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs	-	Art. 3	VU	NT	MODÉRÉ	Mâles chanteurs	MODÉRÉ
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	VU	VU	ASSEZ FORT	Mâles chanteurs	ASSEZ FORT
Espèces non-nicheuses : erratiques, en recherche alimentaire ou en survol									
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	En alimentation	FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces non-nicheuses : erratiques, en recherche alimentaire ou en survol (suite)									
Chouette hulotte	Strix aluco	Forêts, bois, bocages, parcs (notamment feuillus âgés avec larges cavités de nidification)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Cris	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Bâti ses nids clos en argile sous les avancées de toit, contre les murs des maisons, sous les arches des ponts, etc.	-	Art. 3	NT	LC	FAIBLE	En chasse à proximité	FAIBLE
Pie bavarde	Pica pica	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs ou habitats anthropisés (parcs, jardins)	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Individu en alimentation	FAIBLE
Espèces pressenties sur la zone d'étude									
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE		FAIBLE
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Campagne cultivée, bosquets de feuillus et mixtes, plantation de conifères, vergers	-	Art. 3	VU	LC	FAIBLE		FAIBLE

Tableau 15 : Statuts et enjeux de conservation de l'avifaune recensée et pressentie

Parmi les 16 espèces d'oiseaux recensées sur le site d'étude, 14 espèces sont protégées à l'échelle nationale (protection de l'individu et de son habitat).

D'une manière générale, les espèces recensées sont plutôt communes, non menacées et à enjeu faible de conservation à l'échelle régionale et locale. Seules 2 espèces présentent un enjeu local de conservation significatif (à minima modéré) :

Le Serin cini (enjeu modéré) et le Verdier d'Europe (enjeu assez fort) sont présent au niveau des alignements d'arbres et des haies.

Au regard des données bibliographiques disponibles (BiodivAura, 2025) croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des oiseaux, **2 autres espèces protégées à l'échelle nationale (protection de l'individu et de son habitat) sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.**

5.2.3.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour l'avifaune

Les haies et alignements d'arbres au sein de la zone d'étude constituent des habitats d'alimentation et de reproduction pour la plupart des espèces recensées et pressenties. C'est notamment le cas pour le Serin cini et le Verdier d'Europe, 2 espèces à enjeu local de conservation significatif qui se reproduisent dans les milieux forestiers, arborés et buissonnants. Les zones plus ouvertes et herbacées constituent également des zones d'alimentation pour les différentes espèces.

La présence d'un bâtiment au sein de la zone d'étude est également favorable pour les espèces communes utilisant les milieux anthropisés et notamment les bâtiments, pour la reproduction (Moineau domestique, Rougequeue noir).

La zone d'étude présente des habitats favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique des espèces avifaunistiques recensées et pressenties. Ces habitats sont principalement utilisés pour l'alimentation voire la reproduction de certaines espèces.

5.2.3.3 Espèces avifaunistiques à enjeu de conservation

La majorité des espèces recensées présente un enjeu local de conservation faible au droit de la zone d'étude. **2 espèces nicheuses potentielles possèdent un enjeu de conservation significatif (modéré et plus) : Verdier d'Europe (enjeu assez fort) et Serin cini (enjeu modéré).**

5.2.3.4 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Oiseaux à enjeu de conservation local

16 espèces ont été contactées et 2 espèces sont pressenties au sein de la zone d'étude. 2 espèces avérées présentent un enjeu de conservation modéré à assez fort au droit de la zone d'étude : le Serin cini et le Verdier d'Europe.

Oiseaux protégés – enjeu réglementaire

14 espèces avérées et 2 espèces pressenties au droit de la zone d'étude sont protégées à **l'échelle nationale (protection de l'espèce et de son habitat)** d'après l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 5 décembre 2009). Ce texte a été modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (publié au J.O. du 28 juillet 2015).



Figure 15 : Espèces d'oiseaux recensées protégées et/ou avec un enjeu significatif, et enjeux liés aux habitats

5.2.4 Enjeux liés aux amphibiens

5.2.4.1 Présentation des cortèges amphibiens

2 espèces d'amphibiens ont été contactées lors du passage d'inventaire.

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 de la zone d'étude) des espèces recensées.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Ubiquiste : forêts, bocages, prairies, pâturages...	An.V	Art. 3	LC	NA	à dire d'expert	Une centaine d'individu au sein du plan d'eau	à dire d'expert
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Ubiquiste (large amplitude écologique)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Une cinquantaine d'individus au sein du plan d'eau	FAIBLE

Tableau 16 : Statuts et enjeux des amphibiens recensés et pressentis



Figure 16 : Individu de Triton palmé au niveau du plan d'eau de Serrières-en-Chautagne

Au regard des données bibliographiques disponibles (BiodivAura, 2025) croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour les amphibiens, aucune autre espèce avec un enjeu local de conservation significatif et/ou protégée à l'échelle nationale (protection de l'individu et de son habitat) n'est susceptible de fréquenter la zone d'étude.

5.2.4.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les amphibiens

La présence d'un plan d'eau entouré de végétation au sein de la zone d'étude est favorable à la réalisation de tout ou partie du cycle de vie des amphibiens. Une centaine d'individus de Grenouille rieuse et une population d'une cinquantaine d'individus de Triton palmé ont été observés au sein du plan d'eau. Un fossé en eau longeant la route est également favorable à la Grenouille rieuse. Aucun individu de Triton palmé n'a été observé au niveau des fossés.

Le site est favorable pour la réalisation de tout ou partie du cycle biologique des espèces avérées.

5.2.4.3 Synthèse des enjeux amphibiens

Amphibiens à enjeu de conservation local

2 espèces d'amphibiens à enjeu local de conservation faible ont été recensées sur la zone d'étude au niveau du plan d'eau et des fossés en eau.

Amphibiens protégés – enjeu réglementaire

Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées à l'échelle nationale d'après l'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 : articles 2, 3 et 4 (publié au J.O. du 11 février 2021).



Figure 17 : Espèces d'amphibiens recensées protégées et/ou avec un enjeu significatif, et enjeux liés aux habitats

5.2.5 Enjeux liés aux reptiles

5.2.5.1 Présentation des cortèges herpétologiques

1 espèce de reptile a été observée au sein de la zone d'étude.

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 de la zone d'étude) des espèces recensées et pressenties.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Habitats humides : viford des mares, étangs, bras morts de rivières et habitats ouverts : friches, taillis et bois secs	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Observation d'un individu dans le plan d'eau	FAIBLE
Espèces de reptiles pressenties sur la zone d'étude									
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ubiquiste : multitude d'habitats : substrat dur et sec (bordures chemin, souches, lisières sèches, murets, milieux anthropisés...)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Pressenti au niveau des lisières et zones urbanisées	FAIBLE

Tableau 17 : Statuts et enjeux des reptiles recensés et pressentis

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

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

Au regard des données bibliographiques disponibles (BiodivAura, 2025), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des reptiles, **1 espèce protégée** à l'échelle nationale (protection de l'individu et de son habitat) et avec un enjeu de conservation faible, **est susceptible de fréquenter la zone d'étude** : le Lézard des murailles.

5.2.5.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les reptiles

La Couleuvre helvétique est une espèce qui affectionne les milieux humides, les mares, étangs où elle peut chasser. La présence du plan d'eau et d'un cours d'eau végétalisé sont donc favorables à cette espèce pour l'alimentation. La présence de haies et végétation buissonnante sont favorables pour la reproduction de l'espèce.

Le Lézard des murailles est pressenti au niveau des haies mais également au niveau des zones anthropisées comme les murs/murets.

5.2.5.3 Reptiles à enjeu de conservation

La Couleuvre helvétique, espèce avérée et le Lézard des murailles, espèce pressentie possèdent un enjeu local de conservation faible au droit de la zone d'étude.

5.2.5.4 Synthèse des enjeux herpétologiques

Reptiles à enjeu de conservation local

1 espèce de reptile a été observée sur la zone d'étude, et possède un enjeu de conservation faible : la Couleuvre helvétique.

Cette espèce est susceptible d'utiliser le site pour la réalisation de tout ou partie de son cycle biologique.

1 espèce pressentie, le Lézard des murailles possède un **enjeu local de conservation faible**.

Reptiles protégés – enjeu réglementaire

La Couleuvre helvétique, espèce avérée, et le Lézard des murailles, espèce pressentie, sont protégés à l'échelle nationale, d'après l'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 : articles 2 et 3 (publié au J.O. du 11 février 2021).



Figure 18 : Espèces de reptiles recensées protégées et/ou avec un enjeu significatif, et enjeux liés aux habitats

5.2.6 Enjeux liés aux invertébrés (insectes)

5.2.6.1 Présentation des cortèges des invertébrés

8 espèces d'invertébrés ont été observées sur la zone d'étude.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Lépidoptères rhopalocères et Zygènes									
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	Prairies, pelouses, bois clairs et jardins	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Odonates									
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Eaux courantes et stagnantes ensoleillées	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Eaux stagnantes à faiblement courantes	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	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	Présence	FAIBLE
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	Eaux courantes partiellement ensoleillée	-	-	NE	-	à dire d'expert	Présence	FAIBLE
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Eaux stagnantes ensoleillées de plaine (étangs, lacs, gravières, bassins divers...)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE

Tableau 18 : Statuts et enjeux de l'entomofaune recensés et pressentis

Au regard des données bibliographiques disponibles (BiodivAura, 2025) croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour les invertébrés, aucune autre espèce avec un enjeu local de conservation significatif (à minima modéré) et/ou protégée à l'échelle nationale (protection de l'individu et de son habitat) n'est susceptible de fréquenter la zone d'étude.

5.2.6.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les invertébrés

La présence d'un plan d'eau et d'un cours d'eau avec la présence de végétation de zones humides et des haies sur la zone d'étude sont potentiellement favorables au développement d'espèces d'odonates communes à enjeu faible. La présence de milieu arbustifs et de milieux ouverts comme les pelouses sont favorables pour tout ou partie du cycle de vie d'espèces de lépidoptères diurnes communs.

5.2.6.3 Synthèse des enjeux des invertébrés

Insectes à enjeu de conservation local

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

Insectes protégés – enjeu réglementaire

Aucune espèce recensée n'est protégée à l'échelle nationale (protection de l'espèce uniquement ou de l'espèce et de son habitat), *d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : article 2 et 3 (publié au J.O. du 6 mai 2007).*



Figure 19 : Espèces entomologiques recensées protégées et/ou avec un enjeu significatif, et enjeux liés aux habitats

5.3 Synthèse des enjeux écologiques avérés et potentiels

5.3.1 Enjeux écologiques avérés

Intitulé	Surface (m²)	Code EUNIS	Réglementaire Directive Habitat (code EUR 28)	Zone humide H (humide) / p (pro parte) / - (non humide)	Enjeu Zone d'étude
Alignement d'arbre humide	326	G1.21	91E0*	H.	MODÉRÉ
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux	722	E5.41	6430	H.	FAIBLE
Pelouse humide à jonc	525	E3.4		H.	FAIBLE
Plan d'eau	7 448	C1.44 x C1.42	3140 x 3150	p.	MODÉRÉ
Reliquat de Ripisylve (Saulaie)	99	G1.11	91E0*	H.	ASSEZ FORT
Roselière	77	C3.2		H.	FAIBLE

Tableau 19 : Habitats recensés sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégés à l'échelle Européenne (Directive Habitat) et/ou zone humide

Nom	Réglementaire				Enjeu Zone d'étude
Scientifique	Directive Habitat	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Départementale	
<i>Taraxacum ciliare</i>	-	-	-	-	MODÉRÉ

Tableau 20 : Enjeux écologiques avérés - flore

Nom		Réglementaire		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale	Zone d'étude
Mammifères (dont chiroptères)				
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An.II & An.IV	Art. 2	FAIBLE
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 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
Oreillard indéterminée	<i>Plecotus austriacus / auritus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An.II & 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 de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale	Zone d'étude
Oiseaux - espèces nicheuses probables				
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	ASSEZ FORT
Oiseaux - espèces non nicheuses				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Amphibiens				
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	An.V	Art. 3	FAIBLE
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Reptiles				
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	FAIBLE

Tableau 21 : Enjeux écologiques avérés - faune

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 local de conservation.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels avérés

	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES (protégées et/ou avec un enjeu local de conservation)						
HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	FLORE	MAMMIFÈRES (dont Chiroptères)	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
MILIEUX AQUATIQUES							
Plan d'eau		Chasse : Noctule commune ^{PN} , Pipistrelle commune ^{PN} , Autres espèces de Chiroptère ^{PN}		Grenouille rieuse ^{PN} , Triton palmé ^{PN}	Couleuvre helvétique ^{PN}		MODÉRÉ
Ruisseau		Toutes les espèces de Chiroptères ^{PN}		Grenouille rieuse ^{PN}	Couleuvre helvétique ^{PN}		FAIBLE
MILIEUX HUMIDES OUVERTS							
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux							FAIBLE
Pelouse humide à jonc	Taraxacum ciliare						MODÉRÉ
Roselière					Couleuvre helvétique ^{PN}		FAIBLE
MILIEUX HUMIDES FERMÉS							
Reliquat de Ripisylve (Saulaie)		Noctule commune ^{PN} , Pipistrelle commune ^{PN} , Autres espèces de Chiroptères ^{PN}	Oiseaux nicheurs communs ^{PN}		Couleuvre helvétique ^{PN}		ASSEZ FORT
MILIEUX OUVERTS							
Ourllet rudéral							FAIBLE
Pelouse anthropique							FAIBLE
Pelouse des parc et jardin							FAIBLE
MILIEUX SEMI-OUVERTS (ET LISIÈRES ASSOCIÉES)							
Alignement d'arbre		Transit et chasse : Noctule commune ^{PN} , Pipistrelle commune ^{PN} , Autres espèces de Chiroptères ^{PN}	Verdier d'Europe ^{PN} , Serin cini ^{PN} , oiseaux nicheurs communs ^{PN}				ASSEZ FORT
Alignement d'arbre humide			Serin cini ^{PN} , oiseaux nicheurs communs ^{PN}				MODÉRÉ
Haie anthropique			Serin cini ^{PN} , oiseaux nicheurs communs ^{PN}		Couleuvre helvétique ^{PN}		MODÉRÉ
MILIEUX ANTHROPISÉS							
Bâti		Gîte potentiel : Toutes les espèces de Chiroptères ^{PN}	Oiseaux nicheurs communs ^{PN}				FAIBLE
Enrochement							FAIBLE
Zone sans végétation							NÉGLIGEABLE

*PN : Protection nationale PR : Protection régionale

Légende des niveaux d'enjeux

NÉGLIGEABLE

FAIBLE

MODÉRÉ

ASSEZ FORT

FORT

TRÈS FORT



Figure 20 : Cartographie des enjeux écologiques stationnels avérés

5.3.2 Enjeux écologiques potentiels

Au regard des potentialités biologiques pressenties, la zone d'étude est potentiellement favorable au développement de plusieurs espèces faunistiques et floristiques protégées et/ou à enjeu. En effet, suite à l'analyse de la bibliographie et de notre interprétation des habitats naturels et semi-naturels, la zone d'étude possède des enjeux écologiques potentiels localement important selon les potentialités d'accueil d'espèces de plus fort enjeu de conservation. 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 local de conservation**, respectivement **recensées** et **pressenties** dans ces mêmes habitats.

Nom	Réglementaire				Enjeu
Scientifique	Directive Habitat	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Départementale	Zone d'étude
<i>Cyperus flavescent</i>	-	-	-	-	Fort
<i>Teucrium scordium</i>	-	-	PR (Art. 1)	-	Fort
<i>Najas minor</i>	-	-	PR (Art. 1)	-	MODÉRÉ
<i>Najas marina</i>	-	-	PR (Art. 1)	-	FAIBLE

Tableau 23 : Enjeux écologiques potentiels - flore

Nom		Réglementaire		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale	Zone d'étude
Oiseaux				
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Reptiles				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE

Tableau 24 : Enjeux écologiques potentiels - faun

Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques potentiels

ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES (protégées et/ou avec un enjeu local de conservation)							
HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	FLORE	MAMMIFÈRES (dont Chiroptères)	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
MILIEUX AQUATIQUES							
Plan d'eau	Najas minor ^{PR} , Najas marina ^{PR}	Chasse : Noctule commune ^{PN} , Pipistrelle commune ^{PN} , Autres espèces de Chiroptère ^{PN}		Grenouille rieuse ^{PN} , Triton palmé ^{PN}	Couleuvre helvétique ^{PN}		MODÉRÉ
Ruisseau		Toutes les espèces de Chiroptères ^{PN}		Grenouille rieuse ^{PN}	Couleuvre helvétique ^{PN}		FAIBLE
MILIEUX HUMIDES OUVERTS							
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux							FAIBLE
Pelouse humide à jonc	Taraxacum ciliare, Cyperus flavescent						FORT
Roselière	Teucrium scordium ^{PR}				Couleuvre helvétique ^{PN}		FORT
MILIEUX HUMIDES FERMÉS							
Reliquat de Ripisylve (Saulaie)		Noctule commune ^{PN} , Pipistrelle commune ^{PN} , Autres espèces de Chiroptères ^{PN}	Oiseaux nicheurs communs ^{PN}		Couleuvre helvétique ^{PN}		ASSEZ FORT
MILIEUX OUVERTS							
Ourlet rudéral							FAIBLE
Pelouse anthropique							FAIBLE
Pelouse des parc et jardin		Hérisson d'Europe ^{PN}					FAIBLE
MILIEUX SEMI-OUVERTS (ET LISIÈRES ASSOCIÉES)							
Alignement d'arbre		Transit et chasse : Noctule commune ^{PN} , Pipistrelle commune ^{PN} , Autres espèces de Chiroptères ^{PN}	Pouillot véloce ^{PN} , Chardonneret élégant ^{PN} , Verdier d'Europe ^{PN} , Serin cini ^{PN} , oiseaux nicheurs communs ^{PN}				ASSEZ FORT
Alignement d'arbre humide			Pouillot véloce ^{PN} , Chardonneret élégant ^{PN} , Serin cini ^{PN} , Oiseaux nicheurs communs ^{PN}				MODÉRÉ
Haie anthropique		Hérisson d'Europe ^{PN}	Pouillot véloce ^{PN} , Chardonneret élégant ^{PN} , Serin cini ^{PN} , Oiseaux nicheurs communs ^{PN}		Lézard des murailles ^{PN} , Couleuvre helvétique ^{PN}		MODÉRÉ
MILIEUX ANTHROPISÉS							
Bâti		Gîte potentiel : Toutes les espèces de Chiroptères ^{PN}	Oiseaux nicheurs communs ^{PN}		Lézard des murailles ^{PN}		FAIBLE
Enrochement					Lézard des murailles ^{PN}		FAIBLE
Zone sans végétation							NÉGLIGEABLE

*PN : Protection nationale PR : Protection régionale

Légende des niveaux d'enjeux
:

NÉGLIGEABLE	FAIBLE	MODÉRÉ	ASSEZ FORT	FORT	TRÈS FORT
-------------	--------	--------	------------	------	-----------

Pour rappel, les enjeux écologiques affichés ici constituent une projection cartographique maximisée des enjeux potentiels évalués sur la zone d'étude en cas de présence de tout ou partie des espèces potentielles recensées dans la littérature scientifique. Cette carte ne reflète pas la réalité des niveaux d'enjeux avérés sur la zone d'étude mais permet de fournir une orientation au Maître d'Ouvrage sur les impacts prévisibles potentiels de son projet selon la variante dimensionnée et retenue. Seuls des inventaires écologiques complémentaires réalisés en période favorable du cycle biologique de développement des espèces permettent d'affiner les niveaux d'enjeux.



Figure 21 : Cartographie des enjeux écologiques potentiels

5.4 Proposition de mesures ERAS

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 ERA (éviter, réduire et accompagner), afin de préserver le bon état de conservation des espèces à enjeu recensées sur le site d'étude. A partir des résultats du pré-diagnostic écologique, quelques de **mesures génériques d'évitement et de réduction** ont été dimensionnés dans le cadre de ce projet.

Groupe	Mesures ERCA à prévoir
Flore	<ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Evitement des stations à <i>Taraxacum ciliare</i> • Réduction : Étrépage des zones de pelouse humide à jonc et stockage en bordure du lac durant les travaux. Réimplantation, après travaux, des zones de pelouse en bordure du lac afin de conserver les mêmes conditions hygrométriques et de pression anthropique favorables à l'espèce. • Accompagnement : Accompagnement par un écologue naturaliste lors de la phase travaux et suivis de la mesure de réduction (transplantation et suivis post-travaux).
Flore exotique envahissante	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction : gestion des espèces végétales exotiques envahissantes : Les principales espèces exotiques envahissantes présentes sur le site pourraient faire l'objet de mesures de gestion particulières. Voici quelques pistes : <ul style="list-style-type: none"> - Ambrosie à feuilles d'armoise : Interventions à privilégier au printemps et en été, avant la floraison et jusqu'à fin août (2 fauches minimum). - Buddleia du père David et Erable negundo : dessouchage avant le démarrage des travaux sur les emprises de chantier. - Solidage géant : Fauche avant la floraison pour affaiblir la plante et éviter sa propagation. Pour cette espèce qui prospère dans des milieux humides et frais, un arrachage manuel est la méthode la plus efficace avec une suppression des rhizomes et des tiges ; - Erigéron annuelle et E. canada : Fauche et/ou arrachage de la plante avant la floraison, au plus tard en avril-mai, et répétition annuelle ; <p>De manière générale, afin de limiter la propagation et la dissémination, les actions suivantes seront réalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un nettoyage systématique des engins de chantier (roue, remorque, ridelle...) en entrée et en sortie de la zone de chantier ; - Une vérification de l'origine des matériaux utilisés (garantis sans EVEC) ; - Une plantation ou semis sur les terrains remaniés avec un cortège floristique correspondant à l'habitat impacté. <p>Voici quelques exemples d'espèces à utiliser : Pour le couvert herbacé, privilégiez le cortège de type de prairie pâturée : <i>Lolium perenne</i>, <i>Prunella vulgaris</i>, <i>Achillea millefolium</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Trofilum pratense</i>, <i>Trofilum repens</i>, <i>Festuca rubra</i>, <i>Schedonorus pratensis</i> etc.</p>
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Evitement des zones humides ; • Evitement : Évitez les zones humides boisées et les tapis de characées du lac à enjeux.

	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction : En phase d'exploitation, veiller à respecter le calendrier écologique ; • Réduction : En cas d'intervention dans une zone humide, utilisation d'un matériel approprié (p. ex. plaque de répartition, pneus sous-gonflés, etc.). • Réduction : Réimplantation des tapis de characées dans le fond du lac ou conservation d'une partie des tapis de characées (habitats favorables au Titrons) • Réduction : limiter les interventions et les risques de pollution ; • Réduction : plantation des espaces verts avec des plantes indigènes (label Locale) <p>Par exemple : En bord de cours d'eau et en bordure du plan d'eau en espèces arborées et arbustives : Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), peuplier noir (<i>Populus nigra</i>), saule blanc (<i>Salix alba</i>), Saule cendré (<i>Salix cinerea</i>), Saule rouge (<i>Salix purpurea</i>).</p> <p>Sur zone de pelouse mésophile : Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>) etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les zones humides ouvertes : <i>Juncus inflexus</i>, <i>Juncus effesus</i>, <i>Carex elata</i>, <i>Carex</i>, <i>Scirpus sylvaticus</i>, Reine des prés (<i>Filipendula ulmaria</i>), Épilobe hérissé (<i>Epilobium hirsutum</i>) etc.
Mammifères (sauf chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> • Évitement : Conservation des habitats de plus forts enjeux pour l'accueil des mammifères (haies) ; • Réduction : Respect stricte des emprises travaux (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires) ; • Réduction : Adaptation du calendrier d'intervention compatible avec un risque réduit de destruction des mammifères. Privilégier des travaux entre les mois de septembre et octobre afin d'éviter la période de reproduction et d'hivernation du Hérisson d'Europe. • Réduction : Avant la phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> - Constituer des gîtes de report favorables au Hérisson d'Europe, en dehors des emprises travaux à partir de branchages, tas de feuilles, tas de bois. - Défavorabiliser les habitats favorables au Hérisson d'Europe, qui seront impactés par les travaux (haies) Après la phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> - Recréer des habitats favorables : création d'un cordon végétalisé de plusieurs strates (herbacée, arbustive et arborée), mise en place d'abris à petite faune (hibernacula, maison à hérisson, tas de bois).
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> • Évitement : Conservation des habitats de plus forts enjeux pour l'accueil des chiroptères (arbres, haies et bâtiments) ; • Réduction : Respect stricte des emprises travaux (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires) ; • Réduction : Réaliser les travaux en journée afin de ne pas induire un dérangement des espèces de chiroptères qui chassent au niveau du plan d'eau. Adaptation du calendrier d'intervention compatible avec un risque réduit de destruction et/ou dérangement des chiroptères. Privilégier des travaux entre les mois de septembre et novembre afin d'éviter la période de reproduction des chiroptères. • Réduction : Être accompagnée d'un écologue en phase chantier afin de vérifier la présence/absence de chiroptères au niveau des bâtiments avant leur destruction et également au niveau des arbres-gîtes potentiels sur le site ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction : recréer des linéaires arbustifs et arborés au niveau du plan d'eau afin de maintenir un habitat de chasse favorable aux chiroptères.
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> • Évitement : Conservation des habitats de plus forts enjeux pour l'accueil des oiseaux (haies et alignement d'arbres) ; • Réduction : Respect stricte des emprises travaux (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires) ; • Réduction : Adaptation du calendrier d'intervention compatible avec un risque réduit de destruction des oiseaux et de perturbation en période de nidification. Privilégier des travaux de septembre à février ; • Réduction : Limiter la destruction d'habitats d'espèces protégées et / ou à enjeu (habitats ouverts, semi-ouverts et boisés) ; • Réduction : Être accompagnée d'un écologue en phase chantier afin de vérifier la présence/absence d'oiseaux nicheurs au niveau des bâtiments et arbres sur le site ; • Réduction : Recréer des habitats favorables à la faune : plantation de végétation stratifiée (strate herbacée, arbustive, arborée). Pose de nichoirs pour recréer des habitats pour la reproduction.
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction : limiter la destruction des habitats arbustifs, boisés et pelouses en faveur des reptiles ; • Réduction : Respect stricte des emprises travaux (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires) ; • Réduction : Adaptation du calendrier d'intervention compatible avec un risque réduit de destruction des reptiles, réalisation des travaux de septembre à octobre afin d'éviter la période d'hibernation, de reproduction, mise bas et développement des juvéniles ; • Réduction : Recréer des habitats favorables : création d'un cordon végétalisé de plusieurs strates (herbacée, arbustive et arborée), mise en place d'abris à petite faune (hibernacula).
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction : Respect stricte des emprises travaux (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires) ; • Réduction : Adaptation du calendrier d'intervention compatible avec un risque réduit de destruction des amphibiens lors de la reproduction. Privilégier des travaux de octobre à janvier ou au début de la période de migration près nuptiale ; • Réduction : Si nécessité d'assécher le plan d'eau pour les travaux, réaliser une mise à sec du plan d'eau en plusieurs temps afin de permettre aux espèces d'amphibiens de fuir le plan d'eau. • Réduction : Création d'une mare à proximité ou maintien d'une zone du plan d'eau exclusivement pour la faune, afin de permettre un habitat de report favorable pour les espèces d'amphibiens, notamment le Triton palmé.

6. 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
- Aguilar (d') J. & Dommanget J.-L., 1998 - Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord - Delachaux & Niestlé
- Alexander, K.N.A., 2008. Tree biology and saproxylic coleoptera: issues of definitions and conservation language. *Revue d'Ecologie (Terre Vie)*, 63, 1–7.
- Alligand G., Hubert S., Legendre T., Millard F. & Müller A., 2018 – Evaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CEREMA. 134 p.
- Andreadakis A., Bigard C., Delille N., Sarrazin F. & Schwab T., 2021 – Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre. Commissariat général au développement durable, 149 p.
- Armand M., Gourgues F., Marciau R. & Villaret J.-C., 2008. Atlas de la Flore Protégée de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée. GENTIANA, Société botanique dauphinoise Dominique Villars, Grenoble ; Biotope, Mèze (collection Parthénope), 320 p.
- Arthur L. & Lemaire. M., 2021 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 3e éd., 592 p.
- Aulagnier S., Haffner P., Mitchell - Jones A.J, Moutou F. 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé
- Bat Tree Habitat Key, 2018. Bat Roosts in Trees: A Guide to Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals Paperback. Pelagic Publishing
- 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.
- Bissardon M., Guibal L. et Rameau J.-C., 1997 (ENGREF) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français
- Boudot J.-P. & Kalkman V. (coord.), 2015 - Atlas of European Dragonflies and Damselflies. KNV Publishing, The Netherlands, 381 p.
- Boudot J.-P., Grand D., Wildermuth H. & Monnerat C., 2017 - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 2e éd., 456 p.
- Bouget C., Brustel H., Noblecourt T., Zagatti P., 2019 – Les coléoptères saproxyliques de France. Catalogue écologique illustré. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 744p (Patrimoines naturels ; 79).
- Braun-Blanquet J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.
- Brustel H., Braud Y., Goux N., Gazay C., Noblecourt T., Valladares L., Vignon V. & Touroult J. 2019. — Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore. *Naturae* 2019 (7) : 175-210.
- Calix M., Alexander K.N.A., Nieto A., Dodelin B., Soldati F., Telnov D., Vazquez-Albalade X., Aleksandrowicz O., Audisio P., Istrate P., Jansson N., Legakis A., Liberto A., Makris C., Merkl O., Mugerwa Pettersson R., Schlaghamersky J., Bologna M.A., Brustel H., Buse J., Novák V. & Purchart L., 2018 - European Red List of Saproxylic Beetles. Brussels, Belgium : IUCN.
- Cambecedes J., Largier G., Lombard A., 2012 - Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, 242p.
- Carter D.J. & Hargreaves B., 2020 - Chenilles d'Europe. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 312 p.

- CEN PACA, 2018 - Protocole technique : Suivi des insectes indicateurs de la dynamique alluviale naturelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, 28p.
- Chas E., Le Driant F., Dentant C., Garraud L., Van Es J., Gillot P., Rémy C., Gattus J.-C., Salomez P. et Quelin L., 2006 – Atlas des plantes rares et protégées des Hautes-Alpes. Gap, Société alpine de protection de la nature / Turriers, Naturalia Publications, 312p.
- Chinery M., 2012 - Insectes de France et d'Europe occidentale. Collection Guide Nature, éditions Flammarion, 312 p.
- Collectif - Cahiers d'habitats Natura 2000 (Tome 1 à 7) - La Documentation Française (2002 à 2005)
- Commission Européenne DG Environnement, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR 15
- 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.
- Cottaz C. (coord.), 2020 – Actualisation de la liste des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 61p.
- Defaut B. & Morichon D., 2015 - Criquets de France (Orthoptera, Caelifera). Volume 1, fascicules a et b. Faune de France n°97. Fédération française des sociétés des sciences naturelles.
- 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., 2021 - Guide des Libellules de France et d'Europe (2e édition). Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 336 p.
- Doré F., Cheylan M. & Grillet P., 2015 – Le Léopard ocellé. Un géant sur le continent européen. Biotope, Meze (France), 480 p.
- Douard A., Fiers V., Barnay A.S., Daloz A., Gayte X., Moalic H. & Toison V., 2018 – Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels.
- Doucet G., 2016 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 3ème édition – Société Française d'Odonatologie
- Drouet E., 2016 – Les Procris de France, French Forester Moths (Lepidoptera, Zygaenidae, Procrinae & Chalcosiinae). Roland Robineau éd., Thoury-Férottes, 128 p.
- Eggenberg S. et Möhl A., 2020 – Flora Vegetativa 3ème édition, Ed. Rossolis, 752 p.
- Fournier P., 1947. Les quatre flores de France. Dunod éditions, édition 2000 et nouveau tirage de 2002,
- Garcia N., Numa C., Bartolozzi L., Brustel H., Buse J., Norbiato M., Recalde J.I., Zapata J.L., Dodelin B., Alcazar E., Barrios V., Verdugo A., Audisio P., Mico E., Otero J.C., Bahillo P., Vinolas A., Valladares L., Mendez M., El Antry S. & Galante E., 2018 – The conservation status and distribution of mediterranean saproxylic beetles. Malaga, Spain : IUCN. XII + 58 p.
- 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 Foulher 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.
- Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Daszkiewicz, P., & Poncet, L. (2018). TAXREF v12, référentiel taxonomique pour la France: méthodologie, mise en œuvre et diffusion (Doctoral dissertation, PatriNat (AFB-CNRS-MNHN)).
- Giacomino M., 2007 – Clé de détermination des Myrmeleontidae de France. Invertébrés armoricains-1, GRETA.

- Grand D., Boudot J.-P. & Doucet Y., 2019 - Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – 2ème édition. Biotope, Mèze (collection Cahier d'identification), 152 p.
- Geniez P. & Cheylan M., 2012 – Les amphibiens et reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, atlas biogéographique. Biotope, Mèze, 448 p.
- Guimier H., Dusoulie F., Braud Y. & Bertrand J., 2020 – Sur la répartition de *Trigonidium cicindeloides* Rambur, 1838 en France continentale (Orthoptera, Trigonidiidae, Trigonidiinae). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 25, 91-99.
- Guinochet M. & Vilmoren R., 1973/1984 - Flore de France. Ed. du C.N.R.S., Paris
- Hameau O. & Roy C. (coord.), 2020 – Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA & CEN PACA, 18 p.
- Heres A., 2009 – Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- Houard X. & Jaulin S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des « papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p.
- Houard X. & Jaulin S. (coord.), 2020 – Plan national d'actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Hauts-de-France – Ministère de la Transition écologique et solidaire : 66 p.
- Huc S., 2015 - Plan d'action régional de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2015-2017). Conservatoire botanique national alpin, Région PACA, 109p.
- Issa N. & Muller Y. (coord.), 2015 - Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- Jorcin P., Barthe L., Berroneau M., Doré F., Geniez P., Grillet P., Kabouche B., Movia A., Naimi B., Pottier G., Thirion J.M. & Cheylan M., 2020 - Modelling the distribution of the Ocellated Lizard in France : implications for conservation. Amphibian & Reptile Conservation, 13 (2), 276-298.
- Lafranchis T., 2010 – Papillons d'Europe. Diatheo, 379 p.
- Lafranchis T., 2014 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo.
- Lafranchis T., Jutzeler D., Guillosse J.Y., Kan P., Kan B., 2015 – La vie des papillons : Ecologie, biologie et comportement des rhopalocères de France. Diatheo, 751 p.
- Legendre T. & Guerin M., 2019 – Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels. Les ahiers de Biodiv'2050 : Inventer. CDC, 84 p.
- Lescure J. & De Massary J.C. (coord.), 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection inventaires & biodiversité), 272 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p.
- Lupoli R. & Dusoulie F., 2015 – Les Punaises Pentatomoidea de France. Editions Ancyrosoma, Fontenay-sous-Bois, 429 p.
- Miaud C. & Muratet J., 2018 – Les Amphibiens de France : Guide d'identification des œufs et des larves. Éditions Quae, 225 p.
- 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
- 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, 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, 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, 2013 - Arrêté modifié du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- Ministère de la Transition écologique, 2021 - Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 11 février 2021
- Moussus J.-P., Lorin T. & Cooper A., 2019 - Guide Pratique des Papillons de France. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 416 p.
- Muller S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- Müller A., Legendre T., Lemaître V. & Darses O., 2017 – La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, en charge des relations internationales sur le climat. 4 p.
- Muratet J., 2008 - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 291 p.
- Muratet J., 2015 - Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530 p.
- Nieto A. & Alexander K.N.A., 2010 – European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 56 p.
- Nieto A. (coord.), 2014 – European Red List of bees. Luxembourg : Publication Office of the European Union, 84 p.
- Noble V., Van Es J., Michaud H. & Garraud L. (coord.), 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 p.
- Numa C., Tonelli M., Lobo J.M., Verdu J.R., Lumaret J.P., Sanchez-Pinero F., Ruiz J.L., Dellacaza M., Ziani S., Arriaga A., Cabrero F., Labidi I., Barrios V., Senyus Y. & Anlas S., 2020 – The conservation status and distribution of Mediterranean dung beetles. Gland, Switzerland and Málaga, Spain : IUCN, 72p.
- Papazian M., Viricel G., Blanchon Y. & Kabouche B., 2017 – Les libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 368 p.
- 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.
- Puissant S., 2006 – Contribution à la connaissance des cigales de France : Géonomie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). ASCETE.
- Rameau J.-C. - Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.
- Rameau J. -C., Mansion D., Dumé G. et Gauberville C., 2018 - Flore forestière française – Tome 1 – Plaines et collines, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPf), 2464 p.
- Rameau J.-C., Mansion D. et Dumé G., 2006 – Flore forestière française - Tome 2 – Montagnes, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPf), 2432 p.
- Rameau J. -C., Mansion D., Dumé G. et Gauberville C., 2008 - Flore forestière française - Tome 3 – Région méditerranéenne, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPf), 2432 p.
- Rigaux P. et Dupasquier C., 2012 - Clé d'identification "en main" des micromammifères de France métropolitaine. SFEPM. 58 p.
- Roux J.-P. & Nicolas I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.
- Sardet E. & Defaut B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques

- Sardet E., Roesti C. & Braud Y., 2015 - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Cahier d'identification), 304 p.
- Société Française d'Orchidophilie (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Pathénopé, Paris, 504 p.
- Société Française de Phytosociologie - 2004. Prodrome des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.
- Svensson L., 2015 - Guide Ornitho. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 448 p.
- Thienpont S. (coord.), 2019 - Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé (*Timon lepidus*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Paris, 142p.
- Thienpont S. (coord.), 2020 - Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, 117 p.
- Tillier P., Giacomino M. & Colombo R., 2013 – Atlas de répartition des fourmilions de France. RARE, 22, 1-51.
- Tison J. M. et Foucault B. (coords), 2014 – Flora Gallica – Flore de France, Ed. Biotope, Mèze, 1196 p.
- Tison J.M., Jauzein P. & Michaud H., 2014 – Flore de la France Méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078 p.
- 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, 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, 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 & ONCF, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p.
- UICN France, 2018 – Liste rouge des écosystèmes de France – Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France.
- UICN France, MNHN & OPIE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères 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.
- Ulrich R., 2020 - Hétérocères diurnes, France, Suisse, Belgique, Luxembourg. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 312 p.
- Vacher J.-P. & Geniez M., 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénopé. 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.

Sites internet :

- Inventaire National du Patrimoine naturel : <https://inpn.mnhn.fr> / <https://openobs.mnhn.fr>