

**Réfection de deux ouvrages hydrauliques sur le
Fier intégrant la
continuité écologique : seuil naturel et contre
seuil (commune de la Balme-de-Thuy)**



AVP



N° de référence : ARI21-100

Version 1

Déembre 2023

SUIVI ET VISA DU DOCUMENT

Maitre d'ouvrage

Conseil Départemental de la Haute-Savoie
Service environnement
CS32444
74041 ANNECY Cedex
0450335000

Opération

Réfection de deux ouvrages hydrauliques sur le Fier intégrant la
continuité écologique : seuil naturel et contre seuil (commune de la
Balme-de-Thuy)
ARI21-100
Lionel GUITARD
AVP

Emetteur

HYDRETUDES - Centre technique principal
815, route de Champ Farçon
74370 ARGONAY
Tél : 04.50.27.17.26
Mail : contact@hydretudes.com



Document

Diagnostic écologique
Déembre 2023

Indice	Date	Mise à jour	Rédigé par	Vérifié par
1	12/2023	Document initial	YB	LL/MD
2				
3				
4				
5				

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	9
1.1. Les intervenants du projet	9
1.1.1. Maître d'ouvrage	9
1.1.2. Maître d'œuvre	9
1.1.3. Sous-traitant botaniste	9
1.2. Localisation	9
1.3. Présentation du projet	12
2. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE	15
2.1. Zonages réglementaires	15
2.1.1. Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	17
2.1.1.1. Arrêté de Protection de Biotope « Plateau des Follières » (FR3800223)	17
2.1.1.2. Arrêté de Protection de Biotope « Roselières du lac d'Annecy » (FR3800963)	17
2.1.2. Sites Natura 2000	17
2.1.2.1. Site Natura 2000 SIC/ZSC « Massif de la Tournette » (FR8201703)	18
2.1.2.2. Site Natura 2000 SIC/ZSC « Les Frettes – Massif des Glières » (FR8201704)	18
2.1.2.3. Site Natura 2000 ZPS « Les Frettes – Massif des Glières » (FR8212009)	18
2.1.3. Réservoir de biologie SDAGE 2022-2027	19
2.1.4. Classement au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement	20
2.1.5. Arrêté préfectoral n° 2013212-0009 – Inventaire départemental des frayères au titre de l'article L. 432-3 du Code de l'environnement	20
2.2. Portés à connaissance et zonages non réglementaires	21
2.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	21
2.2.1.1. ZNIEFF « Le fond de la vallée du Fier, du pont de Claix à Morettes » (820031711)	23
2.2.1.2. ZNIEFF de type I « Barre rocheuse au Nord du Chef-lieu » (820031682)	23
2.2.1.3. ZNIEFF de type I « Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey » (820031656)	23
2.2.1.4. ZNIEFF de type I « Montagne du Parmelan » (820031680) située à 4,1 km	24
2.2.1.5. ZNIEFF de type I « Mont Veyrier, Mont Baron et Mont Barret » (820031681)	24
2.2.1.6. ZNIEFF de type I « Lachat de Dingy » (820031678)	24
2.2.1.7. ZNIEFF de type I « Massif de la Tournette » (820031632)	24
2.2.1.8. ZNIEFF de type I « Le Vallon d'Ablon et la tourbière » (820031673)	25
2.2.1.9. ZNIEFF de type I « Tourbières de la Plaine de Dran » (820031647)	25
2.2.1.10. ZNIEFF de type II « Massif de la Tournette » (820005225)	25
2.2.1.11. ZNIEFF de type II « Centre du massif des Bornes » (820031648)	26
2.2.2. Zones humides	27
2.2.2.1. Zone humide « Fier tressant du pont de Morette au seuil » (74ASTERS2536)	27
2.2.2.2. Zone humide « Fier tressant du seuil aux Salignons » (74ASTERS2537)	28
2.2.3. Continuités écologiques	28

2.2.4.	Plans Nationaux d'Action	29
3.	SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	30
3.1.	Sources consultées	30
3.1.1.	Bases de données naturalistes	30
3.1.1.1.	Bases de données faunistiques communales Faune France	30
3.1.1.2.	Base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP).	30
3.1.1.3.	Base de données du SINP Auvergne Rhône-Alpes Biodiv'AURA	31
3.1.2.	Zonages d'inventaires	31
3.2.	Résultats	31
3.2.1.1.	Flore	31
3.2.1.2.	Faune	33
4.	METHODOLOGIES APPLIQUEES	39
4.1.	Evaluation du patrimoine naturel	39
4.1.1.	Rappel sur les textes réglementaires	39
4.1.1.1.	Faune	39
4.1.1.2.	Flore	39
4.1.1.3.	Autres textes	39
4.1.2.	Statuts de conservation des espèces et des habitats – Listes Rouges UICN	40
4.1.3.	Méthodologie d'évaluation des enjeux liés aux statuts des espèces et des habitats	43
4.1.3.1.	Méthodologie d'évaluation des enjeux liés aux espèces	43
4.1.3.2.	Méthodologie d'évaluation des enjeux liés aux habitats	44
1)	Données utilisées	44
2)	Classement	45
4.2.	Inventaires naturalistes	46
4.2.1.	Végétation et habitats	46
4.2.2.	Avifaune	46
4.2.2.1.	Avifaune nicheuse	46
4.2.2.2.	Avifaune migratrice	48
4.2.2.3.	Avifaune hivernante	49
4.2.2.4.	Rapaces nocturnes (Strigiformes)	49
4.2.3.	Mammifères terrestres hors chiroptères	52
4.2.4.	Chiroptères	54
4.2.5.	Reptiles	56
4.2.6.	Amphibiens	58
4.2.7.	Invertébrés	60
4.2.7.1.	Papilionoidés	60
4.2.7.2.	Odonates	60
4.2.7.3.	Coléoptères	61

5.	RESULTATS DES INVESTIGATIONS NATURALISTES	62
5.1.	Effort de prospection	62
5.1.1.	Equipe de travail	62
5.2.	Habitats	62
5.2.1.	Description des habitats naturels	62
5.2.1.1.	C3.551 Habitat de gravier de cours d'eau (CB : 24.221, N2000 : 3220, I2000 : Communautaire)	63
5.2.1.2.	C3.24 Roselières basses (CB : 53.14)	64
5.2.1.3.	E5.1 Friche (CB : 87.1)	64
5.2.1.4.	E5.41 Communauté riveraine à Pétaaites (CB : 37.714, Natura 2000 : 6430, I2000 : Communautaire)	65
5.2.1.5.	F9.121 Saussaies à Osier et Salix triandra (CB : 44.121, LR)	66
5.2.1.6.	G1. A13 Frênaie –Chênaie à Primula elatior (CB : 41.23, Natura 2000 : 9160, I2000 : Communautaire)	66
5.2.1.7.	G5.61 Prébois caducifolié (CB : 31.8D)	67
5.2.1.8.	H2.61 Banc de galets en bordure de torrents (CB : 61.312 ; N2000 : 8130 ; I2000 : Communautaire)	68
5.2.2.	Habitats humides	72
5.2.3.	Habitats d'intérêts	74
5.3.	Espèces d'intérêt et Espèces végétales Exotiques Envahissantes (EvEE)	75
5.3.1.1.	Buddleja du Père David (Buddleja davidii)	75
5.3.1.2.	Erigéron du Canada (Erigeron canadensis)	76
5.3.1.3.	Balsamine de l'Himalaya (Impatiens glandulifera)	76
5.3.1.4.	Vigne-Vierge commune (Parthenocissus inserta)	77
5.3.1.5.	Solidage géant (Solidago gigantea)	77
5.4.	Faune terrestre	80
5.4.1.	Avifaune	80
5.4.2.	Mammifères terrestres hors chiroptères	83
5.4.3.	Chiroptères	86
5.4.4.	Reptiles	91
5.4.5.	Amphibiens	94
5.4.6.	Invertébrés	96
5.4.6.1.	Papilionoidés	96
5.4.6.2.	Odonates	97
5.4.6.3.	Coléoptères	97
6.	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	98
6.1.	Habitats	98
6.2.	Flore	100
6.3.	Faune terrestre	100
7.	CONCLUSION	104

8.	ANNEXES.....	105
8.1.	Annexe 1 : Synthèse des espèces floristiques inventoriées par Scientia naturalis	105
8.2.	Annexe 2 : Données brutes des observations ornithologiques	115

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Carte de localisation de la zone d'étude.....	10
Figure 2 :	Cartographie de la zone d'étude.....	11
Figure 3 :	Contre seuil : code ROE 24538 ; hauteur h~3,5 m (photo à-fin octobre 2020 après confortement provisoire).....	12
Figure 4 :	Seuil naturel : code ROE 24543 ; hauteur h~5m (HYDRETIJDES 05/2023)	12
Figure 5 :	Cartographie des aménagements existants.....	14
Figure 6 :	Cartographie des zonages réglementaires (sites Natura 2000 et APB)	16
Figure 7 :	Cartographie des réservoirs biologiques du SDAGE 2022-2027	19
Figure 8 :	Cartographie des cours d'eau et tronçons de cours d'eau classés selon l'article L. 214-17 du Code de l'environnement.....	20
Figure 9 :	Extrait de l'inventaire liste 1 de l'Arrêté préfectoral n° 2013212-0009 – Inventaire départemental des frayères au titre de l'article L. 432-3 du Code de l'environnement.....	20
Figure 10 :	Cartographie des ZNIEFF de type I et de type II.....	22
Figure 11 :	Cartographie des zones humides de l'inventaire départemental de Haute-Savoie.....	27
Figure 12 :	Cartographie des éléments de continuité écologique issus du SRADDET Auvergne Rhône-Alpes	28
Figure 13 :	Structure des catégories d'une Liste Rouge nationale (Catégories et critères de la Liste Rouge de l'UICN Version 3.1 – UICN France), 2012)	41
Figure 14 :	Catégories de l'UICN utilisées à une échelle régionale (d'après le Guide 2012 et le Guide régional 2012 de l'UICN).....	41
Figure 15 :	Carte de localisation des points d'écoute et d'observation dédiés à l'avifaune.....	51
Figure 16 :	Cartographie des pièges photographiques déployés.....	53
Figure 17 :	Localisation des points d'écoute chiroptères et des enregistreurs à ultrasons déployés.....	55
Figure 18 :	Plaque à reptiles (HYDRETIJDES)	56
Figure 19 :	Cartographie de localisation des plaques à reptiles.....	57
Figure 20 :	Cartographie des points d'écoute amphibiens.....	59
Figure 21 :	C3.551 Habitat de gravier de cours d'eau (CB : 24.221, N2000 : 3220, I2000 : Communautaire) (Scientia naturalis)	63
Figure 22 :	C3.24 Roselières basses (CB : 53.14) (Scientia naturalis)	64
Figure 23 :	E5.1 Friche (CB : 87.1) (Scientia naturalis)	64
Figure 24 :	E5.41 Communauté riveraine à Péta sites (CB : 37.714, Natura 2000 : 6430, I2000 : Communautaire) (Scientia naturalis).....	65
Figure 25 :	F9.121 Saussaies à Osier et Salix triandra (CB : 44.121, LR) (Scientia naturalis)	66
Figure 26 :	G1. A13 Frênaie –Chênaie à Primula elatior (CB : 41.23, Natura 2000 : 9160, I2000 : Communautaire) (Scientia naturalis).....	66
Figure 27 :	G5.61 Prébois caducifolié (CB : 31.8D) (Scientia naturalis)	67

Figure 28 : H2.61 Banc de galets en bordure de torrents (CB : 61.312 ; N2000 : 8130 ; I2000 : Communautaire) (Scientia naturalis).....	68
Figure 29 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels (Scientia naturalis).....	70
Figure 30 : Légende de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels (Scientia naturalis).....	71
Figure 31 : Cartographie des habitats humides (Scientia naturalis).....	73
Figure 32 : H2.61 Banc de galets en bordure de torrents (CB : 61.312 ; N2000 : 8130 ; I2000 : Communautaire)	74
Figure 33 : Buddleja du Père David (Buddleja davidii) (Scientia naturalis).....	75
Figure 34 : Erigéron du Canada (Erigeron canadensis) (Scientia naturalis)	76
Figure 35 : Balsamine de l'Himalaya (Impatiens glandulifera) (Scientia naturalis)	76
Figure 36 : Vigne-Vierge commune (Parthenocissus inserta) (Scientia naturalis)	77
Figure 37 : Solidage géant (Solidago gigantea) (Scientia naturalis)	77
Figure 38 : Cartographie des Espèces végétales Exotiques Envahissantes.....	79
Figure 39 : Arbres grattoirs observés dans le boisement rive droite (HYDRETIJDES)	84
Figure 40 : Entrée d'une galerie de Blaireau européen/Renard roux.....	85
Figure 41 : Cartographie des arbres à cavités/arbres gîtes répertoriés dans la ripisylve du Fier	89
Figure 42 : Arbre 1.....	90
Figure 43 : Arbre 2.....	90
Figure 44 : Arbre 3.....	90
Figure 45 : Arbre 4.....	90
Figure 46 : Arbre 5.....	90
Figure 47 : Arbres 6 et 7.....	90
Figure 48 : Couleuvre d'Esculape (Zamenis longissimus)	91
Figure 49 : Cartographie des observations de reptiles au sein de la zone d'étude	93
Figure 50 : Grenouille verte indéterminée (Pelophylax sp).....	94
Figure 51 : Cartographie des observations d'amphibiens au sein de la zone d'étude	95
Figure 52 : Aurore (Anthocharis cardamines)	97
Figure 53 : Lamia textor (Scientia naturalis)	97
Figure 54 : Lamia textor (HYDRETIJDES).....	97
Figure 55 : Cartographie des enjeux flore-habitats (Scientia Naturalis)	99
Figure 56 : Cartographie des habitats et des espèces à enjeu	103

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des zonages réglementaires.....	15
Tableau 2 : Synthèse des zonages non réglementaires	21
Tableau 3 : Synthèse des zonages de Plans Nationaux d'Action en faveur d'espèces protégées	29
Tableau 4 : Synthèse des espèces floristiques à enjeu significatif mentionnées dans la bibliographie pour la commune de la Balme-de-Thuy (Benoît Chalais).....	32
Tableau 5 : Synthèse des espèces faunistiques à enjeu significatif mentionnées dans la bibliographie pour la commune de la Balme-de-Thuy.....	33

Tableau 6 : Hiérarchisation des enjeux liés aux statuts réglementaires des espèces	43
Tableau 7 : Hiérarchisation des enjeux liés aux statuts de conservation des espèces	43
Tableau 8 : Hiérarchisation des enjeux habitat.	46
Tableau 9 : Synthèse des codes ATLAS LPO et des probabilités de nidification associées	47
Tableau 10 : Statuts des espèces à l'échelle de la France métropolitaine	50
Tableau 11 : Synthèse des prospections réalisées	62
Tableau 12 : Répartition surfacique des différents habitats naturels et semi-naturels identifiés au sein de la zone d'étude.	69
Tableau 13 : Présentation des caractéristiques des surfaces des habitats en fonction de leur classification en zone humide (ND : Non déterminé, NE : Non évalué, P-: Pro-parte -, H : Humide).....	72
Tableau 14 : Synthèses de l'occupation des zones humides sur critère de végétation.....	72
Tableau 15 : Synthèse des habitats d'intérêt	74
Tableau 16 : Synthèse des EEE présentes sur la zone d'étude.....	75
Tableau 17 : Synthèse des espèces d'oiseaux inventoriées sur la zone d'étude avec les codes Atlas	80
Tableau 18 : Synthèse des espèces d'avifaune inventoriées avec leurs statuts associés	82
Tableau 19 : Synthèse des espèces de mammifères terrestres hors chiroptères inventoriées avec leurs statuts et niveaux d'enjeu associés.....	86
Tableau 20 : Synthèse des espèces de chiroptères inventoriées avec leurs statuts associés.....	86
Tableau 21 : Synthèse des espèces de chiroptères inventoriées avec leurs caractéristiques écologiques associées.....	87
Tableau 22 : Synthèse des espèces de reptiles inventoriées avec leurs statuts et niveaux d'enjeu associés	92
Tableau 23 : Synthèse des statuts de protection réglementaire et des statuts de conservation des espèces du genre Pelophylax.....	94
Tableau 24 : Synthèse des espèces de Papilionoidés inventoriées avec leurs statuts et niveaux d'enjeu associés	96
Tableau 25 : Synthèse des espèces de Coléoptères protégées inventoriées avec leurs statuts niveaux d'enjeu associés.....	97
Tableau 26 : Niveau d'enjeux estimés pour les habitats présents sur la zone d'étude (les habitats non cités ne représentent pas d'enjeu).	98
Tableau 27 : Synthèse des espèces faunistiques à enjeu significatif.....	101
Tableau 28 : Synthèse des statuts des espèces floristiques inventoriées par Scientia naturalis.....	105
Tableau 29 : Synthèse des observations avifaune	115

1. CONTEXTE

1.1. LES INTERVENANTS DU PROJET

1.1.1. Maître d'ouvrage



Conseil Départemental de la Haute-Savoie
Service Environnement
CS32444
74041 ANNECY Cedex
04 50 33 50 00

1.1.2. Maître d'œuvre



Siège Social - Centre Technique Principal
815 Route de Champ Farçon - 74370 ARGONAY
contact@hydretudes.com
Tél : 04.50.27.17.26

1.1.3. Sous-traitant botaniste



Benoît Chalais – Ecologue botaniste
166 rue du Village
73270 Villard sur Doron
Tel : + 33 (0) 6 25 44 25 73
@ : scientia.naturalis@zohomail.eu

1.2. LOCALISATION

Le projet se situe sur la commune de la Balme-de-Thuy dans le département de la Haute-Savoie (74), entre le lac d'Annecy et les Aravis, sur le cours d'eau du Fier.

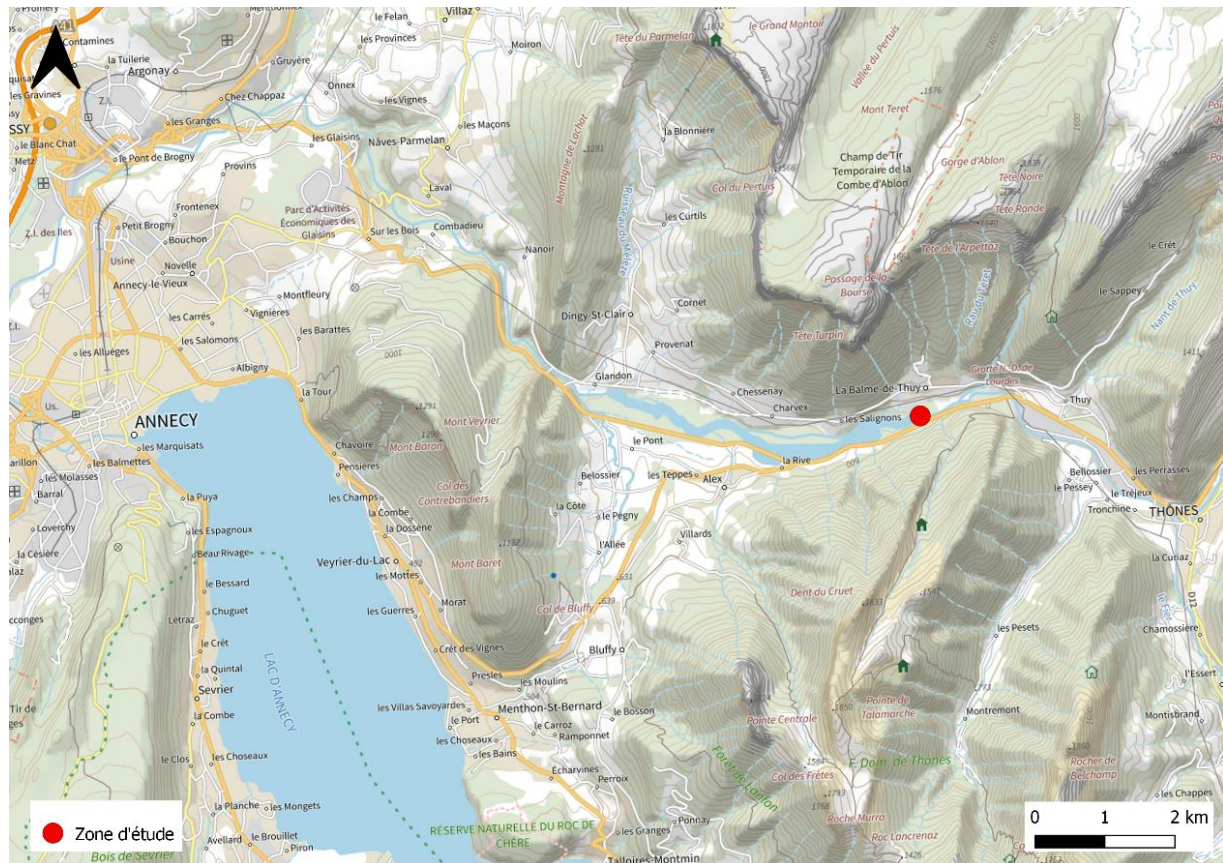


Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude

Le projet justifiant de ce diagnostic écologique concerne le site dit du seuil naturel du Fier dans la plaine dite du Fier qui se caractérise par la succession de deux seuils à environ 1,5 km en aval du pont de Morette. Cette plaine entre le pont de Morette et le pont de Dingy-Saint-Clair est un espace de régulation et respiration naturelle tant longitudinal que latéral du Fier et est classé en Espace Naturel Sensible dont la gestion est assurée par le CD74.

La zone d'investigation retenue pour le présent diagnostic est représentée sur la carte page suivante. Elle comporte un tronçon d'environ 440 mètres du Fier intégrant nécessairement les deux seuils objet de la réflexion projet. Un boisement de ripisylve est présent en rive gauche et en rive droite.

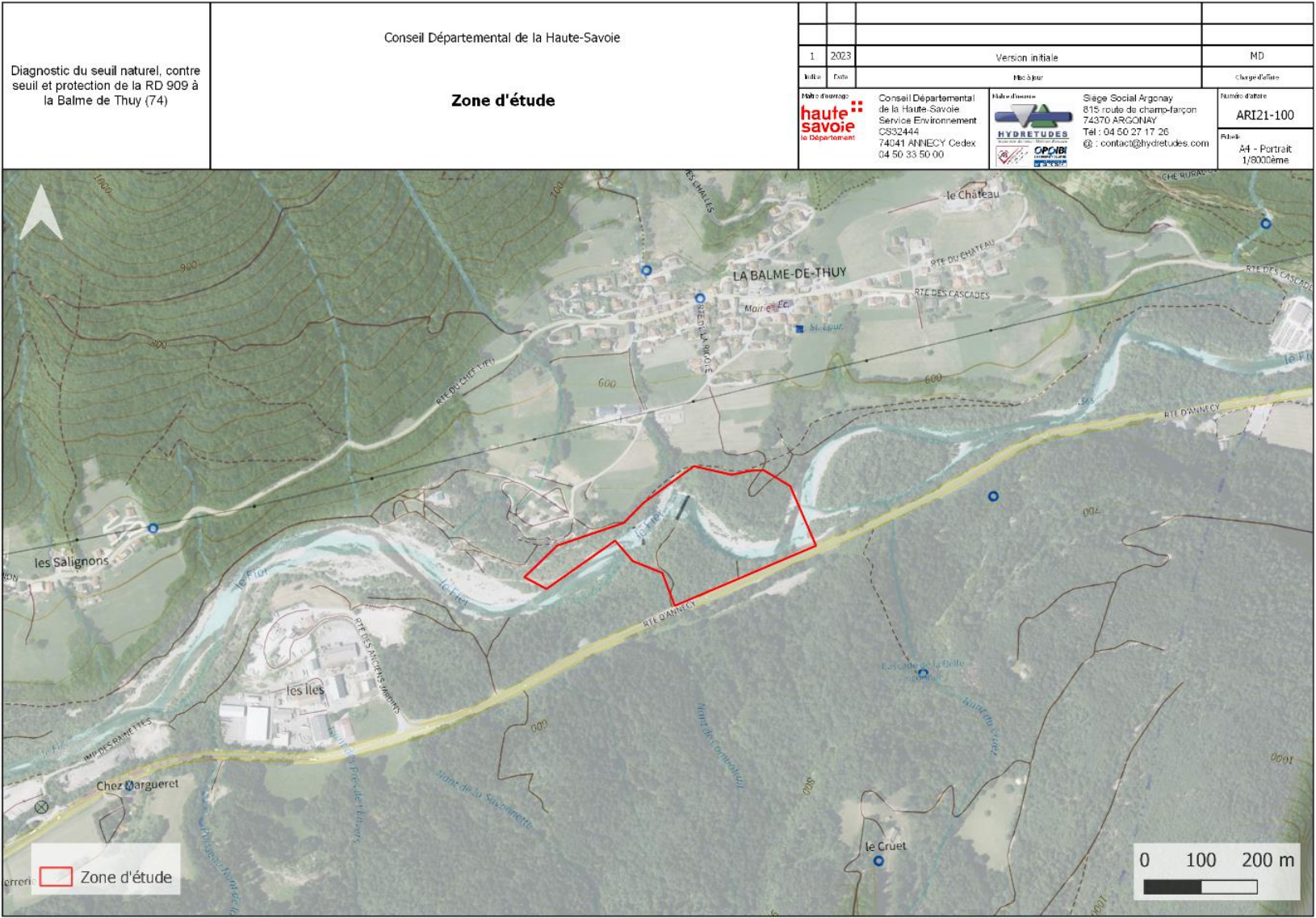


Figure 2 : Cartographie de la zone d'investigation

1.3. PRESENTATION DU PROJET

Le présent diagnostic écologique est réalisé dans le cadre d'un projet ayant pour objet la mission d'étude et de maîtrise d'œuvre pour la réfection du seuil naturel et de son contre-seuil, en intégrant la restauration de la continuité écologique.

Ces ouvrages, positionnés en série l'un derrière l'autre (le second étant venu conforter le pied du premier), constituent un aménagement majeur de stabilisation du lit du torrent dans la plaine dite du Fier sur la commune de La-Balme-de-Thuy. Ils permettent de pérenniser le profil en long du Fier amont : en leur absence ou destruction, le cours d'eau s'enfoncerait de plusieurs mètres, générant des dommages importants sur les enjeux présents.

Suite aux crues de 2015 puis de 2018, le seuil aval s'est fortement déstructuré : il est ouvert en son centre avec un abaissement de la crête de seuil. La pérennité de l'ouvrage n'est pas assurée et il existe un réel risque de ruine lors de prochaines fortes crues (Cf. destruction totale constatée ce mois de décembre, post événements de crue répétés subis sur ces mois de novembre et décembre 2023).



Figure 3 : Contre seuil : code ROE 24538 ; hauteur $h \sim 3,5$ m (photo à-fin octobre 2020 après confortement provisoire)

Le seuil amont naturel a un état général jugé encore relativement bon avec toutefois quelques éléments à surveiller : un affouillement en pied, un système de franchissement piscicole non fonctionnel et une végétalisation du platelage bois. Ce seuil naturel amont est totalement dépendant de l'évolution de l'état du seuil aval.



Figure 4 : Seuil naturel : code ROE 24543 ; hauteur $h \sim 5$ m (HYDRETIJDES 05/2023)

La mission globale, à laquelle ce diagnostic écologique est à rattacher, doit s'articuler autour des étapes suivantes :

- Etude préliminaire de faisabilité visant à dresser un état des lieux global sur le secteur, avec prise en compte non seulement de l'état des ouvrages et de la fonctionnalité actuelle de la passe à poisson existante en zone de délaissé droite du seuil naturel, mais également des préconisations d'action du plan de gestion sédimentaire du Fier porté par le SILA ; plusieurs scénarii seront à réfléchir durant cette première étape de réflexion sur le projet. Le scénario le plus avantageux devra émerger de l'analyse coûts-bénéfices qui sera associée à la présentation de ces scénarii ; cette approche devra intégrer la problématique d'érosion de berge gauche amont et de fait possiblement la réouverture partielle du lit en rive droite, ce qui permettrait de réduire les contraintes tant sur berge amont que sur le seuil lui-même ;
- Etude d'Avant-Projet dont Dossiers Réglementaires (incluant notamment le dossier d'autorisation environnementale) : Cette phase permettra de développer le projet d'aménagement retenu à un niveau APD ; cette phase doit aboutir à la validation du projet par les services de l'Etat et en particulier de l'OFB – DR LYON concernant la qualité de la fonctionnalité piscicole des ouvrages en termes de continuité écologique ;
- Etude de Projet (phase PRO) : Cette phase permettra de consolider le projet APD en intégrant l'exploitation des investigations complémentaires qui pourront avoir été préconisées (études géotechniques, études de génie civil si besoin...).
- Elaboration du dossier de consultation des entreprises (DCE) et choix du candidat
- Suivi de chantier VISA-DET-AOR.

L'objectif du projet est de proposer des solutions prenant en compte tous les enjeux locaux :

- Enjeux écologiques dont piscicoles (double ouvrage avec un équipement du seuil naturel présentant des dysfonctionnements, donc à améliorer ; réouverture des espaces latéraux dans le cadre du plan de gestion sédimentaire) ;
- Enjeux usagers : chemin de randonnée aménagé il y a moins de 2 ans en rive droite du Fier, avec promontoire/vue sur le seuil naturel actuel (cf. photo ci-avant), RD909 en extrados du méandre amont au seuil naturel ;
- Enjeux structurels : préservation de l'équilibre et stabilité du lit du Fier en amont du site et donc des infrastructures prépondérantes à l'activité de la vallée de Thônes.



Figure 5 : Cartographie des aménagements existants

2. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1. ZONAGES REGLEMENTAIRES

Les différents zonages réglementaires présents dans le secteur de la zone d'étude sont synthétisés dans le tableau suivant (Tableau 1) :

Tableau 1 : Synthèse des zonages réglementaires

Type	Identifiant	Nom	Position
APB	FR3800223	Plateau des Follières	> 9 km
APB	FR3800963	Roselières du lac d'Annecy	> 9 km
Natura 2000 ZSC	FR8201703	Massif de la Tournette	347 m
Natura 2000 ZSC	FR8201704	Les Frettes – Massif des Glières	1,2 km
Natura 2000 ZPS	FR8212009	Les Frettes – Massif des Glières	1,2 km
Réservoir biologique SDAGE 2022-2027	RBioD00171	Le Fier de sa source au Pont de Brogny et ses affluents exceptés Le Nom en amont du pont de Carouges, les affluents du Nant du Crêt et la Filière	Au sein
Liste 1 Art. L. 214-17 CE	L1_224	Le Fier de sa source au pont de Brogny	Au sein
Inventaire départemental frayères	x	x	Au sein

Les différents zonages réglementaires terrestres sont représentés sur la cartographie suivante (Figure 6).

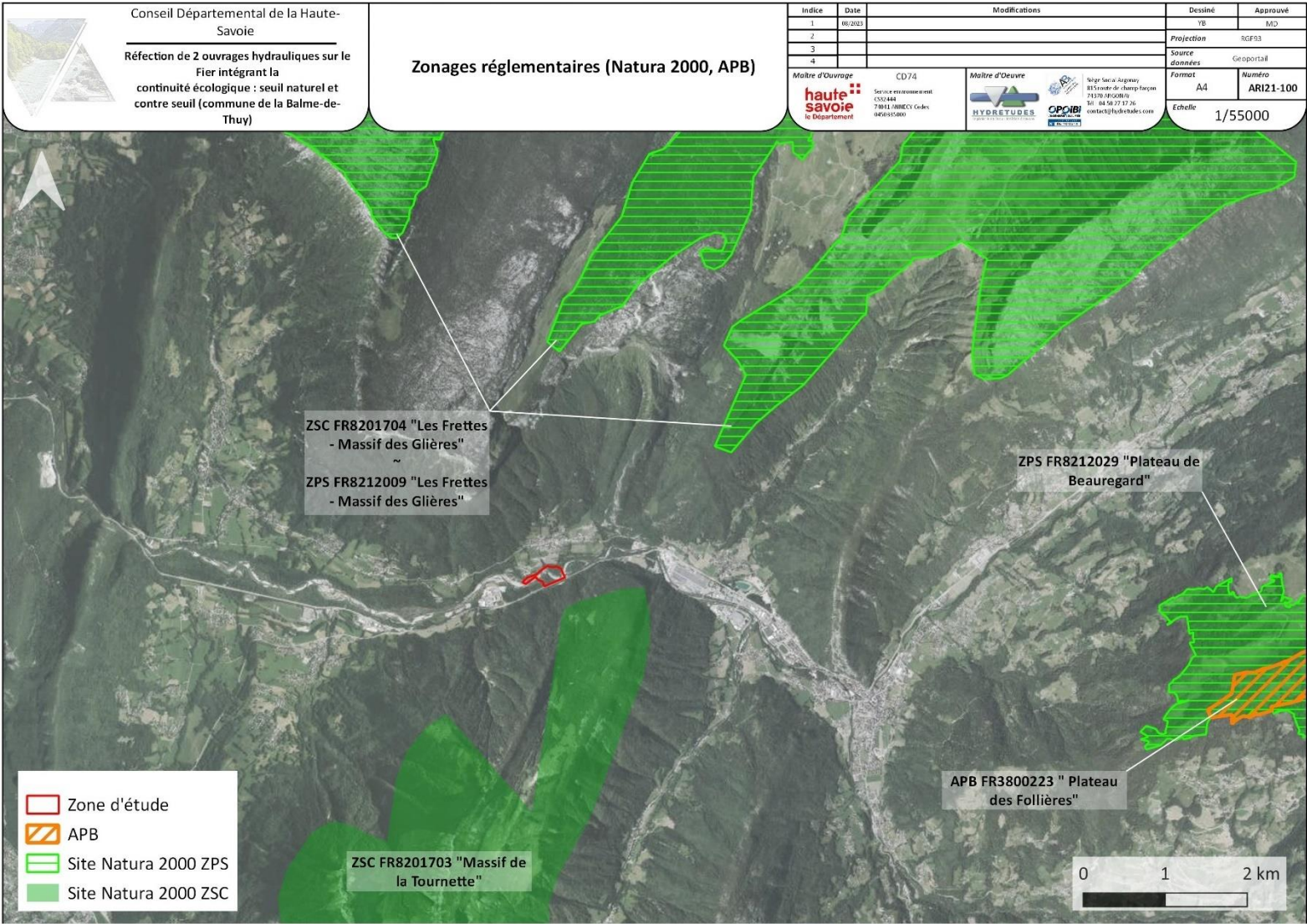


Figure 6 : Cartographie des zonages réglementaires (sites Natura 2000 et APB)

2.1.1. Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Aucun zonage d'APB ne se situe à proximité directe du site d'étude. Les sites les plus proches se trouvent à plus de 9 km de la zone étudiée.

2.1.1.1. Arrêté de Protection de Biotope « Plateau des Follières » (FR3800223)

Source : Arrêté préfectoral DDAF/A N° 968 de création du 29/12/1986

Cet APB d'une surface de 74.362 ha a pour objet la protection d'espèces floristiques typiques des tourbières et marais comme la Primevère farineuse et la Drosera à feuilles rondes.

Les mesures de protection de cet APB régulent les travaux, la pratique des activités sportives et la circulation d'engins au sein du zonage désigné dans l'optique de préserver les caractéristiques paysagères et le fonctionnement hydrologique du site.

2.1.1.2. Arrêté de Protection de Biotope « Roselières du lac d'Annecy » (FR3800963)

Source : Arrêté n° DDT-2015-0989 de protection du lac d'Annecy sur les communes d'Annecy-le-Vieux, Saint-Jorioz et Sevrier

Ce zonage d'APB est constitué de plusieurs zones pour une surface totale de 21,5 ha. L'objet de cet APB est la protection des roselières et des habitats de macrophytes lacustres autour du lac d'Annecy, ces milieux étant les habitats de nombreuses espèces protégées d'avifaune, de mammifères aquatiques, de poissons et d'insectes.

2.1.2. Sites Natura 2000

Sources : Formulaires Standards de Données Natura 2000 DREAL Auvergne Rhône-Alpes

Le **réseau Natura 2000** est constitué d'un ensemble de sites naturels terrestres et marins. Il vise à assurer la conservation à long terme des espèces de la faune et la flore sauvage ainsi que des habitats naturels représentatifs de la biodiversité européenne, listés en annexes de directives européennes.

Ce réseau est ainsi fondé sur la mise en application de deux directives :

- La **directive Oiseaux 2009/147/CE** du 30 novembre 2009 a pour objet la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages et définit les règles encadrant leur protection, leur gestion et leur régulation. Elle s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats. Certaines espèces nécessitant une attention particulière afin d'assurer leur survie, précisées à l'annexe I, font l'objet de mesures spéciales concernant leur habitat. Ces espèces, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière, sont protégées dans des sites Natura 2000 dits **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** ;
- La **directive Habitats Faune Flore 92/43/CEE** du 21 mai 1992 a pour objet la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages. Les annexes I et II de cette directive listent les types d'habitats naturels et les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de sites Natura 2000 dits **Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou Sites d'Intérêt Communautaire (SIC)**. Certains habitats ou certaines espèces dits prioritaires sont identifiés comme en danger de disparition et répondent à des règles particulières. La directive établit un cadre pour les actions communautaires de conservation de ces espèces et habitats en cherchant à concilier les dimensions scientifiques qui fondent les délimitations des sites avec les exigences économiques, sociales et culturelles des territoires.

2.1.2.1. Site Natura 2000 SIC/ZSC « Massif de la Tournette » (FR8201703)

Ce site N2000 d'une superficie de 4649,8 ha se trouve dans le département de la Haute-Savoie et concerne les territoires de neuf communes. Il se situe à moins de 400 m du périmètre d'étude. La description de ce site est la suivante :

L'intérêt remarquable de ce site a été reconnu à travers l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 et de type 1.

On répertorie sur le massif de la Tournette au moins 19 habitats naturels dits d'intérêt communautaire, dont 5 prioritaires.

Il s'agit principalement de milieux forestiers, ici très bien représentés (forêts de pins de montagne, hêtraies neutrophiles, pessières subalpines), de falaises calcaires, d'éboulis, de milieux rocheux et de grottes, mais aussi de landes, de pelouses et prairies héritées des pratiques agricoles ancestrales.

La variété et le bon état de conservation des milieux forestiers constituent l'un des points forts du massif. Il en est de même pour les pelouses sur calcaire (en particulier les pelouses sèches à basse altitude). Les milieux ouverts sont entretenus par une agriculture traditionnelle encore bien présente.

En matière de flore, le massif abrite des stations de deux espèces d'intérêt communautaire emblématiques : le Sabot de Vénus et le Chardon bleu (Panicaud des Alpes ou " Reine des Alpes ").

Les vastes secteurs boisés accueillent par ailleurs l'ensemble des ongulés sauvages de basse altitude ; ils sont donc potentiellement très favorables au Lynx d'Europe. Le site est actuellement dans un état de conservation favorable.

2.1.2.2. Site Natura 2000 SIC/ZSC « Les Frettes – Massif des Glières » (FR8201704)

Ce site Natura 2000 d'une superficie de 8069,8 ha se trouve en Haute-Savoie sur les territoires de sept communes. La description de ce site est la suivante :

« Le massif des Glières compte une vingtaine de types d'habitats naturels dits "d'intérêt communautaire", dont le plus remarquable est constitué par les étendues calcaires fissurées (lapiatz) où se développe le Pin à crochets.

Témoignant de la diversité du secteur, il s'agit de milieux forestiers (forêts de pins de montagne, hêtraies neutrophiles, pessières subalpines), de zones humides (tourbières hautes actives), de milieux rocheux mais aussi de landes, pelouses et prairies héritées des pratiques agricoles ancestrales.

L'extension du site a permis d'intégrer des prairies de fauche de montagne (en voie de disparition générale du fait de l'évolution des pratiques agricoles) et des pinèdes subalpines, milieux actuellement insuffisamment représentés dans le réseau des sites Natura 2000 français.

En matière de flore, le massif abrite des stations de deux espèces d'intérêt communautaire : le Sabot de Vénus et le Chardon bleu (ou " Reine des Alpes ").

Il en est de même pour deux espèces animales : la Barbastelle et le Lynx d'Europe.

La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou "mégaphorbiaies" (Chardon bleu...), des zones humides (Andromède à feuilles de polium, Etoile des marais, Laîche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassettes à grandes fleurs roses, cette dernière sous-espèce étant propre aux massifs subalpins locaux...), des forêts (Racine de corail, Lycopode en massue, Listère à feuilles cordées...), des secteurs secs ou rocheux (Oeillet de Grenoble, Orchis odorant, Primevère oreille d'ours, Trinie glauque...).

Cette diversité concerne aussi les mammifères (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Chamois, Lièvre variable), de même que les papillons inféodés aux zones humides (Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge...).

2.1.2.3. Site Natura 2000 ZPS « Les Frettes – Massif des Glières » (FR8212009)

Ce site Natura 2000 d'une superficie de 8069,8 ha se trouve en Haute-Savoie sur les territoires de sept communes. La description de ce site est la suivante :

Le site présente un intérêt majeur pour les galliformes de montagne :

« La population de Tétrasy Lyre est globalement répartie sur l'ensemble du site. Les meilleures densités s'observent dans les massifs soumis à une fréquentation modérée. La Gélinotte des bois est présente sur l'ensemble des parties boisées, avec des densités localement très correctes (Mont Terret, Montagne des Frètes, Parmelan). Le Lagopède des Alpes occupe la partie sommitale de Sous-Dine. La Perdrix bartavelle a été entendue sur le secteur des Auges, mais sans que sa reproduction n'ait pu y être confirmée.

Parmi les rapaces, plusieurs couples d'Aigles royaux résident et nichent sur le secteur. De même, le Faucon pèlerin fréquente le site et s'y reproduit, tout comme le Grands-duc d'Europe. Les étendues forestières du massif sont en outre particulièrement favorables à la Chouette de Tengmalm, dont la population nicheuse est importante sur le site. En ce qui concerne les Pics, la population de Pic noir est assez abondante. Le Pic tridactyle, espèce particulièrement rare et discrète, est présumé reproducteur sur le site. Les grands massifs boisés situés au-dessus de 1000 m d'altitude constituent des zones de reproduction recherchées par la Bécasse des bois, avec des secteurs dépassant 20 contacts en comptage à la "croule". »

2.1.3. Réservoir de biologique SDAGE 2022-2027

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Les réservoirs biologiques correspondent à des espaces vitaux pour la biodiversité aquatique : ce sont des espaces de vie pour la flore et la faune, habitats, zones de reproduction, nourriceries ou refuges.

Le cours d'eau du Fier est identifié selon le SDAGE 2022-2027 comme un réservoir biologique : « Le Fier de sa source au Pont de Brogny et ses affluents exceptés Le Nom en amont du pont de Carouges, les affluents du Nant du Crêt et la Filière » (code RBioD00171). Les espèces ciblées sont la Truite fario, le Chabot et le Blageon, pour lesquelles des frayères ont été répertoriées dans l'emprise du réservoir biologique. Ce dernier a comme fonctionnalité écologique la diffusion vers l'aval et l'amont des populations piscicoles.

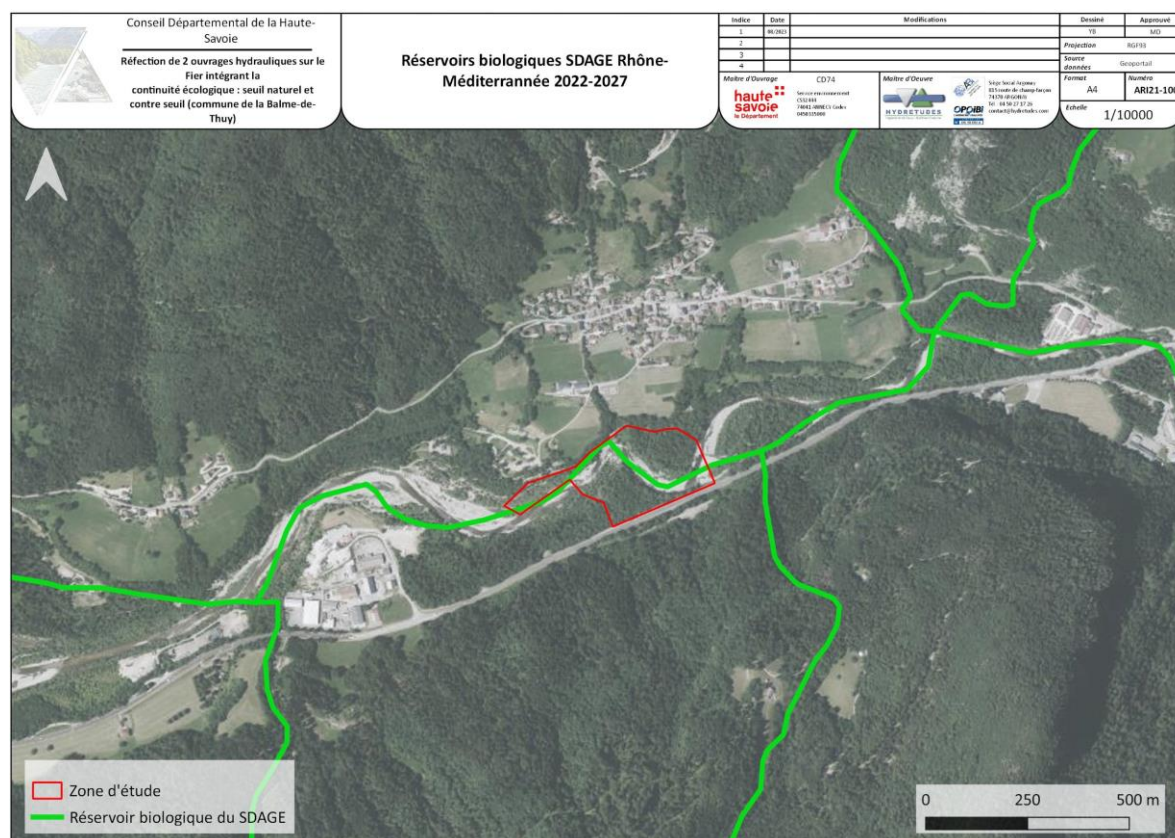


Figure 7 : Cartographie des réservoirs biologiques du SDAGE 2022-2027

2.1.4. Classement au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement

Source : Arrêté n° 13-251 – Cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés en liste 1 au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement

Le Fier est classé en liste 1 au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement « Le Fier de sa source au pont de Brogny » L1_224). La liste 1 désigne des cours d'eau en très bon état écologique nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.

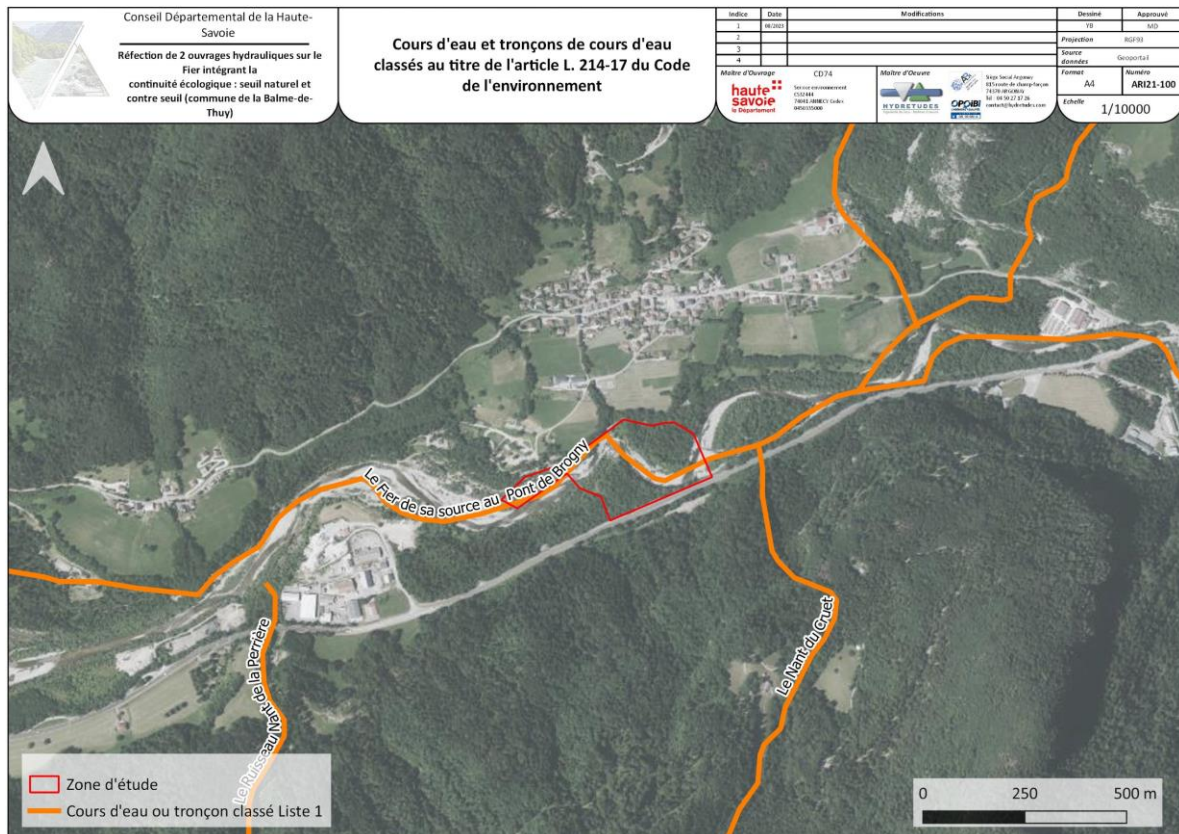


Figure 8 : Cartographie des cours d'eau et tronçons de cours d'eau classés selon l'article L. 214-17 du Code de l'environnement

2.1.5. Arrêté préfectoral n° 2013212-0009 – Inventaire départemental des frayères au titre de l'article L. 432-3 du Code de l'environnement

Source : Arrêté préfectoral n° 2013212-0009 – Inventaire départemental des frayères au titre de l'article L. 432-3 du Code de l'environnement

D'après l'Arrêté préfectoral n° 2013212-009, le Fier de sa source sur la commune de Manigod jusqu'à la confluence avec le Chéran sur la commune de Vallières-sur-Fier, est susceptible d'abriter des frayères de Chabot, d'Ombre commun et de Truite fario.

Frayères présentes	Cours d'eau / milieu aquatique	Délimitation amont	Délimitation aval	Observation
Chabot ; Ombre commun ; Truite fario	Le Fier	source, commune MANIGOD	confluence Chéran, commune VALLIERES	

Figure 9 : Extrait de l'inventaire liste 1 de l'Arrêté préfectoral n° 2013212-0009 – Inventaire départemental des frayères au titre de l'article L. 432-3 du Code de l'environnement

2.2. PORTES A CONNAISSANCE ET ZONAGES NON REGLEMENTAIRES

Les zonages de portés à connaissance et d'inventaire présents dans le secteur de la zone d'étude sont synthétisés dans le tableau suivant (Tableau 2) :

Tableau 2 : Synthèse des zonages non réglementaires

Type	Identifiant	Nom	Position
ZNIEFF type I	820031711	Le fond de la vallée du Fier, du pont de Claix à Morettes	Au sein
ZNIEFF type I	820031682	Barre rocheuse au Nord du Chef-lieu	3,2 km
ZNIEFF type I	820031656	Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey	3,1 km
ZNIEFF type I	820031680	Montagne du Parmelan	4,1 km
ZNIEFF type I	820031681	Mont Veyrier, Mont Baron et Mont Barret	5,3 km
ZNIEFF type I	820031678	Lachat de Dingy	5,2 km
ZNIEFF type I	820031632	Massif de la Tournette	4,3 km
ZNIEFF type I	820031673	Le Vallon d'Ablon et la tourbière	5,9 km
ZNIEFF type I	820031647	Tourbières de la Plaine de Dran	5,4 km
ZNIEFF type II	820005225	Massif de la Tournette	324 m
ZNIEFF type II	820031648	Centre du massif des Bornes	773 m
ZICO	RA15	Montagne des Frêtes et plateau des Glières	896 m
Zone humide	74ASTERS2536	Fier tressant du pont de Morette au seuil	Au sein
Zone humide	74ASTERS2537	Fier tressant du seuil aux Salignons	Au sein

2.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Sources : Formulaires Standards de Données ZNIEFF DREAL Auvergne Rhône-Alpes

Une **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** est un secteur du territoire présentant un grand intérêt écologique abritant de la biodiversité patrimoniale caractéristique du patrimoine naturel régional, participant au maintien des grands équilibres. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit ces sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats dans le but de constituer un socle de connaissances et ou outil d'aide à la décision.

L'existence d'une ZNIEFF n'est pas une mesure de protection réglementaire en soi. Il existe deux types de ZNIEFF

- Les **ZNIEFF de type I** sont espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- Les **ZNIEFF de type II** sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

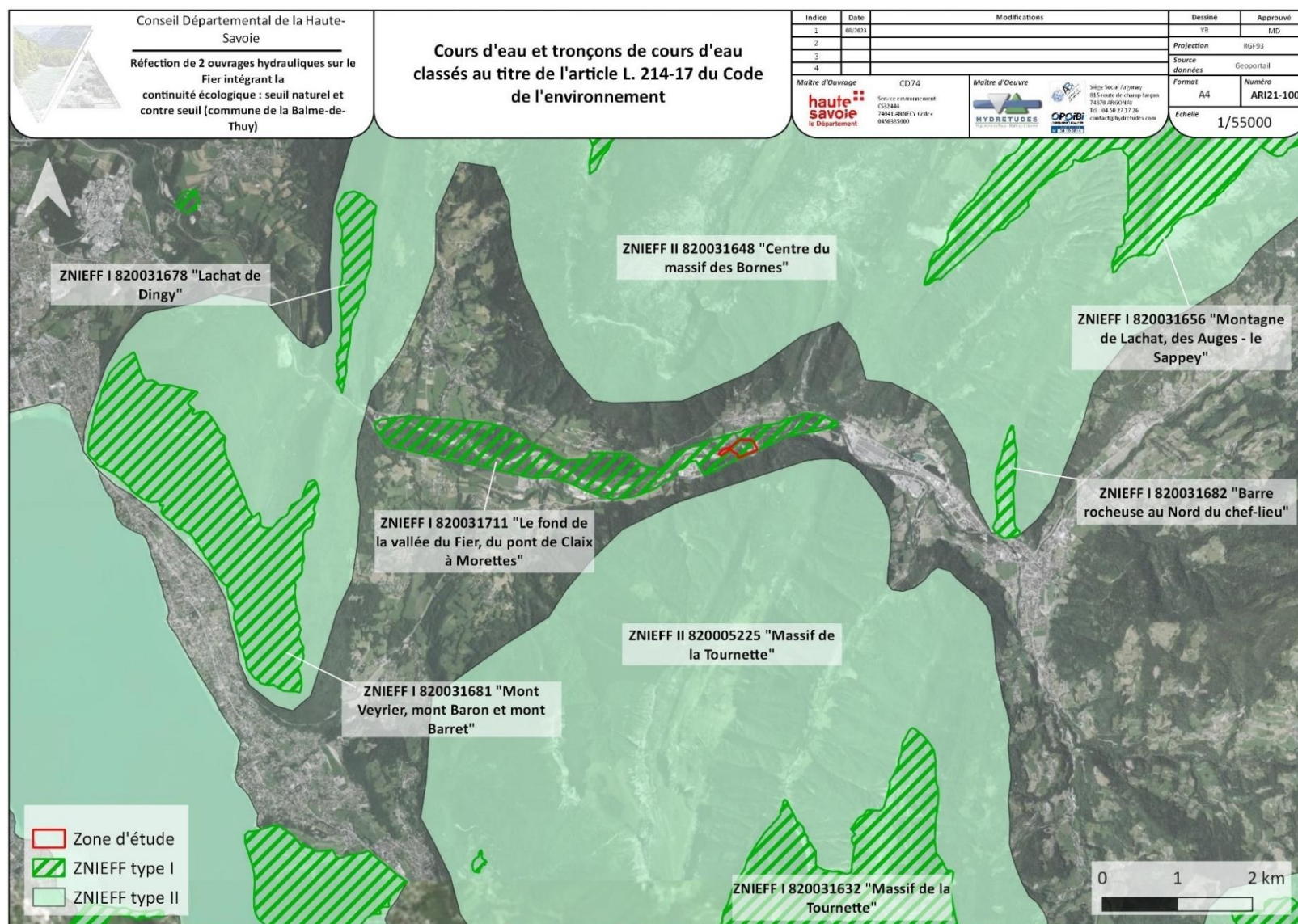


Figure 10 : Cartographie des ZNIEFF de type I et de type II

2.2.1.1. ZNIEFF « Le fond de la vallée du Fier, du pont de Claix à Morettes » (820031711)

Cette ZNIEFF de type I d'une superficie de 240 ha se trouve dans le département de la Haute-Savoie sur les territoires de quatre communes différentes. Le périmètre d'étude s'inscrit à l'intérieur de cette ZNIEFF. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« Ce tronçon du Fier, quasiment intact, représente le paysage typique d'une rivière alpine non perturbée sur ses rives par des aménagements. Une telle situation est devenue rarissime au point que ce tronçon, avec quelques deux ou trois autres, forme l'un des tous derniers témoins de ce paysage originel en Haute-Savoie. Il illustre les divagations d'une rivière dans son lit au gré des crues. Le Fier est bordé d'importantes zones de galets et graviers, plus ou moins colonisées par la végétation, le tout longé par une large forêt riveraine fortement enrésinée. Les habitats naturels les plus significatifs et de grand intérêt sont ceux liés à la dynamique de la rivière et qui ne peuvent se végétaliser durablement en raison des crues (bancs de sables, graviers et galets nus ou colonisés par des touffes éparées), les terrasses pierreuses sèches et les formations plus évoluées riches en saules buissonnants. Ces milieux originaux sont caractérisés par une forte diversité botanique. Ils représentent le biotope de deux oiseaux, le petit Gravelot et le Chevalier guignette, et constituent l'habitat privilégié de nombreux insectes, en particulier les orthoptères (famille des criquets et sauterelles). »

2.2.1.2. ZNIEFF de type I « Barre rocheuse au Nord du Chef-lieu » (820031682)

Cette ZNIEFF de type I d'une superficie de 31,15 ha se situe sur la commune de Thônes, à l'est de la zone d'étude. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« Il s'agit de l'extrémité méridionale de la Montagne du Grand Biollay, constituée des pentes rocailleuses surplombées par un escarpement rocheux. Une formation boisée sèche proche de la chênaie buissonnante, localement dominée par le Pin sylvestre en occupe les parties basses. Elle forme une mosaïque avec une formation herbacée xérophile (recherchant la sécheresse), également disséminée au sein des escarpements rocheux sur de petites vires où la terre s'accumule. Ceux-ci sont colonisés par une végétation pionnière des falaises calcaires ensoleillées, et par une formation arbustive sèche. Ces parois hébergent en particulier la Primevère oreille d'ours, protégée en France. »

2.2.1.3. ZNIEFF de type I « Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey » (820031656)

Cette ZNIEFF de type I d'une superficie de 1088 ha se situe en Haute-Savoie sur les territoires de sept communes. La description de cette ZNIEFF de type I est la suivante :

« Ce site englobe deux anticlinaux du massif des Bornes, que sépare le col de la Buffaz (1500 m), et s'étage de 850 m au nord-est à 1830 m sur le Sappey, 1900 m sur la montagne des Auges, pour culminer à 2023 m au Lachat. La végétation essentiellement subalpine est constituée de forêts ; hêtraie, hêtraie-sapinière, pessière, mais aussi de belles pinèdes de pins à crochets sur le Lachat et les Auges. Subsistent également des herbages. Les formations calcicoles herbacées sont prépondérantes et peu exploitées par le bétail (sauf les moutons) en raison de la pente. Les zones rocheuses offrent également de belles surfaces où la flore des fissures peut largement s'exprimer. Cette zone offre une multitude de situations écologiques qui se traduit par une grande richesse faunistique : Chamois, Marmotte, Lièvre variable, Aigle royal, Tétràs lyre, Gélinotte des bois, Bruant fou, Perdrix bartavelle... Le col de la Buffaz est une voie empruntée par les oiseaux migrants. De la faune invertébrée, également riche, on retiendra plus particulièrement le papillon Apollon, très présent. Le secteur héberge en outre une dizaine de plantes protégées comme le Chardon bleu (rare dans les Bornes), la Primevère oreille d'ours... Il abrite les plus importantes stations départementales de la rare Céphalaire alpine et tout récemment y a été découverte la Potentille de Thuringe. »

2.2.1.4. ZNIEFF de type I « Montagne du Parmelan » (820031680) située à 4,1 km

Cette ZNIEFF de type I d'une superficie de 681,71 ha se situe en Haute-Savoie sur les territoires de trois communes. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« Il s'agit d'un vaste plateau karstique peu accessible, d'altitude moyenne d'environ 1650 m. Celui-ci est colonisé par une forêt de Pin à crochets et d'Epicéa assez ouverte, avec un sous-bois buissonnant développé, ainsi que par une pelouse subalpine et des formations rupicoles (inféodées aux parois rocheuses). La décalcification du sol entraîne l'accumulation d'un humus brut développé et l'installation d'une flore calcifuge. Curieusement, il existe une multitude de petites sources à l'origine de formations marécageuse, dont une prairie particulière sous les chalets d'Anglette qui abrite une graminée très rare en France et protégée sur le plan national : l'Avoine odorante. Les falaises calcaires appartenant au faciès géologique urgonien, qui bordent le plateau à l'ouest et au sud-ouest, hébergent une avifaune et une flore spécialisée, au sein de laquelle la Primevère oreille d'ours. »

2.2.1.5. ZNIEFF de type I « Mont Veyrier, Mont Baron et Mont Barret » (820031681)

Cette ZNIEFF de type I d'une superficie de 520,72 ha se situe en Haute-Savoie sur les territoires de quatre communes. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« Il s'agit d'un chaînon constitué de trois compartiments successifs, dont les hautes falaises calcaires dominent une grande partie de la rive droite du lac d'Annecy. Outre les milieux rocheux il est essentiellement occupé par la forêt avec néanmoins des formations herbacées à la base et sur les vires et les assises gazonnées. L'orientation ouest et la nature de la roche permet l'installation d'une végétation à caractère xéro-thermophile (recherchant la sécheresse et la chaleur) sur le versant occidental. Le versant oriental est largement occupé par la forêt montagnarde dominée par le hêtre. En ce qui concerne l'avifaune, on dénombre plusieurs espèces typiquement rupicoles (inféodées aux parois rocheuses), telles que l'Hirondelle de rochers et le Faucon pèlerin... »

2.2.1.6. ZNIEFF de type I « Lachat de Dingy » (820031678)

Cette ZNIEFF de type I d'une superficie de 71,07 ha se situe en Haute-Savoie sur les territoires de deux communes. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« Cette zone représente le versant ouest d'un petit chaînon calcaire dominant le Fier en rive droite entre Nâves-Parmelan et Dingy-Saint-Clair. Elle s'étage de 500 à 1170 m d'altitude. Elle forme un versant très abrupt semé de nombreuses zones rocheuses avec une végétation dominée par la Sesslerie et des formations saxicoles (inféodées aux blocs rocheux). Son intérêt écologique est lié à une topographie d'orientation ouest et sud, à la pente et aux zones rocheuses qui favorisent une faune et une flore à éléments xérophiles et thermophiles (recherchant la sécheresse et la chaleur), parmi lesquels le Genévrier sabine. On note aussi la présence de la Primevère oreille d'ours, qui trouve au Pont de Saint Clair l'une de ses plus basses stations départementales. »

2.2.1.7. ZNIEFF de type I « Massif de la Tournette » (820031632)

Cette ZNIEFF de type I se situe en Haute-Savoie sur les territoires de cinq communes. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« Culminant à 2351 m d'altitude et épaulé de plusieurs sommets plus modestes, la Tournette constitue un imposant massif calcaire dominant le lac d'Annecy, entre la vallée du Fier au nord et celle de Faverges au sud. Le secteur délimite une vaste zone vierge de tout équipement touristique, descendant jusqu'à 800 m d'altitude. Ceci permet aux étages montagnard et subalpin d'être largement représentés, tandis qu'en contrebas le niveau collinéen effleure le site, et qu'au sommet la zone alpine s'affirme avec la présence d'espèces de haute altitude, telles que le Lagopède et la Niverolle parmi les oiseaux, l'Armérie des Alpes, le Gnaphale de Hoppe ou la Primevère à feuilles entières (dont c'est la seule station départementale) en matière de flore. La forêt (hêtraie, hêtraie-sapinière, pessière) recouvre intégralement le bas des versants et héberge de nombreuses espèces remarquables. Citons des oiseaux tels que le Pic noir ou l'Epervier, des plantes rares aux rangs desquelles l'Epipogon sans feuille, la Listère

cordée ou le Sabot de Vénus. Plusieurs zones d'altitude portent des pinèdes de Pin à crochets sur rochers. Des surfaces en herbe, on retiendra surtout l'importance des pelouses calcaires à Sesslerie, Edelweiss, Orchis odorant. On compte aussi des formations à plus hautes herbes, avec les plus denses populations d'Ail victorial du département, mais aussi le Chardon bleu. Il ne faudrait pas omettre la grande variété des situations rocheuses avec leur flore spécifique, ni certains animaux comme le Bouquetin, le Lièvre variable, l'Aigle royal, le Tétralyx, la Gelinotte des bois ou le Tichodrome... »

2.2.1.8. ZNIEFF de type I « Le Vallon d'Ablon et la tourbière » (820031673)

Cette ZNIEFF de type I d'une superficie de 10,4 ha se situe sur la commune de Dingy-Saint-Clair. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« Le vallon d'Ablon forme une étroite combe froide et humide dans le Mont Terret entre 1250 et 1550 m d'altitude. Cette zone, boisée dans sa partie inférieure, recouverte de pâturages dans le haut, est bordée sur ses deux versants par des barres rocheuses discontinues. Ce site offre des situations écologiques variées à l'origine d'une forte diversité végétale : pessière moussue (localement à gros rochers), prairies et pâturages, zones rocheuses d'exposition variée. A ces différents milieux s'ajoute un "haut-marais" à sphaignes peuplé de Pins à crochets et d'Ericacées. Les hauts-marais se forment grâce à l'action de mousses spécifiques, les sphaignes. Tandis que croît la partie supérieure de la mousse, sa partie inférieure périclète et se transforme en tourbe. C'est ainsi que se forme lentement une épaisse couche de tourbe, qui s'élève au-dessus de la nappe phréatique. Le rare Seneçon des Alpes trouve dans ce site sa station la plus occidentale de France. Il partage l'espace avec bien d'autres espèces végétales remarquables dont la Primevère oreille d'ours (sur les rochers) et la Laiche pauciflore (tourbière), toutes deux protégées. La faune du vallon est également riche : Chamois, mais aussi Casse-noix parmi les oiseaux ainsi que le papillon Apollon, pour ne citer qu'eux, peuvent y être observés. »

2.2.1.9. ZNIEFF de type I « Tourbières de la Plaine de Dran » (820031647)

Cette ZNIEFF de type I d'une superficie de 46,21 ha se situe sur les territoires de la Balme-de-Thuy et de Fillière. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« Il s'agit d'un ensemble de milieux tourbeux plus ou moins jointifs, installés dans et sur les marges de la dépression centrale de la combe de la plaine de Dran, parcourue par un ruisseau. Plusieurs types d'habitats naturels remarquables y sont présents en mosaïque : bas-marais alcalin, bas-marais acide, dépression de Sphaignes vertes, bombements de sphaignes à éricacées et nardaie issue de l'assèchement et de l'acidification progressive des milieux. »

2.2.1.10. ZNIEFF de type II « Massif de la Tournette » (820005225)

Cette ZNIEFF de type II se trouve en Haute-Savoie sur les territoires de 11 communes. La description de cette zone est la suivante :

« Bien que très proche de l'agglomération annécienne, ce petit massif à la silhouette tutélaire (il culmine à 2350 m au célèbre « Fauteuil ») est resté vierge de tout équipement important.

Les étages collinéens, montagnard et subalpins y sont bien représentés ainsi qu'au sommet la zone alpine, avec un cortège d'espèces de haute altitude.

Les milieux forestiers sont particulièrement bien représentés et présentent des types d'habitats diversifiés (hêtraies neutrophiles, pinèdes à Molinie...), de même que les formations de pelouses sur calcaire (y compris un réseau important de pelouses sèches à basse altitude).

En matière de flore, citons parmi les espèces remarquables celles inféodées aux versants secs ou rocheux de basse altitude parmi lesquelles des méridionales en limite d'aire de répartition (Erable de Montpellier, Aconit anthora, Aster amelle, Cillet de Grenoble, nombreuses orchidées, Arabette nouvelle, Stipe plumeuse...), des plantes forestières (Cyclamen d'Europe, Sabot de Vénus, Pyrole à feuilles rondes, Listère à feuilles cordées, Gagée jaune...), des espèces alpines (Androsace de Suisse et pubescente...). En matière de faune, on peut citer de nombreux éléments de grand intérêt, notamment parmi les ongulés (Bouquetin des Alpes, Chamois...), les galliformes de montagne et les oiseaux rupicoles (Chocard à bec jaune, Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers, Tichodrome échelette...), ou les insectes (papillons Apollon, Moiré des pierriers...). Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de

karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires)... Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers plusieurs zones de type I (secteurs d'altitude, pinèdes à Molinie, réseau de pelouses sèches) au fonctionnement fortement interdépendant. Il englobe les zones abiotiques naturelles, permanentes ou transitoires de haute montagne, ou les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés. Le zonage de type II souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales : - en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Bouquetin des Alpes, Aigle royal, potentiellement le Gypaète barbu déjà nicheur non loin de là...) ; - à travers les connections existant avec les autres ensembles naturels voisins de l'ensemble Bornes – Aravis ainsi que des Bauges ; - il met enfin en exergue la sensibilité particulière de la faune souterraine, tributaire des réseaux karstiques et très dépendante de la qualité des eaux provenant du bassin versant. »

2.2.1.11. ZNIEFF de type II « Centre du massif des Bornes » (820031648)

Cette ZNIEFF de type II d'une superficie de 15457,48 ha se situe sur le territoire de 19 communes. La description de cette ZNIEFF est la suivante :

« La zone décrite ici délimite la partie centrale du massif Bornes - Aravis. Très compartimentée par l'érosion à partir des vallées de la Fillière et du Borne, elle peut de même être subdivisée en sous-unités distinctes : Montagne de Sous-Dine et des Frettes, Parmelan, Mont Lachat...

L'altitude de 2000 m est rarement dépassée ; c'est pourquoi l'étage alpin n'est pas représenté ici.

Les étages montagnard et subalpin sont par contre illustrés par des ensembles naturels de très grande valeur, comprenant de vastes pinèdes d'altitude sur lapiaz, des prairies de fauche de montagne ou des forêts de ravins, voire quelques zones humides (« bas-marais » alcalins...).

La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou « mégaphorbiaies » (Chardon bleu...), des zones humides (Andromède à feuilles de polium, Etoile des marais, Laïche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassettes à grandes fleurs roses, cette dernière sous-espèce étant propre aux massifs subalpins locaux...), des forêts (Racine de corail, Lycopode en massue, Listère à feuilles cordées...), des secteurs secs ou rocheux (Œillet de Grenoble, Orchis odorant, Primevère oreille d'ours, Trinie glauque...).

L'avifaune de montagne est bien représentée (galliformes notamment, avec des milieux très favorables au Tétralyx, mais aussi oiseaux rupicoles) ; à ce titre, le massif est d'ailleurs également identifié au titre de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Cette diversité concerne aussi les mammifères (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Chamois, Lièvre variable), de même que les papillons inféodés aux zones humides (Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge...).

Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires)...

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables (écosystèmes montagnards, barres rocheuses, zones humides...) sont retranscrits à travers plusieurs vastes zones de type I.

Il englobe les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés.

Le zonage de type II souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales :

- En tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Aigle royal, potentiellement le Gypaète barbu déjà nicheur non loin de là...) ;

- À travers les connexions existant avec les autres ensembles naturels voisins de l'ensemble Bornes - Aravis ;
- Il met enfin en exergue la sensibilité particulière de la faune souterraine, tributaire des réseaux karstiques et très dépendante de la qualité des eaux provenant du bassin versant. La surféquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peut de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive. »

2.2.2. Zones humides

Sources : Inventaire des zones humides de Haute-Savoie – DDT – ASTERS CEN74

Un inventaire départemental des zones humides de Haute-Savoie a été réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels de Haute-Savoie (ASTERS CEN 74). Cet inventaire est un outil d'information, visant à informer les communes, les aménageurs ou les particuliers, sur la présence des zones humides sur leur territoire. L'inventaire n'est pas exhaustif et n'a pas de portée réglementaire.

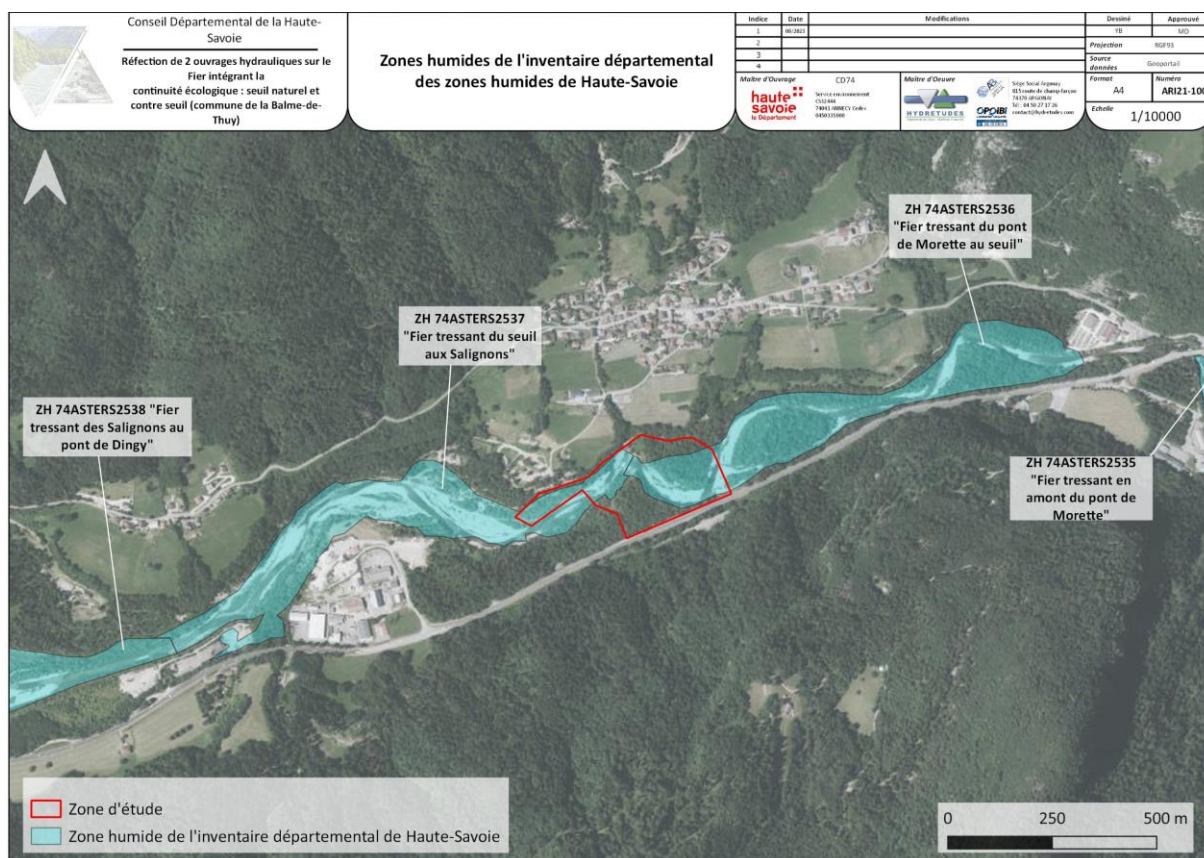


Figure 11 : Cartographie des zones humides de l'inventaire départemental de Haute-Savoie

2.2.2.1. Zone humide « Fier tressant du pont de Morette au seuil » (74ASTERS2536)

Cette zone humide d'une superficie de 122527 m² concerne la moitié amont de la zone d'étude. Les formations végétales répertoriées dans cette zone humide sont :

- 24.12 Zone à Truite
- 24.22 Bords de graviers des cours d'eau, avec végétation
- 44.11 Saussaies pré-alpines

- 44.2 Galeries d'aulnes blanchâtres
- 44.21 Galeries montagnardes d'Aulnes blancs.

2.2.2.2. Zone humide « Fier tressant du seuil aux Salignons » (74ASTERS2537)

Cette zone humide d'une superficie de 128077 m² concerne la moitié aval de la zone d'étude. Les formations végétales répertoriées dans cette zone humide sont :

- 22. Lacs, étangs, mares (eau douce)
- 24.12 Zone à Truite
- 24.22 Bacs de graviers des cours d'eau, avec végétation
- 24.221 Groupements d'Epilobes des rivières subalpines
- 44.11 Saussaies pré-alpines.

2.2.3. Continuités écologiques

Source : SRADDET Auvergne Rhône-Alpes – Avril 2020

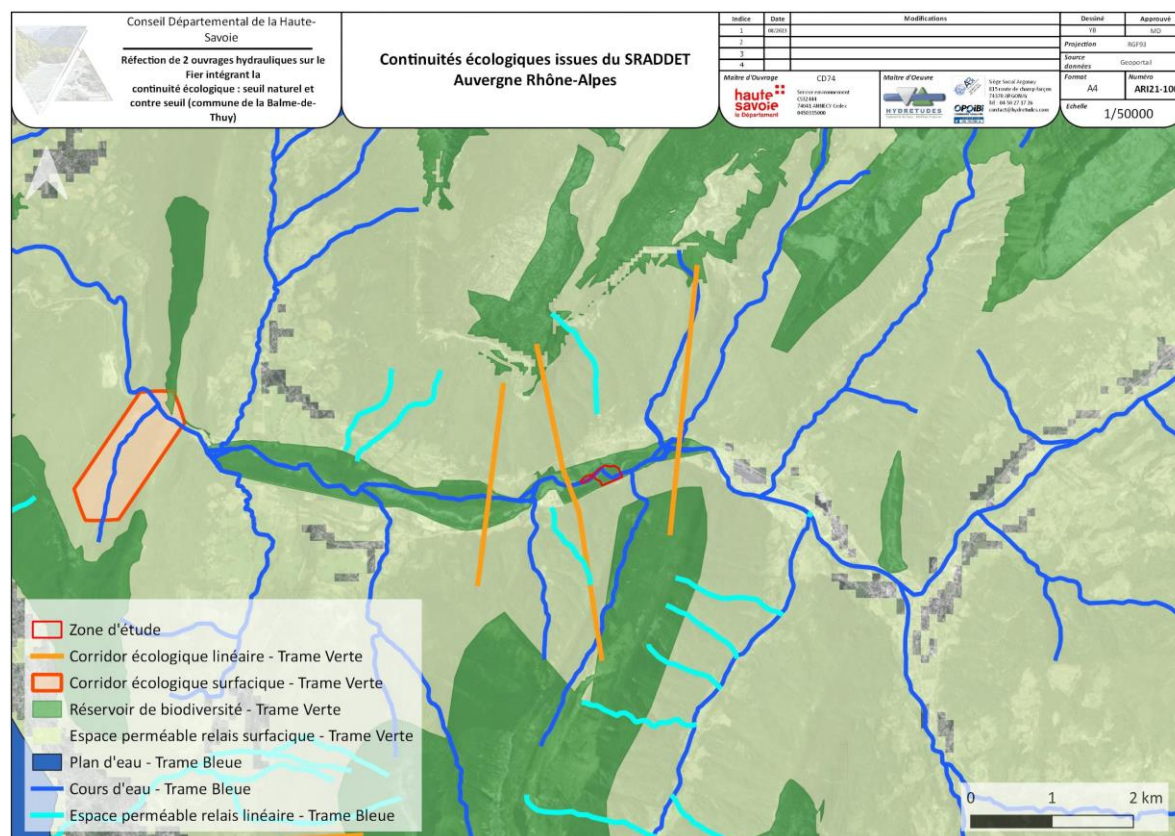


Figure 12 : Cartographie des éléments de continuité écologique issus du SRADDET Auvergne Rhône-Alpes

La zone d'étude se situe au niveau d'une zone humide identifiée par l'inventaire départemental des zones humides de Haute-Savoie. Cette zone humide occupe le lit du Fier et une partie de la ripisylve sur les deux rives. Le cours d'eau du Fier qui traverse la zone d'étude correspond à un cours d'eau identifié par la Trame Bleue. La ripisylve et le lit du Fier constituent un réservoir de biodiversité, ce dernier s'étendant sur toute la plaine du Fier de la Balme-de-Thuy à Dingy-Saint-Clair. Des corridors linéaires de la Trame Verte reliant les réservoirs de biodiversité des massifs environnants passent à proximité de la zone d'étude (massif des Bornes-Aravis au nord et massif de la Tournette au sud).

2.2.4.Plans Nationaux d'Action

Source : DREAL Auvergne Rhône-Alpes

Les **Plans Nationaux d'Action (PNA)** en faveur d'espèces sont des outils stratégiques opérationnels visant à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces de faune ou de flore protégées, menacées ou représentant un enjeu particulier. Ces outils sont déployés en complément des politiques publiques et des outils réglementaires classiques lorsque ces derniers ne parviennent pas à assurer une bonne conservation des espèces ciblées. Ces plans mettent en place une stratégie de conservation sur le moyen ou long terme (périodes de 5 à 10 ans). Les Plans Nationaux d'Action n'ont pas de portée réglementaire. Ils sont fondés sur la mobilisation et la coordination des acteurs concernés directement ou indirectement par la conservation des espèces cibles.

La présence d'une espèce ciblée par un PNA représente un indicateur intéressant pour l'identification de tous les enjeux écologiques présents dans un site donné. Dans le cadre de la zone d'étude considérée, les zonages d'espèces à PNA présents au niveau ou à proximité sont les suivants :

Tableau 3 : Synthèse des zonages de Plans Nationaux d'Action en faveur d'espèces protégées

PNA	Position
Milan royal	5,3 km
Sonneur à ventre jaune	1,6 km
Gypaète barbu	Au sein
Loutre d'Europe	12 km
Tétras-lyre	1,6 km

3. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

En amont des investigations de terrain, une synthèse bibliographique des espèces présentes sur la commune a été réalisée. Cette synthèse permet de pré-identifier les enjeux écologiques à rechercher sur le terrain et ainsi d'adapter ou d'affiner la méthodologie de prospection. Ces données bibliographiques apportent également des éléments sur les espèces probablement présentes n'ayant pas été contactées lors des investigations de terrain.

3.1. SOURCES CONSULTÉES

3.1.1. Bases de données naturalistes

3.1.1.1. Bases de données faunistiques communales Faune France

Des données faunistiques sont disponibles sur la base de données Faune France (LPO) et concernent les taxons suivants :

- Les oiseaux ;
- Les mammifères ;
- Les reptiles ;
- Les amphibiens ;
- Les insectes (odonates, papilionoïdés, orthoptères, coléoptères).

Les dates d'observations des espèces ont été sélectionnées entre janvier 2013 et février 2023. Ces données permettent d'avoir une connaissance plus ou moins exhaustive de la faune présente sur la commune de la Balme-de-Thuy.

3.1.1.2. Base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP).

L'INPN est la plateforme nationale du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP). Dispositif partenarial, le SINP vise à favoriser une synergie entre les acteurs œuvrant pour la production, la gestion, le traitement, la valorisation et la diffusion des données relatives à l'inventaire du patrimoine naturel (biodiversité et géodiversité). Le SINP est un système d'information décentralisé qui repose sur un réseau de plateformes régionales (ici le SINP Auvergne Rhône-Alpes <https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/>).

Les données des SINP régionaux sont centralisées par l'INPN et consultables sur la plateforme OpenObs (<https://openobs.mnhn.fr/>).

Pour la présente étude, la plateforme OpenObs a été utilisée pour l'extraction des données faunistiques et floristiques en License libre (ne comprenant pas de données de géolocalisation précises des espèces sensibles).

Les données ont été extraites le 16/02/2023 pour la commune la Balme-de-Thuy sur la période 2013-2023.



3.1.1.3. *Base de données du SINP Auvergne Rhône-Alpes Biodiv'AURA*

La synchronisation entre les bases de données SINP régionales et la base de données SINP nationale n'étant pas réalisée en continu, la base de données du SINP Auvergne Rhône-Alpes a été exploitée en complément du SINP national.

La base de données Biodiv'AURA met à disposition des données faunistiques, floristiques et fongiques géolocalisées. Deux outils sont associés à cette base de données :

- Biodiv'AURA Atlas, qui permet de consulter des listes d'espèces communales ;
- Biodiv'AURA Experts, qui permet de consulter des données brutes issues d'inventaires naturalistes avec une géolocalisation précise.

L'outil Biodiv'AURA Atlas a été utilisé pour extraire les listes d'espèces contactées sur le territoire communal entre 2013 et 2023.

3.1.2. Zonages d'inventaires

La zone d'étude se situant au sein de la ZNIEFF de type I « Le fond de la vallée du Fier, du pont de Claix à Morettes » (ID 820031711), le Formulaire Standard de Données associé à cette ZNIEFF met à disposition les données faunistiques et floristiques issues des inventaires de cette ZNIEFF. Ce FSD a été consulté et ses données compilées avec la synthèse bibliographique.

3.2. RESULTATS

Les statuts des espèces mentionnées dans la bibliographie ont été évalués selon la méthodologie décrite au paragraphe 4.1.3 Méthodologie d'évaluation des enjeux liés aux statuts des espèces et des habitats.

Les résultats présentés dans cette partie ne prennent en compte que les espèces représentant un enjeu écologique de niveau Assez fort, Fort et Très fort.

3.2.1.1. *Flore*

Source : Benoît CHALAIS - Scientia naturalis

Les recherches bibliographiques sont orientées principalement sur les sites d'Open Obs et de Biodiv'AURA ainsi que sur les fiches ZNIEFF associées à la zone d'étude. Parmi les 626 taxons identifiés, 7 espèces ont un statut de protection au niveau national, 3 espèces sont protégées au niveau régional. En complément, 8 espèces ont un statut patrimonial régional et 3 espèces possèdent un statut patrimonial national. Ces espèces à enjeu significatif sont synthétisées dans le Tableau 4 suivant :

Tableau 4 : Synthèse des espèces floristiques à enjeu significatif mentionnées dans la bibliographie pour la commune de la Balme-de-Thuy (Benoît Chalais)

Nom latin	Nom français	LR MO	LR EU	LR FR	LR RA	Protection nationale	Arrêté du 06 janvier 2021	Protection Rhône-Alpes 04/12/1982	Directive habitat	Convention de berne	Open Obs	Biodiv'Aura	820031711	820031712
<i>Ammi majus L., 1753</i>	Ammi élevé, Grand ammi	NE	LC	LC	EN								2005	
<i>Androsace helvetica (L.) All., 1785</i>	Androsace de Suisse	NE	NE	LC	LC	Art.1								X
<i>Androsace pubescens DC., 1805</i>	Androsace pubescente	NE	NE	LC	LC	Art.1								X
<i>Aster amellus L., 1753</i>	Marguerite de la Saint-Michel, Étoilée	NE	LC	LC	EN	Art.1								X
<i>Calamagrostis pseudophragmites (Haller f.) Koeler, 1802</i>	Calamagrostide faux-phragmite, Calamagrostide faux Roseau	LC	NE	LC	EN								2016	
<i>Carex diandra Schrank, 1781</i>	Laïche arrondie, Laïche à tige arrondie, Laïche à deux étamines	LC	NE	NT	EN								2005	
<i>Cypripedium calceolus L., 1753</i>	Sabot de Vénus, Pantoufle-de-Notre-Dame	LC	NT	NT	LC	Art.1			Ann. II et IV	Ann.I				X
<i>Cystopteris montana (Lam.) Desv., 1827</i>	Cystoptéris des montagnes, Cystoptéride des montagnes	NE	LC	LC	NT	Art.1								X
<i>Dianthus gratianopolitanus Vill., 1789</i>	Œillet mignardise, Œillet bleuâtre, Œillet de Grenoble	NE	NE	LC	LC			Art.1						X
<i>Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809</i>	Gagée jaune, Gagée des bois, Étoile jaune, Ornithogale jaune	NE	NE	LC	LC	Art.1								X
<i>Gymnadenia odoratissima (L.) Rich., 1817</i>	Gymnadenie odorante, Orchis odorant	LC	LC	VU	LC		Ann. I	Art.1						X

Nom latin	Nom français	LR MO	LR EU	LR FR	LR RA	Protection nationale	Arrêté du 06 janvier 2021	Protection Rhône-Alpes 04/12/1982	Directive habitat	Convention de berne	Open Obs	Biodiv'Aura	820031711	820031712
<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv., 1824	Tamarin d'Allemagne, Petit Tamaris	NE	NE	LC	VU								2015	
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	Oenanthe de Lachenal	NE	NE	LC	NT									X
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun, Langue de serpent, Ophioglosse Langue-de-serpent	NE	LC	LC	LC			Art.1						X
<i>Stipa pennata</i> L., 1753	Stipe penné, Plumet	NE	NE	LC	VU									X

3.2.1.2. Faune

Concernant la faune, 289 espèces sont mentionnées dans la bibliographie pour la commune de la Balme-de-Thuy, dont 142 espèces protégées à l'échelle nationale, 51 listées sur une annexe de directive européenne, 174 déterminantes ZNIEFF. Parmi ces espèces, 52 ont un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale (NT, EN, VU, CR). Un total de 104 espèces présente un enjeu significatif assez fort, fort ou très fort. Ces espèces à enjeu significatif sont synthétisées dans le Tableau 5 suivant :

Tableau 5 : Synthèse des espèces faunistiques à enjeu significatif mentionnées dans la bibliographie pour la commune de la Balme-de-Thuy

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	DH : x	x	x	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Reptiles	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare (Le)	DH : x	x	Article 3	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	Leucorrhine douteuse (La)	DH : x	x	x	NT	x	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise (Le)	DH : An II	x	Article 3	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Erebia medusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Moiré franconien (Le)	DH : x	x	x	LC	NT	x	Assez fort

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Oiseaux	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin	DO : x	x	x	LC	VU	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	DO : x	x	Article 3	VU	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	DO : An	x	Article 3	VU	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	DO : x	x	Article 3	NT	NT	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	DO : x	x	Article 3	NT	NT	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	DO : x	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	DO : An I	An A	Article 3	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	DO : x	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	DH : An IV	x	Article 2	NT	NT	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	DH : An IV	x	Article 2	VU	NT	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758	Lièvre variable	DH : x	x	x	NT	x	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	Putois d'Europe	DH : x	x	x	NT	x	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	DO : x	An A	Article 3	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	Aesche des joncs	DH : x	x	x	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	DH : An IV	x	Article 2	NT	LC	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	DH : An IV	x	Article 2	NT	NT	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	DH : An IV	x	Article 2	NT	LC	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Murin de Brandt	DH : An IV	x	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	DH : An IV	x	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Lyrurus tetrix</i> (Linnaeus, 1758)	Tétras lyre	DO : An I	x	x	NT	VU	Déterminante	Très fort

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Oiseaux	<i>Falco peregrinus Tunstall, 1771</i>	Faucon pèlerin	DO : An I	An A	Article 3	LC	VU	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)</i>	Tarier des prés	DO : x	x	Article 3	VU	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Glaucidium passerinum (Linnaeus, 1758)</i>	Chevêchette d'Europe	DO : An I	An A	Article 3	NT	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	Chardonneret élégant	DO : x	x	Article 3	VU	LC	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)</i>	Bouvreuil pivoine	DO : x	x	Article 3	VU	LC	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Gypaetus barbatus (Linnaeus, 1758)</i>	Gypaète barbu	DO : An I	An A	Article 3	EN	NA	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)</i>	Hirondelle de fenêtre	DO : x	x	Article 3	NT	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>	Alouette des champs	DO : x	x	x	NT	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Milvus milvus (Linnaeus, 1758)</i>	Milan royal	DO : An I	An A	Article 3	VU	CR	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Bonasa bonasia (Linnaeus, 1758)</i>	Gélinotte des bois	DO : An I	x	x	NT	NT	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Bubo bubo (Linnaeus, 1758)</i>	Grand-duc d'Europe	DO : An I	An A	Article 3	LC	VU	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Aegolius funereus (Linnaeus, 1758)</i>	Chouette de Tengmalm	DO : An I	An A	Article 3	LC	VU	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)</i>	Circaète Jean-le-Blanc	DO : An I	An A	Article 3	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Poecile montanus (Conrad von Balenstein, 1827)</i>	Mésange boréale	DO : x	x	Article 3	VU	LC	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	Hirondelle rustique	DO : x	x	Article 3	NT	EN	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)</i>	Pipit farlouse	DO : x	x	Article 3	VU	LC	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)</i>	Grand rhinolophe	DH : An IV, An II	x	Article 2	LC	EN	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Gyps fulvus (Hablizl, 1783)</i>	Vautour fauve	DO : An I	An A	Article 3	LC	VU	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)</i>	Barbastelle d'Europe	DH : An IV, An II	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Tichodroma muraria (Linnaeus, 1766)</i>	Tichodrome échelette	DO : x	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)</i>	Pic mar	DO : An I	x	Article 3	LC	CR	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Carduelis citrinella (Pallas, 1764)</i>	Venturon montagnard	DO : x	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)</i>	Caille des blés	DO : x	x	x	LC	VU	Déterminante	Fort

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune (Le)	DH : An IV, An II	x	Article 2	VU	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	DO : x	x	Article 3	VU	LC	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766)	Vautour moine	DO : An I	An A	Article 3	EN	NA	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	DO : x	x	Article 3	NT	EN	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aigle royal	DO : An I	An A	Article 3	VU	VU	Déterminante	Très fort
Mammifères	<i>Capra ibex</i> Linnaeus, 1758	Bouquetin des Alpes	DH : x	x	Article 2	NT	x	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	DO : x	An A	Article 3	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	DO : x	An A	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	DO : x	x	Article 3	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	DO : An I	An A	Article 3	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	DO : x	x	x	LC	NT	x	Assez fort
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	DO : x	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Lagopus muta</i> (Montin, 1776)	Lagopède alpin	DO : x	x	x	NT	NT	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	Harle bièvre	DO : x	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	DO : x	An A	Article 3	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	DO : x	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	DO : An I	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	DO : x	An A	Article 3	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Borkhausen, 1797)	Petit rhinolophe	DH : An IV, An II	x	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	DO : An I	x	Article 3	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies (Le)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	DO : x	An A	Article 3	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Reptiles	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape (La)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré du Serpolet (L')	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Insectes	<i>Pseudochorthippus montanus</i> (Charpentier, 1825)	Criquet palustre	DH : x	x	x	x	VU	Déterminante	Très fort
Insectes	<i>Polyommatus damon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Sablé du Sainfoin (Le)	DH : x	x	x	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais (Le)	DH : An IV, An II	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Sylvain (Le)	DH : x	x	x	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Canis lupus Linnaeus, 1758</i>	Loup gris	DH : An IV, An II	An A	Article 2	VU	x	Déterminante	Fort
Insectes	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	Apollon (L')	DH : An IV	An A	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Muschampia lavatherae</i> (Esper, 1783)	Hespérie de l'Épiaire (L')	DH : x	x	x	x	NT	x	Fort
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	DO : An I	An A	Article 3	LC	VU	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella Linnaeus, 1758</i>	Bruant jaune	DO : x	x	Article 3	VU	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Falco subbuteo Linnaeus, 1758</i>	Faucon hobereau	DO : x	An A	Article 3	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Motacilla flava Linnaeus, 1758</i>	Bergeronnette printanière	DO : x	x	Article 3	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Morio (Le)	DH : x	x	x	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Scolopax rusticola Linnaeus, 1758</i>	Bécasse des bois	DO : x	x	x	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)	Venturon montagnard	DO : x	x	Article 3	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Lyrurus tetrix</i> (Linnaeus, 1758)	Tétras lyre	DO : An I	x	x	NT	VU	Déterminante	Très fort
Amphibiens	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite (Le)	DH : An IV	x	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Amphibiens	<i>Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838</i>	Grenouille agile (La)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	DO : x	x	Article 3	NT	EN	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Petit-duc scops	DO : x	An A	Article 3	LC	CR	Déterminante	Fort
Oiseaux	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	DO : x	x	Article 3	VU	LC	Déterminante	Fort
Crustacés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)	Écrevisse à pieds blancs (L')	DH : An II	x	Article 1	x	x	Déterminante	Assez fort

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Insectes	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)	Courtillière commune	DH : x	x	x	x	NT	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	DH : An IV	x	Article 2	VU	LC	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Oreillard roux	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	Castor d'Eurasie	DH : An IV, An II	x	Article 2	LC	x	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Muscardin	DH : An IV	x	Article 2	LC	x	Déterminante	Assez fort
Insectes	<i>Muschampia lavatherae</i> (Esper, 1783)	Hespérie de l'Épiaire (L')	DH : x	x	x	x	NT	x	Fort
Oiseaux	<i>Alectoris graeca</i> (Meisner, 1804)	Perdrix bartavelle	DO : An I	x	x	NT	NT	Déterminante	Fort

4. METHODOLOGIES APPLIQUEES

4.1. EVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL

4.1.1. Rappel sur les textes réglementaires

4.1.1.1. *Faune*

La protection réglementaire des espèces est assurée par une série d'arrêtés interministériels de protection des espèces (protection des individus et de leurs habitats le cas échéant) sur l'ensemble du territoire national. Les différents arrêtés sont :

- Pour l'avifaune : l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ;
- Pour les mammifères : l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modifié par l'article 2 de l'arrêté du 1er mars 2019, JORF n°0064 du 16 mars 2019 texte n° 7) ;
- Pour les insectes : l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Pour les amphibiens et les reptiles : 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 [JORF n°0036 du 11 février 2021, Texte n° 3] ;
- Pour les poissons : l'arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Pour les écrevisses : l'arrêté interministériel du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones.

4.1.1.2. *Flore*

La protection des espèces floristiques en France métropolitaine et en région Auvergne Rhône-Alpes repose sur les arrêtés suivants :

- Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) ;
- L'arrêté interministériel du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

4.1.1.3. *Autres textes*

D'autres textes, établis à l'échelle communautaire, viennent compléter le droit national français :

- La **Directive 79/409/CEE** (Directive européenne dite **Directive Oiseaux**) du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages a pour objectif la conservation des populations d'oiseaux sauvages. C'est de cette directive que sont désignés les sites Natura 2000 de type **Zone de Protection Spéciale (ZPS)**. L'Annexe I de cette directive liste les espèces

d'oiseaux portant désignation d'un site Natura 2000 en ZPS et pour lesquelles est interdit leur mise à mort ou leur capture intentionnelle, la destruction ou le déplacement des nids et des œufs (même vides), leur perturbation intentionnelle, notamment en période de reproduction et de dépendance, leur détention.

- La **Directive 92/43/CEE** (Directive européenne dite **Directive Habitats-Faune-Flore**) du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003, la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006 et la Directive 2013/17/UE du 13 mai 2013) concerne la conservation des espèces et des habitats, notamment considérés comme d'intérêt communautaire. L'Annexe II liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non). L'Annexe IV liste les espèces animales et végétales nécessitant une protection stricte sur l'ensemble du territoire européen. La plupart des espèces inscrites à cette annexe sont déjà protégées par la réglementation française.

Des conventions et textes internationaux ratifiés/signés par la France complètent également le droit national français :

- La **convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)**, signée le 19 septembre 1979) vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels et de protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. L'Annexe I liste les espèces végétales sauvages strictement protégées pour lesquelles sont interdits la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinement délibérés. L'Annexe II liste les espèces animales sauvages strictement protégées pour lesquelles sont interdits :
 - o Toutes les formes de capture, de détention et de mise à mort intentionnelles ;
 - o La détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;
 - o La perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;
 - o La destruction ou le ramassage intentionnels des œufs dans la nature ou leur détention ;
 - o La détention et le commerce interne de ces animaux vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés et de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de ces animaux.
- Le règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce (modifié par le Règlement UE n° 101/2012 du 6 février 2012 et le Règlement UE n° 750/2013 du 29 juillet 2013) porte sur l'application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne. L'Annexe I liste toutes les espèces menacées d'extinction qui sont ou pourraient être affectées par le commerce. Le commerce des spécimens de ces espèces doit être soumis à une réglementation particulièrement stricte afin de ne pas mettre davantage leur survie en danger, et ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.

4.1.2. Statuts de conservation des espèces et des habitats – Listes Rouges UICN

Les textes réglementaires de protection des espèces et des habitats ne sont pas systématiquement corrélés à la patrimonialité, la rareté ou le niveau de menace pesant sur une espèce ou un habitat.

Les **Listes Rouges** établies par l'**Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN)** sont des outils inventoriant les **statuts de conservation** des espèces et des habitats. Il s'agit de synthèses renseignant sur l'état de conservation de populations animales, végétales ou d'habitats au sein de l'aire géographique à laquelle elles se réfèrent (Liste Rouge régionale, nationale, européenne ou mondiale).

Bien que dénuée de statut juridique ou réglementaire, cette base de données est indispensable pour l'évaluation de la patrimonialité des espèces et habitats naturels.

Les statuts de conservation des Listes Rouges sont associés à des cotations, explicitées ci-dessous :

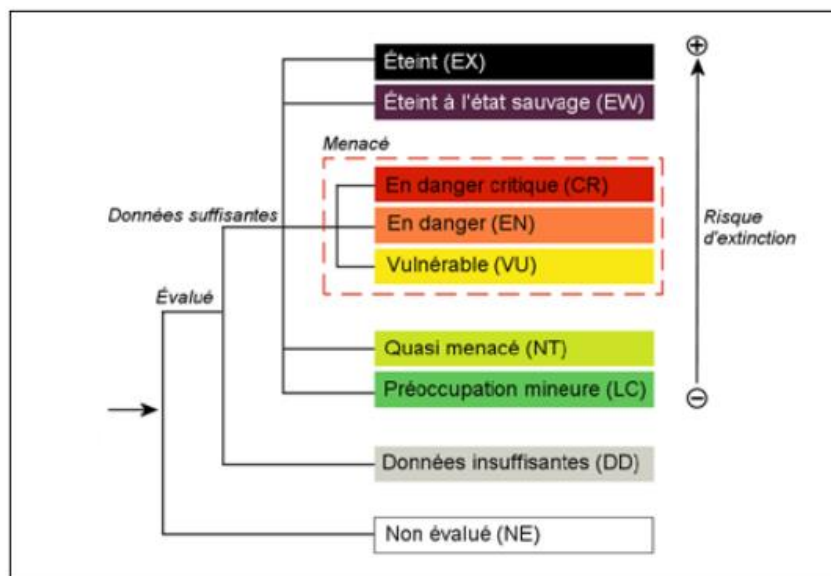


Figure 13 : Structure des catégories d'une Liste Rouge nationale (Catégories et critères de la Liste Rouge de l'UICN Version 3.1 – UICN France, 2012)

Les Listes Rouges établies à une échelle régionale présentent des catégories supplémentaires propres à l'échelle de la Liste Rouge. La structure des catégories d'une Liste Rouge régionale est la suivante :

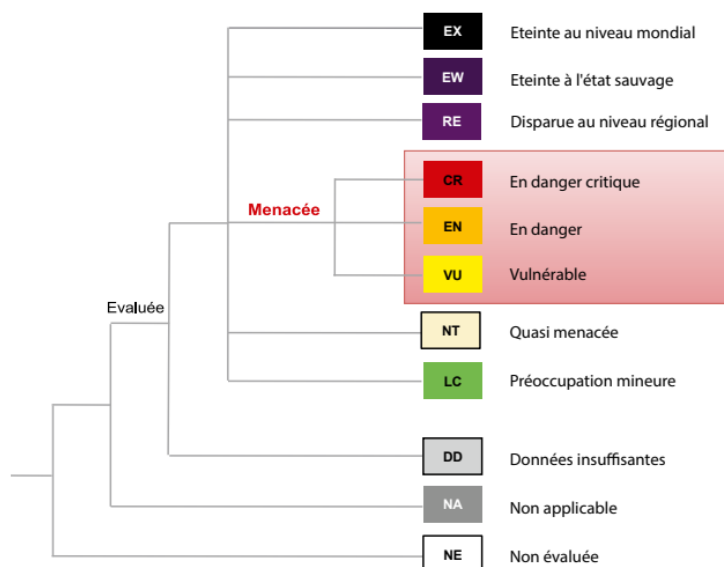


Figure 14 : Catégories de l'UICN utilisées à une échelle régionale (d'après le Guide 2012 et le Guide régional 2012 de l'UICN)

Il existe au total 11 catégories dans les Listes Rouges de l'UICN.

Les catégories Eteinte (**EX**) et Eteinte à l'état sauvage (**EW**) correspondent à des espèces éteintes à l'échelle mondiale. La catégorie Disparue au niveau régional (**RE**) s'applique à des espèces ayant disparu de la région considérée mais subsistant ailleurs.

Les trois catégories En danger critique (**CR**), En danger (**EN**) et Vulnérable (**VU**) rassemblent les espèces menacées de disparition. Ces espèces sont confrontées à un risque relativement élevé (**VU**), élevé (**EN**) ou très élevé (**CR**) de disparition.

La catégorie Quasi menacée (**NT**) regroupe les espèces proches de remplir les seuils quantitatifs propres aux espèces menacées, et qui pourraient devenir menacées si des mesures spécifiques de conservation n'étaient pas prises.

La catégorie Préoccupation mineure (**LC**) rassemble les espèces qui présentent un faible risque de disparition de la région considérée.

La catégorie Données insuffisantes (**DD**) regroupe les espèces pour lesquelles les meilleures données disponibles sont insuffisantes pour déterminer directement ou indirectement leur risque de disparition.

La catégorie Non applicable (**NA**) correspond aux espèces pour lesquelles la méthodologie n'est pas applicable et qui ne sont donc pas soumises au processus d'évaluation (p. ex. espèces introduites ou espèces visiteuses non significativement présentes dans la région).

La catégorie Non évaluée (**NE**) rassemble les espèces qui n'ont pas encore été confrontées aux critères de la Liste rouge.

Les Listes Rouges nationales utilisées dans la présente étude sont :

- **Pour la faune (Listes Rouges nationales) :**

- o UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France ;
- o UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France ;
- o UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique ;
- o UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France ;
- o UICN France, MNHN, SFEPF & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France ;
- o UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France ;

- **Pour la faune (Listes Rouges régionales) :**

- o DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (2021). Liste Rouge des coléoptères saproxyliques d'Auvergne Rhône-Alpes ;
- o LPO Rhône-Alpes, Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, (2015). Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes ;
- o LPO Rhône-Alpes, Groupe Chiroptères Rhône-Alpes (2015). Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes ;
- o Cyrille Deliry, Groupe Sympetrum (2014). Liste Rouge des Odonates de la région Rhône-Alpes ;
- o INSECTA, Miramella (2018). Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes ;
- o LPO Rhône-Alpes, Groupe Herpétologique Rhône-Alpes (2015). Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes ;
- o Flavia APE (2018). Liste rouge des Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes.

- **Pour la flore (Liste Rouge nationale) :**

- o UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

- **Pour la flore (Liste Rouge régionale) :**

- CBN du Massif-Central, CBN Alpin (2015). Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes.

- **Pour les habitats (Liste Rouge régionale) :**

- CBN du Massif central, CBN Alpin (2022). Liste rouge des végétations de la Région Auvergne-Rhône Alpes.

4.1.3. Méthodologie d'évaluation des enjeux liés aux statuts des espèces et des habitats

Tout au long de ce diagnostic écologique, les enjeux liés aux statuts réglementaires et aux statuts de conservation des habitats naturels sont évalués avec la méthodologie explicitée ci-après :

4.1.3.1. Méthodologie d'évaluation des enjeux liés aux espèces

L'enjeu global de conservation d'une espèce est analysé en trois étapes :

La première étape consiste à vérifier le **statut de protection réglementaire** national et régional de l'espèce (cf. chapitre précédant sur les textes législatifs de référence) et vérifier si elle est inscrite à l'annexe IV ou II de la Directive Habitat-Faune-Flore ou à l'annexe I de la Directive Oiseaux. L'enjeu du statut réglementaire est hiérarchisé selon le tableau suivant :

Tableau 6 : Hiérarchisation des enjeux liés aux statuts réglementaires des espèces

ESPECES	Enjeu	Protection réglementaire
	Très fort	X
	Fort	Directive Oiseaux - Annexe I ou Directive Habitat – Annexe IV
	Assez fort	Directive Habitat - Annexe II et/ou Convention de Washington – Annexe A
	Moyen	Protection réglementaire nationale et/ou régionale – convention de Berne
	Faible	X

La seconde étape consiste à vérifier le **statut de conservation** de l'espèce sur les Listes Rouges nationale et régionale (il se peut que l'espèce ne soit pas évaluée). En fonction de ce statut de conservation, le niveau d'enjeu de conservation est établi selon le tableau suivant :

Tableau 7 : Hiérarchisation des enjeux liés aux statuts de conservation des espèces

ESPECES	Enjeu	Statut de conservation au niveau national	Statut de conservation au niveau régional
	Très fort	≤ EN	≤ VU
	Fort	VU	NT
	Assez fort	NT	X
	Moyen	Espèce assez rare (déterminante ZNIEFF, ...)	
	Faible	LC	LC

La dernière étape consiste à définir un **niveau d'enjeu global** : l'enjeu retenu correspond au plus fort enjeu résultant des deux analyses précédentes.

Pour les espèces disposant d'un enjeu de conservation Très fort ou Fort, si les espèces :

- Sont évaluées LC sur Liste Rouge nationale ;
- N'ont aucune protection réglementaire.

→ L'enjeu sera alors automatiquement abaissé d'un niveau.

Exemple pour deux espèces protégées :

Astragalus tragacantha (Astragale de Montpellier) :

- a. **Protégée** par l'article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. Non inscrite à la Directive Habitat
→ Enjeu réglementaire **Moyen**
- b. Evaluée **EN** sur Liste Rouge de la flore vasculaire de France Métropolitaine. Non évaluée sur la Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes
→ Enjeu de conservation **Très fort**
- c. Enjeu global :

Très fort

Merops apiaster (Guêpier d'Europe) :

- a. **Protégé** par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Non inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux
→ Enjeu réglementaire **Moyen**
- b. Evalué **LC** sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Evalué **VU** sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes
→ Enjeu de conservation **Très fort**
- c. Enjeu global :

Fort

4.1.3.2. Méthodologie d'évaluation des enjeux liés aux habitats

1) Données utilisées

- ✓ Les textes législatifs de la Directive Habitats

L'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, liste les types d'**habitats naturels d'intérêt communautaire**, dont la conservation nécessite la désignation de « zones spéciales de conservation » (ZSC).

L'inscription des types d'habitats à l'annexe I de cette directive ne justifie pas d'une réglementation particulière, elle peut tout de même conduire à la désignation éventuelle d'un site d'intérêt communautaire, puis d'une ZSC par arrêté.

- Ces types d'habitats listés en Annexe I sont « ceux qui, sur le territoire visé à l'Article 2 (territoire européen des Etats membres) :
- Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle

ou

- Ont une aire de répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte

ou

- Constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs de neuf régions biogéographiques suivantes : alpine, atlantique, de la mer Noire, boréale, continentale, macronésienne, méditerranéenne, pannonique et steppique. »

Selon la Directive, les **habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires** sont « les types d'habitats naturels en danger de disparition présents sur le territoire visé à l'article 2 et pour la conservation desquels la Communauté porte une responsabilité particulière, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire visé à l'article 2. Ces types d'habitats naturels prioritaires sont indiqués par un astérisque (*) à l'annexe I ».

L'état de conservation des habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive habitats est disponible au sein du Rapportage « Article 17 » réalisé par le MNHN (*BENSETTITI F. & PUISSEAUVE R., 2015. – Résultats de l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces dans le cadre de la directive Habitats-Faune-Flore en France. Rapportage « article 17 ». Période 2007-2012. MNHN-SPN, MEDDE, Paris, 204 p.*)

- ✓ La liste des habitats caractéristiques des zones humides (arrêté du 24 juin 2008 modifié)

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précise 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 :

« Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté. »

L'annexe II, table B, liste donc les habitats caractéristiques des zones humides :

« La mention d'un habitat coté H signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés p (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée. »

2) Classement

Source : *Scientia naturalis*

Le niveau d'enjeu est hiérarchisé selon les critères de conservation que sont les Cahiers Habitats Naturels 2000, la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes et la classification en zone humide. Le tableau suivant synthétise cette classification.

Tableau 8 : Hiérarchisation des enjeux habitat.

Enjeu	Humidité du sol	LR	Natura 2000
Très fort	Habitat humide	Habitat inscrit	Habitat inscrit
Fort	Habitat humide	Habitat inscrit	Habitat non inscrit
Moyen	Habitat Pro parte	Habitat inscrit	Habitat non inscrit
Faible	Habitat Pro parte	Habitat non inscrit	Habitat inscrit

4.2. INVENTAIRES NATURALISTES

4.2.1. Végétation et habitats

Source : Benoît CHALAIIS – *Scientia Naturalis*

Les investigations portant sur la flore et les habitats ont été réalisées par Benoît CHALAIIS (*Scientia naturalis*).

Les inventaires ont été réalisés au cours d'un passage le 12 mai 2023 et d'un autre 26 juillet 2023.

La stratégie d'échantillonnage est basée sur des relevés phytosociologiques selon la méthode sygmatisée (J. Braun-Blanquet, 1964 ; J. Braun-Blanquet, 1968 ; M. Guinochet, 1973). Chaque assemblage végétal homogène sur une surface jugée suffisante observé sur le terrain fait l'objet d'un relevé botanique. Ainsi, toutes les espèces observées au sein de la zone sont identifiées et sont associées à un coefficient d'abondance/dominance reflétant les proportions de présence sur le terrain. L'analyse de l'assemblage des espèces végétales permet d'identifier un habitat. Chaque habitat identifié est rapporté à un code EUNIS, un Code Corine Biotope (CB), à l'identification dans le Prodrome des Végétations de France (PVF) ainsi qu'aux Carnets Habitats liés à la caractérisation des sites Natura 2000.

L'analyse des milieux humides est réalisée sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides sur le critère de végétations. Les codes Corine sont utilisés pour identifier le classement des habitats selon 4 catégories :

- Habitats humides
- Pro-parte + : Habitat pro parte au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 avec une proportion de plantes hygrophiles > 50%
- Pro-parte - : Habitat pro parte au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 avec une proportion de plantes hygrophiles < 50%
- Non humide.

L'analyse de ces critères est synthétisée en une cartographie de la répartition des différentes catégories au sein de la zone d'étude.

Une recherche ciblée des espèces végétales remarquables et protégées a été effectuée.

4.2.2. Avifaune

4.2.2.1. Avifaune nicheuse

Les cortèges ornithologiques nicheurs ont été étudiés à travers la réalisation de deux sessions d'observation (une en début de période de reproduction et une dans la deuxième moitié) lors desquelles sont réalisés des points d'observation où toutes les observations ornithologiques sont inventoriées. Les

observations opportunistes hors protocole sont également prises en compte. La détermination des espèces repose sur :

- L'observation directe visuelle d'individus ;
- La détection acoustique d'individus (chant, cris, alarme, migration).

Méthode point d'observation

- o Sélection des points d'observation

Les points d'observation sont sélectionnés à l'aide d'une méthode d'échantillonnage établie selon les grands ensembles d'habitats présents dans la zone d'étude et les objectifs de l'étude. Ils sont systématiquement localisés à l'aide d'un GPS. Afin d'éviter l'autocorrélation, les points de comptage doivent être distants de 250-300 m. Au minimum un point d'observation est placé dans chaque grand type d'habitat.

- o Dates de comptage

La période de reproduction de l'avifaune s'étale de fin février à mi-juillet.

La première session d'observation est réalisée en début de période de reproduction, entre fin mars et fin avril en général. Elle a pour but la détection des nicheurs précoces qui sont actifs et vocalisent principalement à cette période (Piciés, Sittelle torchepot, Paricés).

La seconde session d'observation est réalisée lorsque les migrateurs tardifs sont cantonnés et présentent un comportement reproducteur comme les Sylviidés (Fauvettes, Rousserolles, Phragmites etc...) et les Laniidés (Pies-grièches), entre mi-mai et mi-juin.

Les dates sont adaptées en fonction du climat local et sont adaptées en fonction de l'altitude (décalage de quelques jours ou quelques semaines en altitude) ou des influences localisées du changement climatique.

- o Heures des comptages et conditions météorologiques

Les comptages sont réalisés jusqu'à quatre heures après le lever du Soleil, uniquement lorsque les conditions météorologiques sont favorables au chant. Ainsi les matinées avec températures froide, forte anémométrie et pluviométrie sont évitées.

- o Réalisation d'un point d'observation

Un point d'observation consiste à noter pour une durée de 20 minutes tous les oiseaux contactés visuellement ou auditivement, sur un point fixe d'observation. En fonction de l'habitat dans lequel est réalisée l'observation et du comportement de l'oiseau observé, le statut de reproduction sur le site de ce dernier est établi. Les critères de nidification utilisés correspondent à ceux employés dans le cadre de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997) et de l'Atlas des Oiseaux de France avec les « codes atlas » de la LPO. Les codes atlas constituent une information essentielle lors d'études ornithologiques. Ils permettent d'étudier le statut de reproduction et d'évaluer la probabilité de nidification selon le comportement observé chez les oiseaux.

Tableau 9 : Synthèse des codes ATLAS LPO et des probabilités de nidification associées

Nidification possible	
1	Observation de l'espèce pendant la période de nidification
2	Observation de l'espèce pendant la période de nidification dans un biotope adéquat
3	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade
Nidification probable	
4	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
6	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
7	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)

8	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
9	Présence de plaques incubatrices. (observation sur un oiseau en main)
10	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	
11	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
12	Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)
13	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
14	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir
15	Adulte transportant des sacs fécaux
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes
17	Coquilles d'œufs éclos
18	Nid avec adulte vu couvant
19	Nid avec œufs ou jeunes

A l'issue des deux sessions d'observation réalisées sur chaque point d'observation, la probabilité de nidification la plus élevée est retenue pour chaque espèce.

Enfin, selon les probabilités de nidification, les caractéristiques des habitats et la nature des différentes observations, le statut de nidification de chaque espèce est déterminé à dire d'expert.

Les différents statuts de nidification utilisés sont :

- Nicheur possible ;
- Nicheur probable ;
- Nicheur certain ;
- Migrateur/Migrateur irruptif/Migrateur erratique ;
- Hivernant ;
- Passage.

Les deux sessions d'observations ornithologiques ciblant l'avifaune nicheuse ont été réalisées le 14/04/2023 et le 16/05/2023.

Le cortège avifaunistique nicheur fréquentant le site a été étudié avec la réalisation de trois points d'observation avec deux points en rive droite (amont et aval) et un point en rive gauche (la surface à étudier en rive gauche est trop restreinte pour y placer plus d'un point).

4.2.2.2. Avifaune migratrice

Un migrateur est défini comme une espèce effectuant des déplacements migratoires saisonniers, en transitant entre deux régions biogéographiques entre la période de reproduction et d'hivernage, selon un schéma migratoire homogène et répété année après année.

Les investigations portant sur l'avifaune migratrice visent à inventorier les potentielles espèces faisant une halte migratoire sur ou à proximité de la zone d'étude. En cas de présence d'une rivière ou d'un plan d'eau au sein de la zone d'étude, une attention particulière est portée aux taxons inféodés aux milieux aquatiques et aux zones humides (anatidés, ardéidés, laridés, limicoles, sylviidés). Deux passages sont effectués, le premier à l'automne afin d'étudier la migration postnuptiale et le second au printemps afin d'étudier la migration pré-nuptiale. Les investigations sont à la fois visuelles (utilisation de paires de jumelles et d'une longue-vue) et acoustiques (les oiseaux en transit migratoire émettent des cris migratoires caractéristiques pour chaque espèce).

4.2.2.3. *Avifaune hivernante*

La présence et la répartition de l'avifaune hivernante en France métropolitaine fluctue d'année en année, en fonction de nombreux paramètres notamment météorologiques. Différents types d'hivernants sont présents en Europe de l'ouest.

Certaines espèces hivernent en France métropolitaine année après année du fait de leur schéma migratoire. D'autres espèces d'ordinaire sédentaires sont sujettes à des mouvements hivernaux de grande ampleur, de manière périodique. Ces mouvements ne correspondent pas à une migration hivernale à proprement parler (pas de saisonnalité) mais à une migration d'hivernage invasive ou irruptive. Il s'agit généralement d'espèces forestières en provenance des régions boréales nordiques et orientales (Scandinavie, Europe de l'est, Sibérie).

L'étude de l'avifaune hivernante est réalisée au moyen de prospections visuelles et acoustiques ciblées en période hivernale (décembre et janvier).

4.2.2.4. *Rapaces nocturnes (Strigiformes)*

La première phase des investigations rapaces nocturnes consiste à localiser des biotopes et niches écologiques favorables à la présence de ces espèces sur le site. Ainsi, tous les arbres creux et à cavités et toutes les cavités dans les escarpements sont répertoriées et localisées à l'aide d'un GPS.

La deuxième phase des investigations est inspirée du Protocole National Enquête Rapaces Nocturnes 2015-2017 élaboré par la LPO. Des écoutes passives nocturnes et crépusculaires sont réalisées afin de contacter les espèces potentiellement présentes sur le site. Ces écoutes passives sont couplées avec l'utilisation de la repasse afin de maximiser la probabilité de détection des espèces potentielles. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode.

Deux passages par point d'écoute sont réalisés pour la plupart des régions accueillant les quatre, voire cinq espèces de rapaces nocturnes les plus répandues à l'échelle nationale. Basées sur la phénologie de reproduction des espèces, les 2 passages sont réalisés :

- Au printemps de façon précoce, entre le 15 février et le 15 mars ;
- Entre le 15 mai et le 15 juin. Ce passage concerne plus spécifiquement le Petit-duc scops mais également les autres espèces les plus répandues.

Une bande sonore a été conçue pour chacune des 6 séquences de repasse possibles (4 séquences aux passages printanier précoce ou automnal ; 2 séquences au passage printanier tardif). Débutant et se terminant par des silences sonores de 2 minutes, chacune d'elles se compose alors de ses 4 repasses spécifiques respectives, séparées les unes des autres par des silences sonores de 30 secondes permettant l'écoute. Les séquences sonores prédéfinies sont proposées en faisant une distinction selon les grandes entités paysagères à échantillonner, tout en tenant compte de la présence avérée ou fortement supposée du Grand-duc d'Europe pour le passage printanier précoce (qui est alors effectué entre le 1er février et le 1er mars).

Les prospections nocturnes débutent au plus tôt 30 minutes/1 heure après le coucher officiel du soleil et n'excèdent pas minuit en heure d'hiver (premier passage) et 1h00 en heure d'été (second passage). Les conditions météorologiques doivent être favorables soit : absence de pluie, vent faible à nul et en dehors des périodes de gel (mini 5°C en plaine).

Les investigations rapaces nocturnes sont systématiquement mutualisées avec les prospections nocturnes amphibiens et chiroptères.

L'avifaune nocturne a été étudiée avec la réalisation d'un seul point d'écoute en amont rive droite au niveau du seul boisement favorable de la zone d'étude. En effet, le bruit du cours d'eau et de la route en rive gauche perturbent fortement les conditions de repasse et d'écoute. Aucun point rapaces nocturnes n'a été réalisé en rive gauche.

→ Synthèse avifaune

Un tableau synthétique rassemble toutes les espèces d'avifaune inventoriées avec leurs statuts de nidification sur la zone d'étude et leurs habitats préférentiels. En complément, le statut à l'échelle de la France métropolitaine est systématiquement renseigné. Ce statut est indiqué au moyen d'un code alpha numérique expliqué ci-dessous :

Tableau 10 : Statuts des espèces à l'échelle de la France métropolitaine

Code	Statut
NS	Nicheur sédentaire
NO	Nicheur occasionnel
N1	Nicheur rare : 1 à 100 couples
N2	Nicheur peu commun : 100 à 1 000 couples
N3	Nicheur commun : 1 000 à 10 000 couples
N4	Nicheur très commun : 10 000 à 100 000 couples
N5	Nicheur abondant : 100 000 à 1 million de couples
MO	Migrateur occasionnel
MR	Migrateur rare
MC	Migrateur commun
MA	Migrateur abondant
HO	Hivernant occasionnel
HR	Hivernant rare/assez rare mais régulier
HC	Hivernant peu commun/commun
HA	Hivernant très commun/abondant

Explication des codes :

- **N** : Espèce qui niche chaque année. Un chiffre entre 1 et 5 donne une estimation du nombre de couples nicheurs ;
- **S** : Espèce dont la plus grande partie des effectifs nicheurs de France métropolitaine est sédentaire. Ceux-ci peuvent être rejoints par des populations importantes de la même espèce en provenance d'autres pays d'Europe ;
- **M** : Espèce observée en période de migration post- ou pré- nuptiale ou en déplacements erratiques en dehors des sites de nidification connus en France métropolitaine, y compris en période hivernale ;
- **H** : Espèce qui séjourne en période hivernale (au moins deux semaines), globalement de décembre à fin février ;
- **O** : Espèce observée occasionnellement (en nidification, migration ou hivernage).

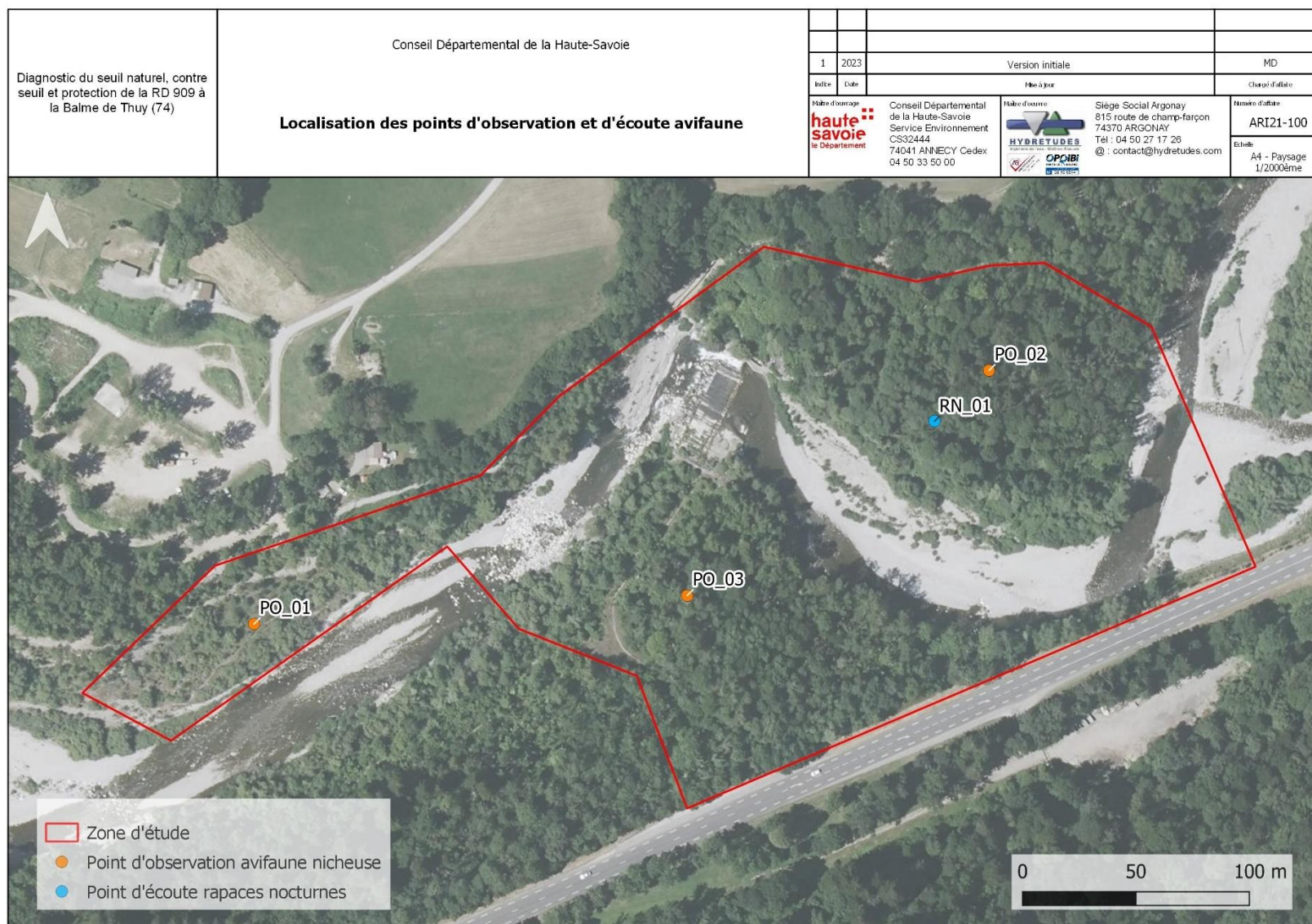


Figure 15 : Carte de localisation des points d'écoute et d'observation dédiés à l'avifaune

4.2.3. Mammifères terrestres hors chiroptères

Les inventaires de mammifères reposent principalement sur la recherche des indices de présence suivants :

- Les empreintes ;
- Les sentes et coulées ;
- Les fèces (fumées d'herbivores, laissées de carnivores) ;
- Les terriers ;
- Les reliefs de repas.

Dans cette optique, l'intégralité du site est parcourue plusieurs fois dans l'année.

Une attention particulière a été portée sur la recherche d'indices de présence du Castor d'Europe (recherche de gîtes, traces de nourrissage) et de la Loutre (recherche d'empreintes). Ces prospections ont été complétées par l'utilisation de deux pièges photographiques, disposés dans les boisements rive droite et rive gauche pendant deux nuits sur trois points différents (Figure 16).

Les investigations dédiées à la Loutre d'Europe consistent à parcourir les berges afin d'inspecter tous les rochers affleurants et les plages en matériaux meubles. Sont recherchées les empreintes ou les épreintes (déjections) de la Loutre. Ce protocole de recherche est effectué dans des conditions hydrauliques favorables (pas à la suite d'une crue ou d'un épisode de fortes précipitations).

Les investigations portant sur la Castor d'Eurasie consistent à parcourir les berges, les secteurs boisés riverains (saulaies et peupleraies particulièrement) et les annexes alluviales à la recherche des indices de présence suivants :

- Un gîte (sous forme de terrier, de hutte ou de terrier-hutte) ;
- Un site de nourrissage (un chantier isolé, un chantier d'abattage, un réfectoire ou une zone d'écorçage) ;
- Des indices de passage (sous forme de coulées, de toboggans ou d'empreintes) ;
- Des traces de castoréum ;
- Un barrage ;
- Des crottes.



Figure 16 : Cartographie des pièges photographiques déployés

4.2.4. Chiroptères

Les inventaires ont été réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons sur plusieurs points d'écoutes.

L'inventaire des chiroptères est entièrement réalisé par détection acoustique active. Cela consiste à réaliser 2 sessions d'écoute nocturnes pendant la période estivale (entre juin et août), hors période de pleine lune et en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C (Barataud, 1999).

Les écoutes débutent au coucher du soleil et sont effectuées sur les différents points d'écoutes en échantillonnant les différents types de milieux du site d'étude. L'activité des chiroptères est maximale après le coucher du soleil et diminue progressivement par la suite. L'ordre des points est donc inversé à chaque séance pour comparer les activités enregistrées dans les différents milieux.

Les points d'écoute durent environ 20 minutes. Sur chaque point, l'activité des chiroptères est évaluée et l'espèce est déterminée. Lorsque l'identification ne peut pas se faire à l'oreille, les séquences sont enregistrées à l'aide d'un enregistreur numérique.

Les écoutes se font à l'aide du détecteur d'ultrasons Pettersson D240X muni d'un casque audio de bonne qualité et d'un enregistreur numérique Zoom H1. Les écoutes des ultrasons émis par les chiroptères se font en hétérodyne et en expansion de temps.

- Analyse des enregistrements :

Lorsque l'identification n'est pas faite en direct, les enregistrements (en expansion de temps) sont analysés sur ordinateur à l'aide du logiciel Batsound 4.2.

Cela consiste à définir le type de structure sonore de l'ultrason enregistré et d'analyser les répartitions de l'énergie de chaque signal afin de déterminer l'espèce.

L'ensemble des points d'écoute réalisés sont localisés sur la carte de localisation des points d'écoute faunistiques ci-après.

- Recherche des gîtes potentiels

En période hivernale, lorsque les arbres sont dépourvus de leur feuillage, nous portons un regard attentif à la présence d'arbres à cavités dans les emprises travaux. La démarche est la même au niveau des ouvrages d'art, nous portons un regard attentif à la présence d'anfractuosités et/ou de cavités.

La présence de cavités et/ou d'anfractuosités dans les arbres et au niveau des ponts témoigne d'une présence potentielle de chiroptères et d'utilisation du site comme gîte estival ou hivernal.

Pour chaque arbre ou pont favorable à la présence de cavités, une photo est prise ainsi qu'une localisation au GPS.

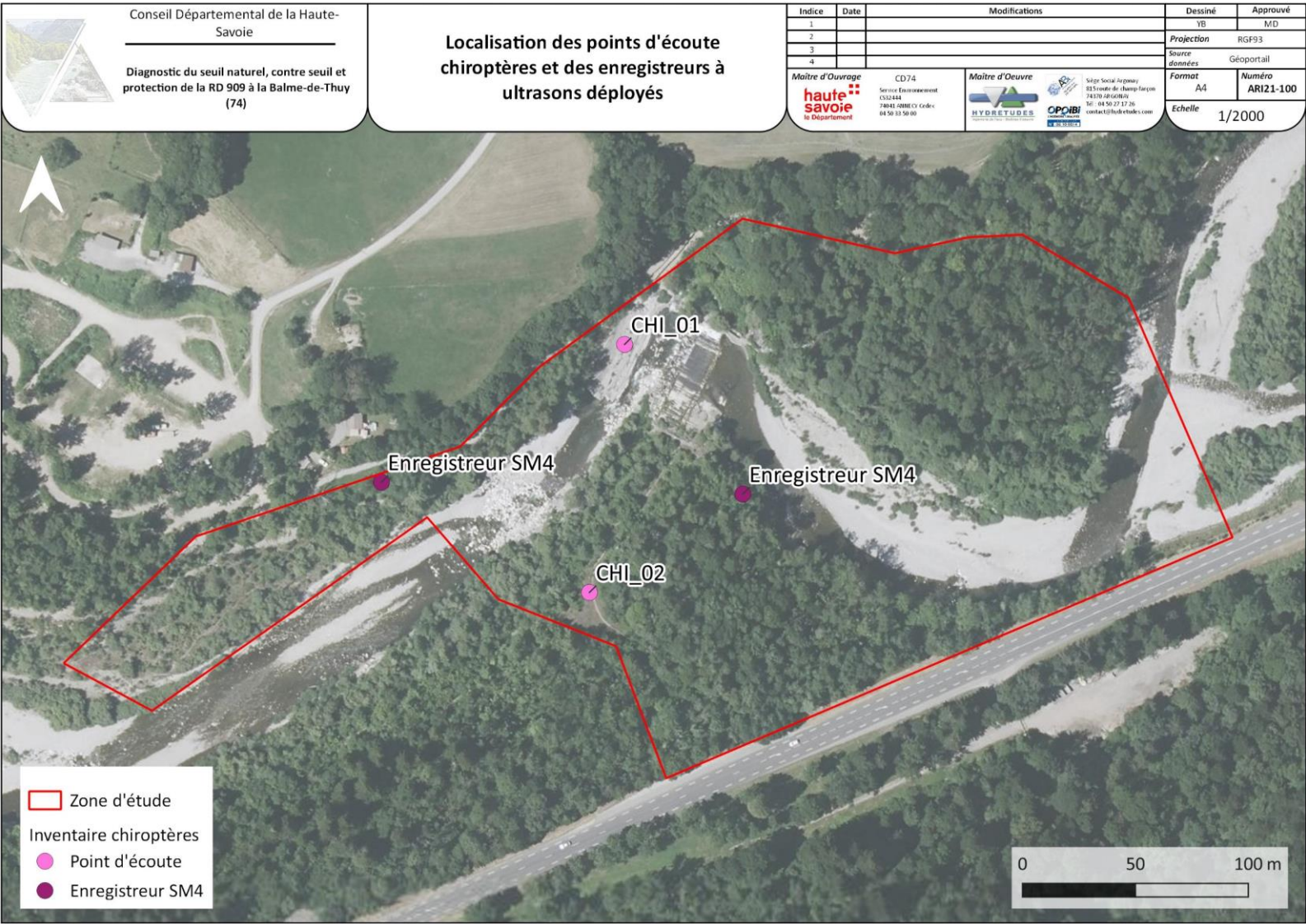


Figure 17 : Localisation des points d'écoute chiroptères et des enregistreurs à ultrasons déployés

4.2.5. Reptiles

Du fait du caractère farouche du taxon des reptiles, son étude se fait au travers d'un inventaire qualitatif (absence/présence) actif exploitant les besoins de thermorégulation des reptiles qui utilisent leur environnement pour thermoréguler leur température corporelle.

Deux méthodes d'inventaires sont déployées :

- La méthode active consiste à parcourir les milieux favorables aux reptiles notamment les talus, les berges exposées, les friches, murets en pierres sèches et amas de bois mort au sol. Une attention particulière est portée aux lisières avec une couverture herbacée importante, qui sont des écotones qui sont souvent des milieux très prisés des reptiles pour leur isolation. Les contacts sont généralement inopinés mais ils peuvent tout de même être recherchés en focalisant les prospections sur les places de chauffe exposées au soleil. Cette recherche active comprend également la recherche d'indices de présence (mues, œufs cadavres). Les individus contactés et les indices de présences trouvés sont dénombrés et géolocalisés en vue de la réalisation de cartographie d'habitat d'espèces.
- La méthode passive consiste à placer des plaques sous lesquelles les reptiles viennent se dissimuler dans un objectif d'évitement de la prédation et de thermorégulation. Ces plaques à reptiles sont placées dans des secteurs stratégiques initialement favorables aux reptiles (écotones, talus etc...) au moins un mois avant la première prospection d'avril et avant la croissance de la végétation. Trois plaques à reptiles ont été disposées à travers la zone d'étude : une plaque sur la plage de dépôt végétalisée aval rive droite, une plaque au niveau de la digue anti-contournement rive droite et une plaque en lisière du sentier rive gauche.



Figure 18 : Plaque à reptiles (HYDRETIJDES)

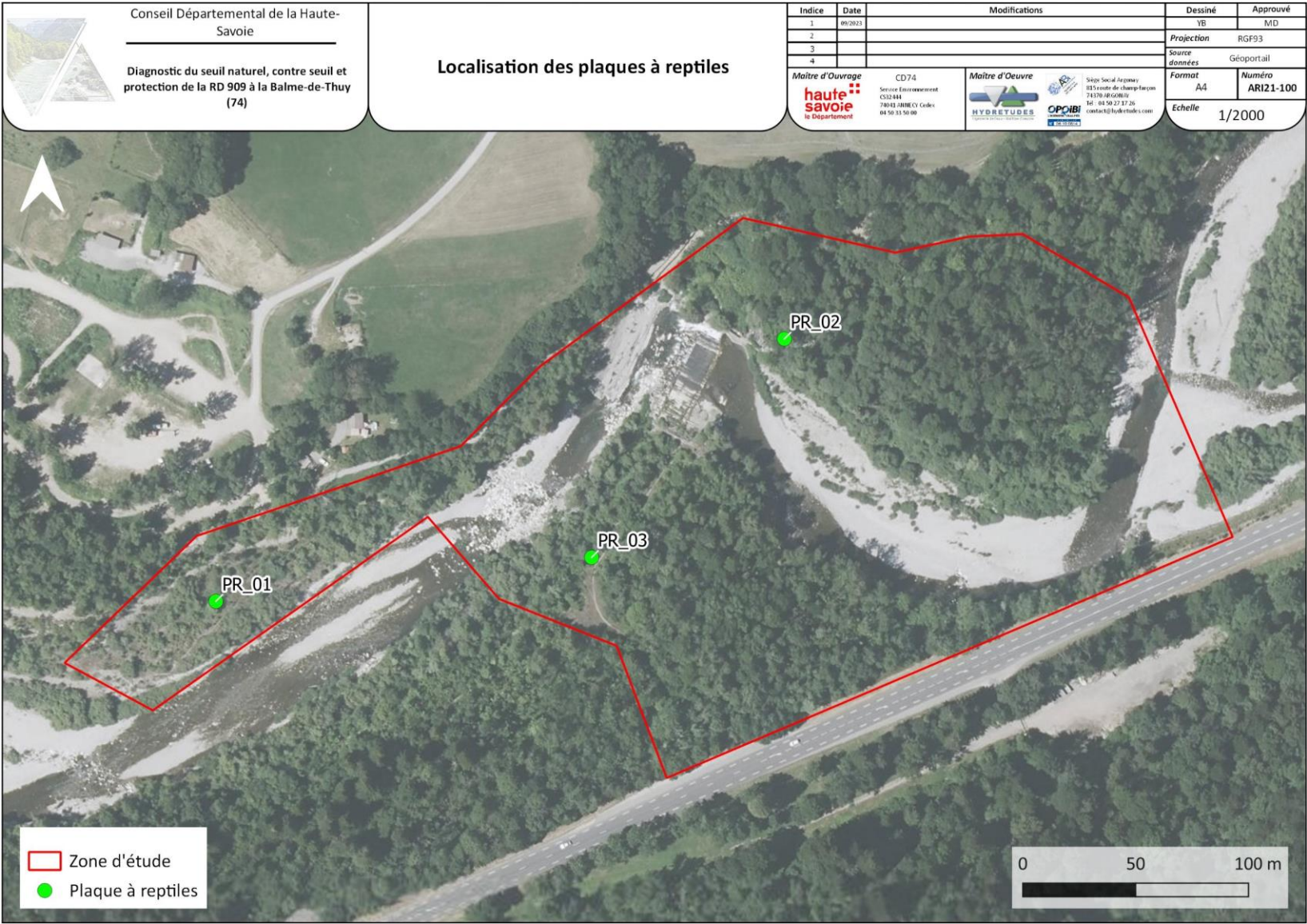


Figure 19 : Cartographie de localisation des plaques à reptiles

4.2.6. Amphibiens

Les amphibiens ont un cycle biologique divisé en deux phases :

- Une phase aquatique en période de reproduction ;
- Une phase terrestre le reste de l'année.

Les investigations ciblant les amphibiens visent donc à prospecter ces deux types d'habitats.

La première phase des prospections consiste en l'inventaire des cours d'eau et plans d'eau permanents ou temporaires. L'absence de points d'eau au sein de la zone d'étude permet de cibler plus précisément les investigations sur le milieu terrestre.

En cas de présence de point d'eau (lentique comme lotique), la stratégie de prospection s'appuie sur :

- Des prospections visuelles diurnes, en marchant lentement le long des berges du point d'eau voir dans l'eau si la profondeur le permet. En fonction du terrain et des conditions d'observation (turbidité importante), des épuisettes peuvent être utilisées afin de capturer des individus potentiellement camouflés au fond de l'eau (les individus capturés sont relâchés sur leur point de capture après détermination).
- Des prospections auditives nocturnes pour lesquelles des écoutes nocturnes de vocalises nuptiales sont réalisées. Chaque espèce ayant une vocalise nuptiale caractéristique, il est possible de faire une identification spécifique acoustique. Ces investigations acoustiques permettent également d'estimer (avec une incertitude relative) la densité des populations d'amphibiens sur le site.

Deux points d'écoute dédiés aux amphibiens ont été visités plusieurs fois durant la période de reproduction des amphibiens. Ces points ont été placés dans les habitats les plus favorables répertoriés dans la zone d'étude, à savoir à l'amont et à l'aval de la digue anti-contournement rive droite.



Figure 20 : Cartographie des points d'écoute amphibiens

4.2.7. Invertébrés

4.2.7.1. *Papilionoidés*

Les papilionoidés (anciennement rhopalocères) ou papillons de jour ont un cycle biologique divisé en quatre phases : la phase d'œuf, la phase larvaire sous forme de chenille, la phase nymphale sous forme de chrysalide et la phase imago sous forme de papillon adulte. La détection des papillons de jour se fait principalement lors des phases adulte et larvaire.

La période de prospection optimale varie en fonction des régions biogéographiques et de l'altitude. Dans la zone biogéographique à influence méditerranéenne, la période imago est très étendue, allant de fin février à octobre avec un maximum d'activité entre mai et août. En dehors de cette zone biogéographique, la période de vol est raccourcie, allant de mars à début octobre avec un maximum d'activité entre mai et août. En général, deux à trois prospections en période de vol permettent de détecter la majorité des espèces présentes sur site. Celles-ci sont réalisées lors de fenêtres météorologiques optimales (journées ensoleillées, anémométrie faible, pluviométrie nulle).

- Etude des papillons adultes

L'inventaire portant sur les lépidoptères adultes est réalisé par prospection visuelle (l'utilisation de la jumelle est fréquente pour identifier un individu posé de loin). L'identification sur photo est privilégiée. En cas de besoin, l'identification peut se faire par capture à l'aide d'un filet à papillons. Cet inventaire se fait de préférence entre 11h et 16h (période préférentielle d'activité des imagos). Tous les individus capturés sont manipulés en respectant les règles de l'art et sont relâchés rapidement au niveau de leur point de capture. En réalisant des inventaires en fonction des habitats et des végétations, il est possible d'obtenir une liste d'espèces par milieu.

- Etude des chenilles

La recherche des chenilles est réalisée au travers d'une inspection minutieuse de la végétation dans la zone d'étude, en particulier dans les secteurs favorables (zones herbacées bien exposées). Une attention particulière est portée aux espèces végétales hôtes de papillons difficilement détectables en phase imago.

- Etude des pontes

Sur les plantes hôtes, il est possible de détecter les pontes encore non écloses. Le comptage des pontes sur les plantes hôtes permet d'avoir une estimation de l'abondance des espèces observées et d'estimer la taille de la population dans la zone d'étude.

Lorsqu'une espèce protégée et/ou patrimoniale est contactée, les individus contactés sont géolocalisés, une cartographie de leur habitat (habitat de la plante hôte) est réalisée et une recherche spécifique de pontes de l'espèce peut être effectuée si cela est jugé pertinent.

4.2.7.2. *Odonates*

Les odonates sont des insectes hétérométaboles (leur cycle biologique étant dépourvu de phase nymphale) et hémimétaboles (la phase larvaire se produit en milieu aquatique tandis que la phase adulte (qui est précédée d'une étape de transition appelée mue imaginale, à l'interface entre milieu aquatique et terrestre) se produit en milieu terrestre.) Les odonates sont donc inféodés aux milieux aquatiques et zones humides. Ils fréquentent aussi bien les milieux lenticules que lotiques. En France, sur la centaine d'espèces présentes, douze ont une protection réglementaire.

L'inventaire des odonates repose sur des prospections réalisées à proximité des mares, plans d'eau et cours d'eau, dans les zones humides avec une fonction d'écotone. Deux méthodes d'inventaire sont employées : l'étude des imagos en vol et l'étude des exuvies (reste de mue issu de la mue imaginale).

- Etude des imagos

L'étude des imagos est la technique de prospection la plus efficace et la plus utilisée. Elle se fait par des prospections visuelles (l'utilisation de jumelles est fréquente pour l'identification d'individus posés à distance). Certains critères morphologiques (taille, couleur, ptérostigma, position des yeux) permettent d'identifier certaines espèces à vue. Il est toutefois indispensable d'avoir certaines espèces en main afin de les identifier à l'aide de clés de détermination, certains caractères distinctifs devant être observés à la loupe. L'utilisation d'un filet de capture est donc indispensable. Tous les individus capturés sont manipulés dans les règles de l'art et relâchés rapidement sur leur point de capture. Les prospections d'étude des imagos sont réalisées durant des fenêtres météorologiques optimales (températures chaudes, anémométrie faible, pluviométrie nulle).

- Etude des exuvies

Les espèces sont identifiables à partir des caractéristiques de leurs exuvies (enveloppes de chitine issues de la mue imaginale séparant la phase larvaire et imago). La recherche des mues est effectuée dans la végétation riveraine des cours et pièces d'eau. Elle doit prendre place à des périodes temporellement éloignées d'événements hydrauliques significatifs et de fortes pluviométries. Les exuvies sont collectées à l'aide d'une pince souple et la détermination est effectuée en laboratoire à l'aide d'une loupe binoculaire.

Une attention particulière est portée aux espèces patrimoniales et protégées, dont les individus et les habitats sont géolocalisés afin d'établir des cartographies d'habitats d'espèces.

4.2.7.3. Coléoptères

L'étude des coléoptères consiste premièrement à rechercher des indices de présence (trous d'émergence, terreau, restes d'individus imagos) au niveau d'arbres matures et sénescents présentant des caractéristiques favorables à la présence de coléoptères (arbres à cavités notamment). Les arbres favorables aux coléoptères protégés et patrimoniaux sont systématiquement dénombrés, pointés et géolocalisés. Ces prospections dédiées aux coléoptères se limitent aux espèces protégées et/ou patrimoniales telles que le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et le Pique-prune (*Osmoderma eremita*). Ces investigations sont systématiquement mutualisées à celles dédiées aux autres taxons, diurnes comme nocturnes.

5. RESULTATS DES INVESTIGATIONS NATURALISTES

5.1. EFFORT DE PROSPECTION

Tableau 11 : Synthèse des prospections réalisées

Date	Tranche horaire	Conditions météorologiques				Groupe taxonomique ciblé
		Nébulosité	Pluviométrie	Anémométrie	Température	
20/06/2022	Nocturne	Nulle	Nulle	Nulle	23°C	Chiroptères, Rapaces nocturnes
01/09/2022	Nocturne	Nulle	Nulle	Nulle	20°C	Chiroptères, Rapaces nocturnes
14/02/2023	Après-midi	15-40%	Nulle	Faible	5-13°C	Avifaune (cavités), Mammifères, Reptiles (pose de plaques)
15/02/2023	Après-midi + nocturne	20%	Nulle	Faible	5-15°C	Avifaune (cavités), Mammifères, Reptiles, Rapaces nocturnes
13/03/2023	Après-midi	10%	Nulle	Nulle	20°C	Reptiles (contrôle plaques), Amphibiens (repérages pontes et habitats favorables)
16/03/2023	Nocturne	0%	Nulle	Nulle	9-10°C	Amphibiens (nocturne)
13/04/2023	Nocturne	30%	Nulle	Nulle	3-5°C	Amphibiens (nocturne)
14/04/2023	Matinée	0%	Nulle	Nulle	2-8°C	Avifaune nicheuse, Reptiles, Mammifères
12/05/2023	Journée	10-60%	Nulle	Nulle	10-20°C	Habitats, Papillons, Odonates, Reptiles
16/05/2023	Matinée	80-100%	Nulle	10-30km/h	12-15°C	Avifaune nicheuse, Reptiles, Mammifères (pièges), Papillons, Odonates
17/05/2023	Matinée	80-100%	Nulle	10-20m/s	16°C	Mammifères (pièges), Papillons, Odonates
24/05/2023	Après-midi	80%	Nulle	Faible	20°C	Reptiles, Mammifères, Papillons, Odonates
24/05/2023	Nocturne	30%	Nulle	Faible	15°C	Rapaces nocturnes, Amphibiens
27/06/2023	Matinée	0%	Nulle	Nulle	25°C	Mammifères aquatiques (loutre)
03/07/2023	Matinée	Nulle	Nulle	Nulle	20-25°C	Papilionoidés, Reptiles (retrait plaques)
26/07/2023	Demi-journée	80-20%	Nulle	Faible	21-26°C	Flore et habitats, Papilionoidés, Odonates, Coléoptères, Reptiles, Mammifères

5.1.1. Equipe de travail

Macha DEMASEURE : Chargée d'affaires écologie Faune - HYDRETUDES

Yann BLANCHARD : Chargé d'études écologie Faune - HYDRETUDES

Benoît CHALAIS : Botaniste - SCIENTIA NATURALIS.

5.2. HABITATS

5.2.1. Description des habitats naturels

Notes préalables : 1) la description des habitats s'inspire de la typologie EUNIS définie comme le standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels. A titre indicatif, la codification est

présentée sous la forme : « CB 61.11 » = typologie Corine Biotopes n° 61.11, cette codification ayant été largement utilisée par le passé.

Les habitats identifiés sont décrits dans les paragraphes ci-après. La description est accompagnée de photographies et d'une carte de localisation des habitats selon les typologies EUNIS et CORINE Biotopes.

Les espèces déterminantes de l'habitat sont notées en gras et les espèces fréquemment rencontrées sont en caractère normaux.

5.2.1.1. C3.551 Habitat de gravier de cours d'eau (CB : 24.221, N2000 : 3220, I2000 : Communautaire)



Figure 21 : C3.551 Habitat de gravier de cours d'eau (CB : 24.221, N2000 : 3220, I2000 : Communautaire) (Scientia naturalis)

Cet habitat est présent sur les berges du torrent à sol plutôt stabilisé. Le sol se compose principalement de galets plus ou moins colmatés par un sol assez peu présent. Cette formation végétale s'insère dans et entre les Saussaies à Osiers (EUNIS : F9.121) dont l'implantation stabilise le sol.

Les espèces caractéristiques de cet habitat sont l'**Epilobe à feuilles de Romarin** *Epilobium dodonaei subsp. dodonaei*, le Galéopsis à feuilles étroites *Galeopsis angustifolia*, la Fausse roquette *Erucastrum nasturtifolia*, l'Epervière fausse Piloselle *Pilosella piloselloides*, ou encore la Scrofulaire des chiens *Scrophularia canina*.

5.2.1.2. C3.24 Roselières basses (CB : 53.14)



Figure 22 : C3.24 Roselières basses (CB : 53.14) (Scientia naturalis)

Cette végétation se développe sur une surface de quelques m² en bordure du Fier en amont du seuil où une dépression alimentée par le torrent maintient une zone en eau de faible profondeur en bordure de berge.

Malgré la taille réduite de cet habitat, il est possible d'observer la **Menthe à feuilles longues** *Mentha longifolia*, la laïche glauque *Carex flacca*, l'Epilobe hérissé *Epilobium hirsutum* ou encore le Jonc articulé *Juncus articulatus*.

5.2.1.3. E5.1 Friche (CB : 87.1)



Figure 23 : E5.1 Friche (CB : 87.1) (Scientia naturalis)

Ces végétations sont principalement présentes dans les zones de berge où le substrat est moins soumis aux fortes crues. Il peut s'élever en fourré herbacé assez dense jusque vers 1,40 m environ lorsqu'il est en ourlet préforestier, comme présenté sur l'illustration au point d'inventaire R25.

Le cortège végétal se compose souvent d'espèces à large distribution. On retrouve ainsi l'Achille millefeuille *Achillea millefolium*, la Carotte sauvage *Daucus carotta*, l'Epervière *Echium vulgare*, le Mélilot

blanc *Melilotus albus* ou encore l'Erigéron annuel *Erigeron annuus* qui est une des espèces dominantes dans le relevé.

Ce milieu est très favorable à la présence du Solidage géant *Solidago gigantea* et de la Vigne-vierge commune *Parthenocissus inserta*, considérées comme Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

5.2.1.4. E5.41 Communauté riveraine à Pétasites (CB : 37.714, Natura 2000 : 6430, I2000 : Communautaire)



Figure 24 : E5.41 Communauté riveraine à Pétasites (CB : 37.714, Natura 2000 : 6430, I2000 : Communautaire)
(Scientia naturalis)

La taille des feuilles de Petasites hybride *Petasites hybridus* fait que cette végétation se présente souvent en nappes denses atteignant 1,20 m de hauteur. Le fort recouvrement induit par ces feuilles laisse assez peu de place pour d'autres espèces. Cette communauté se développe sur un sol humide, voire engorgé, à proximité du seuil où coule un ru.

Cet habitat est clairement identifiable grâce la présence de **Petasites hybride *Petasites hybridus*** qui domine la végétation de ses larges feuilles. Quelques individus de Menthe à longues feuilles *Mentha longifolia* et d'Ortie dioïque *Urtica dioica* arrivent toutefois à s'implanter.

Ce milieu est particulièrement propice à la présence d'*Impatiens* spp. De nombreux individus de Balsamine de l'Himalaya *Impatiens glandulifera* sont observés à proximité du seuil allant jusqu'à recouvrir plus de la moitié de la surface de cet habitat.

5.2.1.5. F9.121 Saussaies à Osier et *Salix triandra* (CB : 44.121, LR)



Figure 25 : F9.121 Saussaies à Osier et *Salix triandra* (CB : 44.121, LR) (Scientia naturalis)

La Saussaie à Osier et *Salix triandra* est un fourré arbustif d'environ 3 m de haut capable de se développer sur des bancs de galets et alluvions à submersion périodique. Elle est observée sur la zone d'étude en mosaïque avec les habitats de graviers des cours d'eau (EUNIS : C3.551) et plutôt en cordon à l'arrière des berges du Fier, associée au prébois caducifoliés (EUNIS : G5.61).

L'**Osier blanc** *Salix viminalis*, la Ronce bleue *Rubus caesius* et la Prêle des champs *Equisetum arvense* sont les espèces caractéristiques de cet habitat identifiées lors des relevés. On retrouve aussi fréquemment le **Saule pourpre** *Salix purpurea*.

5.2.1.6. G1. A13 Frênaie –Chênaie à *Primula elatior* (CB : 41.23, Natura 2000 : 9160, I2000 : Communautaire)



Figure 26 : G1. A13 Frênaie –Chênaie à *Primula elatior* (CB : 41.23, Natura 2000 : 9160, I2000 : Communautaire) (Scientia naturalis)

Ce boisement se compose d'une strate arborée atteignant 25 m, d'une strate arbustive ouverte d'environ 3 m de haut et d'une strate herbacée d'environ 30 cm de haut, souvent tapissée par le lierre grimpant *Hedera helix*, ou la Petite pervenche *Vinca minor*. Il se situe sur les terrasses les plus élevées de part et d'autre du torrent, sur un sol frais bien développé. C'est l'habitat le plus présent sur la zone d'étude (près de 50%).

La strate arborée est composée par le **Frêne commun** *Fraxinus excelsior* majoritairement. Il est accompagné par quelques individus d'Erable plane *Acer platanoides* et de Tilleul à grandes feuilles *Tilia platyphyllos*. L'**Erable champêtre** *Acer campestre*, l'Erable plane et le Noisetier *Corylus avellana* constituent la strate arbustive. On retrouve dans la strate herbacée deux plantes couvre sol à fort développement : la Petite pervenche ou encore le Lierre Terrestre *Glechoma hederacea*.

5.2.1.7. G5.61 Prébois caducifolié (CB : 31.8D)



Figure 27 : G5.61 Prébois caducifolié (CB : 31.8D) (Scientia naturalis)

C'est un habitat pionnier trouvé en général après des coupes forestières. Il trouve ici sa place dans les Saussaies à Osier et *Salix triandra* (EUNIS : F9.121) et dans les Frênaies-Chênaies (EUNIS : G1.A13) et semble être une étape intermédiaire entre les deux. Sa composition est somme toute assez semblable à celle du sous-bois de la Frênaie-Chênaie, quelques espèces permettent son identification.

Il est observé ici grâce à la présence de l'**Erable plane** *Acer platanoides*, du Podagraire *Aegopodium podagraria*, du Chèvrefeuille des haies *Lonicera xylosteum* ou du Tilleul à grandes feuilles *Tilia platyphyllos*.

5.2.1.8. H2.61 Banc de galets en bordure de torrents (CB : 61.312 ; N2000 : 8130 ; I2000 : Communautaire)



Figure 28 : H2.61 Banc de galets en bordure de torrents (CB : 61.312 ; N2000 : 8130 ; I2000 : Communautaire)
(Scientia naturalis)

Les bancs de galets se situent au plus près du torrent dans les zones soumises aux fluctuations saisonnières du niveau du cours d'eau. Lors des crues, la végétation est soumise aux fortes contraintes induites par le courant, ce qui limite le développement de celle-ci. Cet habitat présente donc une végétation lacunaire, composée de quelques individus épars.

Des plantes annuelles des milieux adjacents sont observées, toutefois la présence de la Petite Linaire *Chaenorrhinum minus*, Galeopsis à feuilles étroites *Galeopsis angustifolia*, Réséda jaune *Reseda lutea* et de la Silène enflée *Silene vulgaris* permet d'identifier ce milieu.

Tableau 12 : Répartition surfacique des différents habitats naturels et semi-naturels identifiés au sein de la zone d'étude.

EUNIS habitat primaire	LIBELLE	EUNIS habitat secondaire	Surface (m²)	% de la surface totale
C2.3	Torrent	ND	5391,04	8,80%
C3.551	Groupe ment d'Epilobe des rivières subalpines	F9.121	3240,14	5,29%
E5.1	Friche	ND	1158,29	1,89%
E5.41	Communauté riveraine à Pétasites	ND	1898,22	3,10%
Eboulis	Eboulis à gros galets peu végétalisés	ND	866,99	1,42%
F9.121	Saussaies à Osier et Salix triandra	G5.61	1899,26	3,10%
G1.A13	Frênaie Chênaie à Primula elatior	G5.61	30511,45	49,82%
G5.61	Prébois caducifolié	F9.121	7205,36	11,77%
H2.61	Végétation parsemée sur affleurement rocheux	ND	891,08	1,46%
	Végétation parsemée sur galets	ND	6921,3	11,30%
NE	(vide)	ND	343,4	0,56%
Seuil	Seuil	ND	911,14	1,49%
Total général			61237,67	100,00%

L'habitat le plus représenté sur l'ensemble de la zone d'étude est le prébois caducifolié (EUNIS : G5.61), il s'étend sur 53% de la surface. Ceci s'explique par le fait qu'il s'insère dans deux habitats complémentaires : les boisements de Frêne (EUNIS : G1.A13) qui occupent quasiment 50% de la surface et les Saussaies (EUNIS : F9.121).

Dans une moindre mesure, les bancs de galets en bordure de torrent (EUNIS : H2.61) sont identifiés sur 11.30% de la surface.

Tous les autres habitats présents sur la zone d'étude sont inférieurs à 10%.

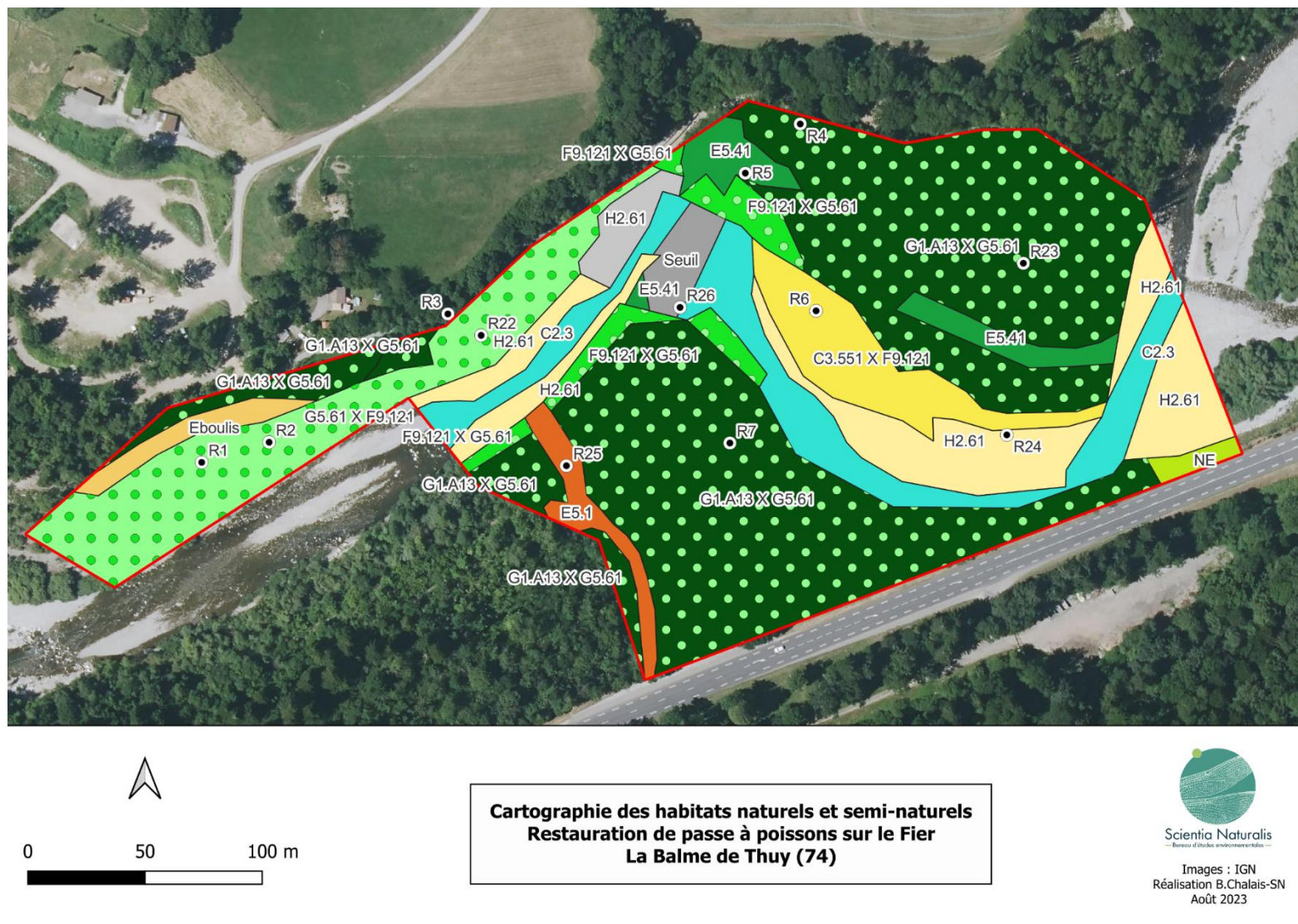


Figure 29 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels (Scientia naturalis)

Légende : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

Périmètres

 Périmètre d'étude

Pointages

 Relevés botaniques

Habitats naturels et semi-naturels

 (NE)

 Communauté riveraine à Pétasites (E5.41)

 Eboulis à gros galets peu végétalisés (Eboulis)

 Frênaie Chênaie à Primula elatior X Prébois caducifolié (G1.A13 X G5.61)

 Friche (E5.1)

 Groupement d'Epilobe des rivières subalpines X Saussaies à Osier et Salix triandra (C3.551 X F9.121)

 Prébois caducifolié (G5.61)

 Prébois caducifolié X Saussaies à Osier et Salix triandra (G5.61 X F9.121)

 Saussaies à Osier et Salix triandra X Prébois caducifolié (F9.121 X G5.61)

 Seuil (Seuil)

 Torrent (C2.3)

 Végétation parsemée sur affleurement rocheux (H2.61)

 Végétation parsemée sur galets (H2.61)

Figure 30 : Légende de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels (Scientia naturalis)

5.2.2. Habitats humides

Sur la base de l'identification des zones humides sur critères de végétation définie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié 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, trois habitats sont considérés comme humides. En considérant que lors de l'association de deux habitats si l'un d'eux est considéré comme humide alors l'association est considérée comme humide, la synthèse des surfaces occupées par les différents profils est présentée dans le Tableau 13 :

Tableau 13 : Présentation des caractéristiques des surfaces des habitats en fonction de leur classification en zone humide (ND : Non déterminé, NE : Non évalué, P-: Pro-parte -, H : Humide)

EUNIS	LIBELLE	Surface (m²)	% de la surface totale	Humide
C3.551	Groupement d'Epilobe des rivières subalpines	3240,14	5,29%	H
E5.41	Communauté riveraine à Pétasites	1898,22	3,10%	H
F9.121	Saussaies à Osier et Salix triandra	12344,76	20,16%	H
C2.3	Torrent	5391,04	8,80%	ND
E5.1	Friche	1158,29	1,89%	ND
Eboulis	Eboulis à gros galets peu végétalisés	866,99	1,42%	ND
H2.61	Végétation parsemée sur galets	6921,3	11,30%	ND
H2.61	Végétation parsemée sur affleurement rocheux	891,08	1,46%	ND
Seuil	Seuil	911,14	1,49%	ND
NE	(vide)	343,4	0,56%	NE
G1. A13	Frênaie Chênaie à Primula elatior	30511,45	49,82%	P-
G5.61	Prébois caducifolié	32616,07	53,26%	P-

Tableau 14 : Synthèses de l'occupation des zones humides sur critère de végétation.

Humidité	Surface (m²)	% de la surface totale
H	14242,98	23,26%
P-	30511,45	49,82%
NA	16139,84	26,36%
NE	343,4	0,56%

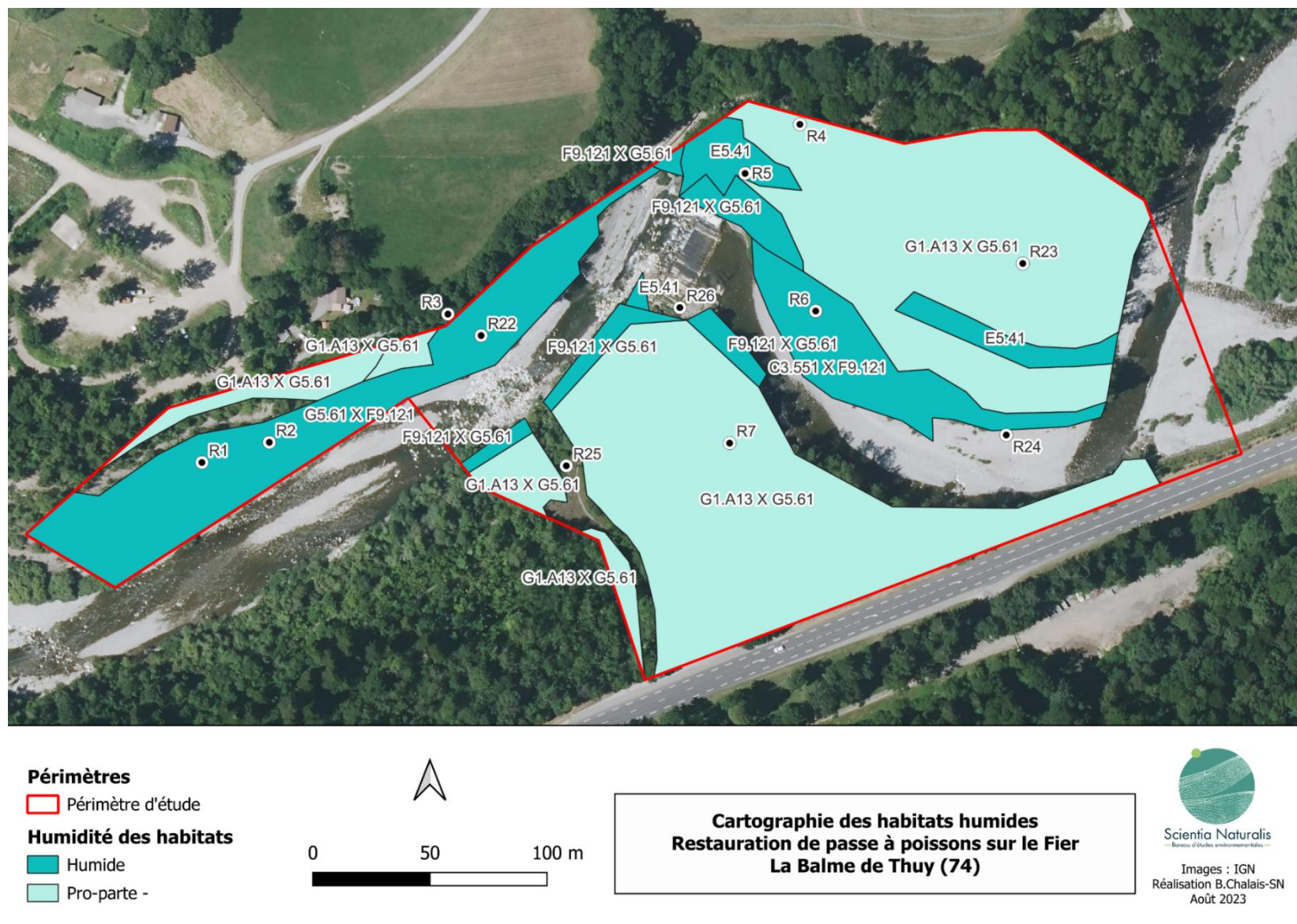


Figure 31 : Cartographie des habitats humides (Scientia naturalis)

5.2.3. Habitats d'intérêts

Parmi les habitats présents sur la zone d'étude, un est inscrit sur la liste rouge des habitats de Rhône-Alpes (LR) et quatre possèdent un statut patrimonial communautaire selon les cahiers habitats Natura 2000 (Tableau 15).

Tableau 15 : Synthèse des habitats d'intérêt

Libellé	EUNIS	CORINE	N2000	I2000	LR	Surface (m²)
Saussaies à Osier et <i>Salix triandra</i>	F9.121	44.121	ND	ND	Oui	12344,76
Groupeinent d' <i>Epilobe</i> des rivières subalpines	C3.551	24.221	3220	Communautaire	Non	3240,14
Communauté riveraine à <i>Pétasites</i>	E5.41	37.714	6430	Communautaire	Non	1898,22
Frênaie Chênaie à <i>Primula elatior</i>	G1. A13	41.23	9160	Communautaire	Non	30511,45
Végétation parsemée sur galets	H2.61	61.312	8130	Communautaire	Non	6921,3

La saussaie à Osier et à *Salix triandra* est inscrite en Liste rouge des habitats. Parmi les stations où est observé cet habitat, une seule présente une végétation stable, au niveau du relevé numéro 6. Dans les autres cas, la Saussaie est en général en cours de colonisation par les végétations des prébois caducifoliés (G5.61). Les individus des essences caractéristiques (Peuplier noir *Populus nigra*, Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*, Erable plane *Acer platanoides*) de ce dernier habitat sont en général assez jeunes et ne dépassent pas 3 m de haut environ.

La végétation parsemée sur galets est de type pionnière. Comme signifié dans les carnets habitats, la végétation est très lacunaire.



Figure 32 : H2.61 Banc de galets en bordure de torrents (CB : 61.312 ; N2000 : 8130 ; I2000 : Communautaire)

5.3. ESPECES D'INTERET ET ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)

Les prospections n'ont révélé la présence d'aucune espèce d'intérêt réglementaire ou patrimonial.

En revanche, le site est parsemé d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) végétales. Ces espèces, comme le Buddleja du Père David *Buddleja davidii* et la Balsamine de l'Himalaya *Impatiens glandulifera*, peuvent parfois être dominantes et s'étendre sur des surfaces importantes.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces et les surfaces impactées par la présence d'EEE végétales. Une cartographie synthétique se trouve en fin de partie.

Tableau 16 : Synthèse des EEE présentes sur la zone d'étude

Nom espèce	Surface (m²)	% de la surface d'étude
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	11169,54	18,24%
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	712,36	1,16%
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch, 1922	857,33	1,40%
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	739,91	1,21%
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	NA	NA

En complément des espèces mentionnées ci-dessus, quelques individus très localisés d'Erigéron du Canada *Erigeron canadensis* sont aussi observés.

La présence de toutes ces espèces peut aussi être ponctuelle. L'ensemble des observations est présenté dans la cartographie proposée dans les pages suivantes.

5.3.1.1. Buddleja du Père David (*Buddleja davidii*)



Figure 33 : Buddleja du Père David (*Buddleja davidii*) (*Scientia naturalis*)

Cette plante se développe généralement dans les milieux de friche et en bord de rivière sur sol bien drainé. Cette espèce buissonnante peut atteindre 5 m de hauteur et se caractérise par une inflorescence en panicule dense de couleur violette, la plupart du temps, atteignant 30 cm.

Le Buddleja est très présent sur la zone d'étude et principalement dans les Saussaies à Osier (EUNIS : F9.121). Sa concentration est toutefois plus importante dans les fourrés où les saules sont plus espacés (R2) ainsi qu'en cordons quasi-monospécifiques autour du seuil.

5.3.1.2. *Erigéron du Canada (Erigeron canadensis)*



Figure 34 : *Erigéron du Canada (Erigeron canadensis)* (Scientia naturalis)

Cette plante se distingue par une tige feuillée de feuilles sessiles, alors que celles de la base sont atténuées en pétiole. Elle peut atteindre 120 cm de haut. Les inflorescences sont composées de nombreux petits capitules de 2 à 3 mm de diamètre à hémiligules blanche dépassant de peu les fleurs tubulaires et l'involucre.

Une seule observation a été réalisée sur un banc d'alluvions plus ou moins grossiers, au niveau du relevé R6.

5.3.1.3. *Balsamine de l'Himalaya (Impatiens glandulifera)*



Figure 35 : *Balsamine de l'Himalaya (Impatiens glandulifera)* (Scientia naturalis)

Cette plante herbacée peut atteindre 2 m de hauteur. Elle présente une inflorescence en grappes lâches de 2 à 14 fleurs roses munies d'un éperon droit et court. Ses feuilles sont allongées, dentées et opposées. Ses fleurs sont autofertiles et les fruits explosent à maturité, éjectant les graines jusqu'à 7 m de distance. Un individu peut produire jusqu'à 800 graines.

Les affinités écologiques plutôt hygrophiles de cette plante font qu'elle est assez présente sur le site d'étude. Elle est souvent observée dans la Communauté riveraine à *Petasites* (EUNIS : E5.41) où elle occupe plus de 50% de la surface (700 m² environ) de cet habitat, dans la zone à proximité du seuil. Elle est aussi observée ponctuellement dans les boisements et sur les berges avec un sol assez épais pour son implantation et une disponibilité en eau suffisante.

5.3.1.4. *Vigne-Vierge commune (Parthenocissus inserta)*



Figure 36 : *Vigne-Vierge commune (Parthenocissus inserta)* (Scientia naturalis)

Cette espèce est une plante rampante voire grimpante à fort développement (>20m). Elle se caractérise par des feuilles palmatiséquées à 5 folioles généralement pouvant aller jusqu'à 7. Elle produit des vrilles à rameaux volubiles.

C'est une plante omniprésente sur le terrain puisque quatre stations de taille réduite sont observées sur le terrain. Parmi ces stations, trois sont sur des galets de banc d'alluvions ou d'éboulis (EUNIS : H2.61) et une est en forêt (EUNIS : G1.A13).

Alors que sur l'ensemble des stations, celles-ci se limitent à un ou deux individus, le banc de galets situé en amont du seuil en rive droite présente une concentration plus importante de l'implantation de cette espèce.

5.3.1.5. *Solidage géant (Solidago gigantea)*



Figure 37 : *Solidage géant (Solidago gigantea)* (Scientia naturalis)

Cette plante possède une tige et des feuilles généralement glabres et plus rarement pubescentes. Elle peut atteindre environ 2 m de haut et se présente sous l'aspect d'une tige feuillée avec des feuilles lancéolées et sessiles. L'inflorescence est terminale et se compose de capitules dressés unilatéraux. Les fleurs sont de couleur jaune.

Une plante produit environ 20000 graines et peut se reproduire grâce à l'émission de stolons permettant une dissémination importante des individus.

Elle montre une affinité pour les prairies à tendance hygrophile où elle peut se développer abondamment et devenir l'espèce majoritaire.

Dans ce cas, cette espèce n'est présente que sous forme de patch plus ou moins espacés. Une plus forte concentration est toutefois observée le long du chemin amenant à la rive gauche en aval du seuil. Une dizaine d'autre stations sont disséminées sur la zone d'étude, tantôt sur des bancs d'alluvions (EUNIS : H2.61), tantôt dans les boisements plus épais (EUNIS : G1.A13).

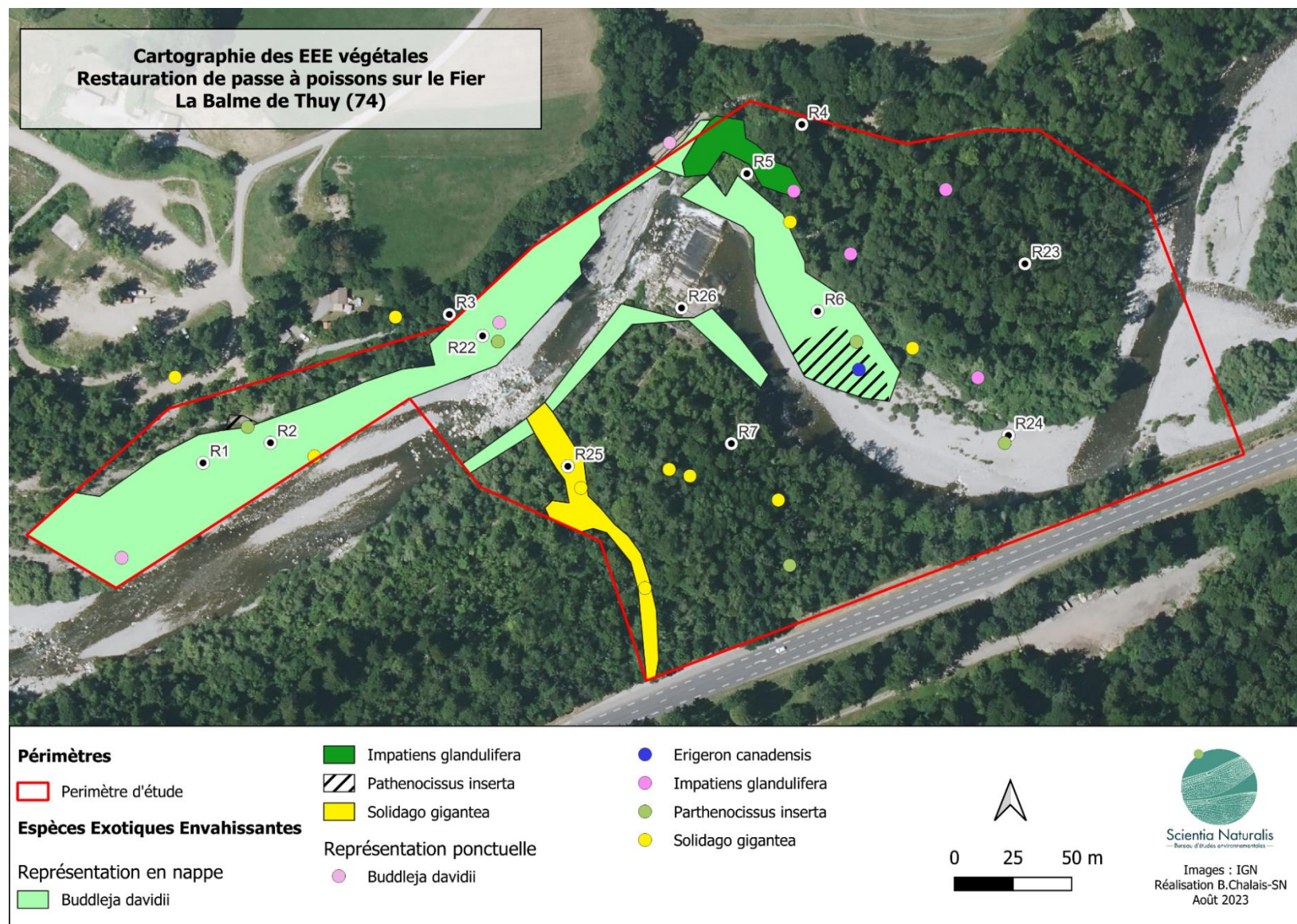


Figure 38 : Cartographie des Espèces végétales Exotiques Envahissantes

5.4.FAUNE TERRESTRE

5.4.1.Avifaune

Le Tableau 17 suivant synthétise toutes les espèces d'oiseaux contactées dans le cadre de protocoles de points d'observation et de façon opportuniste. Les données brutes d'observations ornithologiques sont disponibles en Annexe 2.

Tableau 17 : Synthèse des espèces d'oiseaux inventoriées sur la zone d'étude avec les codes Atlas

Nom espèce	Nom vernaculaire	Code Atlas	Statut France métropolitaine - site	Habitats
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	1	NS5/MC/HC - Nicheur probable	Bois de feuillus et mixtes à sous-bois fourni et quelques bois morts, parcs et jardins
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1	N4/MC/HC - Nicheur probable	Petits et moyens cours d'eau bordés d'arbres et à berges sablonneuses. Terrier dans un talus d'érosion
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	1	N4/MC/HC - Nicheur probable	Milieux variés avec pièce d'eau : marais, lacs, étangs, fossés. Nid au sol caché dans les broussailles, dans des trous d'arbres.
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1	N4/MC/HC - Nicheur probable	Niche en colonies dans les bois proches de l'eau. Nid de branchettes dans un arbre.
<i>Cinclus cinclus</i>	Cincle plongeur	6	NS4/MR/HR - Nicheur probable	Cours d'eau profonds des reliefs, souvent en milieu boisé. Apprécie les torrents avec des pierres découvertes. Nid de mousse à entrée latérale abritée au flanc d'une paroi rocheuse, d'un mur ou sous une cascade.
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	N5/MA/HA - Nicheur probable	Zones boisées, surtout en contexte cultivé, parcs et jardins. Nid en plateforme de brindilles dans un arbre.
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	5	NS5/MA/HA - Nicheur probable	Bois, généralement de feuillus ou mixtes, parcs et jardins. Nid dans une cavité ou un trou dans un arbre.
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	NS5 - Nicheur probable	Boisements variés, surtout à sapins et pins mais aussi forêts de feuillus, parcs et grands jardins. Niche dans une loge creusée dans le tronc d'un arbre.
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	5	N5/MA/HA - Nicheur probable	Divers milieux boisés ; bocage. Nid dans une souche creuse, entre les racines etc..
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	5	N5/MA/HA - Nicheur probable	Toutes sortes de zones boisées, parcs et jardins. Préfère les forêts assez claires surtout à végétation dense. Nid dans un arbre camouflé de lichens et de mousses.

Nom espèce	Nom vernaculaire	Code Atlas	Statut France métropolitaine - site	Habitats
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1	NS5/MC/HC - Nicheur probable	Divers milieux boisés, de conifères ou de feuillus, grands parcs. Nid dans un arbre, un buisson élevé.
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	x	N5/MA/HR - De passage	Campagne cultivée, fermes, villages et petites villes. Nid en petite cuvette d'argile sous les plafonds des granges, des étables, sous les ponts.
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	1	N5/MC/HC - Nicheur probable	Milieux divers, zones cultivées, apprécie la proximité de l'homme et de l'eau mais aussi parfois loin de l'homme dans des boisements clairs. Nid dans un trou de mur, sous les tuiles, dans les cheminées, dans un tas de pierres.
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	1	N4/MC/HC - Nicheur probable	Petits cours d'eau avec pierres bien exposées et des bosquets ou rideaux d'arbres, rives des mares, étangs et lacs. Nid dans une fissure de rochers, à flanc de carrière, dans un trou de mur près de l'eau.
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	5	N5/MA/HA - Nicheur probable	Toute sortes de zones pourvues d'arbres, boisements, parcs, jardins. Nid dans une cavité arboricole.
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	1	NS5/MC/HC - Nicheur probable	Forêts de conifères, souvent avec de grands épicéas. Nid dans une cavité arboricole.
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	5	N5/MA/HC - Nicheur probable	Milieux boisés généralement clairs avec grands feuillus et un sous-bois modéré. Nid sphérique à terre.
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	5	NS5 - Nicheur probable	Forêts de feuillus non éclaircies, souvent humides, avec nombreux arbres morts ou malades. Grands parcs et jardins avec vieux arbres et sous-bois. Nid dans une cavité arboricole.
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	5	NS5/MC - Nicheur probable	Boisement de feuillus ou mixtes mais aussi bois de conifères. Nid dans les conifères.
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	x	NS2/MA/HA - Hivernant	Forêts de conifères et mixtes (surtout épicéas). Recherche aulnes et bouleaux pour se nourrir. Nid haut dans un épicéa.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	5	N5/MA/HC - Nicheur probable	Boisements ombragés à sous-bois touffu, parcs et jardins à sous-bois fourni. Nid bas dans les buissons et haies.
<i>Troglodytes X</i>	Troglodyte mignon	5	NS5/MA/HA - Nicheur probable	Milieux variés ; boisements à sous-bois touffu et broussailleux, parcs et jardins jusqu'en ville, landes avec arbustes. Nid en boule de mousse accroché dans le lierre le long d'un mur, d'un tronc, entre des racines pendantes le long d'une berge.
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	5	N5/MA/HA - Nicheur probable	Forêts, bois, parcs et jardins bocage. Nid dans un arbuste, un arbre.

Nom espèce	Nom vernaculaire	Code Atlas	Statut France métropolitaine - site	Habitats
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	5	N5/MA/HA - Nicheur probable	Boisements variés, parcs et jardins. Nid en coupe de mousse, souvent dans le lierre, un jeune conifère.
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	1	N5/MC/HC - Nicheur probable	Forêts, bois clairs, bocage, parcs et jardins. Nid dans un arbre.

Le peuplement ornithologique inventorié sur la zone d'étude peut être divisé en deux cortèges distincts. Le cortège principal correspond aux espèces des milieux forestiers et arbustifs, avec notamment le groupe des Paridés qui est bien représenté, ainsi que ceux des Sylviidés et des Turdidés.

Le second cortège correspond aux espèces inféodées aux cours d'eau et bords de cours d'eau avec le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) ou encore la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*).

Une seule espèce hivernante stricte a été contactée avec le Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*) qui effectue des migrations altitudinales depuis les massifs environnants et des migrations irruptives depuis la Fennoscandie.

Seules trois espèces ne sont pas présentes à l'année sous la latitude de la zone d'étude : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) et la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) qui sont toutes trois migratrices subsahariennes.

Le Tableau 18 ci-après synthétise les statuts des différentes espèces inventoriées ainsi que leur niveau d'enjeu. La majorité des espèces représente un enjeu Moyen du fait de leur statut de protection nationale. Deux espèces représentent un enjeu Très Fort avec le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) qui est en Annexe I de la Directive Oiseaux et VU sur Listes Rouges nationale et régionale et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) qui est évaluée NT sur Liste Rouge nationale et EN sur Liste Rouge régionale. Le Martin-pêcheur d'Europe a été contacté en transit ou en chasse au sein de la zone d'étude. Par ailleurs, aucun habitat favorable de nidification n'a été répertorié au sein de la zone d'étude (talus d'érosion en matériaux meubles). L'Hirondelle rustique n'est que de passage sur la zone d'étude, probablement à la recherche d'insectes, l'espèce nichant dans le bâti agricole ancien.

Tableau 18 : Synthèse des espèces d'avifaune inventoriées avec leurs statuts associés

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Convention Berne	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	DO : x	x	x	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	DO : An I	x	An II	Article 3	VU	VU	Déterminante	Très fort
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	DO : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	DO : x	x	x	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	DO : x	x	An II	Article 3	x	DD	x	Moyen
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincle plongeur	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Convention Berne	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	DO : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	DO : x	x	x	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	DO : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	DO : x	x	An II	Article 3	NT	EN	Déterminante	Très fort
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	x	Moyen
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	DO : x	x	x	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	DO : x	x	An II	Article 3	LC	LC	x	Moyen
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	DO : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	DO : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	DO : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible

5.4.2. Mammifères terrestres hors chiroptères

Les indices de présence relevés sur le terrain ont permis d'identifier 6 espèces fréquentant la zone d'étude :

- Le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ;
- Le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ;
- Le Renard roux (*Vulpes vulpes*) ;
- Le Sanglier (*Sus scrofa*) ;

- L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Le Blaireau européen (*Meles meles*).

Les prospections hivernales ont permis de parcourir l'intégralité du site alors que ce dernier était encore enneigé. Les empreintes et les crottes étaient alors particulièrement visibles.

Ainsi, des crottes de Cerf élaphe, de Chevreuil et de Sanglier ont été observées au sein de la zone d'étude, dans les boisements en rive droite comme en rive gauche.

De plus, un certain nombre d'arbres utilisés comme grattoirs par des Sangliers ont été observés en rive droite, dans le boisement occupant la moitié est de la zone d'étude. Ces arbres indiquent que le Sanglier fréquente régulièrement ces boisements, autant en période estivale qu'hivernale.

Aucun indice de présence estivale du Cerf élaphe n'a été relevé. La présence du Cerf élaphe sur la zone d'étude est donc à titre transitoire. Le Cerf élaphe est en effet un grand mammifère ruminant se nourrissant dans les grandes prairies et clairières herbacées. Ce type d'habitat est totalement absent au sein de la zone d'étude. La zone d'étude est donc fréquentée comme un point de passage pour traverser la vallée entre les massifs forestiers de la Tournette au Sud et des Bornes au Nord.

Des empreintes de Chevreuil ont été observées en lisière du boisement en rive droite en période estivale (piste d'un seul individu). Le Chevreuil fréquente préférentiellement les milieux bocagers avec une alternance de haies, de champs et de boisements. La zone d'étude est bordée au nord par de grandes prairies de pâturage et de fauche favorables au Chevreuil. Il est donc probable que les boisements situés en rive droite de la zone d'étude soient utilisés par le Chevreuil comme lieu de refuge et de repos.

Un réseau de galeries et de terriers a été observé dans le boisement rive droite. La taille des entrées de terriers laisse supposer que ces terriers sont fréquentés par le Blaireau européen et/ou le Renard roux. Par ailleurs, des traces de Renard roux ont été observées lors des investigations hivernales.

Aucun indice de présence du Castor d'Eurasie n'a été détecté au sein de la zone d'étude. Il peut ainsi être déduit que l'espèce ne fréquente pas la zone d'étude à l'heure actuelle. La mention bibliographique provenant de la LPO citée dans le FSD ZNIEFF provient très probablement d'un individu isolé en divagation depuis l'aval du Fier.

Il en est de même pour la Loutre d'Europe. Cette espèce reste toutefois très discrète et difficile à détecter. Il ne peut donc pas être exclu qu'elle puisse être de passage ponctuellement dans la zone d'étude.



Figure 39 : Arbres grattoirs observés dans le boisement rive droite (HYDRETTUES)



Figure 40 : Entrée d'une galerie de Blaireau européen/Renard roux

Des restes de cônes consommés par un Ecureuil roux ont été observés dans le boisement en rive gauche, en amont du seuil naturel. L'Ecureuil roux, du fait de sa plasticité écologique très importante, peut être considéré présent dans tous les boisements de la zone d'étude comportant une strate arborée développée.

Enfin, la bibliographie fait état de la présence du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) sur la commune. Du fait de sa plasticité écologique, l'espèce peut être considérée comme très probablement présente sur la zone d'étude.

Tableau 19 : Synthèse des espèces de mammifères terrestres hors chiroptères inventoriées avec leurs statuts et niveaux d'enjeu associés

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	DH : x	x	x	LC	x	x	Faible
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	Cerf élaphe	DH : x	x	x	LC	x	Déterminante	Moyen
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	DH : x	x	x	LC	x	x	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux	DH : x	x	Article 2	LC	x	Déterminante	Moyen
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	DH : x	x	x	LC	x	x	Faible
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	DH : x	x	x	LC	x	x	Faible
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	DH : x	x	Article 2	LC	x	Déterminante	Moyen

Seuls l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont protégés à l'échelle nationale et représentent un enjeu écologique de niveau Moyen. Le Cerf élaphe est lui une espèce Déterminante ZNIEFF.

5.4.3. Chiroptères

Les statuts des différentes espèces inventoriées sont synthétisés dans le Tableau 20 ci-dessous :

Tableau 20 : Synthèse des espèces de chiroptères inventoriées avec leurs statuts associés

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	DH : An IV, An II	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Murin de Brandt	DH : An IV	x	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	DH : An IV	x	Article 2	VU	NT	Déterminante	Fort
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	DH : An IV	x	Article 2	NT	LC	Déterminante	Fort
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	DH : An IV	x	Article 2	NT	NT	Déterminante	Fort
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	DH : An IV	x	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	DH : An IV	x	Article 2	NT	LC	Déterminante	Fort

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort

Les espèces les plus présentes sur la zone d'étude sont la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton. Ces espèces sont principalement en activité de chasse. Les autres espèces sont présentes de manières plus ponctuelles sur un pas de temps donné, soit en chasse, transit voire pour venir s'abreuver au-dessus de l'eau.

Tableau 21 : Synthèse des espèces de chiroptères inventoriées avec leurs caractéristiques écologiques associées

Nom espèce	Nom vernaculaire	Site d'hibernation	Site de mise bas	Terrain de chasse
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Milieux souterrains naturels et artificiels, ouvrages militaires	Gîtes arboricoles (souvent derrière de l'écorce décollée), bâtiments, ponts (corniches en béton en V inversé, similaire à une fissure d'arbre)	Forêts, zones humides, lisières , bocages
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Milieux souterrains naturels et artificiels	Cavités arboricoles , nichoirs, bâtiments	Milieux boisés
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Milieux souterrains naturels et artificiels, cavités arboricoles	Cavités arboricoles , nichoirs, joints de dilatation des ponts, drains	Plans d'eau calme sans végétation, lisières forestières , prairies humides, mer étable
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Cavités arboricoles , disjointements (dans les bâtiments, ponts, rochers, grottes)	Arbres , bâtiments, très rarement dans les fentes au plafond de grandes grottes	Forêts , prairies, étendues d'eau , vergers, éclairages urbains
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Bâtiments, fissures rocheuses, cavités arboricoles	Bâtiments (interstices derrière les revêtements ou les entre-toits)	Zones humides, étendues d'eau , éclairages urbains, zones boisées , milieux agricoles
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Cavités arboricoles, fissures et décollements d'écorces , bâtiments, nichoirs	Cavités arboricoles, fissures et décollements d'écorces , bâtiments	Forêts, lisières, zones humides, étendues d'eau , éclairages urbains
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Cavités arboricoles , bâtiments	Cavités arboricoles , bâtiments (revêtements extérieurs, murs creux, entretoits)	Zones humides, étendues d'eau, forêts de feuillus, clairières, lisières
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Isolation et toitures des bâtiments, fentes de rochers ou arboricoles	Bâtiments	Lisières , milieux ouverts mixtes, éclairages publics
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Fentes rocheuses de cavités souterraines ou de falaises, fissures de murs	Fentes rocheuses de cavités souterraines ou de falaises, fissures de murs	Zones humides, le long des falaises , maquis, garrigues, prairies alpines, éclairage urbain

Au vu des caractéristiques écologiques de chaque espèce, un grand nombre d'entre elles utilisent les gîtes ou cavités arboricoles en période d'hibernation et/ou de mise bas. C'est pourquoi, en période hivernale, les arbres favorables aux chiroptères ont été inventoriés et géolocalisés. Cette carte est présentée ci-après (Figure 41).

Les espèces que nous avons pu recenser utilisent également les milieux naturels en place de type boisement, lisière et cours d'eau comme terrain de chasse et axe de transit.

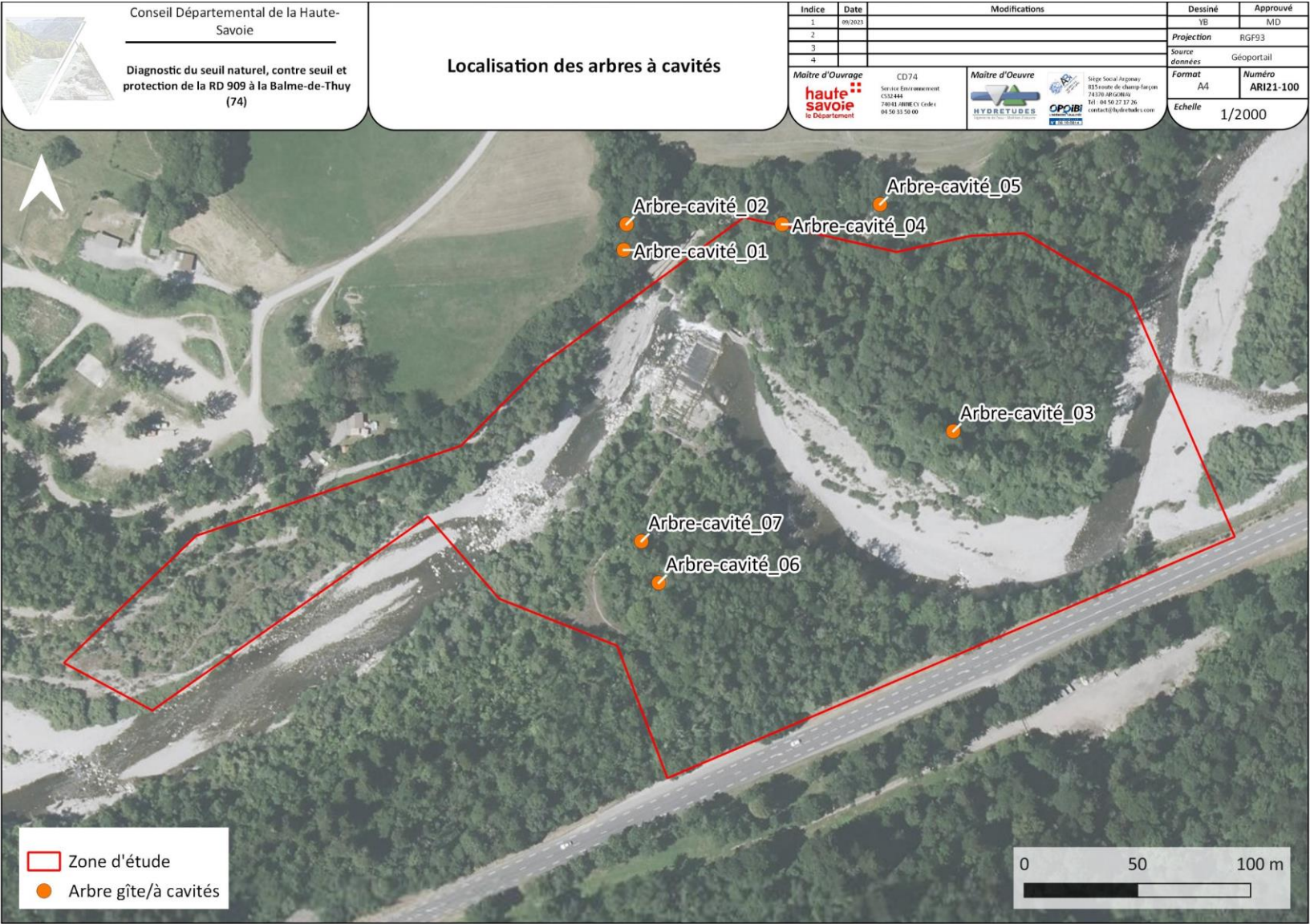


Figure 41 : Cartographie des arbres à cavités/arbres gîtes répertoriés dans la ripisylve du Fier



Figure 42 : Arbre 1



Figure 43 : Arbre 2



Figure 44 : Arbre 3



Figure 45 : Arbre 4



Figure 46 : Arbre 5



Figure 47 : Arbres 6 et 7

5.4.4. Reptiles

Un total de six espèces de reptiles a été inventorié au sein de la zone d'étude :

- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) ;
- La Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) ;
- La Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) ;
- La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) ;
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est une espèce ubiquiste très commune en France. Elle se rencontre dans une grande variété d'habitats au substrat ferme, autant en zone naturelle qu'urbanisée. Sur la zone d'étude, l'espèce a été observée à de nombreuses reprises plutôt en lisière, sur des bords de chemin ainsi qu'au niveau des digues en enrochement. La majeure partie de la zone d'étude, à l'exception des habitats les plus humides et des zones littorales, est favorable à cette espèce.

Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) est également une espèce très commune en France. Elle est très liée à des milieux présentant un couvert végétal dense, (hautes herbes, fourrés arbustifs, broussailles) du moment qu'ils bénéficient d'un certain ensoleillement. L'espèce fréquente également les milieux plus frais tels que les boisements, les ripisylves, les lisières et broussailles de bords de cours d'eau. Une importante population de Lézards verts occidentaux (*Lacerta bilineata*) a colonisé les milieux pionniers correspondant à la plage de dépôts en cours de végétalisation située à l'extrême ouest de la zone d'étude. Une multitude d'individus mâtures a été observée en bordure du chemin surplombant cette plage de dépôt ainsi qu'au sein même de la plage de dépôts. Au sein de la zone d'étude, toutes les lisières, les enrochements, et les fourrés arbustifs ou herbacés sont potentiellement favorables à cette espèce. Les zones boisées dépourvues de strate arbustive ou herbacée dense ne sont pas favorables, à l'image du boisement situé dans la partie est de la zone d'étude.

La Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) est une espèce euryèce. Elle fréquente une large gamme d'habitats : prairies herbacées, berges de cours d'eau, enrochements, milieux arbustifs, zones agricoles, jardins entretenus etc... C'est toutefois un serpent ayant une affinité relativement faible avec l'eau et la nage. L'espèce a été observée dans les fourrés de la plage de dépôt rive droite aval et dans les enrochements au droit du seuil naturel en rive gauche. La quasi intégralité de la zone d'étude est ainsi favorable à cette espèce.

La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) est une espèce relativement discrète. Fréquentant les zones de lisières, et les fourrés arbustifs ou arborés, elle se rencontre souvent dans les milieux arbustifs ou arborés où elle grimpe souvent aux branches les plus basses. Deux individus ont été contactés sous la plaque PR_02 installée sur la digue rive droite au-dessus de la passe à poissons. Il s'agissait d'un adulte et d'un juvénile observés simultanément sous la plaque, indice d'une reproduction récente à proximité de la plaque.



Figure 48 : Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)

La Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) est une espèce d'affinité méridionale présente dans une grande partie sud de la France. Cette espèce fréquente principalement les plaines alluviales, les bords d'étangs et de plans d'eau. Elle cible les habitats de fourrés herbacés/arbustifs avec une composante rocailleuse importante. L'espèce a été contactée dans un milieu ouvert herbacé sur substrat rocailleux sur la plage de dépôts à l'est de la zone d'étude.

L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) est une espèce commune fréquentant une large gamme de milieux. Il se rencontre par exemple sur les talus routiers ou ferroviaires, dans les zones cultivées, dans les haies, les lisières forestières, à proximité des zones humides, dans les jardins. L'espèce affectionne les milieux avec une composante végétale dense lui permettant de se dissimuler. L'espèce est souvent associée à la présence de bois mort et aux tas de pierres, sous lesquels le sol meuble et humide lui permet de s'y enfouir. Dans la zone d'étude, l'Orvet fragile a été contacté sous la plaque à reptiles PR_03 (placée dans des fourrés en lisière), sous la plaque PR_02 (placée au sommet de la digue en enrochements en rive droite), dans les fourrés arbustifs de la plage de dépôt végétalisée en aval rive droite et dans les enrochements situés au droit du seuil naturel en rive gauche. Tous les habitats de fourrés arbustifs et arborés présents au sein de la zone d'étude sont favorables à l'espèce.

Tableau 22 : Synthèse des espèces de reptiles inventoriées avec leurs statuts et niveaux d'enjeu associés

La Couleuvre verte et jaune, le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles, la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre vipérine représentent des enjeux de niveau Assez Fort du fait de leur inscription en Annexe IV de la Directive Habitats tandis que l'Orvet fragile constitue un enjeu Moyen du fait de son statut de protection

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile (L')	DH : x	x	Article 3	LC	LC	Déterminante	Moyen
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	Couleuvre verte et jaune (La)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard vert occidental	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine (La)	DH : x	x	Article 2	NT	LC	Déterminante	Assez fort
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape (La)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort

nationale.

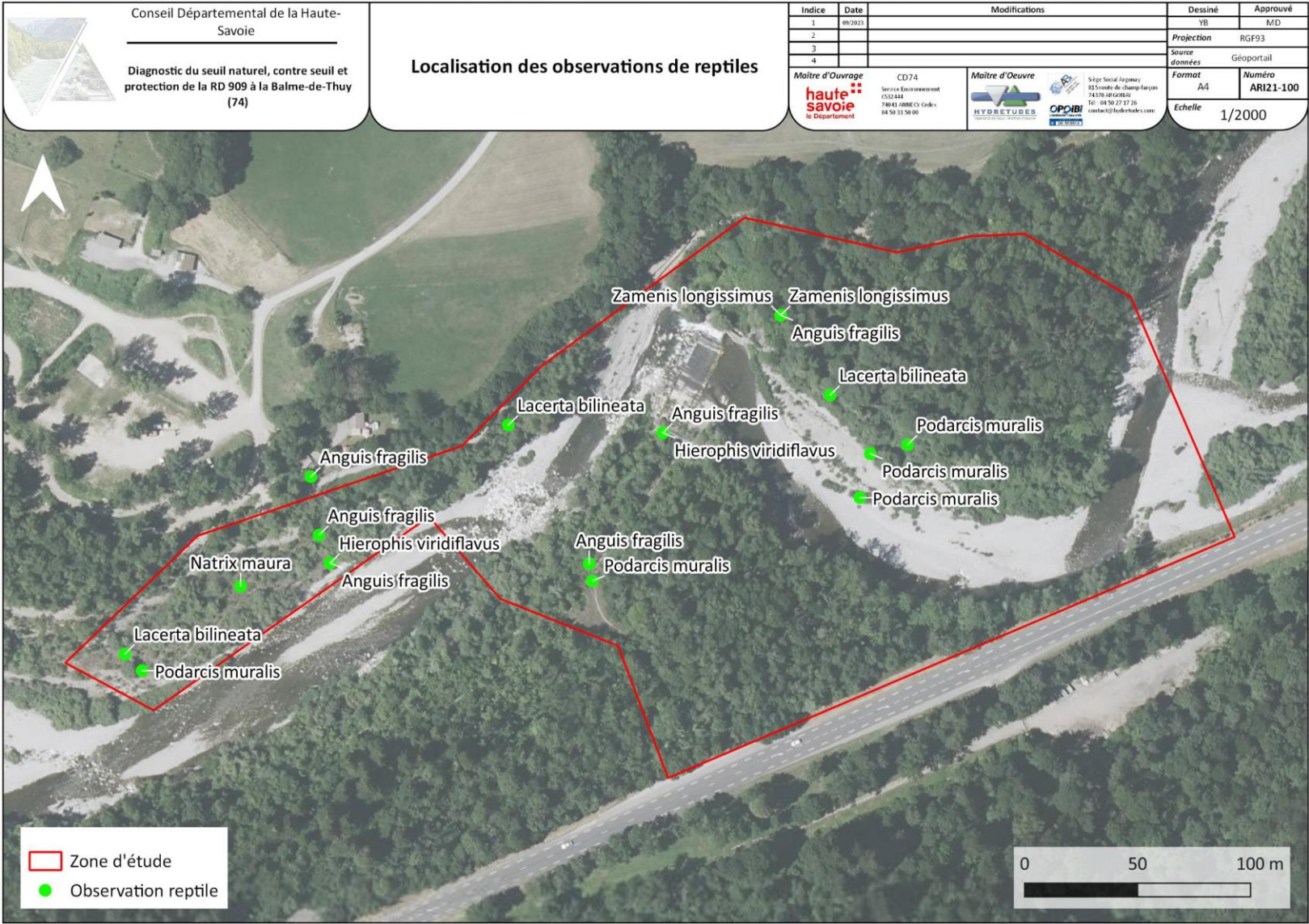


Figure 49 : Cartographie des observations de reptiles au sein de la zone d'étude

5.4.5. Amphibiens

Aucun habitat favorable à la reproduction des amphibiens n'a été répertorié en rive gauche, aucun point d'eau permanent ou temporaire n'ayant été observé.

La zone d'étude comporte d'une manière générale peu d'habitats favorables aux amphibiens. Des points d'eau temporaires se forment à l'amont de la digue anti-contournement en rive droite après des épisodes de précipitations importantes ou de crues. Ces points d'eau temporaires ont été prospectés lors d'inventaires diurnes et nocturnes et aucun amphibien n'y a été contacté.

Seule une Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp*) a été contactée dans un petit point d'eau stagnant permanent et complètement végétalisé situé entre la passe à poissons et la digue rive droite. Cependant, ces points d'eau lenticques s'assèchent trop rapidement pour permettre la reproduction des adultes, la ponte et l'incubation des œufs dans de bonnes conditions. Ces points d'eau temporaires ont été prospectés lors d'inventaires diurnes et nocturnes et aucun amphibien n'y a été contacté.

Le complexe des grenouilles vertes regroupe l'ensemble des espèces de grenouilles du genre *Pelophylax*. La détermination au sein du complexe des grenouilles vertes peut s'avérer très délicate sur le terrain (notamment entre *lessonae* et *esculentus*) et dans certains cas, seule l'analyse génétique permet une identification certaine. Ainsi, il peut s'agir de la Grenouille de Lessona, la Grenouille verte, la Grenouille rieuse, la Grenouille de Pérez ou de la Grenouille de Graf.



Figure 50 : Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp*)

Tableau 23 : Synthèse des statuts de protection réglementaire et des statuts de conservation des espèces du genre *Pelophylax*

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona (La)	DH : An IV	x	Article 2	NT	DD	Déterminante	Fort
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	DH : x	x	x	NT	DD	Déterminante	Assez fort
<i>Pelophylax perezi</i> (Seoane, 1885)	Grenouille de Pérez (La)	DH : x	x	Article 2	NT	x	Déterminante	Assez fort
<i>Pelophylax kl. grafi</i> (Crochet, Dubois, Ohler & Tunner, 1995)	Grenouille de Graf (La)	DH : x	x	Article 2	NT	NE	Déterminante	Assez fort
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	DH : x	x	Article 3	LC	NA	Déterminante	Moyen



Figure 51 : Cartographie des observations d'amphibiens au sein de la zone d'étude

5.4.6. Invertébrés

5.4.6.1. Papilionoidés

Tableau 24 : Synthèse des espèces de Papilionoidés inventoriées avec leurs statuts et niveaux d'enjeu associés

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant (Le)	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron (Le)	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Moutarde (La)	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré des Anthyllides (L')	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le)	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le)	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable (Le)	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle dame	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du chou	DH : x	x	x	LC	LC	x	Faible

Seules 10 espèces de Papilionoidés ont été inventoriées au sein de la zone d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée et elles sont toutes évaluées LC sur les Liste Rouge nationale et Liste Rouge régionale. D'après les inventaires, le taxon des Papilionoidés ne comporte pas d'enjeu écologique significatif particulier.

5.4.6.2. Odonates

Aucune espèce d'odonate n'a été contactée directement au sein de la zone d'étude. La principale raison à cette absence d'observations est l'offre d'habitats favorables qui est relativement faible au sein de la zone d'étude et à ses abords. Par ailleurs, la consultation de la base de données Faune France de la LPO a révélé qu'aucune observation d'odonate n'a été réalisée sur les lieux-dits se trouvant au niveau de la zone d'étude depuis le 1er janvier 2013.

5.4.6.3. Coléoptères

Le Lamie tisserand (*Lamia textor*) a été observé au sein de la zone d'étude à deux reprises, une fois en lisière du boisement rive droite amont et une deuxième fois au sol dans les fourrés aval rive droite.



Figure 52 : Aurore (*Anthocharis cardamines*)



Figure 53 : *Lamia textor* (*Scientia naturalis*)



Figure 54 : *Lamia textor* (HYDRETTUES)

Le Lamie tisserand est une espèce principalement de zones humides de plaine, notamment de ripisylves feuillues. Ses larves se développent dans les souches et le bois encore vivant des arbres dépérissants de saules, peupliers, bouleaux et aulnes. Son cycle biologique est de 2 à 3 ans. Bien que non protégé, ce Cérambycidae est évalué VU sur la Liste Rouge des coléoptères saproxyliques d'Auvergne Rhône-Alpes, notamment du fait de la disparition des zones humides.

Tableau 25 : Synthèse des espèces de Coléoptères protégées inventoriées avec leurs statuts niveaux d'enjeu associés

Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
<i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	Lamie tisserand	DH : x	x	x	x	VU	Déterminante	Très fort

6. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

6.1. HABITATS

L'ensemble de la zone prospectée est occupé par trois habitats principaux que sont la Frênaie-Chênaie à *Primula elatior* (EUNIS : G1.A13 X G5.61), la Saussaie à Osier et *Salix triandra* (EUNIS : F9.121 X G5.61) et de la Végétation parsemée sur affleurement de galets ou rocheux (EUNIS : H2.61). Si on considère par habitat seul, le prébois caducifolié (EUNIS G5.61) est présent sur plus de 50% de la surface car celui-ci s'insère avec les autres habitats dont la Frênaie-Chênaie (G1.A13) présente sur un peu moins de 50% de la surface. Les autres habitats occupent des surfaces inférieures à 10% de la surface totale.

Le contexte torrentiel facilite l'alimentation en eau des milieux adjacents expliquant ainsi l'identification de **3 habitats** considérés comme **humides** selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ces zones humides se retrouvent principalement concentrées sur les berges du cours d'eau, étendues en cordon le plus souvent, sur **23.6%** de la zone d'étude. Les habitats *Pro-parte* identifiés ne possèdent que peu d'espèces hygrophiles et sont donc identifiés en *Pro-parte* -. Cette catégorie correspond à l'étalement de la **Frênaie-Chênaie** (EUNIS : G1.A13) et s'étend donc sur quasiment **50%** de la surface d'étude.

Parmi les habitats identifiés, la **Saussaies à Osier et *Salix triandra*** (EUNIS : F9.121) est le seul habitat inscrit sur la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Concernant les **cahiers habitat Natura 2000**, quatre habitats y sont recensés. Il s'agit du **Groupeement d'Epilobe des rivières subalpines** (EUNIS C3.551), des **Communautés alpines à Pétasites** (EUNIS E5.41), la **Frênaie-Chênaie à *Primula elatior*** (EUNIS : G1.A13) et la **Végétation parsemée sur galets ou rochers** (EUNIS : H2.61) qui sont référencés comme **habitats communautaires**.

Les enjeux concernent tout particulièrement les zones identifiées comme humides sur critère végétal. La **Saussaie à Osier et *Salix triandra*** (EUNIS : F9.121) occupe une part importante des zones à **fort enjeu** et les **Communautés alpines à Pétasites** (EUNIS : E5.41) viennent compléter cette catégorie. Les zones de **Frênaie-Chênaie à *Primula elatior*** couvrent les milieux à **enjeu faible**.

Tableau 26 : Niveau d'enjeux estimés pour les habitats présents sur la zone d'étude (les habitats non cités ne représentent pas d'enjeu).

Libellé	EUNIS	CORINE	Natura 2000	Intérêt N2000	LR	Humide	Enjeu
Frênaie Chênaies à <i>Primula elatior</i>	G1.A13	41.23	9160	Communautaire	N	P-	Faible
Groupeement d'Epilobe des rivières subalpines	C3.551	24.221	3220	Communautaire	N	H	Fort
Communauté riveraine à Pétasites	E5.41	37.71	6430	Communautaire	N	H	Fort
Prébois caducifolié	G5.61	31.8D	ND	ND	N	P-	Faible
Saussaies à Osier et <i>Salix triandra</i>	F9.121	44.121	ND	ND	O	H	Fort
Végétation parsemée sur galets	H2.61	61.312	8130	Communautaire	N	ND	Faible



Figure 55 : Cartographie des enjeux flore-habitats (Scientia Naturalis)

6.2.FLORE

Au niveau réglementaire, aucune espèce à statut réglementaire ou patrimonial n'a été identifiée sur le terrain lors des deux passages. Il n'y a donc aucun enjeu précis identifié.

Toutefois, la bibliographie fait état de la présence du Tamarin d'Allemagne *Myricaria germanica*, VU en Rhône-Alpes et de la Gagée jaune *Gagea lutea*, espèce protégée au niveau national. Sur la zone d'étude, les bancs de galets en cours de végétalisation sont très propices à la présence du Tamarin d'Allemagne et les sous-bois le sont à la présence de la Gagée.

Les enjeux sont donc principalement concentrés sur la gestion des espèces exotiques envahissantes. Des mesures de non-dissémination devront être mises en place pour la phase de travaux et des suivis de repousse pourront être effectués afin d'adapter des mesures de gestion.

Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sont diversifiées et récurrentes sur la zone d'étude. Certaines espèces comme la Balsamine de l'Himalaya *Impatiens glandulifera*, le Solidage géant *Solidago gigantea* et le Buddleja du Père David *Buddleja davidii* peuvent former de grosses stations et parfois dominer l'habitat. L'Erigeron du Canada *Erigeron canadensis* n'est présent que sur une station et les individus de Vigne-vierge commune *Pathenocissus inserta* reste plus ou moins épars sans former de tapis très étendus.

6.3.FAUNE TERRESTRE

Les enjeux liés à la faune terrestre résident principalement dans les taxons des reptiles, des chiroptères et des coléoptères. D'autres enjeux d'intensité moindre sont présents, notamment concernant les mammifères hors chiroptères et l'avifaune nicheuse.

Les peuplements de reptiles comportent six espèces protégées, qui de par leur statut de conservation ou leur inscription en annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore, représentent un enjeu de niveau assez fort.

Neuf espèces de chiroptères ont été identifiées sur le site. Toutes sont protégées à l'échelle nationale et inscrites en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Suivant leurs statuts de conservation aux échelles nationale et régionale respectives, ces espèces représentent un enjeu oscillant entre un niveau assez fort et fort.

Parmi les invertébrés identifiés sur site, seule le Lame tisserand (*Lamia textor*) représente un enjeu de conservation significatif de niveau très fort, l'espèce étant évaluée VU sur Liste Rouge régionale.

Un seul amphibien a été contacté sur le site. Il s'agit d'un individu appartenant au complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*), dont seules des investigations génétiques permettent l'identification formelle. Le niveau d'enjeu des différentes espèces de ce complexe varie entre le niveau Fort pour la Grenouille de lessonae, évaluée NT sur Liste Rouge nationale, annexe IV DHFF, et le niveau moyen pour la Grenouille rieuse qui est protégée au niveau national, LC sur Liste Rouge nationale et déterminante ZNIEFF. Par principe de précaution, le niveau d'enjeu retenu correspond au niveau moyen du complexe des grenouilles vertes à savoir assez fort.

L'avifaune nicheuse ne comporte pas d'enjeu significatif au sein du site. L'Hirondelle rustique ne fait que survoler les habitats littoraux tandis que le Martin-pêcheur d'Europe chasse dans le Fier et peut fréquenter des perchoirs sur les berges.

Tableau 27 : Synthèse des espèces faunistiques à enjeu significatif

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Insectes	<i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	Lamie tisserand	DH : x	x	x	x	VU	Déterminante	Très fort
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	DH : An IV, An II	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	DH : An IV	x	Article 2	NT	LC	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Murin de Brandt	DH : An IV	x	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Mammifères	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	DH : An IV	x	Article 2	VU	NT	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	DH : An IV	x	Article 2	NT	NT	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	DH : An IV	x	Article 2	NT	LC	Déterminante	Fort
Mammifères	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	DH : An IV	x	Article 2	LC	NT	Déterminante	Assez fort
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	DO : An I	x	Article 3	VU	VU	Déterminante	Très fort
Oiseaux	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	DO : x	x	Article 3	NT	EN	Déterminante	Très fort
Reptiles	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune (La)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard vert occidental	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Reptiles	<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine (La)	DH : x	x	Article 2	NT	LC	Déterminante	Assez fort
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort
Reptiles	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape (La)	DH : An IV	x	Article 2	LC	LC	Déterminante	Assez fort

Plusieurs espèces mentionnées dans la bibliographie sont possiblement présentes mais non détectées.

Parmi les espèces potentielles les plus remarquables, citons le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) qui affectionne les zones humides riveraines et les ripisylves de plaine.

Concernant l'avifaune, les enjeux potentiels proviennent principalement de rapaces diurnes et nocturnes, avec des espèces comme la Chouette hulotte, le Hibou moyen-duc ou le Milan royal. Ces différentes espèces de rapaces sont susceptibles de nicher dans la ripisylve du Fier.

La Figure 56 synthétise les différents enjeux écologiques au niveau des espèces et des habitats.

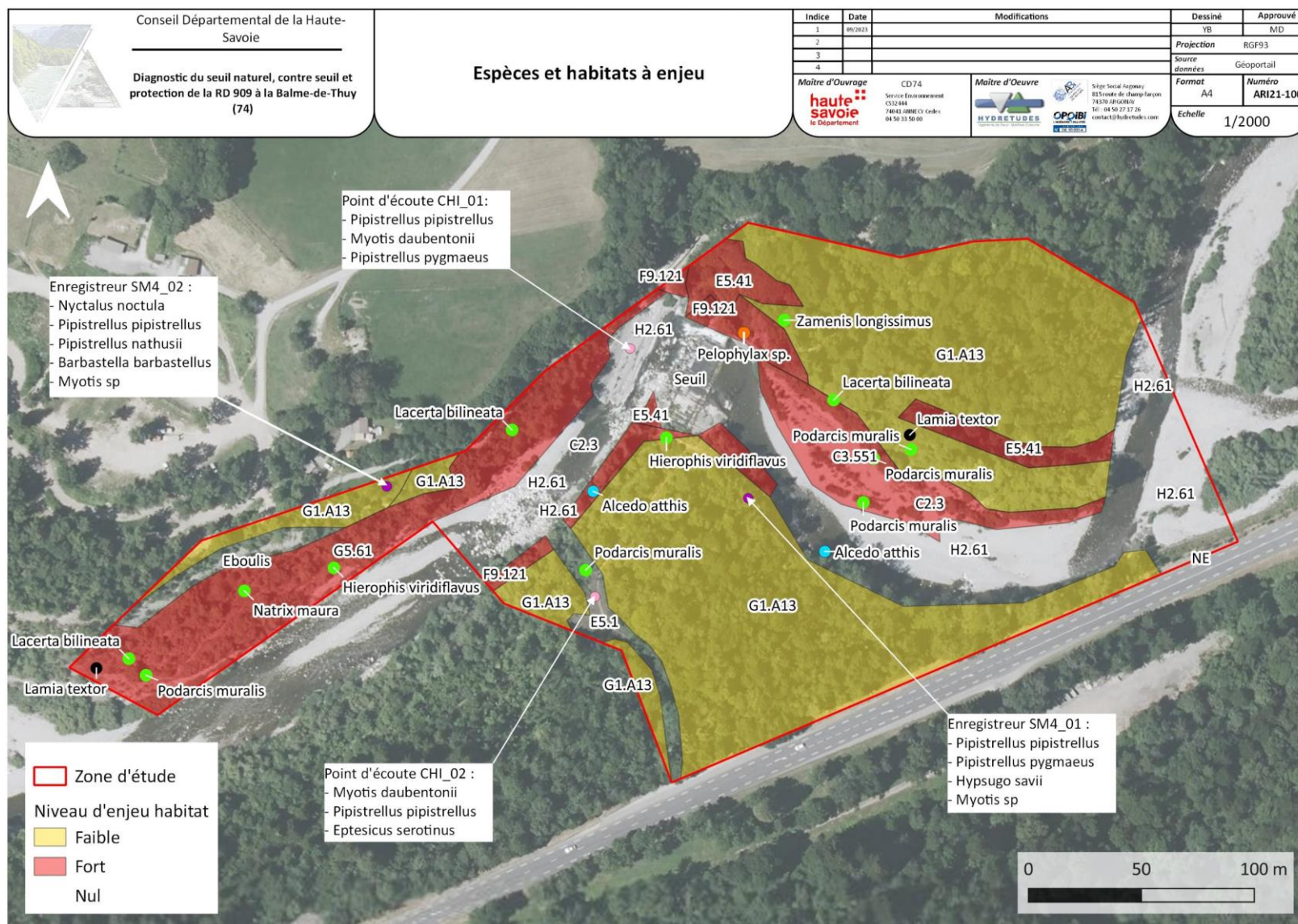


Figure 56 : Cartographie des habitats et des espèces à enjeu

7. CONCLUSION

Le projet de réfection du seuil naturel du Fier à la Balme-de-Thuy et de son contre-seuil est apparu comme une opération indispensable à la pérennité des enjeux existants.

Il permettra d'une part de sécuriser et pérenniser une multitude d'enjeux humains ; D'autre part, il intégrera le bon fonctionnement des écosystèmes avec un réaménagement nécessaire du système de franchissement piscicole et devra chercher à mutualiser ces actions avec les opérations prévues dans le cadre du plan de gestion sédimentaire du Fier pour limiter les interventions et impacts sur les milieux naturels.

Afin d'intégrer au mieux les enjeux écologiques au projet, des inventaires naturalistes quatre saisons ont été réalisés sur une zone d'étude large, permettant ainsi la prise en compte de plusieurs scénarios d'intervention. Ces inventaires étalés sur un an ont permis d'identifier et localiser les enjeux écologiques majeurs, tant au niveau des habitats qu'au niveau des espèces.

Il apparaît que les enjeux significatifs correspondent principalement aux reptiles, chiroptères et amphibiens. Pour les habitats, il s'agit des habitats humides et d'intérêt communautaires, dont certaines portions risquent la destruction permanente ou temporaire.

Sans préjuger de l'analyse des impacts du projet après conception de ce dernier avec démarche E.R.C. associée pour en réduire au maximum l'ampleur, on peut présager que la réfection du Fier impactera probablement les milieux riverains principalement au niveau des pistes d'accès à créer pour accéder aux zones de travaux et au niveau des terrassements pour la création de la nouvelle passe-à-poissons. Ces interventions peuvent en effet potentiellement engendrer une destruction d'habitats arbustifs, arborés et semi-aquatiques ainsi que la biodiversité s'y trouvant.

Afin de limiter les impacts du projet, une série de mesures environnementales pourra a priori permettre de limiter au maximum les impacts bruts. Ces mesures pourront être les suivantes :

- Optimisation spatio-temporelle ;
- Mesures préventives en faveur des chiroptères ;
- Abandon d'arbres et de souches en faveur de la biodiversité ;
- Installation de nichoirs à avifaune et chiroptères ;
- Création de mares favorables ;
- Prévention à l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes ;
- Remise en état du site ;
- Suivi environnemental de chantier ;
- Suivi écologique post chantier.

Ces mesures permettraient en effet a priori de ne pas perturber de façon significative les cycles biologiques des espèces présentes.

Notons toutefois que le Maître d'ouvrage devra si nécessaire compenser les surfaces de zones humides et de boisements détruites conformément aux réglementations en vigueur.

8. ANNEXES

8.1. ANNEXE 1 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES FLORISTIQUES INVENTORIÉES PAR SCIENTIA NATURALIS

Tableau 28 : Synthèse des statuts des espèces floristiques inventoriées par Scientia naturalis

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Gymnospermes	<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Sapin blanc	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Égopode podagraire	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	Aulne blanchâtre	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Arabis ciliata</i> Clairv., 1811	Arabette ciliée	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Arabis ciliata</i> Clairv., 1811	Arabette ciliée	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Ptéridophytes	<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	Doradille des murailles	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Avena sativa</i> L., 1753	Avoine cultivée	DH : x	x	x	x	NA	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis toujours vert	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Populage des marais	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz, 1903	Cardamine à sept folioles	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Carex ornithopoda</i> Willd., 1805	Laïche pied-d'oiseau	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	Petite chénorrhine	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Angiospermes	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Coronilla minima</i> L., 1756	Coronille naine	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Daphne mezereum</i> L., 1753	Daphné bois-joli	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
x	<i>Digitalis</i> sp	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ptérédiphytes	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Epilobium dodonaei</i> Vill., 1779	Épilobe romarin	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
x	<i>Epilobium</i> sp	x	DH : x	x	x	x	x	x	x	x
Ptérédiphytes	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Angiospermes	<i>Erucastrum nasturtifolium</i> (Poir.) O.E.Schulz, 1916	Érucastre à feuilles de cresson	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	Pavot de Californie	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe faux amandier	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre, Fayard	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Fallopie liseron	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm., 1804	Galéopsis à feuilles étroites	DH : x	x	x	x	LC	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Galium anisophyllum</i> Vill., 1779	Gaillet à feuilles inégales	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Galium sylvaticum</i> L., 1762	Gaillet des forêts	DH : x	x	x	x	LC	LC	Déterminante	Moyen

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Angiospermes	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Rober	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	Épervière des murs	DH : x	x	x	x	LC	DD	x	Faible
Angiospermes	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrépide chevelue	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz, 1763	Millepertuis maculé	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	Balsamine à petites fleurs	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Jacobée commune	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champ	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à feuilles larges	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Angiospermes	<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753	Gesse sylvestre	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., 1800	Gesse printanière	DH : x	x	x	x	LC	LC	Déterminante	Moyen
Angiospermes	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	DH : x	x	x	x	DD	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haie	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Lunaria annua</i> L., 1753	Lunaire annuelle	DH : x	x	x	x	LC	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds., 1762	Menthe à longues feuilles	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
x	<i>Oenothera sp</i>	x	DH : x	x	x	x	x	x	x	x

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Angiospermes	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de vesce, Sainfoin, Esparcette, Sainfoin cultivé, Esparcette cultivée	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Bugrane épineuse	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	Parisette à quatre feuilles	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Pétasite hybride	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	Raiponce en épi	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Pilosella piloselloides</i> (Vill.) Soják, 1971	Piloselle fausse piloselle	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain élevé	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Ptérédophytes	<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Polypode commun	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Angiospermes	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Potérium sanguisorbe	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère vraie	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Prunus brigantina</i> Vill., 1786	Prunier de Briançon	DH : x	x	x	x	LC	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Pseudotsurritus turrita</i> (L.) Al-Shehbaz, 2005	Fausse tourette	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Groseillier épineux	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleue	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse	DH : x	x	x	x	x	DD	x	Faible
Angiospermes	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Salix alba</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Saule des vanniers	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Angiospermes	<i>Saponaria ocymoides</i> L., 1753	Saponaire faux basilic	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des forêts	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Scrophularia canina</i> L., 1753	Scrofulaire des chiens	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène commun	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or	DH : x	x	x	x	NA	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Aria edulis</i> (Willd.) M.Roem., 1847	Alisier blanc	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Aria edulis</i> (Willd.) M.Roem., 1847	Alisier blanc	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
x	<i>Taraxacum gr</i>	x	DH : x	x	x	x	x	x	x	x
Angiospermes	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771 [nom. et typ. cons.]	Tilleul à grandes feuilles	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
x	<i>Trifolium sp</i>	x	DH : x	x	x	x	x	x	x	x
Angiospermes	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible

Classe	Nom TAXREF	Nom vernaculaire	Statut communautaire	CITES	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	ZNIEFF Région	Enjeu global
Angiospermes	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Véronique beccabonga	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne lantane	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	DH : x	x	x	x	NA	LC	x	Faible
Angiospermes	<i>Vicia benghalensis</i> L., 1753	Vesce du Bengale	DH : x	x	x	x	LC	x	x	Faible
Angiospermes	<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche	DH : x	x	x	x	LC	LC	x	Faible
x	<i>Viola sp</i>	x	DH : x	x	x	x	x	x	x	x

8.2. ANNEXE 2 : DONNEES BRUTES DES OBSERVATIONS ORNITHOLOGIQUES

Tableau 29 : Synthèse des observations avifaune

Nom espèce	Nom scientifique	Date	Cadre observation	Détails	Code atlas
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	14-fev-23	Obs hors protocole	Couple	6
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x (Contact auditif)	1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x (Contact auditif)	1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x (posé)	1
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x (posé)	1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTUES	2x (posé)	1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	14-avr-23	IPA_01 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	14-avr-23	Hors protocole	1x (posé)	2
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	14-avr-23	Hors protocole	1x (posé)	2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTUES	1x mâle (Contact auditif)	2

Nom espèce	Nom scientifique	Date	Cadre observation	Détails	Code atlas
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	14-avr-23	Hors protocole	1x (En vol)	2
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (posé)	2
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	14-avr-23	Hors protocole	2x (posé)	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	14-avr-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	3x (En vol)	2
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (En vol)	2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (En vol)	2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (posé)	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (En vol)	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (En vol)	2
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	2x (En vol)	2
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	14-avr-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	14-avr-23	Hors protocole	2x mâles (posé)	2

Nom espèce	Nom scientifique	Date	Cadre observation	Détails	Code atlas
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	12-mai-23	Hors protocole	1x (Contact auditif)	1
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	16-mai-23	IPA_03 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	3x (Contact auditif)	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x mâle	5
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x mâle	5
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x mâle	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5

Nom espèce	Nom scientifique	Date	Cadre observation	Détails	Code atlas
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x mâle	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x mâle	2
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x mâle	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x mâle	2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x (En vol)	1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x mâle	5
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	16-mai-23	IPA_01 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	16-mai-23	Hors protocole	1x mâle (posé)	2
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	16-mai-23	Hors protocole	1x (Contact auditif)	2
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x (Contact auditif)	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	16-mai-23	IPA_02 HYDRETTES	1x mâle (Contact auditif)	5
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	16-mai-23	Hors protocole	1x (En vol)	x
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	27-juin-23	Hors protocole	1x (en vol)	2

NOS DOMAINES D'ACTIVITÉS

UNE EXPERTISE DE L'EAU COMPLETE ET UN ACCOMPAGNEMENT SUR MESURE

Rivières, lacs et torrents

Prévention, prévision, protection, gestion du risque inondation,
Expertise post crue, gestion de crise.
Gestion sédimentaire.
Réalisation d'ouvrages de protection des biens et des personnes
(Barrages, digues, ouvrages de franchissement).

Environnement et écologie

Renaturation & valorisation des cours d'eau et milieux associés.
Développement durable.
Protection des milieux.
Continuité écologique.

Réseaux

Production, stockage & distribution d'eau potable.
Assainissement & épuration des eaux usées.
Gestion des eaux pluviales.
Conception et gestion des aménagements
D'irrigation et d'enneigement.

Topographie

Topographie de rivières, de réseaux.
Récolement.

Contact :
contact@hydretudes.com
www.hydretudes.com



Flashez et visitez notre site

Saint-Pierre
de la Réunion

