

Aménagement d'une liaison RD909 / Rue de la Saulne avec construction d'un pont sur le Nom et aménagement du Nom

Diagnostic écologique



SUIVI ET VISA DU DOCUMENT

Maitre d'ouvrage : Communauté de Communes des Vallées de
Thônes/Commune de Thônes
Mairie de Thônes
Place de l'Hôtel de ville
74 230 THONES

Affaire : Aménagement d'une liaison RD909 / Rue de la Saulne avec
construction d'un pont sur le Nom et aménagement du
Nom
ARI_17-041
Philippe MARTIN

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



Document : Diagnostic écologique
Novembre 2018

INDICE	DATE	MISE A JOUR	REDIGE PAR	VERIFIE PAR
1	20/11/2018	Version initiale	MD/SD	LL
2				
3				
4				
5				



SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET	8
1.1. Les intervenants du projet.....	8
1.1.1. Maîtres d'ouvrage	8
1.1.2. Maître d'œuvre	10
1.2. Présentation du projet.....	11
1.2.1. Contexte	11
1.2.2. Localisation.....	11
1.2.3. Description technique	12
2. ETAT INITIAL.....	14
2.1. Présentation du contexte écologique	14
2.1.1. Zonage réglementaire.....	14
2.1.1.1. Sites Natura 2000.....	14
a. Zones Spéciales de Conservation (ZSC).....	14
b. Zones de Protection Spéciales (ZPS)	15
2.1.1.2. Sites Inscrits.....	16
2.1.2. Portés à connaissance et zonages non réglementaires	18
2.1.2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de la région Rhône Alpes	18
a. ZNIEFF de type I	18
b. ZNIEFF de type II	18
2.1.2.2. Les Zones humides.....	20
2.2. Recueil bibliographique	21
2.2.1. Méthodologie	21
2.2.1.1. Protections réglementaires	21
2.2.1.2. Bases de données communales	21
a. Base de données communales de Faune Haute-Savoie	21
b. Base de données communales du CBNA et du PIFH	21
c. Sollicitation des acteurs locaux / Consultation des études existantes	21
2.2.2. Résultats	22
2.2.2.1. Flore/Habitats.....	22
2.2.2.2. Faune	23



2.3.	Présentation de la méthodologie d'inventaires	25
2.3.1.	Flore et habitats	25
2.3.2.	Faune terrestre.....	25
2.3.2.1.	L'avifaune	25
2.3.2.2.	Les rapaces nocturnes.....	26
2.3.2.3.	Les chiroptères.....	27
a.	Recherche des gîtes potentiels	28
2.3.2.4.	Les autres mammifères.....	29
2.3.2.5.	Les amphibiens.....	29
2.3.2.6.	Les reptiles.....	29
2.3.2.7.	Les insectes	30
2.3.3.	Bio-évaluation	31
2.3.3.1.	Pré-requis.....	31
a.	Les textes législatifs de références.....	31
b.	Les listes rouges	31
2.3.3.2.	Classement	32
2.4.	Diagnostic habitats, faune, flore	34
2.4.1.	Efforts de prospection	34
2.4.2.	Résultats d'inventaires	34
2.4.2.1.	Description des habitats naturels.....	34
a.	Amont Mobalpa	35
b.	Section entre Mobalpa et la passerelle.....	36
c.	Section entre la passerelle et la confluence avec le Fier	38
2.4.2.2.	Carte des habitats.....	39
2.4.2.3.	Flore	39
2.4.2.4.	Faune terrestre.....	42
a.	L'avifaune.....	46
b.	Les mammifères.....	47
c.	L'herpétofaune	47
d.	Les insectes	48
2.4.3.	Enjeux écologiques	49
2.4.3.1.	Habitats	49
2.4.3.2.	Flore	49
2.4.3.3.	Faune	49



3. PRESENTATION ET ANALYSE DES IMPACTS PREVISIBLES DU PROJET	52
3.1. Emprise du projet.....	52
3.2. Incidences du projet en phase travaux.....	52
3.2.1. Destruction ou détérioration d'habitat naturel ou habitat d'espèce	52
3.2.2. Destruction ou perturbation d'espèces	53
3.2.3. Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation, ...).....	53
3.3. Incidences permanentes du projet	54
3.3.1. Incidences sur les zones de protection du milieu naturel	54
3.3.2. Destruction ou détérioration d'habitat naturel ou habitat d'espèce	54
3.3.3. Destruction ou perturbation d'espèces	54
3.3.4. Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation, ...).....	54
4. PRESENTATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	55
4.1. Mesures d'évitement.....	55
4.1.1. ME1 : Préservation d'un cordon boisé	55
4.2. Mesures de réduction	56
4.2.1. MR1 : Adaptation du calendrier des travaux	56
4.2.2. MR2 : Mode d'abattage doux.....	57
4.2.3. MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	57
4.2.4. MR4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères	57
5. PRESENTATION ET ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS	59
6. MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT	61
7. ANNEXES	62
7.1. Liste des espèces floristiques (HYDRETUDES 2018).....	63



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation générale	12
Figure 2 : Emprises des aménagements	13
Figure 3 : Site inscrit (zoom).....	64
Figure 4 : Zonages réglementaires par rapport au projet.....	17
Figure 5 : Localisation des ZNIEFF.....	20
Figure 6 : Localisation des zones humides départementales à proximité du site d'étude (http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr)	20
Figure 7 : Localisation des points d'écoute faunistiques.....	28
Figure 8 : Plaque à reptiles.....	29
Figure 9 : Localisation des plaques à reptiles	30
Figure 10 : Vues sur le tronçon en amont de Mobalpa (HYDRETUDES, mai et juillet 2018) 35	
Figure 11 : Colonisation progressive de <i>Reynoutria japonica</i> (entouré en rouge).....	36
Figure 12 : Section type du lit mineur du Nom au droit du site d'étude.....	36
Figure 13 : Illustration d'une ripisylve déconnectée alternativement en rive gauche (photo de gauche située sur l'amont de la section) et en rive droite (photo de droite juste en amont de la passerelle)	37
Figure 14 : Massif de <i>Reynoutria japonica</i> en rive gauche du Nom	38
Figure 15 : Discontinuité de la ripisylve en rive droite du Nom, en face de Mobalpa	38
Figure 16 : Le cours d'eau du Nom au niveau de la passerelle (photos ci-dessus) et entre le Vieux Pont et le Pont Neuf (photo ci-contre)	39
Figure 17 : Impatiens glandulifera en rive droite	39
Figure 18 : Localisation des espèces végétales envahissantes sur l'emprise du projet.....	40
Figure 19 : Carte des habitats	41
Figure 20 : Cincle plongeur sur le Nom (HYDRETUDES, 2018)	46
Figure 21 : Lézard des murailles - RD du Nom (HYDRETUDES, 2018).....	48
Figure 22 : Gazé (<i>Aporia crataegis</i>) sur le Nom (HYDRETUDES, 2018).....	48
Figure 23 : Pyrale du Buis (<i>Cydalis perspectalis</i>) - Espèce invasive - RD du Nom (HYDRETUDES, 2018)	48
Figure 24 : Localisation ME1	55



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes.....	22
Tableau 2 : Liste des espèces faunistiques potentiellement présentes	23
Tableau 3 : Dates des prospections naturalistes 2018	34
Tableau 4 : Liste des espèces faunistiques présentes sur la zone d'étude.....	42
Tableau 5 : Liste des espèces faunistiques à enjeu de conservation présentes sur la zone d'étude.....	50
Tableau 6 : Surface des habitats du projet	52
Tableau 7 : Calendrier travaux proposé	56
Tableau 8 : Evaluation des impacts résiduels.....	59



1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET

1.1. LES INTERVENANTS DU PROJET

1.1.1. Maîtres d'ouvrage

Pour la partie liaison RD909 / rue de la Saulne :

Commune de Thônes

Mairie de Thônes

Place de l'Hôtel de Ville

74 230 THONES

Raison sociale : Collectivité territoriale

SIRET : 21740280900016



Représentée en la personne de :

Monsieur le Maire, Pierre BIBOLLET



Pour la partie aménagement du Nom :

Communauté de communes des Vallées de Thônes

Maison du Canton

4 rue du pré de Foire

74 230 THONES

Raison sociale : Collectivité territoriale

SIRET : 24740061700012



Représentée en la personne de :

Monsieur le Président, Gérard FOURNIER-BIDOZ



1.1.2. Maître d'œuvre

HYDRETUDES - Centre technique principal

815, Route de Champ Farçon

74370 Argonay

Tel : 04 50 27 17 26

Fax : 04 50 27 25 64

contact@hydretudes.com



Intervenants :

Macha DEMASEURE - Chargée d'affaires Ecologie - spécialisée faune terrestre

Sophie DÉCONFIN - Chargée d'affaires Environnement - spécialisée Flore/habitats



1.2. PRESENTATION DU PROJET

1.2.1. Contexte

La commune de Thônes envisage une liaison entre la RD909 et la rue de Saulne en aval immédiat de l'Espace Mobalpa. Cet itinéraire franchit le torrent Le Nom.

Par ailleurs, la commune de Thônes est touchée par les débordements torrentiels des principaux cours d'eau présents sur son territoire notamment le Fier et le Nom. Une partie importante du chef-lieu de la commune est classée en risques moyen à fort au Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles.

La commune de Thônes s'est engagée depuis 1999 dans un programme d'aménagement du Fier et du Nom pour réduire sa vulnérabilité vis à vis des écoulements de la crue centennale de ces deux principaux torrents. Plusieurs tranches de travaux de ce programme de protection des biens et des personnes ont été réalisées à ce jour.

Dans ce cadre, la commune a retenu le bureau HYDRETTUDES pour réaliser les études hydrauliques relatives à ces deux aménagements et assurer la maîtrise d'œuvre des aménagements du Nom.

Dans ce cadre, des inventaires naturalistes ont été préconisés afin de mettre en évidence les enjeux écologiques de la zone d'étude à travers un diagnostic écologique qui permettra, lui-même, d'alimenter les dossiers réglementaires nécessaires au projet.

1.2.2. Localisation

La zone d'étude se situe sur la commune de Thônes, en Haute-Savoie, entre le pont de la D12 et l'amont de MOBALPA au niveau du centre Point S. Elle comprend le torrent le Nom Rive gauche et Rive droite.



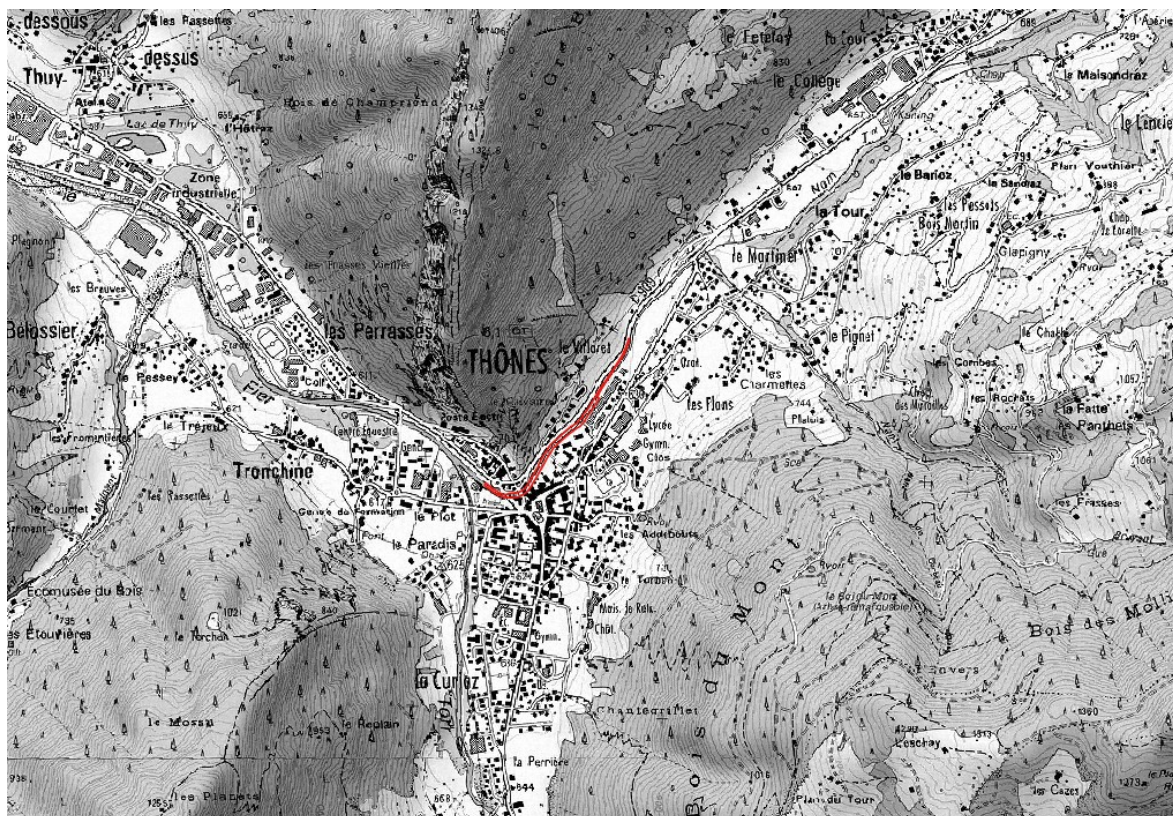


Figure 1 : Localisation générale

1.2.3. Description technique

Les aménagements projetés sont présentés sur la carte ci-après.

Ils consistent en la création d'un pont entre la RD909 et la Rue de la Saulne et à la reprise des berges du Nom dans le cadre du projet relatif à la protection des biens et des personnes contre les crues du Nom.



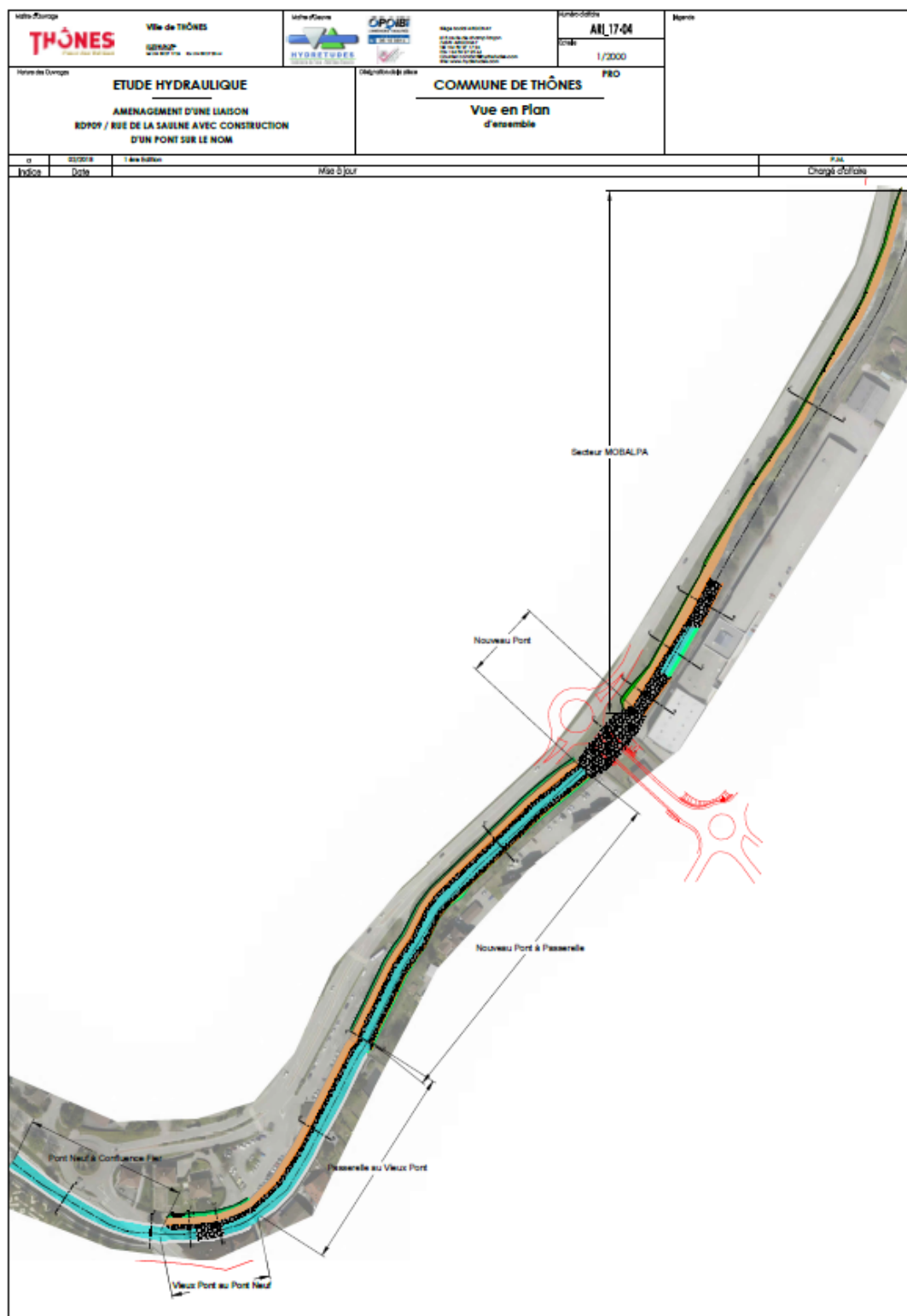


Figure 2 : Emprises des aménagements



2. ETAT INITIAL

2.1. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1.1. Zonage réglementaire

2.1.1.1. Sites Natura 2000

a. Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

i. ZSC n°FR8201703 - Massif de la Tournette (à environ 4 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

"Ce promontoire calcaire, situé dans le prolongement des anticlinaux de Parmelan, Sous-Dine, Glières, est limité à l'ouest par la cluse d'Annecy et au nord par la vallée du Fier. C'est un bel ensemble de forêts montagnardes et subalpines, dont la forêt domaniale de Thônes. On note la présence de hautes falaises calcaires et d'éboulis, mais aussi de combes " sauvages " très pentues et boisées, ainsi que de landes et pelouses (utilisées comme alpages).

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." (extrait de la fiche ZNIEFF, ASTERS - 2018).

ii. ZSC n°FR8201702 - Plateau de Beauregard (à environ 6 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

"Le plateau de Beauregard est un plateau gréseux au relief doux. Les habitats, dominés par les forêts, les landes et les pelouses, sont dans l'ensemble très humides, avec notamment des pessières sur sphaignes et différents types de tourbières (tourbières acides, tourbières de pente, tourbières basses et tourbières alcalines).

Avec 12 habitats d'intérêt communautaire dont 3 prioritaires, 3 espèces d'intérêt communautaire (deux insectes : Azuré de la Sanguisorbe et Damier de la Succise et une mousse : l'Hypne brillante), 9 espèces végétales ayant un statut de protection (nationale ou régionale), le site offre une remarquable richesse écologique.



*Avec 7 espèces d'intérêt communautaire figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux (Gélinotte des bois, Tétràs lyre, Faucon pèlerin, Bondrée apivore, Chevêchette d'Europe, Aigle royal et Pic noir), le site offre une remarquable richesse écologique. Le Tétràs lyre fréquente les forêts de conifères avec clairières et tourbières. L'ensemble du plateau de Beauregard est considéré comme zone potentielle pour sa reproduction. La zone prairiale entre Les Vaunessins et Colomban a en plus été identifiée comme zone de chant et d'hivernage. La Gélinotte des bois et le Pic noir sont régulièrement observés sur le plateau. Outre ces 7 espèces d'intérêt communautaire, plus d'une trentaine d'autres espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site. Parmi celles-ci, deux figurent sur la liste rouge départementale et la liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes de 2008 (statut : vulnérable) : le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) et l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).*

Parmi les espèces végétales protégées, on peut citer : le Trichophore des Alpes, les Droseras à feuilles rondes et à feuilles intermédiaires, les Laïches à utricules velues, pauciflores et des bourbiers. Deux autres espèces auparavant protégées mais retirées de la liste aujourd'hui ont également été identifiées : la Pyrole à feuilles rondes et la Primevère farineuse." (extrait de la fiche ZNIEFF, ASTERS - 2018)

b. Zones de Protection Spéciales (ZPS)

i. ZPS n°FR8212009 et ZSC n°FR8201704 - "Les Frettes - Massif des Glières" (à environ 5 km à vol d'oiseau de la zone d'étude)

"Le massif des Glières compte pas moins de 20 types d'habitats naturels dits " d'intérêt communautaire ", dont 7 d'entre eux sont considérée comme prioritaires. L'habitat 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, Laïche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassette 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...).

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 site présente un intérêt majeur pour les galliformes de montagne. La population de Tétrins Lyre est globalement répartie sur l'ensemble du site. Les meilleures densités s'observent dans les massifs soumis à une fréquentation modérée. La Gelinotte des bois est présente sur l'ensemble des parties boisées, avec des densités localement très correctes (Mont Terret, Montagne des Frêtes, 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, 2 à 4 couples d'Aigles royaux résident et nichent sur le secteur. De même, 8 à 10 couples de Faucons pèlerins fréquentent le site et s'y reproduisent, et 1 à 2 couples de Grands-ducs d'Europe y sont connus. Les étendues forestières du massif sont en outre particulièrement favorables à la Chouette de Tengmalm, dont la population nicheuse est estimée entre 20 et 30 couples. En ce qui concerne les Pics, on estime la population de Pic noir à 10 à 30 couples. La présence du Pic tridactyle, espèce particulièrement rare et discrète, est ici fortement soupçonnée, sans qu'elle ait été à ce jour confirmée de façon formelle." (extrait de la fiche ZNIEFF, ASTERS - 2018)

2.1.1.2. Sites Inscrits

Le site d'étude se trouve au sein d'un site inscrit : "la Place Avet, la statue, les arbres situés derrière la dite place, le vieux pont et les immeubles qui le bordent", arrêté du 24 janvier 1945 (site n°SI654).

Le site d'étude se situe également à proximité (environ 60 mètres) d'un autre site inscrit :

- "Maisons à arcades de la place du Marché à Thônes", arrêté du 24 janvier 1945 (site n°SI653).

La localisation du projet par rapport à ces sites est précisée sur la carte ci-dessous.



La carte page suivante localise le site d'étude par rapport à l'ensemble de ces zonages.

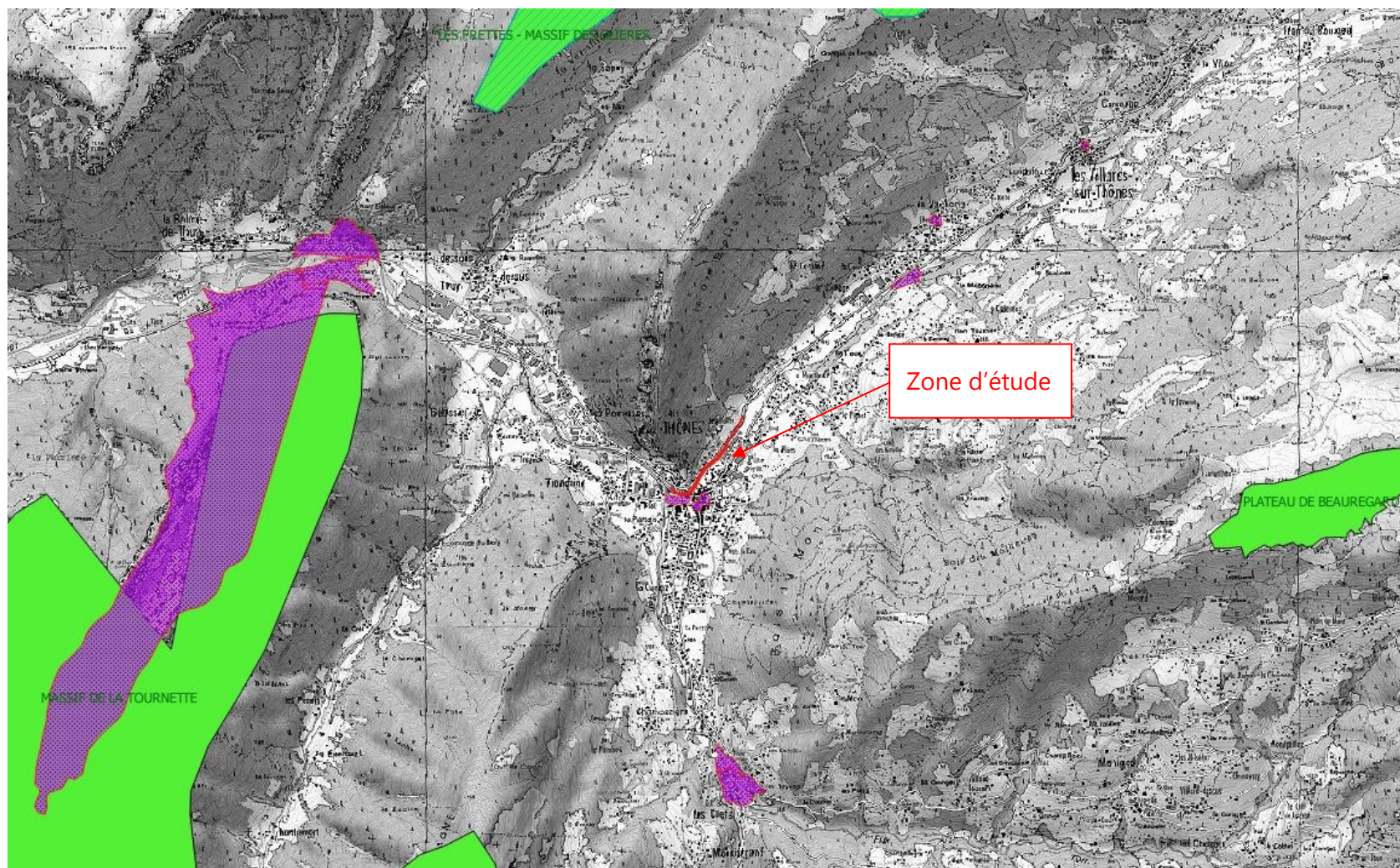


Figure 3 : Zonages réglementaires par rapport au projet



2.1.2. Portés à connaissance et zonages non réglementaires

2.1.2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de la région Rhône Alpes

a.ZNIEFF de type I

i. ZNIEFF de type I n°820031682 - "Barre rocheuse au Nord du Chef-lieu"

"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." (extrait de la fiche ZNIEFF, ASTERS - 2018)

b.ZNIEFF de type II

i. ZNIEFF de type II n°820005225 - "Massif de la Tournette"

"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, Œillet 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...).

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. La sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent 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."

(extrait de la fiche ZNIEFF, DIREN - 2018)

ii. ZNIEFF de type II n°820031648 - Centre du massif des Bornes

"A l'ouest de l'ensemble Borne – Aravis, le massif des Bornes proprement-dit est le domaine des hauts plateaux coupés de gorges, de cluses et de reculées.

La zone décrite ici en délimite la partie centrale. 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, Laîche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassette 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 Tétraz lyre, 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 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 connections 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 sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent 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.*

L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager (il est cité pour partie comme exceptionnel dans l'inventaire régional des paysages), géologique et géomorphologique (avec notamment les magnifiques secteurs de lapiaz), sans parler de l'aspect historique compte tenu du passé des Glières." (extrait de la fiche ZNIEFF, DIREN - 2018)

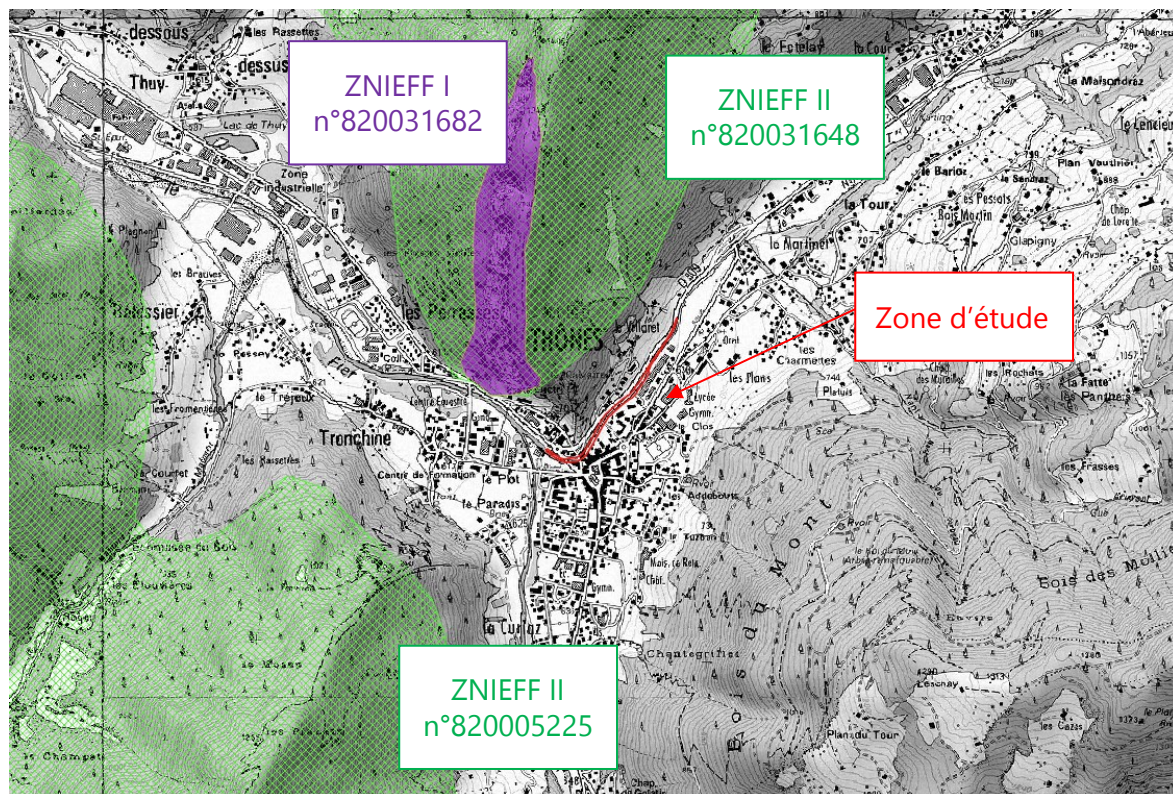
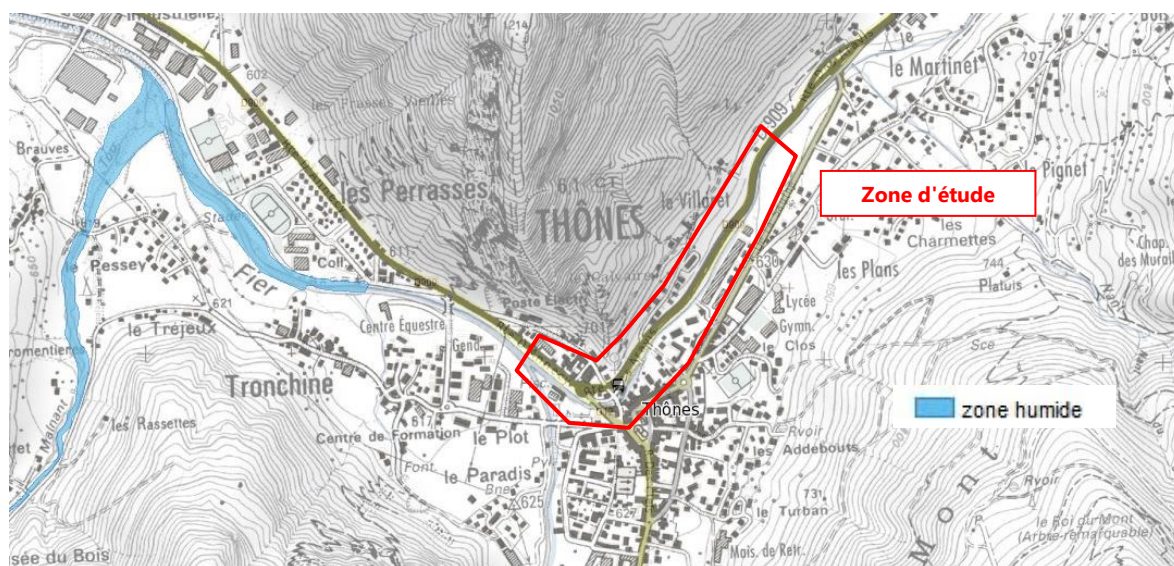


Figure 4 : Localisation des ZNIEFF

2.1.2.2. Les Zones humides

Le site d'étude ne se situe au sein d'aucune zone humide recensée à l'inventaire départemental. La plus proche se situe à 600 mètres, il s'agit de la zone humide n°74ASTERS3237 - "Thônes-Stade" (voir plan ci-dessous).

Figure 5 : Localisation des zones humides départementales à proximité du site d'étude (<http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>)

2.2. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE

2.2.1. Méthodologie

2.2.1.1. Protections réglementaires

Pour chaque périmètre réglementaire, des fiches et des listes d'espèces dites déterminantes, qui ont justifié le classement de la zone, ont été réalisées. Ces listes d'espèces sont consultées et constituent une première approche sur la sensibilité patrimoniale du site au niveau floristique et faunistique.

2.2.1.2. Bases de données communales

a. Base de données communales de Faune Haute-Savoie

Des données faunistiques sont disponibles sur le site Faune Haute-Savoie de la LPO, à l'échelle communale. Ces données concernent les taxons suivants :

- Oiseaux
- Mammifères
- Amphibiens
- Reptiles
- Insectes.

Les dates d'observations des espèces sont récentes et s'étalent de 2010 à aujourd'hui. Ces données permettent d'avoir une connaissance plus ou moins exhaustive de la faune présente sur la commune. Cela constitue une bonne base de démarrage pour l'étude naturaliste.

b. Base de données communales du CBNA et du PIFH

Dans la même optique, des données floristiques à l'échelle communale sont disponibles sur les sites du Conservatoire Botanique National Alpin et du Pôle Flore Habitats (Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes) [consultés le 26 mars 2018]. L'ensemble des espèces floristiques de la commune sont recensées. Les observations ont été mises à jour en 2012 pour le CBNA et 2016 pour le PIFH, mais peuvent être plus anciennes. Seules les données ultérieures à 2000 ont été conservées.

De plus, la protection active des espèces concernées est précisée. Cette base de données permet de confirmer les relevés floristiques d'une zone d'étude et de mieux se familiariser avec la flore locale susceptible d'être rencontrée.

c. Sollicitation des acteurs locaux / Consultation des études existantes

L'ouvrage de Denis Jordan sur la Flore rare ou menacée de Haute-Savoie¹ a également été consulté. Ce dernier recense notamment les espèces protégées par commune.

¹ JORDAN D. (sous la dir. De), Asters, CBNA (eds), 2015 – *La Flore rare ou menacée de Haute-Savoie*. Pringy : Asters, Gap : CBNA / Turriers : Naturalia Publications, 512 p.

2.2.2. Résultats

2.2.2.1. Flore/Habitats

En croisant les relevés floristiques de l'ensemble des données collectées dans le cadre de la recherche bibliographique, environ 540 espèces floristiques ont été identifiées comme présentes sur la commune et potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Ce croisement s'est effectué à l'échelle communale. Les espèces qui sont récurrentes et à enjeux de protections sont au nombre de 27. Il s'agit de :

Tableau 1 : Liste des espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire*	LR flore vasculaire RA**
<i>Ammi majus</i>	Ammi élevé	X	EN
<i>Androsace pubescens</i>	Androsace pubescente	Pn	LC
<i>Arnica montana</i>	Arnica	DH	LC
<i>Aster amellus</i>	Marguerite de la Saint-Michel	Pn	EN
<i>Carex limosa</i>	Laîche des tourbières	Pn	EN
<i>Carex pauciflora</i>	Laîche pauciflore	Pr	EN
<i>Cypripedium calceolus</i>	Sabot de Vénus	DH, Pn	LC
<i>Cystopteris montana</i>	Cystoptéris des montagnes	Pn	NT
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Orchis de Traunsteiner	Pr	NT
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	Œillet mignardise	Pr	LC
<i>Diphasastrum alpinum</i>	Lycopode des Alpes	DH, Pn	LC
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes	Pn	NT
<i>Epipactis microphylla</i>	Épipactis à petites feuilles	Pr	LC
<i>Epipogium aphyllum</i>	Épipogon sans feuilles	Pn	VU
<i>Gagea lutea</i>	Gagée jaune	Pn	LC
<i>Gentiana lutea</i>	Gentiane jaune	DH	LC
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Gymnadenie odorante	Pr	LC
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Hypne brillante	DH, Pn	X
<i>Iberis umbellata</i>	Ibérus en ombelle	X	NA
<i>Luzula sudetica</i>	Luzule des Sudètes	X	NT
<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode à rameaux d'un an	DH	LC
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse commun	Pr	LC
<i>Primula auricula</i>	Oreille d'ours	X	LC
<i>Pyrola media</i>	Pyrole moyenne	Pr	LC
<i>Sphagnum magellanicum</i>		DH	X
<i>Sphagnum teres</i>		DH	X
<i>Utricularia minor</i>	Petite utriculaire	Pn	EN

* Pn : Protection nationale / Pr : Protection régionale / DH : Directive Habitat

** LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi-menacé / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique d'extinction

2.2.2.2. Faune

En croisant les relevés faunistiques de l'ensemble des données collectées dans le cadre de la recherche bibliographique, environ 200 espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles, d'amphibiens et d'insectes ont été identifiées.

Seules les espèces disposant d'un enjeu de protection et de conservation ont été retenues selon un système de hiérarchisation. Ces dernières sont au nombre de 48 et sont présentées ci-après.

Une attention particulière a donc été portée à la présence de ces espèces dans le cadre des inventaires naturalistes.

Tableau 2 : Liste des espèces faunistiques potentiellement présentes

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux/Habitats	Protection réglementaire	LR Nationale*	LR Régionale*
AVI	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	An II/2	x	NT	VU
AVI	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	An I	Art 3	VU	VU
AVI	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	x	Art 3	NT	LC
AVI	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	An I	Art 3	LC	EN
AVI	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	x	Art 3	LC	NT
AVI	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Carduelis flammea cabaret</i>	Sizerin cabaret	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	An I	Art 3	LC	VU
AVI	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	x	Art 3	NT	VU
AVI	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	An I	Art 3	LC	LC
AVI	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	x	Art 3	VU	VU
AVI	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	An II/1 - III/2	x	CR	CR
AVI	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	An I	Art 1+3	EN	NA
AVI	<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	An I	Art 3	LC	VU
AVI	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	x	Art 3	NT	EN
AVI	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	An I	Art 3	NT	LC
AVI	<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	An II/2	Art 3	NT	LC
AVI	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	An I	Art 3	LC	LC
AVI	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	An I	Art 3	VU	CR
AVI	<i>Monticola saxatilis</i>	Merle de roche	x	Art 3	NT	VU
AVI	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	x	Art 3	NT	NT
AVI	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	x	Art 3	NT	LC
AVI	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	x	Art 3	LC	NT
AVI	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	An I	Art 3	LC	NT
AVI	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	x	Art 3	NT	EN

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux/Habitats	Protection réglementaire	LR Nationale*	LR Régionale*
AVI	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	x	Art 3	NT	NT
AVI	<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	x	Art 3	NT	LC
AVI	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	x	Art 3	VU	(VU)
AVI	<i>Serinus citrinella</i>	Venturon montagnard	x	Art 3	NT	LC
AVI	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	x	Art 3	VU	LC
AVI	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	x	Art 3	LC	(VU)
MAM	<i>Capra ibex</i>	Bouquetin des Alpes	An V	Art 2	NT	NT
MAM	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson européen	x	Art 2	LC	NT
CHI	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	An IV	Art 2	LC	NT
CHI	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	An II - IV	Art 2	LC	LC
CHI	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	An IV	Art 2	NT	NT
CHI	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	An IV	Art 2	NT	VU
CHI	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	An IV	Art 2	NT	NT
CHI	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An IV	Art 2	LC	NT
AMP	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	An V	Art 5 - 6	LC	NT
REP	<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	x	Art 3	LC	NT
INS	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	An II	Art 3	LC	LC

* LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi-menacé / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique d'extinction

2.3. PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

2.3.1. Flore et habitats

Pour chaque ensemble naturel homogène, des relevés phytosociologiques ont été réalisés. Le choix du nombre de relevés et de leur localisation s'est fait à partir des photographies aériennes et des observations sur site.

Le relevé phytosociologique consiste à inventorier l'ensemble des espèces végétales présentes dans un carré de 20x20 mètres en y associant un coefficient d'abondance (méthode Braun Blanquet). La surface d'inventaire est adaptée à la configuration de l'habitat : sur les ripisylves (habitat longiforme, comme dans le cas présent), le linéaire complet est parcouru et l'ensemble des espèces observées sont notées. Cela permet d'avoir une liste exhaustive des espèces végétales composant cet ensemble et de caractériser le milieu à l'aide de la typologie EUNIS (et une correspondance CORINE Biotopes).

Deux passages complets (fin mai et mi juillet) ont été effectués afin d'inventorier les espèces précoces et tardives. Une observation des fleurs très précoces et très tardives (mars et août) a été réalisée en parallèle des inventaires faunistiques. La liste des relevés floristiques est disponible en annexe.

Ces inventaires permettent d'établir la carte des habitats et de connaître les espèces végétales présentes sur le site étudié. Les espèces floristiques protégées et/ou à enjeu de conservation ainsi que les espèces invasives sont identifiées et relevées au GPS.

2.3.2. Faune terrestre

2.3.2.1. L'avifaune

L'identification des espèces se fait traditionnellement à la vue et au chant sur les différents points d'écoute situés sur les différents milieux de la zone d'étude, sur la base de la méthode IPA. Etant sur un linéaire de cours d'eau, nous avons réalisé des transects à la place des points d'écoute afin d'être plus représentatif du milieu.

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Cette méthode consiste, aux cours de plusieurs sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...).

Les différentes sessions d'écoute ont été réalisées strictement au même emplacement. La première, réalisée en début de printemps, permet de prendre en compte les espèces sédentaires et les migratrices précoces. La seconde réalisée plus tard en saison permet de dénombrer les migrants plus tardifs. Les comptages sont effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

L'attention a également été portée sur les indices de présences lors des transferts entre les points (pelote de déjections, plumes, trous de pics, ...).

A cela s'ajoute des passages réalisés à l'automne et en hiver afin de recenser les espèces de passage en migration et les espèces hivernantes.

Les transects ont été délimités de la manière suivante : Rives gauche/droite et Amont/Aval de la zone d'étude.

2.3.2.2. *Les rapaces nocturnes*

Pour les rapaces nocturnes, deux méthodes sont combinées et utilisées simultanément sur chaque point d'écoute : l'écoute passive complétée par la méthode de la repasse.

L'utilisation de la repasse est privilégiée car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. 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.

La méthode utilisée est celle proposée par la LPO dans le cadre des enquêtes des rapaces nocturnes :

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 :

- Le premier passage, concernant plus particulièrement les espèces précoces, est effectué entre le 1er février et le 1er mars si la présence du Grand-duc d'Europe est avérée ou fortement supposée, ou sinon entre le 15 février et le 15 mars. Ces périodes peuvent être sensiblement ajustées selon les régions, en démarrant plus prématurément en période de température assez clémente.

Quatre séquences sonores prédéfinies sont alors proposées selon les grandes entités paysagères à échantillonner tout en tenant compte de la présence avérée ou fortement supposée du Grand-duc d'Europe.

- Le second passage est réalisé entre le 15 mai et le 15 juin. Il concerne plus spécifiquement le Petit-duc scops mais également certaines espèces préalablement recherchées lors du premier passage. Là encore, une distinction est effectuée selon les deux grandes entités paysagères.

Une bande sonore a été conçue pour chacune des 6 séquences de repasse possibles (4 séquences au 1er passage ; 2 séquences au second passage). 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 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 (1er passage) et 1h00 en heure d'été (2nd 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).

L'ensemble des données collectées sont reprises sur une fiche prévue à cet effet.

Un seul point d'écoute a été réalisé, il se situe en rive gauche au niveau du futur pont, ce qui correspond au point n°3 de la carte de localisation des points d'écoute présentée ci-après.

2.3.2.3. *Les 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 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 suivante. Ils correspondent pour les chiroptères aux points n°1 et 2.



Figure 6 : Localisation des points d'écoute faunistiques

a. 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 où 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.

2.3.2.4. Les autres mammifères

Outre l'observation directe des mammifères sur le site **lors de chaque passage**, la recherche de traces a été effectuée.

Les pelotes de déjections, les traces de pattes et d'autres indices liés à la nourriture permettent ainsi d'identifier la présence d'une espèce.

2.3.2.5. Les amphibiens

L'inventaire des amphibiens se fait traditionnellement de nuit au cours de la période de reproduction, lorsque des sites de reproduction favorables sont présents. C'est en effet à ce moment qu'ils sont le plus faciles à repérer, soit grâce au chant des mâles, soit en raison des concentrations d'adultes autour des points d'eau où se déroule la ponte.

Les prospections de nuit sont généralement complétées par des prospections diurnes au troubleau qui sont efficaces notamment pour les tritons et l'observation des têtards.

Sur la zone d'étude, aucun site favorable à la reproduction des amphibiens n'a été observé, donc aucune écoute nocturne des amphibiens n'a été réalisée. Une attention particulière a tout de même été portée sur la recherche des espèces de jour (présence de têtards ou adultes) **lors de chaque campagne de terrain** sur l'ensemble de la zone d'étude.

2.3.2.6. Les reptiles

Il s'agit d'un groupe délicat à étudier. Deux types de prospection sont effectués : l'affût et la prospection des caches et gîtes.

- L'affût consiste à surveiller de loin, à l'aide d'une paire de jumelles, les habitats les plus favorables aux reptiles : lisières denses, murets, ...
- La prospection des caches est plus laborieuse. Il s'agit de visiter tous les abris potentiels rencontrés comme les tôles, les planches, les grandes pierres.

Etant peu exhaustif et très chronophage, nous couplons cette méthode avec la mise en place de caches artificielles.

Les caches artificielles sont des morceaux de tapis de carrière en caoutchouc d'environ 60x100cm et d'1 cm d'épaisseur. Des études ont en effet confirmé que ce matériau était plus attractif pour les reptiles que des tôles ondulées en métal ou en fibrociment. Ces tapis sont disposés sur les différentes zones d'étude dans des milieux stratégiques : proches des lisières, ensoleillés, à l'abri des engins agricoles,



Figure 7 : Plaque à reptiles

Les plaques sont installées 1 mois avant le premier relevé d'avril, soit avant la pousse de la végétation. Les plaques laissées en place deviennent de plus en plus attractives avec le temps, du fait de la végétation qui sèche sous les plaques, ainsi que par les habitudes prises par certains reptiles.

Le suivi se déroule entre avril et août. Les journées froides, pluvieuses ou de grand vent sont évitées. Une météo variable ou nuageuse est préférée à une journée chaude et ensoleillée.

La disposition des plaques à reptiles est localisée sur les cartes présentées ci-après.

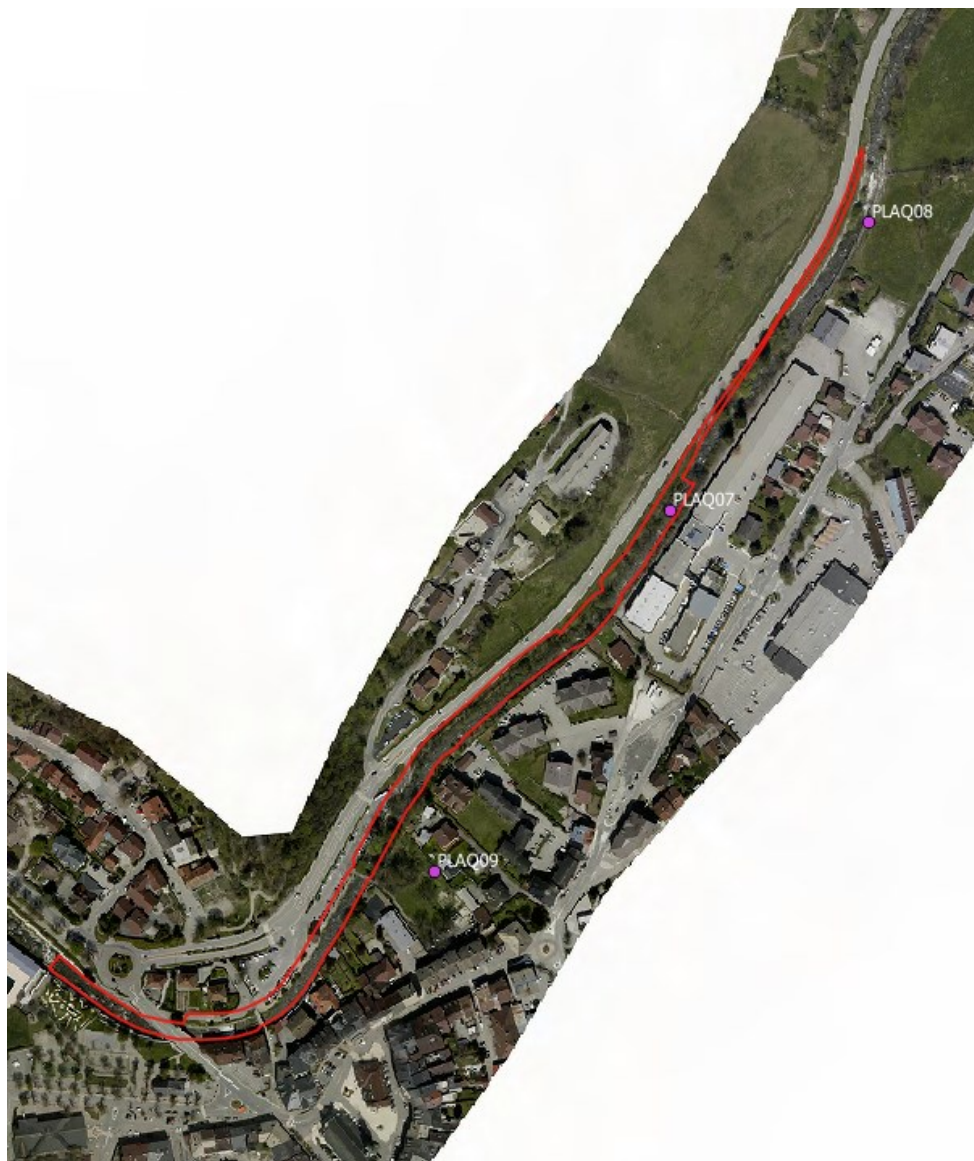


Figure 8 : Localisation des plaques à reptiles

2.3.2.7. Les insectes

Les prospections entomologiques ont prioritairement visé les espèces à statut réglementaire, ainsi que plus globalement les peuplements de lépidoptères rhopalocères et d'odonates.

La surface à prospecter a été parcourue à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou remarquables ont été localisées avec un GPS.

Les recherches à vue et à l'aide d'un filet entomologique constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces visées (aux stades larvaires ou adulte). Elles ont eu lieu seulement de jour.

2.3.3. Bio-évaluation

2.3.3.1. Pré-requis

a. Les textes législatifs de références

Au livre IV « faune et flore » du code de l'environnement, la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement.

Ces dispositions sont complétées par les textes suivants :

- les sanctions pénales en cas de non-respect des dispositions (article L. 415-3) ;
- les modalités d'élaboration des arrêtés ministériels fixant les listes d'espèces protégées (articles R. 411-1 à R. 411-3) ; la liste de ces arrêtés ministériels figure en annexe des articles et définissent pour chaque espèce ou groupe d'espèces, les interdictions applicables ainsi que les parties du territoire national concerné ;
- les modalités d'octroi des dérogations (point 4 de l'article L. 411-2) ;
- les conditions de demande et d'instructions des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées (arrêté du 19 février 2007) ;
- la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département, pour lesquelles est prévu que les dérogations à certaines interdictions d'activités soient octroyées par le ministre chargé de la protection de la nature et non par les préfets (arrêté du 9 juillet 1999) ;
- des précisions quant à la constitution des demandes de dérogation et à leur instruction (circulaire du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvage). Cette circulaire complète les circulaires DNP N°98-1 du 3 février 1998 et DNP N°00-02 du 15 février 2000. Ces circulaires font en particulier état des modèles CERFA, nécessaires à la constitution d'une demande de dérogation en fonction des espèces et des activités.

b. Les listes rouges

Il s'agit de documents généralement validés en comité d'experts, indiquant les statuts de conservation sur une aire géographique considérée : départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale. Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer sur les listes d'espèces déterminantes ou remarquables pour la désignation des ZNIEFF, ou uniquement sur dires d'experts.

Les différentes cotations des listes rouges sont les suivantes :

LC	Faible risque
NT	Quasi menacé
VU	Vulnérable
EN	En danger
CR	En grave danger
RE	Disparition de la région
EX	Eteinte
NA/DD/NE	Non applicable/Insuffisamment documenté (au moins VU)/Non évalué

2.3.3.2. Classement

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

- 1- Vérification de la protection réglementaire nationale et régionale (cf. chapitre précédant sur les textes législatifs de référence) et de l'inscription de l'espèce à l'annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore ou à l'annexe I de la Directive Oiseaux

Hiérarchisation de la protection selon classification suivante :

ESPECES	Enjeu	Protection réglementaire
	TRES FORT	X
	FORT	Directive Oiseaux - Annexe I
	ASSEZ FORT	Directive Habitat - Annexe IV
	MOYEN	Protection réglementaire nationale et/ou régionale
	FAIBLE	X

- 2- Vérification du statut de l'espèce aux Listes Rouges régionales et nationales

Hiérarchisation des enjeux de conservation selon la classification suivante :

ESPECES	Enjeu	Statut de conservation au niveau national	Statut de conservation au niveau régional
	TRES FORT	< EN	< VU
	FORT	< VU	< NT
	ASSEZ FORT	NT	X
	MOYEN	Espèce assez rare (déterminante ZNIEFF, ...)	
	FAIBLE	LC	LC

- 3- La dernière étape consiste à définir un enjeu global de conservation : l'enjeu retenu correspond au plus fort enjeu résultant des deux analyses précédentes, à l'exception :
- des espèces ayant un statut "LC" à la liste rouge nationale
 - ou n'étant pas protégées réglementairement

l'enjeu sera alors automatiquement abaissé d'un niveau.

Exemple pour 2 espèces protégées (floristique et faunistique) :

Astragalus tragacantha (Astragale de Montpellier) :

- a. Protégée par l'article 1 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français. Non inscrite à la Directive Habitat : Enjeu **MOYEN**
- b. Classée VU à Liste Rouge de la flore vasculaire de France Métropolitaine. Non classée à la Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes : Enjeu **FORT**
- c. Enjeu de conservation global :

FORT

Bufo bufo (Crapaud commun) :

- a. Protégé par l'article 3 des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français. Non inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitat : Enjeu **MOYEN**
- b. Classé **LC** à Liste Rouge des amphibiens de France Métropolitaine. Classé NT à la Liste Rouge des amphibiens de Rhône-Alpes : Enjeu **FORT**
- c. Enjeu de conservation global :

ASSEZ FORT

2.4. DIAGNOSTIC HABITATS, FAUNE, FLORE

2.4.1. Efforts de prospection

Les inventaires naturalistes se sont déroulés du mois de Mars au mois de Septembre 2018. Les dates de prospections sont détaillées ci-après ainsi que les sites concernés. Pour chacune d'entre elles, la tranche horaire, les conditions météo et le taxon ciblé sont précisés.

Tableau 3 : Dates des prospections naturalistes 2018

Date	Tranche horaire	Conditions météorologiques				Taxon ciblé
		Nuages	Précipitations	Vent	t (°C)	
08/03/2018	Nocturne	0%	nul	nul	4°C	Rapaces nocturnes (#1)
04/04/2018	Matinée	5%	nul	nul	12°C	Chiroptères (Arbres à cavités) / Amphibiens (sites potentiels de pontes)
25/04/2018	Matinale	0%	nul	nul	15°C	Avifaune (#1) + Pose plaque à reptiles
30/05/2018	Matinale	75%	nul	nul	13°C	Avifaune (#2)
30/05/2018	Journée	Bonnes				Flore/Habitats (#1)
30/05/2018	Nocturne	0%	nul	nul	14°C	Rapaces nocturnes (#2)
02/07/2018	Après-midi	0%	nul	moyen	30°C	Insectes/Reptiles (#1)
02/07/2018	Nocturne	50%	nul	nul	25°C	Chiroptères (#1)
18/07/2018	Journée	Bonnes				Flore/Habitats (#2)
16/08/2018	Après-midi	10%	nul	moyen	28°C	Insectes/Reptiles (#2)
16/08/2018	Nocturne	0%	nul	nul	22°C	Chiroptères (#2)
19/09/2018	Journée	10%	nul	nul	20°C	Avifaune (migration) + Retrait plaque à reptiles

Les autres taxons tels que mammifères et reptiles n'ont pas fait l'objet de journée spécifique de terrain mais ont été observés lors de chaque campagne.

2.4.2. Résultats d'inventaires

2.4.2.1. Description des habitats naturels

Le projet d'aménagements du torrent le Nom et de la construction d'une nouvelle liaison entre la RD909 et la rue de Saulne est situé dans un secteur fortement urbanisé de la ville de Thônes.

Au droit de la zone d'étude, le Nom est coincé entre la RD909 et des constructions multiples (habitations, « show room » de Mobalpa, gare routière). Seule une grosse moitié de son linéaire présente une ripisylve, qui est toutefois limitée à un mince cordon boisé.

Le linéaire du Nom concerné par le présent projet peut être découpé en trois sections :

- La section en amont de Mobalpa (environ 100ml) ;
- La section entre Mobalpa et la passerelle (environ 500 ml) ;
- La section entre la passerelle et la confluence avec le Fier (environ 200 ml).

La description ci-dessous suit cette répartition.

a. Amont Mobalpa

Sur cette section, le Nom présente des enrochements sur les deux rives. Aucune ripisylve n'est présente. On note cependant une tendance à une reprise de la végétation avec notamment des jeunes saules, espèces pionnières caractéristiques des habitats ripicoles (*Salix alba*, *Salix caprea* et *Salix eleagnos*), et *Fraxinus excelsior*.

Quelques espèces herbacées mésohygrophiles sont également présentes telles que *Epilobium hirsutum*, *Urtica dioica* et *Mentha longifolia*.

Ces dernières restent cependant ponctuelles au pied des enrochements ou dans les interstices de ces derniers. Bien que peu développées, ces espèces forment les prémices d'une Saulaie à *Salix alba* médio-européenne (Code EUNIS G1.111 et Code Corine Biotopes 44.13).

L'habitat majoritaire correspondant reste cependant le suivant : **Eaux courantes très artificielles non salées** (Code EUNIS J5.4 et Code Corine Biotopes 89.2).



Figure 9 : Vues sur le tronçon en amont de Mobalpa (HYDRETUDES, mai et juillet 2018)

On note la présence de *Reynoutria japonica*, espèce végétale envahissante. Cette dernière est présente ponctuellement et tend vers une colonisation progressive des berges sur ce tronçon de cours d'eau (cf. photo ci-après). De plus, l'absence de végétation sur cette section est favorable à son développement.



Figure 10 : Colonisation progressive de *Reynoutria japonica* (entouré en rouge)

b. Section entre Mobalpa et la passerelle

Sur cette section, le Nom présente une ripisylve sur ces deux rives. Cette dernière reste parfois peu connectée à la rivière du fait d'un endiguement présent alternativement en rive droite et/ou en rive gauche. La figure ci-après illustre la section type du lit du Nom sur cette section.

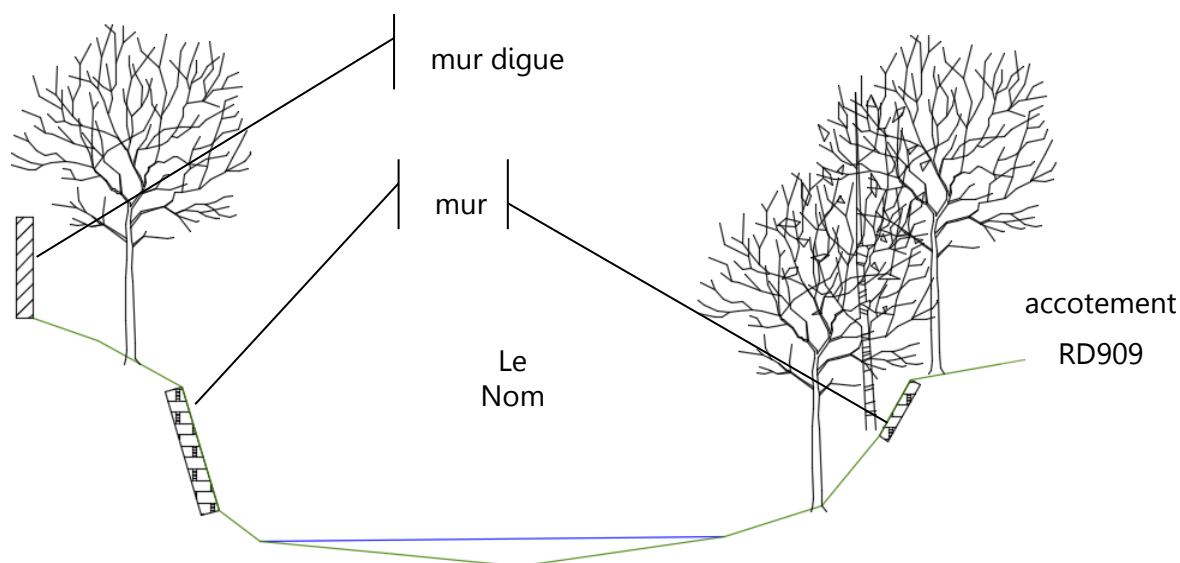


Figure 11 : Section type du lit mineur du Nom au droit du site d'étude

Le cortège floristique est relativement riche avec une importante diversité d'espèces présentes sur les différentes strates. On note la présence associée d'espèces plutôt mésohygrophiles, présentant des affinités avec des habitats humides tels que les berges des rivières et d'espèces plus mésophiles, caractéristiques des forêts fraîches et d'humidités moyennes. Cette association d'espèces illustre la discontinuité de la connectivité de la ripisylve avec le lit du Nom.

La ripisylve peut être ainsi qualifiée par le croisement des deux habitats suivants : **Bois des rivières à débit rapide à *Fraxinus* et *Alnus*** (Code EUNIS G1.212 et Code Corine Biotopes 44.32) ⊗ **Forêt de ravin à Frêne, Erable Sycomore et Barbe-de-bouc** (Code EUNIS G1.A4114 et Code Corine Biotopes 41.41).

Les espèces dominantes et/ou caractéristiques de ces milieux sont les suivantes :

- Pour la strate arborescente : *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus glabra* et *Tilia platyphyllos*
- Pour la strate arbustive : *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum* et *Crataegus monogyna*
- Pour la strate herbacée : *Allium ursinum*, *Aruncus dioicus* et *Veronica montana*.

Comme évoqué précédemment, ces espèces présentent parfois des optimums écologiques très distincts illustrant les différents micro-habitats caractérisant la ripisylve et sa connexion avec la rivière.

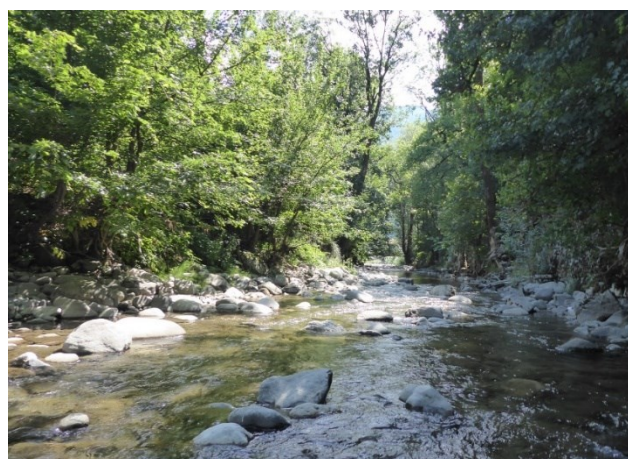


Figure 12 : Illustration d'une ripisylve déconnectée alternativement en rive gauche (photo de gauche située sur l'amont de la section) et en rive droite (photo de droite juste en amont de la passerelle)

Au-delà du cordon rivulaire, un cheminement piéton et une bande enherbée et entretenue d'une dizaine de mètres séparent le cours d'eau du Nom de la RD909. En face de Mobalpa, on note par ailleurs une interruption de la ripisylve en rive droite sur une vingtaine de mètres (cf. photo ci-dessous).

Seuls des enrochements sont présents sur lesquels se développent quelques ronces et espèces arbustives au sein des interstices.

On observe enfin la présence d'un petit massif de *Reynoutria japonica*, espèce végétale envahissante, en rive gauche une centaine de mètres en amont de la passerelle.



Figure 13 : Massif de *Reynoutria japonica* en rive gauche du Nom



Figure 14 : Discontinuité de la ripisylve en rive droite du Nom, en face de Mobalpa

C. Section entre la passerelle et la confluence avec le Fier

Le passage de la passerelle marque une rupture nette des habitats présents en amont. Le cours d'eau du Nom est délimité par des murs en pierre sur les deux rives. Tout comme dans la première section à l'amont de Mobalpa, quelques espèces pionnières mésohygrophiles se développent à l'opportunité en pied de ces murs ou dans les interstices de ces derniers.

On observe ainsi des jeunes individus de *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Salix spp.* et *Ulmus spp.* et des espèces herbacées telles que *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris* et *Urtica dioica*.

Ces espèces forment également les prémices d'une Saulaie à *Salix alba* médio-européenne (Code EUNIS G1.111 et Code Corine Biotopes 44.13). Cependant, cette section se situe dans un contexte fortement urbain avec un cheminement piéton goudronné et des aménagements routiers.

L'habitat majoritaire correspondant reste cependant le suivant : **Eaux courantes très artificielles non salées** (Code EUNIS J5.4 et Code Corine Biotopes 89.2).



Figure 15 : Le cours d'eau du Nom au niveau de la passerelle (photos ci-dessus) et entre le Vieux Pont et le Pont Neuf (photo ci-contre)



Le linéaire présente également plusieurs pieds de *Impatiens glandulifera* et de *Solidago gigantea* (en limite aval de l'emprise du projet), autres espèces végétales envahissantes.

Figure 16 : *Impatiens glandulifera* en rive droite

2.4.2.2. Carte des habitats

La carte des habitats est disponible en page suivante. Cette dernière localise les habitats décrits précédemment.

2.4.2.3. Flore

Les relevés floristiques et statuts de protection sont disponibles en annexe.

Au total, 85 espèces végétales ont été recensées dont une seule présente un enjeu de conservation : il s'agit d'*Allium ursinum* qui n'a aucun statut de protection et qui est classée "LC" à la liste rouge de la flore vasculaire Rhône-Alpes, ce qui signifie que sa présence est relativement commune dans la région. Cependant, son classement en tant qu'espèce déterminante ZNIEFF en Rhône-Alpes atteste d'un enjeu de conservation « moyen » du fait de son importance pour la conservation et la représentativité d'un habitat naturel et de son état de conservation.

Par ailleurs, trois espèces envahissantes sont observables essentiellement sur les sections amont et aval de l'emprise du projet, correspondant aux secteurs les plus anthropisés. Il s'agit de *Reynoutria japonica*, *Impatiens glandulifera* et en limite aval de la zone d'étude, *Solidago gigantea*. Leur implantation sur la zone d'étude est précisée dans la carte suivante.

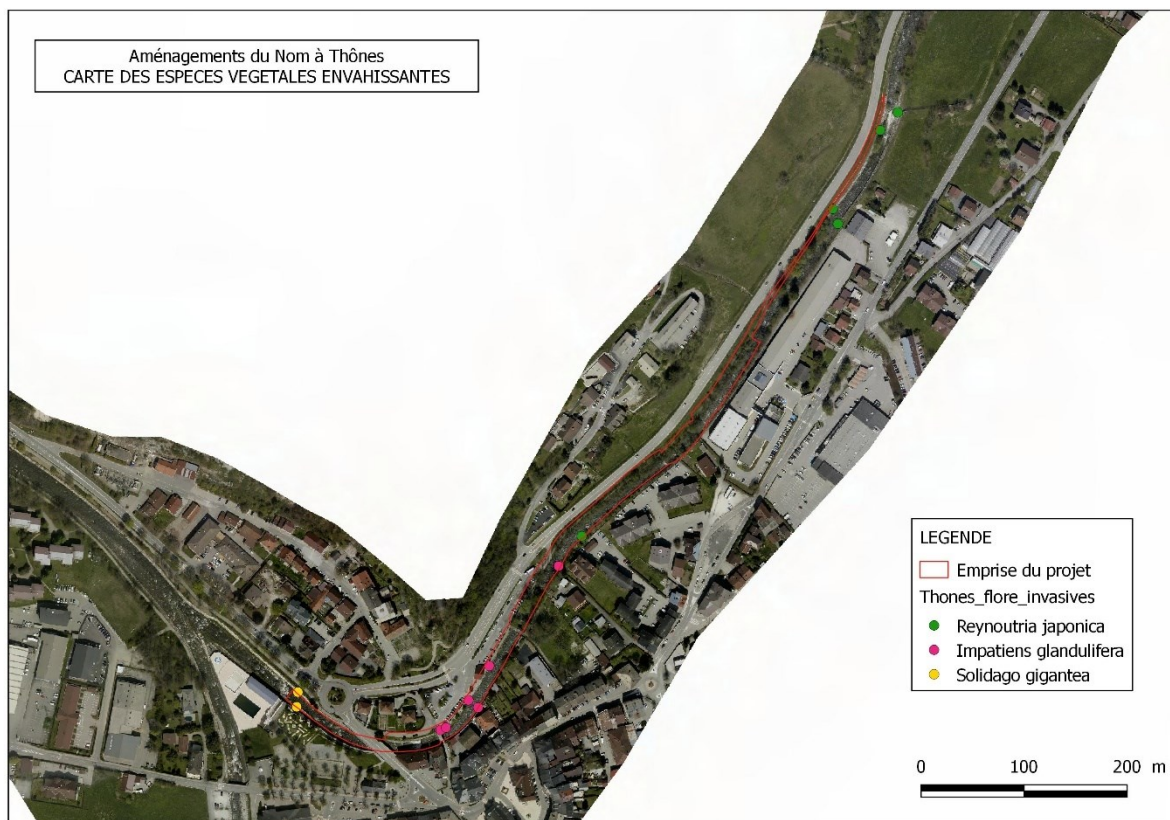


Figure 17 : Localisation des espèces végétales envahissantes sur l'emprise du projet

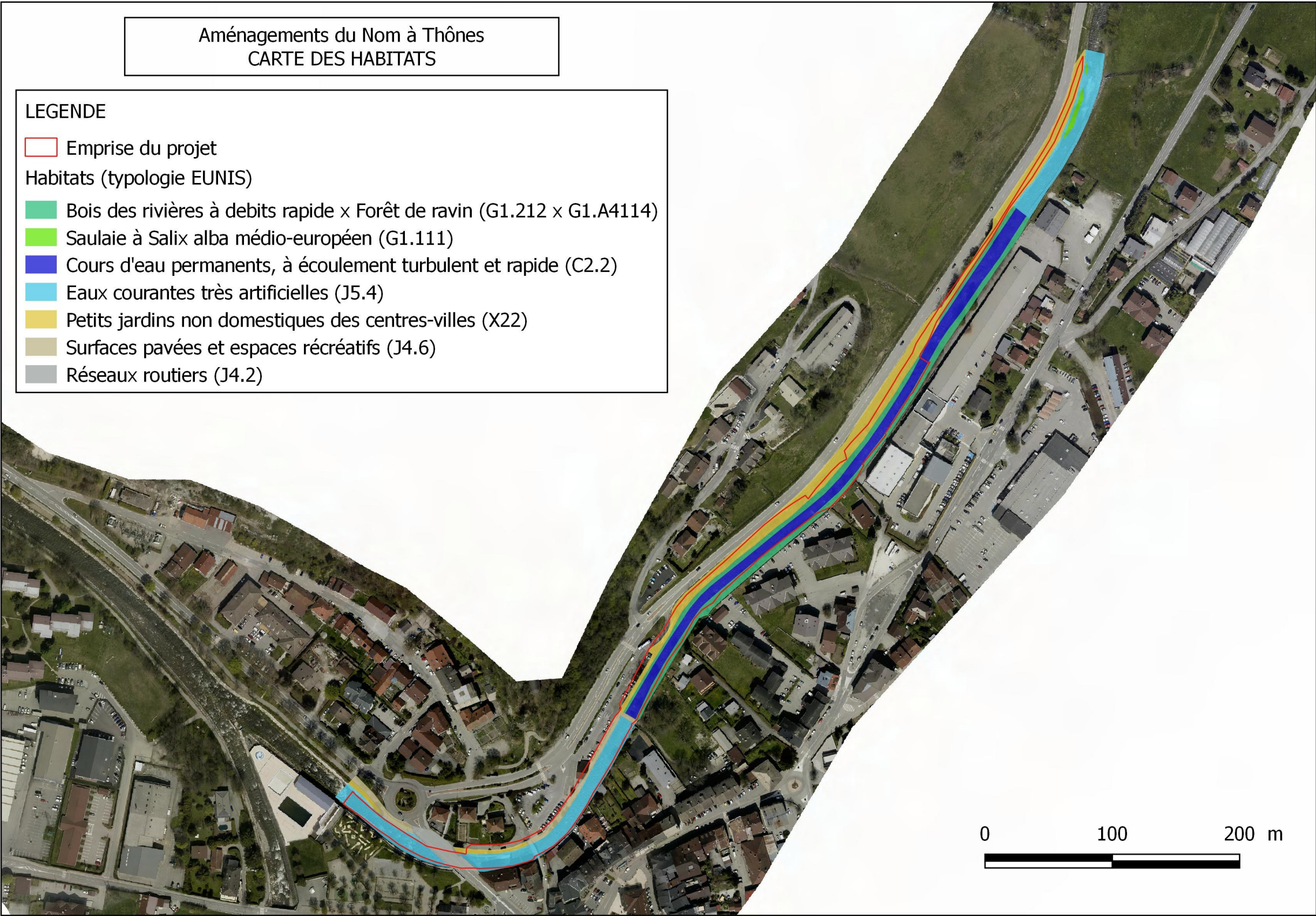


Figure 18 : Carte des habitats

2.4.2.4. Faune terrestre

77 espèces faunistiques ont été recensées sur la zone d'étude. Ces espèces appartiennent aux groupes des Oiseaux, Mammifères dont les Chiroptères, Amphibiens, Reptiles et Insectes. L'ensemble des données présentées sont issues des données collectées en 2018 par HYDRETUDES et des données localisées par lieu-dits de la base de données Faune Haute-Savoie (LPO). Pour chacune d'entre elle, leurs statuts de protection et de conservation sont présentés ainsi que leur enjeu de conservation.

Tableau 4 : Liste des espèces faunistiques présentes sur la zone d'étude

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts de protection							Enjeu de conservation global
				Convention de Berne	Conv de Wash	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	
Oiseaux	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	HYD2018/Faune74	An III	x	An II/1 - III/1	x	LC	LC	x	FAIBLE
Oiseaux	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	HYD2018/Faune74	An III	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Faune74	An III	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Faune74	An III	x	x	Art 3	LC	LC	Oui	MOYEN
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	HYD2018/Faune74	An III	An A	x	Art 3	LC	NT	x	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Faune74	An II-III	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Faune74	An III	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Cinclus cinclus</i>	Cinclon plongeur	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	Oui	MOYEN
Oiseaux	<i>Columba livia f. domestica</i>	Pigeon biset domestique	Faune74								FAIBLE
Oiseaux	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Faune74	x	x	An II/1 - III/1	x	LC	LC	x	FAIBLE
Oiseaux	<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	Faune74	An III	x	x	Art 3	LC	LC	Oui	MOYEN
Oiseaux	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	HYD2018/Faune74	An III	x	An II/2	x	LC	LC	x	FAIBLE
Oiseaux	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN

Novembre 2018

ARI_17-041//Version 1.0



Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts de protection							Enjeu de conservation global
				Convention de Berne	Conv de Wash	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	
Oiseaux	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	VU	Oui	FORT
Oiseaux	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	HYD2018/Faune74	An III	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Faune74	An III	x	x	Art 3	x	x	Oui	MOYEN
Oiseaux	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Faune74	x	x	An II/2	x	LC	LC	x	FAIBLE
Oiseaux	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	EN	x	FORT
Oiseaux	<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Faune74	An III	x	An II/2	Art 3	NT	LC	Oui	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Faune74	An III	An A	An I	Art 3	LC	LC	Oui	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Faune74	An II	x	x	Art 3	VU	NT	x	FORT
Oiseaux	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	HYD2018/Faune74	x	x	x	Art 3	LC	NT	x	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	NT	LC	x	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Faune74	An III	An A	An I	Art 3	LC	NT	Oui	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Faune74	An III	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Faune74	An III	x	x	Art 3	VU	EN	x	TRES FORT
Oiseaux	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	HYD2018/Faune74		x	An II/2	x	LC	NT	x	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN

Novembre 2018

ARI_17-041//Version 1.0



Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts de protection							Enjeu de conservation global
				Convention de Berne	Conv de Wash	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	
Oiseaux	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	Oui	MOYEN
Oiseaux	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Chocard à bec jaune	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	Oui	MOYEN
Oiseaux	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Faune74	x	x	An II/2	x	LC	LC	x	FAIBLE
Oiseaux	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
Oiseaux	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	HYD2018/Faune74	An III	x	An II/2	x	LC	LC	x	FAIBLE
Oiseaux	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Faune74	An II	An A	x	Art 3	LC	NE	x	MOYEN
Mammifères	<i>Canis vulpes</i>	Renard roux	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Mammifères	<i>Marmota marmota</i>	Marmotte des alpes	Faune74	An III	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Mammifères	<i>Mustela erminea</i>	Hermine	Faune74	An III	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Mammifères	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	Faune74	x	x	x	x	NA	LC	x	Introduit
Mammifères	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Chamois	Faune74	An III	x	An V	x	LC	LC	Oui	MOYEN
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Faune74	An III	x	x	Art 2	LC	LC	x	MOYEN
Chiroptères	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	HYD2018	An II	x	An IV	Art 2	LC	LC	Oui	ASSEZ FORT
Chiroptères	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	HYD2018	An II	x	An IV	Art 2	NT	NT	Oui	FORT
Chiroptères	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	HYD2018	An II	x	An IV	Art 2	VU	NT	Oui	FORT
Chiroptères	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	HYD2018	An II	x	An IV	Art 2	NT	NT	Oui	FORT
Chiroptères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	HYD2018	An III	x	An IV	Art 2	NT	LC	Oui	ASSEZ FORT
Amphibiens	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Faune74	An III	x	x	Art 3	LC	LC	Oui	MOYEN

Novembre 2018

ARI_17-041//Version 1.0



Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts de protection							Enjeu de conservation global
				Convention de Berne	Conv de Wash	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	
Reptiles	<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Faune74	An III	x	x	Art 2	LC	LC	x	MOYEN
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	HYD2018/Faune74	An II		An IV	Art 2	LC	LC	x	ASSEZ FORT
Insectes	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	HYD2018	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Colias crocea</i>	Souci	HYD2018	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Argynnis adippe</i>	Moyen nacré	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Colias croceus</i>	Souci	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Cydalia perspectalis</i>	Pyrale du Buis	HYD2018/Faune74	x	x	x	x	x	x	x	Invasive
Insectes	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphinx	Faune74	x	x	x	x	NE	NE		FAIBLE
Insectes	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	HYD2018	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Melitaea sp</i>	Mélictée sp	HYD2018	x	x	x	x	x	x	x	FAIBLE
Insectes	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	HYD2018/Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	HYD2018	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	HYD2018	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	HYD2018	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE

a.L'avifaune

La diversité d'espèces d'oiseaux présents sur la zone d'étude est liée à la présence de 3 grands types de milieux : les milieux humides liés au cours d'eau, les milieux forestiers/boisés liés à la présence de la ripisylve et des boisements environnants et enfin les milieux ouverts et anthropiques liés aux quelques champs/prairies, parcs et jardins.

Cette mosaïque d'habitats présente sur la zone d'étude et dans un environnement proche explique cette diversité d'espèces bien que les conditions d'écoute et d'observation aient été très mauvaises. La route RD909 qui passe en bordure de la zone d'étude est très passante et génère une nuisance acoustique importante tout au long de la journée jusqu'en soirée. Cette nuisance sonore ne nous a pas permis d'être le plus exhaustif possible sur le recensement des espèces faunistiques.

Malgré cela, les espèces présentes et inféodées aux milieux humides sont : le Canard colvert, le Héron cendré, le Cincle plongeur, le Harle bièvre et la Bergeronnette des ruisseaux.

Les espèces qui occupent les « boisements » et autres milieux similaires sont, entre autres, la Mésange à longue queue, le Grimpereau des jardins, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Geai des Chênes, la Gobemouche gris, la Mésange noire, le Pic vert, la Mésange nonette, la Sittelle torchepot, la Fauvette à tête noire, le Troglodyte mignon.

Et les espèces que l'on retrouve dans les milieux ouverts et anthropisés sur la zone d'étude sont : le Martinet noir, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Pigeon biset domestique, la Corneille noire, la Mésange bleue, l'Hirondelle des fenêtres, le Rougegorge familier, l'Hirondelle rustique, la Bergeronnette grise, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Rougequeue noir, le Rougequeue à front blanc, la Pie bavarde, le Serin cini, l'Etourneau sansonnet, le Merle noir,

La frontière entre les milieux anthropisés et les milieux boisés est fine, le cordon boisé qui compose la ripisylve étant aussi bien occupé par des espèces anthropiques que forestières.

Les espèces observées au printemps/été et dont l'habitat de nidification est présent sur la zone d'étude sont considérées comme des espèces potentiellement nicheuses. Toutes les espèces recensées par HYDRETTUDES sont des espèces nicheuses potentielles dès lors que leur habitat est présent.

Aucune espèce migratrice n'a été observée.

Compte tenu de la nature des travaux, le Cincle plongeur est une espèce dite à enjeu et à prendre en compte dans les aménagements car elle a été observée lors de chaque visite et est nicheuse certaine. Un nid a été observé en rive gauche en dessous du Crédit Mutuel. D'autres gîtes potentiels ont été observés dans les berges entre murs et racines. La Bergeronnette des ruisseaux est elle aussi bien présente et nicheuse dans ce même type d'habitat.



Figure 19 : Cincle plongeur sur le Nom (HYDRETTUDES, 2018)

b. Les mammifères

Lors de nos campagnes d'inventaire, aucune espèce de mammifères n'a été observée à l'exception des chiroptères. Cette absence d'information s'explique par la faible naturalité de la zone d'étude mais également par les nuisances sonores et la fréquentation que génère la route départementale.

Afin d'évaluer l'ensemble du potentiel d'accueil de la zone d'étude, nous avons consulté la base de données Faune Haute-Savoie. Cette dernière a enregistré la présence de quelques espèces de mammifères sur la zone d'étude et en bordure. Il s'agit du Renard roux, de la Marmotte des Alpes, de l'Hermine, du Chamois et de l'Ecureuil roux. En dehors de l'Ecureuil roux, il est très peu probable que les autres espèces nichent sur le site au vu des habitats en place, ces espèces sont donc juste de passage.

Côté chiroptères, 5 espèces ont été recensées. Parmi elles, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius ont été observées sur les 2 points d'écoute et lors des 2 sorties, elles sont donc bien présentes et occupent aisément la zone d'étude. Les autres espèces qui viennent fréquenter le site de manière plus ponctuelle sont la Noctule commune et la Noctule de Leisler ainsi que le Murin à moustaches. L'activité des chiroptères est très élevée au niveau de la passerelle, les individus utilisent l'axe du cours d'eau pour chasser et s'abreuver. Ces espèces utilisent principalement des gîtes anthropiques tant en période estivale qu'hivernale, il y a donc peu de risque de destruction de gîtes sur la zone d'étude dans le cadre du projet, à l'exception de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius qui peuvent nicher dans les arbres à cavités.

Un repérage des arbres à cavités a été réalisé en fin d'hiver pour évaluer le potentiel d'accueil de gîtes. Il ressort que les arbres présents sont relativement jeunes et ne sont pas favorables à la présence de cavités. L'ouvrage de la passerelle et le vieux pont ont été prospectés, ils ne présentent pas de fissures favorables à la présence de gîtes à chiroptères.

L'enjeu chiroptère du site est lié à la fréquentation du site par quelques espèces de chiroptères en transit et en nourrissage. Aucun gîte n'a été repéré, en revanche, le cours d'eau en tant que tel et la structure linéaire que forme la ripisylve sont des éléments fonctionnels liés à la présence des chiroptères.

c. L'herpétofaune

Les milieux présents sur la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence de site de reproduction pour les amphibiens, il n'y a pas de dépressions d'eau stagnante et le débit du Nom est trop important en fin d'hiver pour inciter les amphibiens à l'utiliser comme lieu de ponte.

Lors de nos prospections, aucun individu d'amphibien n'a été observé, toutefois un Triton alpestre a été recensé dans la base de données de Faune74 en rive gauche du Nom dans le secteur de Mobalpa/Carrefour market.

Cette donnée est donc intéressante mais se situe à l'extérieur de notre zone d'étude à proprement dite.

Du côté des reptiles, 2 espèces ont été recensées, il s'agit de la Couleuvre à collier et du Lézard des murailles. La pose des plaques à reptiles sur la zone d'étude n'a pas été très concluante, aucun individu n'a été observé. Toutefois le Lézard des murailles est très présent sur tout le linéaire de la zone d'étude (murs, passerelle, pont, ...). L'observation de la Couleuvre à collier est également issue de la base de données Faune 74, elle a été enregistrée juste en amont de la passerelle. Compte tenu des habitats en place, sa présence reste potentielle même si elle n'a pas été observée cette année.



Figure 20 : Lézard des murailles - RD du Nom (HYDRETTUDES, 2018)

d. Les insectes

Les insectes observés sur la zone d'étude sont majoritairement des espèces appartenant au groupe des Lépidoptères rhopalocères. La diversité n'est pas très marquée, toutefois les milieux favorables à leur présence ne sont pas très étendus. Parmi les espèces recensées, aucune ne dispose d'un statut de protection ni de conservation, ce sont des espèces communes que l'on retrouve en milieu ouverts de plaine.

A noter seulement la présence de la Pyrale du Buis (*Cydalima perspectalis*) qui est une espèce invasive. Cette espèce a été observée au niveau de la ripisylve en rive droite au cours de l'été. Cette une espèce qui envahit la région et détruit des forêts et bosquets entier de Buis (*Buxus sempervirens*).



Figure 21 : Gaze (*Aporia crataegis*) sur le Nom (HYDRETTUDES, 2018)



Figure 22 : Pyrale du Buis (*Cydalima perspectalis*) - Espèce invasive - RD du Nom (HYDRETTUDES, 2018)

2.4.3. Enjeux écologiques

2.4.3.1. Habitats

Parmi les habitats naturels recensés, deux habitats correspondent à des habitats classés comme habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire (*) au cahier d'habitats Natura 2000 (d'après la Directive habitat n°92/43/CEE). Il s'agit de :

Habitat naturel du site	Habitat naturel d'intérêt communautaire
Bois des rivières à débit rapide à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> (Code EUNIS G1.212 et Code Corine Biotopes 44.32)	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91.E0*)
Forêt de ravin à Frêne, Erable Sycomore et Barbe-de-bouc (Code EUNIS G1.A4114 et Code Corine Biotopes 41.41).	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion (9180*)

Considérant le contexte fortement anthropique influençant les habitats naturels identifiés, ces derniers ne correspondent pas à des habitats naturels d'intérêt communautaire (classement au cahier d'habitats Natura 2000 d'après la Directive habitat n°92/43/CEE).

Les habitats caractérisant l'emprise du projet ne présentent pas d'enjeu de conservation.

Toutefois, la végétation constitue un corridor écologique le long du cours d'eau du Nom dans un contexte de centre urbain. Elle apporte ainsi un dernier habitat pour les espèces inféodées à la rivière : son enjeu de conservation est d'autant plus important.

2.4.3.2. Flore

Aucune espèce floristique protégée n'a été observée sur la zone d'étude, seule 1 espèce est désignée « déterminante ZNIEFF », il s'agit de l'*Allium ursinum*. Son classement en tant qu'espèce déterminante ZNIEFF en Rhône-Alpes atteste d'un enjeu de conservation « moyen » du fait de son importance pour la conservation et la représentativité d'un habitat naturel et de son état de conservation.

Par ailleurs, trois espèces envahissantes sont observables essentiellement sur les sections amont et aval de l'emprise du projet, correspondant aux secteurs les plus anthropisés. Il s'agit de *Reynoutria japonica*, *Impatiens glandulifera* et en limite aval de la zone d'étude, *Solidago gigantea*.

2.4.3.3. Faune

17 espèces faunistiques disposent d'un enjeu de conservation « Assez fort » à « Très fort ». Ces dernières sont présentées dans le tableau suivant. Ces espèces appartiennent au groupe des Oiseaux et des Chiroptères ainsi que des Reptiles.

Tableau 5 : Liste des espèces faunistiques à enjeu de conservation présentes sur la zone d'étude

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts de protection							Enjeu de conservation global
				Convention de Berne	Conv de Wash	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	HYD2018/Faune74	An III	An A	x	Art 3	LC	NT	x	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	VU	Oui	FORT
Oiseaux	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	EN	x	FORT
Oiseaux	<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Faune74	An III	x	An II/2	Art 3	NT	LC	Oui	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Faune74	An III	An A	An I	Art 3	LC	LC	Oui	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Faune74	An II	x	x	Art 3	VU	NT	x	FORT
Oiseaux	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	HYD2018/Faune74	x	x	x	Art 3	LC	NT	x	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	NT	LC	x	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Faune74	An III	An A	An I	Art 3	LC	NT	Oui	ASSEZ FORT
Oiseaux	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Faune74	An III	x	x	Art 3	VU	EN	x	TRES FORT
Oiseaux	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	HYD2018/Faune74		x	An II/2	x	LC	NT	x	ASSEZ FORT
Chiroptères	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	HYD2018	An II	x	An IV	Art 2	LC	LC	Oui	ASSEZ FORT
Chiroptères	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	HYD2018	An II	x	An IV	Art 2	NT	NT	Oui	FORT
Chiroptères	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	HYD2018	An II	x	An IV	Art 2	VU	NT	Oui	FORT
Chiroptères	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	HYD2018	An II	x	An IV	Art 2	NT	NT	Oui	FORT
Chiroptères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	HYD2018	An III	x	An IV	Art 2	NT	LC	Oui	ASSEZ FORT
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	HYD2018/Faune74	An II		An IV	Art 2	LC	LC	x	ASSEZ FORT

Les espèces avifaunistiques dites « à enjeux de conservation » présentes sur la zone d'étude sont des espèces relativement communes et liées à la mosaïque d'habitats anthropiques et naturels présents sur la zone d'étude et dans un environnement proche.

Le projet impacte peu les espèces endémiques des milieux anthropiques telles que l'Hirondelle des fenêtres, l'Hirondelle rustique, le Moineau domestique et la Pie bavarde hormis un dérangement potentiel pendant la période de travaux. En effet, la zone d'emprise des travaux ne concerne pas les zones de nidification potentielles de ces espèces puisqu'elle se concentre sur le cours d'eau et la berge. Toutefois, si les espèces n'utilisent pas cette zone pour se reproduire et se reposer, elles l'utilisent en partie pour se déplacer et se nourrir. Lors des travaux, il y aura donc un dérangement et un changement des habitudes pour ces espèces. C'est également le cas pour les rapaces tels que la Buse variable, la Bondrée apivore et le Milan noir qui sont 3 espèces que l'on a observées en passage sur la zone d'étude mais qui ne sont pas nicheuses.

Le Harle bièvre est quant à lui une espèce inféodée aux cours d'eau et ses milieux annexes. La présence de travaux sur le cours d'eau et les berges le concerne donc directement. C'est également le cas du Gobemouche gris, la Mésange noire et le Pouillot siffleur. Ces espèces sont inféodées aux petits boisements et donc ici à la ripisylve du Nom. La réalisation des aménagements peut donc influencer directement sur l'habitat de ces espèces à enjeu de conservation.

Comme souligné dans les paragraphes précédents, le projet impacte directement la présence du Cincle plongeur et de la Bergeronnette des ruisseaux. Ces 2 espèces ne disposent pas d'un enjeu de conservation fort mais sont protégées à l'échelle nationale et sont inféodées au cours d'eau et à ses berges. Cette observation concerne également les espèces inféodées aux boisements qui occupent la ripisylve du Nom et qui sont, elles aussi, protégées à l'échelle nationale.

L'ensemble des espèces de chiroptères constituent un enjeu de conservation de par leur statut de protection et leur degré de menace sur les listes rouges nationales et régionales. Outre leur utilisation du site en chasse et en transit, il est peu probable que ces espèces gîtent dans l'emprise de la zone d'étude. La présence de ces espèces constitue donc un enjeu moindre vis-à-vis du projet. Ces dernières seront toutefois perturbées par un changement de la structure paysagère.

Enfin, la dernière espèce qui ressort en tant qu'espèce à enjeu de conservation est le Lézard des murailles. Cette espèce est une espèce commune qui sera dérangée et son habitat sera détruit pendant les travaux. Il pourra néanmoins reconquérir aisément la zone d'étude à l'issue des aménagements. L'impact des aménagements sur l'espèce est faible.

3. PRESENTATION ET ANALYSE DES IMPACTS PRÉVISIBLES DU PROJET

3.1. EMPRISE DU PROJET

Le projet d'aménagement du Nom et de la liaison avec la route départementale s'étend sur un peu moins de 2 ha, selon un linéaire d'environ 1,3 km pour 25 m de large. Les habitats qui composent cette zone d'étude sont les suivants, classés selon leur étendue.

Tableau 6 : Surface des habitats du projet

Code EUNIS	Désignation EUNIS	Code CB	Désignation CB	Surface m ²	Surface ha
J5.4	Eaux courantes très artificielles	89.2		5 254,53	0,53
X22	Petits jardins non domestiques des centres-villes	85.4	Espaces internes au centre-ville	4 385,76	0,44
C2.2	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	24.1	Lits des rivières	4 349,51	0,43
G1.212 X G.A4114	Bois des rivières à débits rapide X Forêt de ravin	44.32 X 44.911		3 276,31	0,33
J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs			652,80	0,07
J4.2	Réseaux routiers			555,66	0,06
G1.111	Saulaie à Salix alba médio-européen	44.13	Forêt galerie de Saules blancs	202,20	0,02
Somme				18 676,77	1,87

Le projet empiète majoritairement sur les Eaux courantes déjà artificialisées (J5.4) ainsi que sur des habitats de Petits jardins non domestiques des centres-villes (X22) et de Cours d'eau permanents (C2.2).

La ripisylve du Nom s'étend sur environ 750m et ne représente que 17,5% de la zone d'étude, toutefois, il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire et qui joue un rôle de corridor écologique important et relictuel du Nom dans sa traversée de Thônes.

3.2. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX

3.2.1. Destruction ou détérioration d'habitat naturel ou habitat d'espèce

La destruction des habitats et de la végétation sera totale au niveau des emprises du projet à savoir au niveau du franchissement du cours d'eau par la création d'un nouveau pont mais également au niveau du cours d'eau lui-même du fait des aménagements de lutte contre les inondations.

Au droit de ces emprises, les espèces floristiques et les habitats d'espèces seront détruits. Cela concerne le cours d'eau en lui-même et ses berges, les espaces anthropiques environnants et les petits bouts de boisements de ripisylve qui accompagnent le cours d'eau.

La ripisylve du Nom sur ce secteur est bien présente et intéressante, elle n'est malheureusement pas continue. Les travaux sur ce secteur viendront donc impacter ce milieu relictuel ayant pour fonction, entre autres, d'habitat pour les espèces faunistiques, d'ombrage des eaux, d'auto-épuration de la rivière, de production de matière organique, ... Sans oublier que c'est habitat est inscrit en tant qu'habitat d'intérêt communautaire et constitue donc un enjeu de conservation.

Les berges du cours d'eau sont actuellement en mauvais état, pleines d'anfractuosités. Cet habitat est très favorable à la présence du Cincle plongeur et de la Bergeronnette des ruisseaux. Ces espèces sont inféodées aux cours d'eau de régime torrentiel et nichent dans les cavités des berges au ras de l'eau. La reprise des berges a donc un impact direct sur leur présence.

3.2.2. Destruction ou perturbation d'espèces

Au niveau floristique, aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été recensée sur la zone d'étude.

Toutefois, des espèces floristiques invasives ont été observées. Il s'agit de la Renouée du Japon, de l'Impatiens de l'Himalaya et du Solidage géant. La présence de ces espèces concerne essentiellement l'amont de la zone d'étude et l'aval. Ces espèces se sont développées dans des zones d'absence de ripisylve et fortement remaniées. Ces espèces ont un pouvoir colonisateur très fort, leur présence nuit grandement à la présence des espèces indigènes pouvant entraîner leur disparition et donc une forte perte de biodiversité.

Au niveau faunistique, aucune destruction d'espèce n'est engendrée par les travaux en tant que tel à l'exception d'une éventuelle présence de nid avec petits ou de cavités occupées dans les arbres.

3.2.3. Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation, ...)

Pendant la période de travaux, la fréquentation du site sera fortement augmentée avec la présence de pelles et de camions. Ces engins généreront une nuisance sonore et vibratoire importante.

Ces nuisances ont un impact négatif sur la faune en période de reproduction et de nidification car ils provoquent un stress néfaste au succès de la reproduction ou de la ponte (abandon de couvée, difficulté de nourrissage).

Hors période de reproduction, ce stress a des effets moins importants car les individus se déplacent et évitent les zones bruyantes. A cet effet du bruit s'ajoute généralement un dérangement lié à la présence de l'homme. Ces nuisances concernent principalement l'ensemble des espèces avifaunistiques recensées ainsi que les mammifères, reptiles et amphibiens. Les insectes sont, quant à eux, moins perturbés car moins sensibles. En revanche, ils sont très sensibles à la perte d'habitat et d'espèce floristique car ils sont liés, en fonction des espèces, à une ou plusieurs espèces floristiques.

3.3. INCIDENCES PERMANENTES DU PROJET

Lors de l'achèvement des aménagements et après quelques années de fonctionnement, les traces sur le milieu et les espèces faunistiques et floristiques associées seront toujours présentes.

3.3.1. Incidences sur les zones de protection du milieu naturel

La zone d'étude étant hors zones de protection réglementaire, et en bordure ou ayant peu d'emprise sur les quelques portés à connaissance, les incidences du projet sur ces zones sont très faibles.

3.3.2. Destruction ou détérioration d'habitat naturel ou habitat d'espèce

Les travaux achevés, aucune autre destruction d'habitat ou d'habitat d'espèce ne sera à prévoir.

3.3.3. Destruction ou perturbation d'espèces

Les aménagements en place auront peu d'impacts sur la présence d'espèces floristiques et faunistiques qui auront reconquis le milieu aménagé. Il est fort probable que ce soient des espèces opportunistes ou ayant peu d'exigences écologiques qui viennent s'installer sur la zone, soit des espèces similaires à celles présentes actuellement.

La mobilisation des déblais/remblais pourrait entraîner une colonisation des terres nues par les espèces végétales invasives qui sont actuellement présentes. Cette colonisation, généralement monospécifique, détruit et perturbe les espèces floristiques et faunistiques endémiques du milieu en place.

Quant aux espèces faunistiques ayant reconquis le milieu, l'augmentation de la circulation du fait de la réalisation de la future liaison pourrait entraîner une augmentation du risque d'écrasement pour la faune.

3.3.4. Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation, ...)

Dans leur fonctions vitales, les espèces présentes seront peu perturbées par les nouveaux aménagements à l'exception de l'augmentation de la circulation routière et piétonne.

L'entretien des espaces verts liés aux aménagements entraînera occasionnellement un dérangement de la faune.

4. PRÉSENTATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

4.1. MESURES D'ÉVITEMENT

4.1.1. ME1 : Préservation d'un cordon boisé

La ripisylve du Nom en amont de la traversée de Thônes est discontinuée.

Sur une partie de la zone d'étude, elle est installée sur les 2 rives depuis plusieurs années. Cette dernière joue un rôle d'habitat pour de nombreuses espèces faunistiques et améliore la qualité des eaux du torrent. Bien que les berges soient en mauvais état, nous proposons d'élargir le lit du cours d'eau en rive droite et donc sacrifier la ripisylve de ce côté et de conserver une partie de la ripisylve en rive gauche (côté Thônes).

Sur la partie en amont du futur pont, la ripisylve en rive gauche pourra être maintenue. En revanche, la ripisylve de la rive gauche en aval du futur pont fera l'objet de coupes d'arbres en pied de berge et un maintien des individus en haut de berge. La carte ci-dessous illustre les linéaires de ripisylve à sacrifier (en rouge) et à conserver (en vert), distingués en partie aval du pont par un trait discontinu et en amont par un trait continu, au regard de l'emprise globale du projet (en jaune).



Figure 23 : Localisation ME1

De manière générale, les coupes d'arbres seront évitées autant que possible.

La réalisation du projet d'aménagement de protection contre les inondations étant un projet d'intérêt public majeur, on cherchera à concilier au mieux la préservation de l'environnement et des biens et des personnes en fonction de la place disponible et des contraintes topographiques.

Cette mesure d'évitement permettrait de maintenir un cordon boisé faisant office de ripisylve du Nom. Cela permettra donc de maintenir le rôle de corridor écologique de cette ripisylve, de conserver une partie des habitats naturels et habitats d'espèces actuellement présents, et enfin de contribuer à l'amélioration de la qualité des eaux.

Lors des travaux, un élagage pourra être réalisé en période hivernale afin de limiter le stress des arbres restant en place.

4.2. MESURES DE REDUCTION

4.2.1. MR1 : Adaptation du calendrier des travaux

Compte tenu des enjeux écologiques mis en évidence sur la zone d'étude, nous proposons un calendrier de réalisation des travaux en cohérence avec les cycles biologiques de la faune et de la flore présentes, avec les contraintes hydrauliques et météorologiques ainsi qu'avec les contraintes réglementaires.

Les enjeux écologiques correspondent essentiellement aux périodes de reproduction de la faune liée au cours d'eau, car c'est à cette période que le risque de dérangement et de destruction d'individus est le plus élevé. Cette période s'étend, a minima, du mois d'avril au mois de juillet.

Les enjeux piscicoles s'appliquent principalement à des rivières recensées en tant que réservoirs biologiques ou zones potentielles de frayères. Le Nom dans sa traversée de Thônes est classé en Liste 2 et en première catégorie piscicole (peuplement majoritairement salmonicole). Il nécessite donc des actions de restauration de la continuité écologique et une prise en compte de la période de reproduction de la Truite fario (1er novembre au 15 mars).

Les contraintes hydrauliques et météorologiques sont théoriques et pourront être ajustées en temps réel lors du chantier.

Tableau 7 : Calendrier travaux proposé

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes sensibles												
Enjeux écologiques												
Enjeux piscicoles												
Contraintes hydrauliques												
Météo défavorable												
Périodes favorables												
Abattage												
Travaux en lit mineur				*	*	*	*					
Travaux en lit majeur	**	**	**							**	**	**

* : Période de travaux en période d'enjeux écologiques marqué mais non évitable

** : Réalisation des travaux si météo clémente

Les abattages seront donc réalisés entre les mois de septembre et de décembre.

Les travaux en lit mineur sont réalisés préférentiellement entre les mois d'août et d'octobre.

En fonction de la durée du chantier en lit mineur, la période d'intervention nécessaire pourrait être plus étendue. Dans ce cas, le chantier pourrait démarrer dès le mois d'avril, après avoir vérifié l'absence d'occupation des emprises par les espèces nicheuses et effarouchement éventuel pour inciter ces espèces à s'installer en dehors des emprises pour assurer leur reproduction.

A l'automne, un prolongement de la période d'intervention en lit mineur pourra être discutée le cas échéant avec la DDT et l'AFB (Agence Française de Biodiversité).

Les travaux en lit majeur pourront être réalisés entre les mois d'août et de mars sous réserve des conditions météorologiques clémentes (**) et un respect des périodes d'abattage.

4.2.2. [MR2 : Mode d'abattage doux](#)

Les arbres d'un diamètre important et disposant de cavités et/ou d'écorce décollée sont des arbres pouvant accueillir potentiellement des gîtes de chiroptères ou des nids d'oiseaux. Ils constituent donc un enjeu écologique important car il y a alors risque de destruction d'espèces.

Lors des opérations d'abattage des arbres, si des arbres pouvant accueillir potentiellement des espèces faunistiques sont identifiés, ils seront abattus d'un seul tenant ou par tronçons de longueur importante et laissés en place 48h avec ouverture de la cavité vers le haut.

Cette mesure permet aux éventuels individus encore en place de pouvoir partir vers d'autres gîtes durant la nuit.

Enfin, un abattage "doux" de ces arbres sera privilégié. Cela consiste à retenir le tronc ou les tronçons à l'aide de câbles et de sangles pour qu'ils ne tombent pas violement au sol et que les individus éventuellement présents ne soient pas violement assommés dans le gîte.

4.2.3. [MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives](#)

A l'issue des opérations de terrassements et des reprises de berges, des caissons végétalisés seront disposés en pied de berge en rive droite et rive gauche sur presque tout l'ensemble du linéaire. Ces caissons végétalisés contiendront des espèces arbustives locales des milieux humides et constitueront sur le long terme une belle franche végétale. Par ailleurs, les espaces décaissés et remblayés des haut de talus seront re-végétalisés avec un mélange grainier local et basé sur les espèces recensées lors du diagnostic écologique.

4.2.4. [MR4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères](#)

Pour consolider les populations d'avifaune et de chiroptères et les aider à reconquérir le plus rapidement possible les sites récemment aménagés, des nichoirs pourront être disposés sur le tronçon aménagé. Deux types de nichoirs pourront être installés :

- des nichoirs sous les ouvrages d'art pour l'avifaune des milieux humides et quelques chiroptères,
- des nichoirs dans les arbres pour les autres espèces avifaunistiques et autres chiroptères.

Un à deux nichoirs à chiroptères et pour l'avifaune des milieux humides pourront être placés sous chaque ouvrage d'art (nouveau pont, passerelle existante, ancien pont et pont neuf).

Des nichoirs à chiroptères et pour l'avifaune seront également placés en rive gauche dans les arbres restants.

5. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

A l'issue de la réalisation de l'état initial du site et de l'évaluation des enjeux écologiques, nous avons évalué l'impact environnemental brut des aménagements pour chaque groupe d'espèces.

Suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction précédemment proposées, nous avons ré-évalué l'impact du projet, pour obtenir un impact résiduel du projet sur le milieu naturel.

Cette démarche est synthétisée dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Evaluation des impacts résiduels

Catégories (habitats, espèces)	Enjeux	Impact	Nature (Temporaire/permanent)	Impact (Nul à fort)	Mesures d'évitement	Mesures de réduction		Impact résiduel
Avifaune milieux anthropiques	Hirondelle des fenêtres, Hirondelle rustique, Moineau domestique	Perturbation d'habitat	Temporaire	FAIBLE	x	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux MR2 : Mode d'abattage doux, MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives MR4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères	MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives MR4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères	NUL
Avifaune milieux boisés	Buse variable, Bondrée apivore, Milan noir, Gobemouche gris, Mésange noire, Pouillot siffleur, Pie barvarde	Destruction et perturbation d'habitat	Permanent	FORT	ME1 : Préservation d'un cordon boisé		MR2 : Mode d'abattage doux, MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives MR4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères	FAIBLE
Avifaune des milieux humides	Harle bièvre, Cincle plongeur, Bergeronnette des ruisseaux	Destruction et perturbation d'habitat	Permanent	FORT	x		MR4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères	FAIBLE
Mammifères	Ecureuil roux	Destruction et perturbation d'habitat	Permanent	MOYEN	ME1 : Préservation d'un cordon boisé		MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	FAIBLE

Catégories (habitats, espèces)	Enjeux	Impact	Nature (Temporaire/permanent)	Impact (Nul à fort)	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Chiroptères	Murin à moustaches, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune	Perturbation d'habitat	Permanent	MOYEN	ME1 : Préservation d'un cordon boisé	MR2 : Mode d'abattage doux, MR4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères	FAIBLE
Amphibiens	Pas d'enjeu sur l'emprise travaux	x	x	NUL	x	x	NUL
Reptiles	Lézard des murailles, Couleuvre à collier	Destruction et perturbation d'habitat	Temporaire	MOYEN	x	MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	FAIBLE
Insectes	Pas d'enjeu sur l'emprise travaux	x	x	FAIBLE	x	MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	NUL
Habitats	Bois des rivières à débits rapides X Forêt de ravin Corridor écologique	Destruction d'habitat	Permanent	MOYEN	ME1 : Préservation d'un cordon boisé	MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	FAIBLE
Flore	Pas d'enjeu sur l'emprise travaux	x	x	NUL	x	MR3 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	NUL

Il ressort qu'avec la mise en place et l'application des mesures d'évitement et de réduction, l'aménagement du Nom et la réalisation d'une nouvelle liaison auront un impact faible sur le milieu naturel en place.

6. MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

Pour veiller au bon déroulement des travaux et au respect de l'environnement et de l'application des mesures d'évitement et de réduction, nous proposons la mise en place de mesures de suivi.

Cela consiste, pendant la durée des travaux et une fois les aménagements achevés, à faire intervenir un écologue.

Pendant les travaux, l'écologue aura pour missions de :

- Définir des mesures de protection et méthodologies d'exécution en concertation avec les services de l'Etat lors de la phase préparatoire conformément aux orientations du présent diagnostic écologique.
- Intervenir sur le chantier pour une visite bimensuelle (densité moyenne d'intervention, certaines phases pourront nécessiter une présence accrue) et rédiger un CR de visite qui sera transmis au MOA et aux services de l'Etat.

Une fois les travaux terminés, un protocole de suivi pourra être mis en place afin de vérifier l'évolution des milieux.

Ce dernier pourra être effectué à N+3, N+5, N+10 et N+15 et être comparé à l'état initial présenté dans la présente étude.

Les compartiments à étudier dans le cadre de ce protocole concerneraient :

- la végétation (flore et habitats),
- l'avifaune,
- les insectes,
- les mammifères dont les chiroptères,
- les reptiles.

Les investigations auront pour objet d'identifier et de localiser les espèces et habitats présents au sein des emprises du projet et de ses zones d'influence, en s'attachant particulièrement à la présence d'espèces protégées.

7. ANNEXES

7.1. LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES (HYDRETUDES 2018)

Station (N°, date...)	Nom TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Coeff A/D	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation
					Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA	
30/05/2018 18/07/2018 Amont enrochements	Acer campestre L., 1753	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Angelica sylvestris L., 1753	<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Convolvulus sepium L., 1753	<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Cornus sanguinea L., 1753	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Dactylis glomerata L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Epilobium hirsutum L., 1753	<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Equisetum arvense L., 1753	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Fraxinus excelsior L., 1753	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Hypericum hirsutum L., 1753	<i>Hypericum hirsutum</i>	Millepertuis velu	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Mentha longifolia (L.) Huds., 1762	<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Plantago lanceolata L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Poa trivialis L., 1753	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Populus tremula L., 1753	<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Reynoutria japonica Houtt., 1777	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	1	X	X	X	X	X	X	NA	X	Faible
	Rubus fruticosus L., 1753	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	2	X	X	X	X	X	X	DD	X	Faible
	Salix alba L., 1753	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Salix caprea L., 1753	<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Salix eleagnos Scop., 1772	<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Saponaria officinalis L., 1753	<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Urtica dioica L., 1753	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
30/05/2018 18/07/2018 Ripisylve amont - passerelle	Abies alba Mill., 1768	<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Acer campestre L., 1753	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Acer pseudoplatanus L., 1753	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Aegopodium podagraria L., 1753	<i>Aegopodium podagraria</i>	Herbe aux goutteux	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Aesculus hippocastanum L., 1753	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	+	X	X	X	X	X	X	NA	X	Faible
	Ajuga reptans L., 1753	<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Allium ursinum L., 1753	<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours	1	X	X	X	X	X	X	LC	oui	Moyen
	Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 179	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Aruncus dioicus (Walter) Fernald, 1939	<i>Aruncus dioicus</i>	Barbe-de-bouc	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Carex flacca Schreb., 1771	<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Carex hirta L., 1753	<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissée	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Carex muricata L., 1753	<i>Carex muricata</i>	Laîche de Paira	2	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible
	Carex paniculata L., 1755	<i>Carex paniculata</i>	Laîche paniculée	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Carex sylvatica Huds., 1762	<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Cyanus montanus (L.) Hill, 1768	<i>Centaurea montana</i>	Bleuet des montagnes	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible

Station (N°, date...)	Nom TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Coeff A/D	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation
					Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA	
	Circaea lutetiana L., 1753	<i>Circaea lutetiana</i>	Circée commune	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Cornus sanguinea L., 1753	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Corylus avellana L., 1753	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	3	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Crataegus monogyna Jacq., 1775	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Dactylis glomerata L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Equisetum arvense L., 1753	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Fagus sylvatica L., 1753	<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Fragaria vesca L., 1753	<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Fraxinus excelsior L., 1753	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Galium mollugo L., 1753	<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Geranium robertianum L., 1753	<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Geum urbanum L., 1753	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Glechoma hederacea L., 1753	<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Hedera helix L., 1753	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Ilex aquifolium L., 1753	<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	+	X	X	X	X	X	X	LC	x	Faible
	Juglans regia L., 1753	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	+	X	X	X	X	X	X	NA	X	Faible
	Lathyrus pratensis L., 1753	<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Ligustrum vulgare L., 1753	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Lonicera xylosteum L., 1753	<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Lotus corniculatus L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Melica nutans L., 1753	<i>Melica nutans</i>	Mélique penchée	1	X	X	X	X	X	x	LC	x	Faible
	Mercurialis perennis L., 1753	<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale vivace	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Phyteuma spicatum L., 1753	<i>Phyteuma spicatum</i>	Raiponce en épi	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Picea abies (L.) H.Karst., 1881	<i>Picea abies</i>	Epiceas	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Plantago lanceolata L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 196	<i>Polygonatum odoratum</i>	Sceau de Salomon officinal	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Populus tremula L., 1753	<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Primula vulgaris Huds., 1762	<i>Primula vulgaris</i>	Primevère acaule	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Reynoutria japonica Houtt., 1777	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	+	X	X	X	X	X	X	NA	X	Faible
	Rosa canina L., 1753	<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Rubus fruticosus L., 1753	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	1	X	X	X	X	X	X	DD	X	Faible
	Salix alba L., 1753	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Salix alba L., 1753	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Salix caprea L., 1753	<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Salix eleagnos Scop., 1772	<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Poterium sanguisorba L., 1753	<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	1	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible
	Saxifraga rotundifolia L., 1753	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	Saxifrage à feuilles rondes	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Sedum album L., 1753	<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible

Station (N°, date...)	Nom TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Coeff A/D	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation
					Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA	
	Tilia platyphyllos Scop., 1771	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
		<i>Trifolium sp.</i>		1	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible
	Ulmus glabra Huds., 1762	<i>Ulmus glabra</i>	Orme des montagnes	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Ulmus minor Mill., 1768	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Urtica dioica L., 1753	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Valeriana officinalis L., 1753	<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Veronica montana L., 1755	<i>Veronica montana</i>	Véronique des montagnes	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Viburnum opulus L., 1753	<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Vicia sepium L., 1753	<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Viscum album L., 1753	<i>Viscum album</i>	Gui des feuillus	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Angelica sylvestris L., 1753	<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Poa trivialis L., 1753	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Buxus sempervirens L., 1753	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Saponaria officinalis L., 1753	<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Epilobium hirsutum L., 1753	<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Carpinus betulus L., 1753	<i>Carpinus betulus</i>	Charme	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825	<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine épineuse	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
30/05/2018 18/07/2018 Ripisylve aval - passerelle enrochmt	Acer campestre L., 1753	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Acer pseudoplatanus L., 1753	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Aesculus hippocastanum L., 1753	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	1	X	X	X	X	X	X	NA	X	Faible
	Angelica sylvestris L., 1753	<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Arctium tomentosum Mill., 1768	<i>Arctium tomentosum</i>	Bardane poilue	1	X	X	X	X	X	x	LC	x	Faible
	Chelidonium majus L., 1753	<i>Chelidonium majus</i>	Herbe à la verrue	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Chenopodium album L., 1753	<i>Chenopodium album</i>	Chénoude blanc	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Circaea lutetiana L., 1753	<i>Circaea lutetiana</i>	Circée commune	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Convolvulus sepium L., 1753	<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Erigeron canadensis L., 1753	<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	1	X	X	X	X	X	X	NA	X	Faible
	Corylus avellana L., 1753	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
		<i>Cymbalaria sp.</i>		1	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible
	Dactylis glomerata L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Epilobium hirsutum L., 1753	<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Equisetum arvense L., 1753	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Fraxinus excelsior L., 1753	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	2	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Galium aparine L., 1753	<i>Galium aparine</i>	Gaillet grateron	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Geum urbanum L., 1753	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Impatiens glandulifera Royle, 1833	<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	2	X	X	X	Ann I-2 : esp. exotiques envahissantes	X	X	NA	X	Faible

Station (N°, date...)	Nom TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Coeff A/D	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation
					Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA	
	Mentha longifolia (L.) Huds., 1762	<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
		<i>Petasites sp.</i>		+	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible
	Populus tremula L., 1753	<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Rosa canina L., 1753	<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Rubus fruticosus L., 1753	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	+	X	X	X	X	X	X	DD	X	Faible
	Rumex obtusifolius L., 1753	<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Salix alba L., 1753	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Salix eleagnos Scop., 1772	<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Sedum acre L., 1753	<i>Sedum acre</i>	Orpin acre	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Sedum album L., 1753	<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Ulmus glabra Huds., 1762	<i>Ulmus glabra</i>	Orme des montagnes	+	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Ulmus minor Mill., 1768	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible
	Urtica dioica L., 1753	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	1	X	X	X	X	X	X	LC	X	Faible

Figure 24 :
Site inscrit
(zoom)

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

