

Aménagements hydrauliques du Nom à Thônes



**Autorisation
environnementale**

N° d'Affaire : ARI_17-041

Version 4.0

Octobre 2020

Tableau 6 : Historique des crues du Nom (PPR de Thônes, 2000)

Dates	Description des faits
1570	Forte crue du Nom, emportant entre autres le pont de la Vacherie
1735 et 1749	Crues du Nom où la route et le mur au niveau du pont de la Vacherie sont emportés
1990	Débordement du Nom à La Clusaz, avec formation d'une poche d'eau qui s'est vidée sans dégâts

A noter également les fortes pluies de 2004, 2015 et 2018 où le niveau d'eau du Nom est fortement monté.



Figure 46 : Vue au niveau du Vieux pont et du seuil de la Reisse lors de la crue de 2004 (HYDRETTUDES, 2004)

1.2. LE MILIEU BIOLOGIQUE

1.2.1. Les milieux aquatiques

Sources : Site Eau France ; Site <http://www.haute-savoie.gouv.fr>

"Bilan piscicole du Nom - Mesures de l'impact à moyen terme de la pollution 2007" - Fédération de Pêche 74, mai 2012

"Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de Haute-Savoie" - Fédération de Pêche de Haute-Savoie (2016)

1.2.1.1. Contexte réglementaire

Le Nom est classé en première catégorie piscicole avec des peuplements dominés par les Salmonidés.

Au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, le Nom est classé en liste 2. C'est à dire qu'il nécessite la mise en place d'actions de restauration de la continuité écologique (continuité piscicole, sédimentaire).

Il est également recensé par l'inventaire départemental de la Haute-Savoie comme tronçon susceptible d'abriter des frayères à Chabot et à Truite Fario (d'après l'article L.432-2 du Code de l'Environnement). Le Nom sur le secteur d'étude accueille notamment des frayères à Truite fario (*passage de la Fédération de pêche sur le secteur en 2019*).

Selon le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de Haute Savoie (2016), le Nom est dans un bon état écologique,

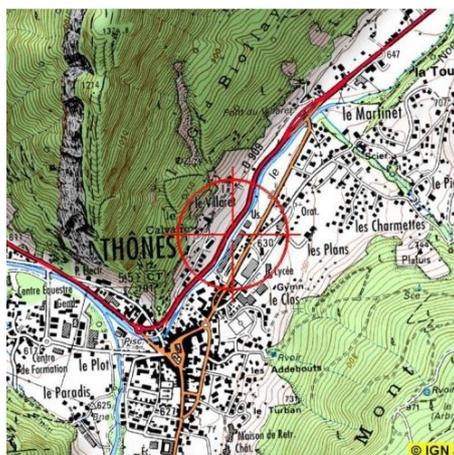


atteint en 2015. De sa confluence avec le Fier jusqu'à son entrée aux Villards-sur-Thônes, le Nom est également classé en tant que réservoir biologique.

Le code hydrographique de la masse d'eau du Nom est FRDR539b.

1.2.1.2. Qualité d'eau

Une station de mesure de la qualité des eaux est localisée sur le Nom, sur le site d'étude, au niveau de l'usine Mobalpa. Cette dernière montre qu'au cours des 5 dernières années, l'état écologique des eaux est en bon état. Les données physico-chimiques attestent d'un bon état, voire d'un très bon état des eaux pour le bilan oxygène, la température et les nutriments.



État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2017	TBE	TBE	TBE	TBE	BE		BE	TBE					BE		
2016	TBE	TBE	TBE	TBE	BE		TBE	TBE					BE		
2015	TBE	TBE	TBE	TBE	BE		TBE	TBE					BE		
2014	TBE	TBE	TBE	BE	BE		TBE	BE					BE		
2013	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE					BE		BE
2012	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE					BE		BE
2011	TBE	TBE	BE	BE	BE	BE	TBE	BE		MOY			MOY		BE
2010	TBE	TBE	BE	BE	BE	BE	BE	BE		MOY			MOY		BE
2009	TBE	TBE	BE	BE	BE		BE	BE		MOY			MOY		

Figure 47 : Localisation et état des eaux du Nom au niveau de la station de Thônes (site eaufrance.fr)

BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

1.2.1.3. Peuplement piscicole

Le diagnostic réalisé par la Fédération de Pêche de Haute-Savoie (2012) a montré que les espèces piscicoles présentes sur le Nom étaient :

- le Chabot, principalement contacté sur le secteur aval en amont du Nant Bruyant. Il a également été relevé sur la zone d'étude, mais en de très faibles abondances qui s'expliquent par des conditions d'habitat peu favorable sur le secteur d'étude ;
- la Loche franche, présente sur les deux tiers avaux du cours d'eau, mais avec une abondance faible ;
- la Truite fario, présente sur l'ensemble du linéaire du Nom, avec une abondance "très élevée" sur la partie aval.

La biomasse importante relevée sur la partie aval du Nom en 2009, et donc sur le site d'étude, montre une recolonisation importante de la Truite fario, ainsi que des autres



1.2.2. [Les espaces naturels remarquables d'intérêt patrimonial](#)

Source : site CARMEN de la DREAL Rhône Alpes

Diagnostic écologique relatif au présent projet - HYDRETTUDES, 2018

1.2.2.1. [Les zonages réglementaires](#)

❖ *Sites Natura 2000*

➡ ZSC n°FR8201703 - Massif de la Tournette (à 2.5km)

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

➡ ZPS n°FR8212029 et ZSC n°FR8201702 - Plateau de Beauregard (à 3.7km)

"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, Tétrás lyre, Faucon pèlerin, Bondrée apivore, Chevêchette d'Europe, Aigle royal et Pic noir), le site offre une remarquable richesse écologique. Le Tétrás 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 Gélinothe 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." (tiré de la fiche ZNIEFF, ASTERS - 2018)

➔ ZPS n°FR8212009 et ZSC n°FR8201704 - "Les Frettes - Massif des Glières" (à 3.5km)

"Le massif des Glières ne 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 (lapiaz) 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 Gélinothe 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." (tiré de la fiche ZNIEFF, ASTERS - 2018)

❖ 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 10 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 carte page suivante localise le site d'étude par rapport à ces zonages.



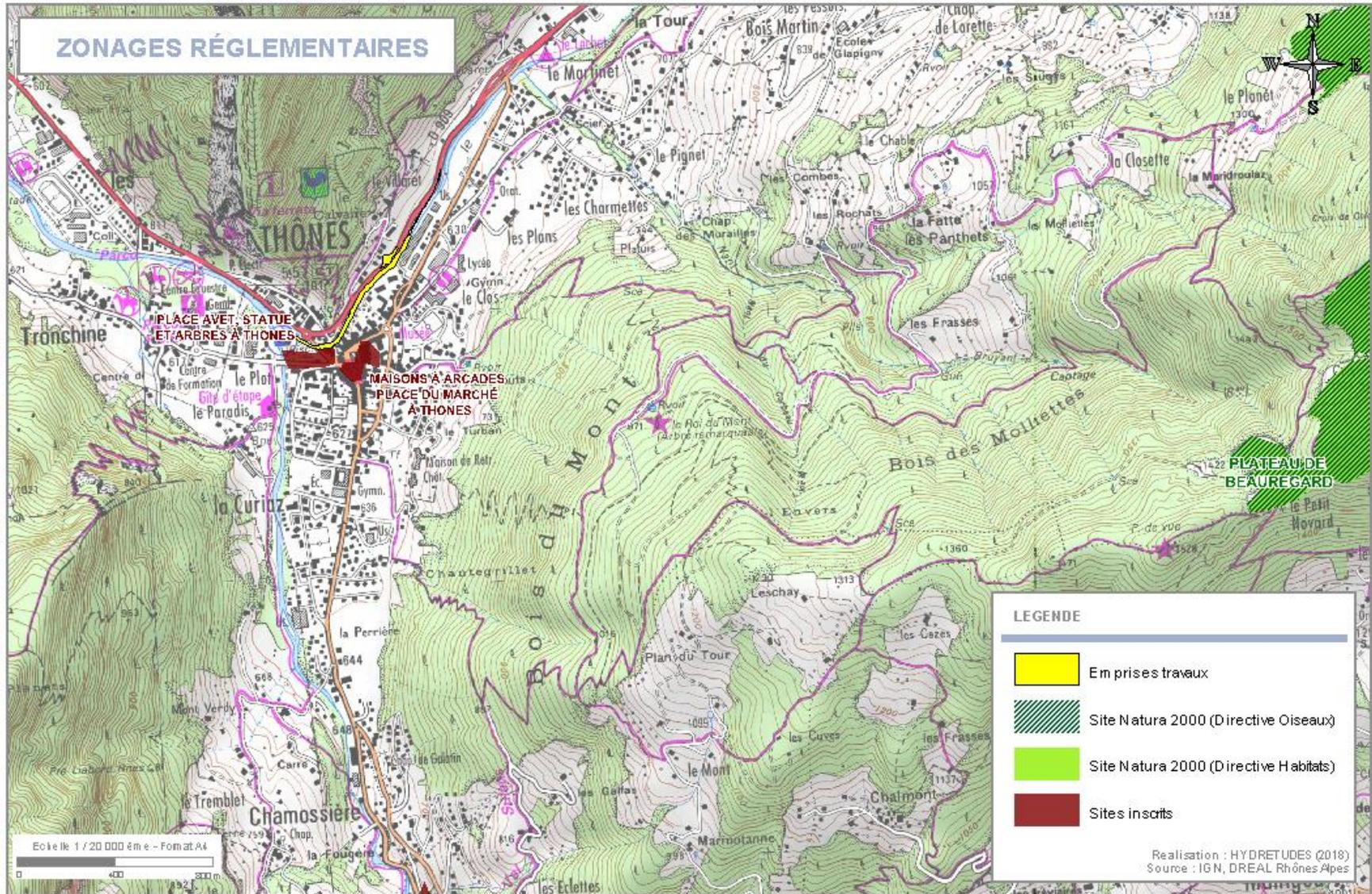


Figure 49 : Zonages réglementaires par rapport au projet

1.2.2.2. [Les portées à connaissances et zonages non réglementaires](#)

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

➞ 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." *(tiré de la fiche ZNIEFF, ASTERS - 2018).*

➞ 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."

(tiré de la fiche ZNIEFF, DIREN - 2018)

➔ 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, 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...).

L'avifaune de montagne est bien représentée (galliformes notamment, avec des milieux très favorables au Tétrasyrinx, 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." (tiré de la fiche ZNIEFF, DIREN - 2018)

❖ Les Zones humides

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

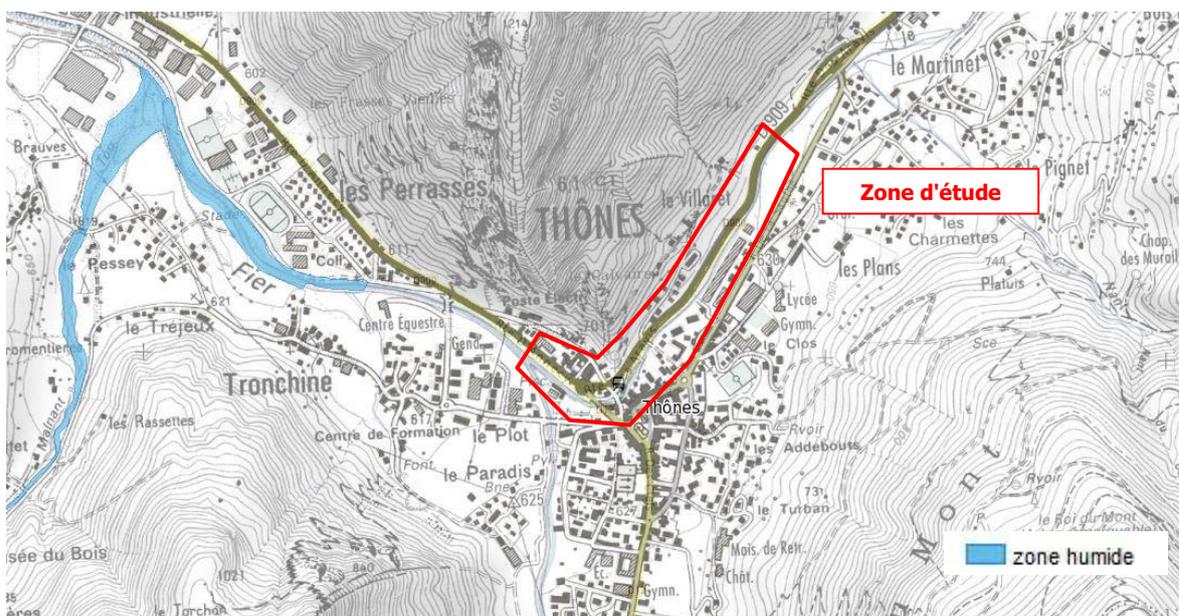
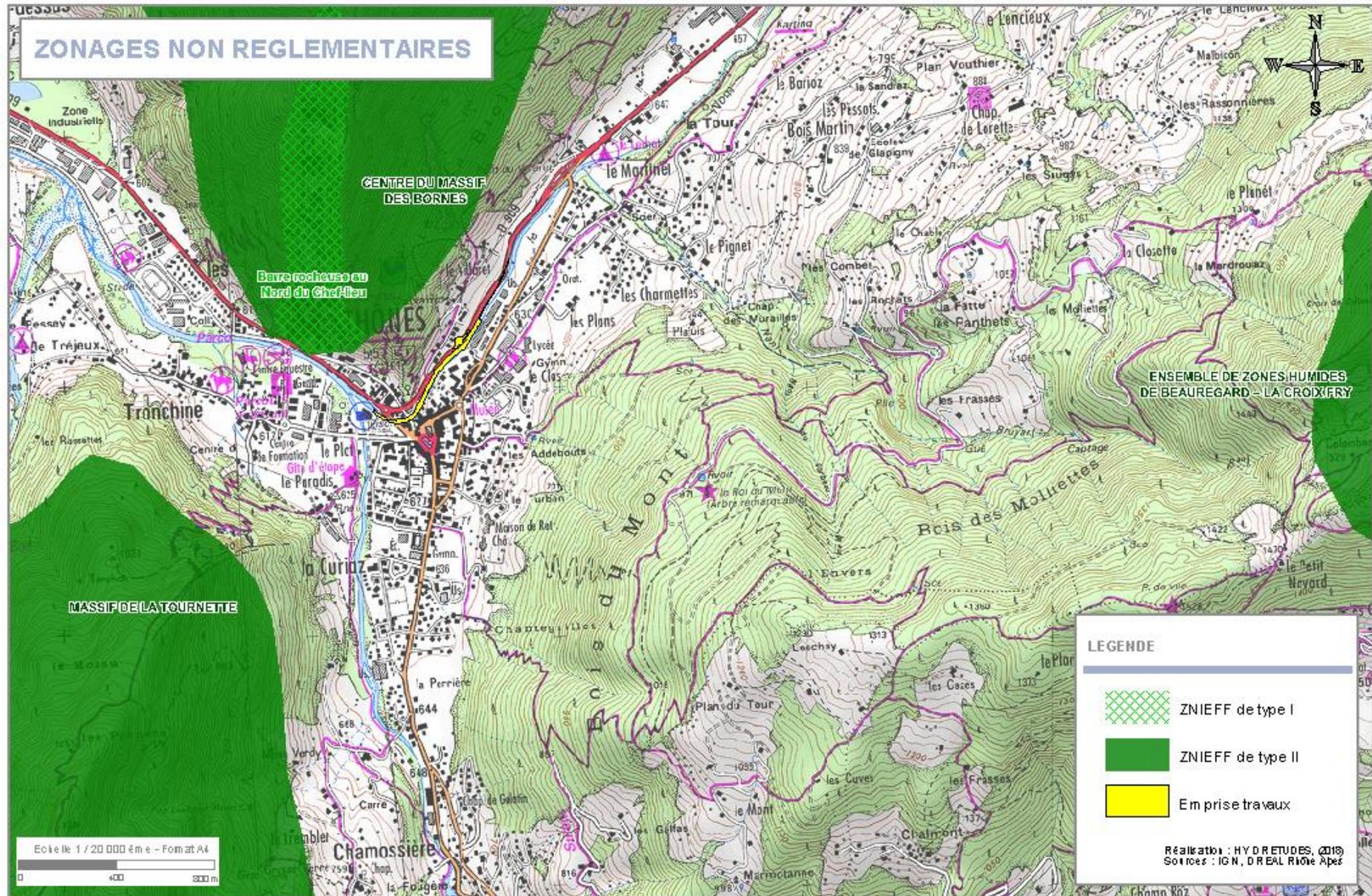


Figure 50 : Localisation des zones humides départementales à proximité du site d'étude (<http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>)

La carte page suivante localise les ZNIEFF par rapport à la zone d'étude.





1.2.3. Le contexte écologique terrestre

Le bureau d'études HYDRETTUES a réalisé une campagne d'inventaires faunistiques et floristiques sur la période de mars à septembre 2018. Les données sont ainsi tirées du Diagnostic écologique rédigé en novembre 2018. Les paragraphes suivants présentent la méthodologie appliquée ainsi que les résultats obtenus.

1.2.3.1. Méthodologie d'inventaires

1.2.3.1.1. *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.

1.2.3.1.2. *Faune terrestre*

❖ *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 migrateurs 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.

❖ *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 la 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.

❖ *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 52 : Localisation des points d'écoute faunistiques

➔ 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.



❖ *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.

❖ *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.

❖ *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,

....

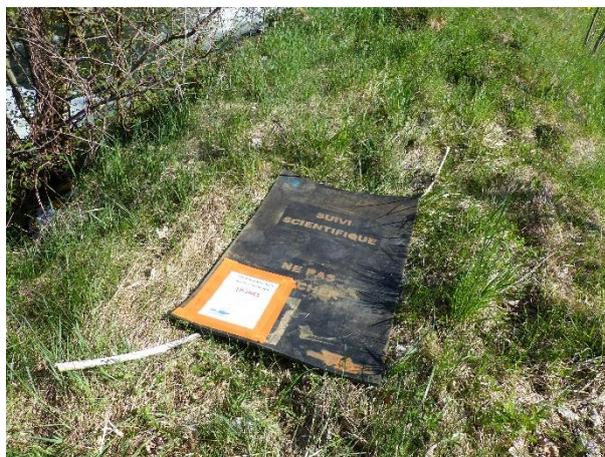


Figure 53 : Plaque à reptiles

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.

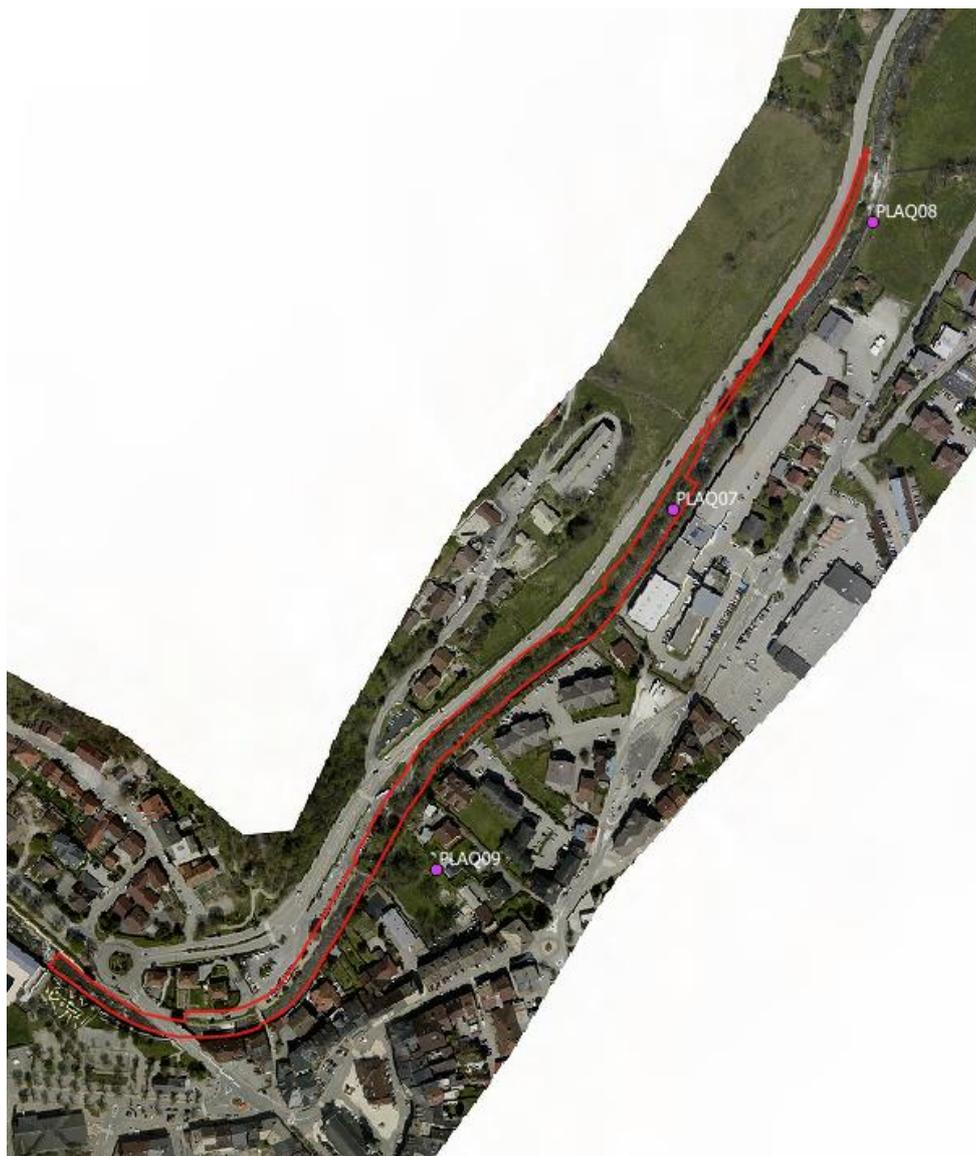


Figure 54 : Localisation des plaques à reptiles



❖ *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 prospector 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.

1.2.3.2. [Bio-évaluation appliquée](#)

1.2.3.2.1.1. *Pré-requis*

❖ *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.



❖ 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

1.2.3.2.1.2. 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

Hierarchisation 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

Hierarchisation 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

1.2.3.3. [Résultats](#)

1.2.3.3.1.1. *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 7 : 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.

1.2.3.3.1.2. Description des habitats au droit de la zone d'étude

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).

❖ 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 55 : Vues sur le tronçon en amont de Mobalpa (HYDRETTUES, 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.

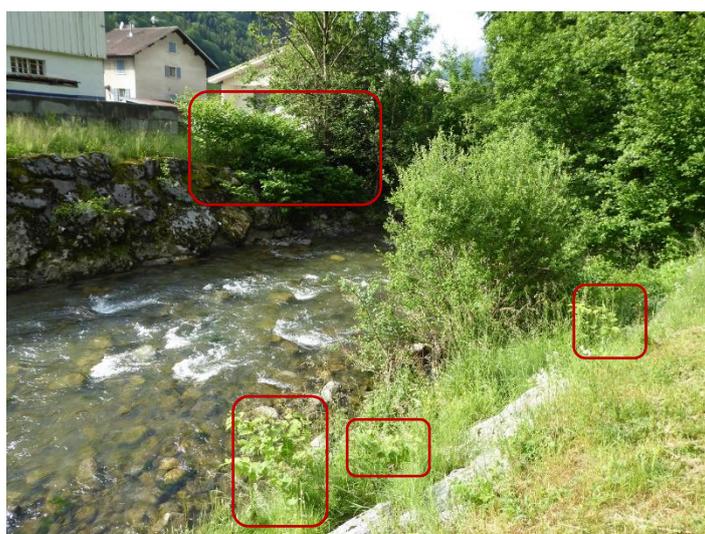


Figure 56 : Colonisation progressive de *Reynoutria japonica* (entouré en rouge)

❖ 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.

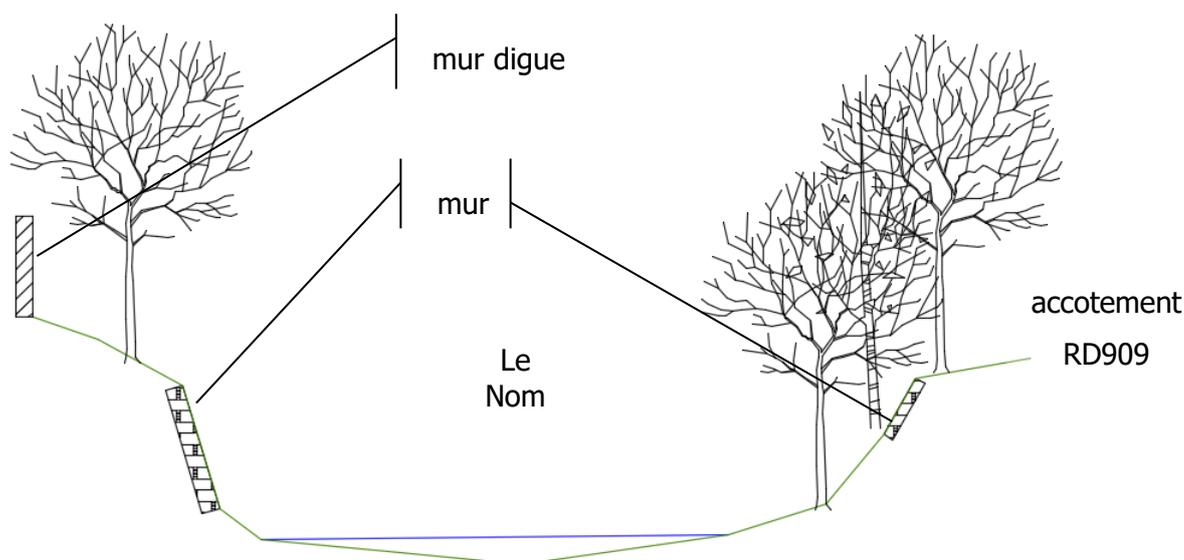


Figure 57 : Section type du lit mineur du Nom au droit du site d'étude

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 58 : 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 59 : Massif de *Reynoutria japonica* en rive gauche du Nom



Figure 60 : Discontinuité de la ripisylve en rive droite du Nom, en face de Mobalpa



❖ *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 61 : 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 62 : *Impatiens glandulifera* en rive droite



1.2.3.3.1.3. Carte des habitats

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

1.2.3.3.1.4. Flore

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

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.

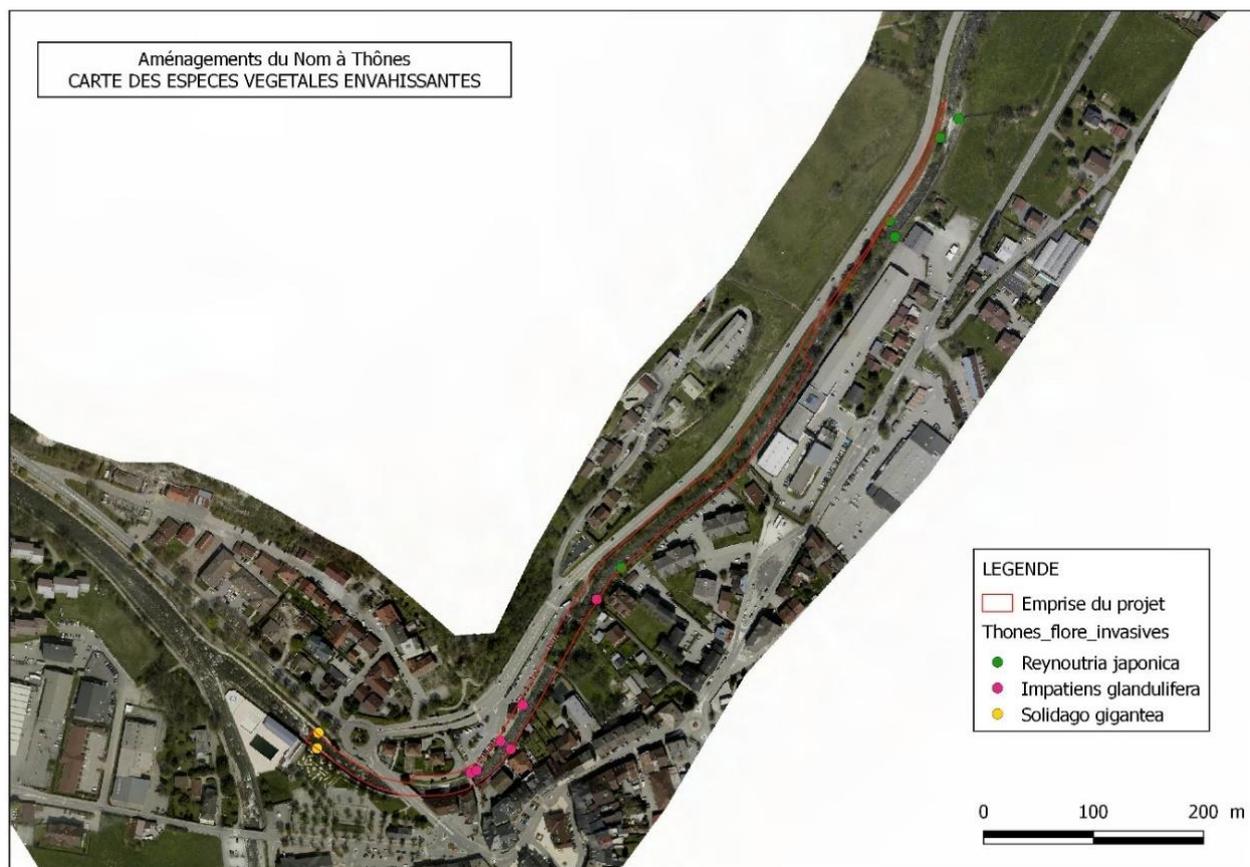


Figure 63 : Localisation des espèces végétales envahissantes sur l'emprise du projet

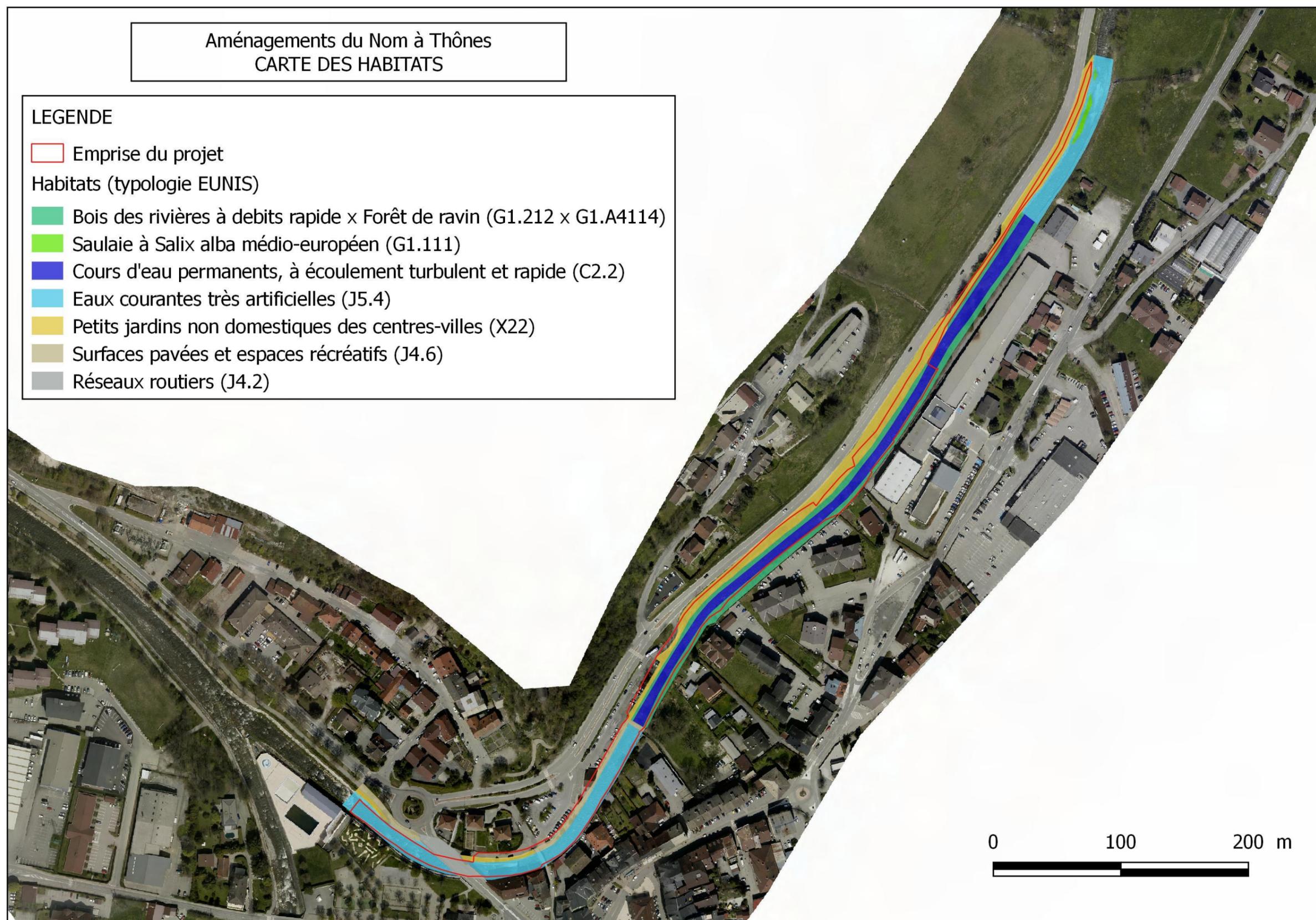


Figure 64 : Carte des habitats naturels au droit de la zone d'étude

1.2.3.3.1.5. La 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 HYDRETTUDES et des données localisées par lieux-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 8 : 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>	Cinacle 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



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>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	HYD2018/Faune74	An II	x	x	Art 3	LC	LC	x	MOYEN
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



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>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
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



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	
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
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>Cydalima 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>	Mélitée 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>	Piéride du Chou	HYD2018	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE
Insectes	<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	Faune74	x	x	x	x	LC	LC	x	FAIBLE



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	
Insectes	<i>Pieris rapae</i>	Piéride 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



❖ 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 HYDRETUDES 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 65 : Cincle plongeur sur le Nom (HYDRETUDES, 2018)



❖ *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.

❖ *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 66 : Lézard des murailles - RD du Nom
(HYDRETTUDES, 2018)

❖ 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.



Figure 67 : Gazé (*Aporia crataegis*) sur le Nom
(HYDRETTUDES, 2018)

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

1.2.3.4. [Les enjeux écologiques définis](#)

Source : *Diagnostic écologique – HYDRETUDES, novembre 2018*

❖ *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 <i>Tilio-Acerion</i> (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.

❖ *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 *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*.

❖ *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 9 : 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

1.2.4. Corridor écologique

Source : Atlas cartographique du SRCE Rhône Alpes - Planche C06 (2014)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Rhône-Alpes a été adopté par arrêté préfectoral le 16 juillet 2014.

Ce document a pour objectif de limiter la fragmentation du paysage par la prise en compte et le respect de ces éléments dans les décisions d'aménagement. De cette manière, il permet de tenir compte du fonctionnement écologique d'un secteur considéré, avec une perception à une échelle plus large que celle du territoire communal.



Le SRCE Rhône Alpes identifie trois éléments composants la Trame Verte et Bleue :

- les réservoirs de biodiversité qui constitue des espaces composés d'une biodiversité riche ou bien représentée, rare ou commune et menacée ou non,
- les corridors écologiques qui relient les réservoirs de biodiversité par une interconnexion facilitant le déplacement des espèces. Le terme de « corridor écologique » désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.).
- la composante aquatique qui est constituée des cours d'eau, plan d'eau et zone humide.

Le secteur d'étude est majoritairement concerné par des zones artificialisées. Le Nom est classé parmi la Trame Bleue en tant que cours d'eau avec des objectifs de remise en bon état du fait d'une forte présence d'ouvrages faisant obstacles à l'écoulement des eaux.

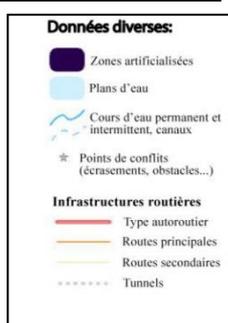
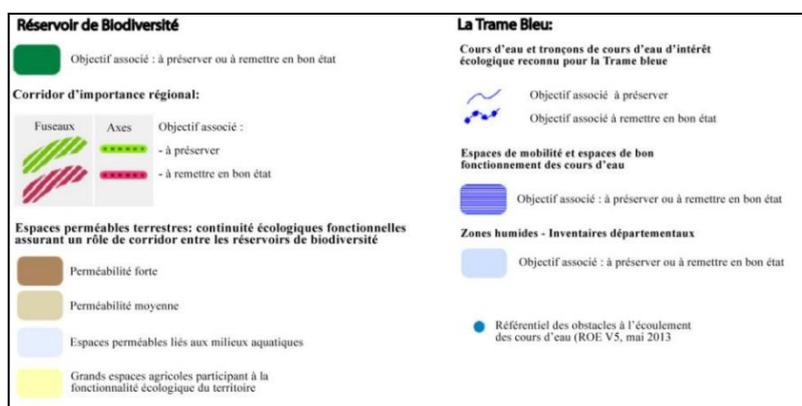


Figure 69 : Zonages du SRCE (Atlas régional cartographique des composantes de la Trame Verte et Bleue : Planche C06 - 2014)



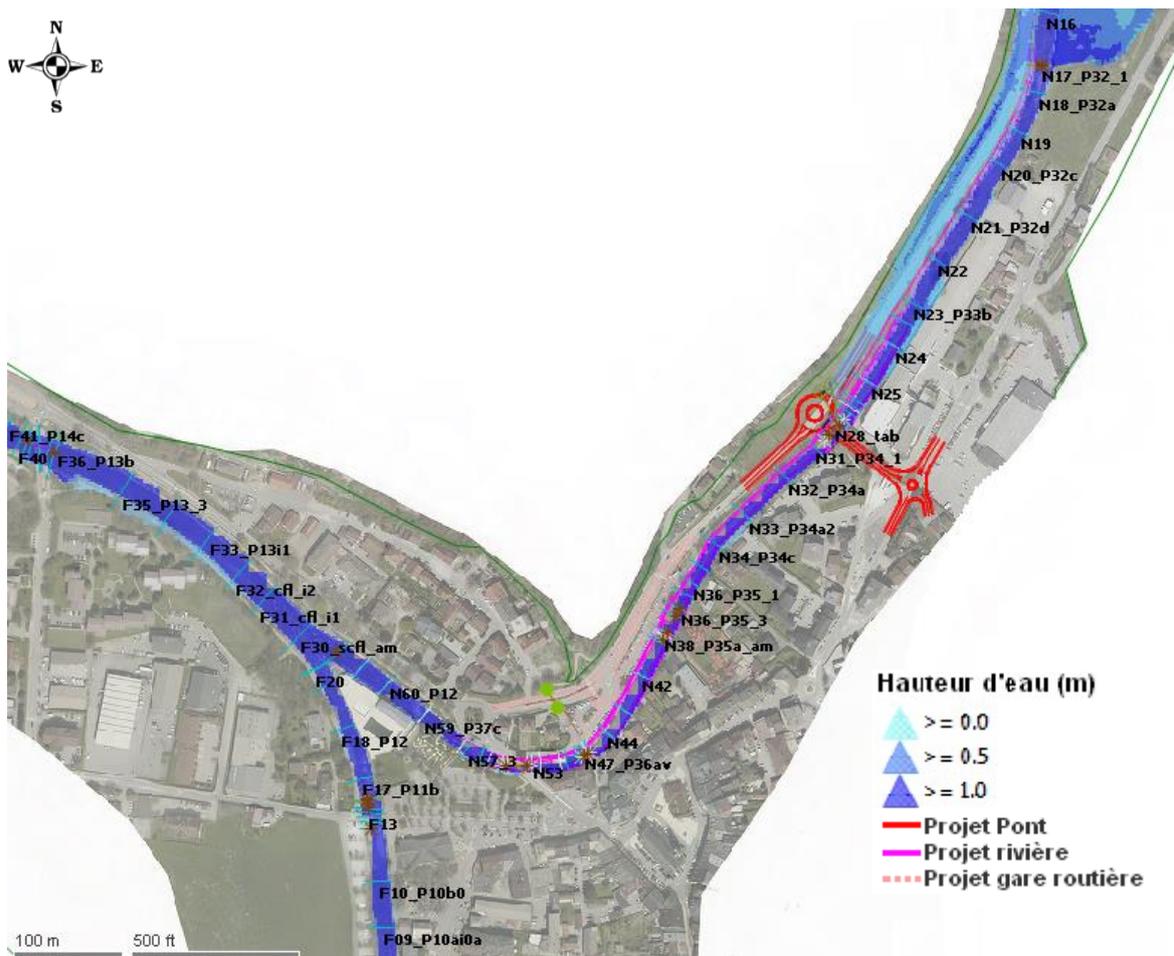


Figure 86 : Zone inondable crue centennale du Nom - état projet

2.3. IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

2.3.1. Sur la qualité physico-chimique des eaux

2.3.1.1. En phase chantier

Les travaux étant réalisés isolément de l'écoulement des eaux, la qualité des eaux n'est pas susceptible d'être altérée. Cependant, lors de la mise en dérivation du torrent et de la remise en eau de ce dernier, la mise en suspension des éléments fins non stabilisés peut avoir plusieurs effets néfastes sur la qualité des eaux et des habitats. Ainsi, les matières en suspension (MES) peuvent colmater le fond du lit du cours d'eau et endommager les habitats.

Également, une forte concentration en MES entraîne une augmentation de la turbidité du cours d'eau pouvant modifier sa température et réduire la concentration en oxygène dissous.

❖ *Mesure de réduction*

Un dispositif filtrant sera mis en place en aval de la zone de travaux, permettant de limiter l'augmentation des teneurs en MES, et ainsi le colmatage des substrats.



Ce dispositif pourra être composé par des bottes de pailles (cf. figure ci-contre) et/ou un géotextile du type toile coco d'un grammage idéal de 900 g/m².

Figure 87 : Exemple d'un barrage filtrant composé de paille permettant une décantation primaire amont (HYDRETTUDES, Saint Ruph 74, 09/2015)

Un suivi et un entretien des dispositifs de filtrations des MES seront opérés (changement des filtres à paille, ajout d'un géotextile).

❖ *Mesure de réduction*

Par ailleurs, la turbidité et les risques de pollution par les engins de chantier seront limités par les précautions prises en phase chantier (cf. paragraphes précédents).

2.3.1.2. [Sur le long terme](#)

Aucun effet sur la qualité physico-chimique des eaux et des sédiments n'est attendu sur le long terme, suite à la mise en place de ces aménagements.

2.3.2. [Sur le contexte piscicole](#)

2.3.2.1. [En phase chantier](#)

Le diagnostic piscicole effectué par la Fédération de pêche de Haute-Savoie en 2012 identifiait de fortes populations de Truite fario sur le secteur, ainsi que la présence de la Loche franche et du Chabot en de très faibles quantités. Les travaux auront donc un impact conséquent sur ces populations.

L'abaissement du fond impacte une surface de lit de 900m². La présence de populations piscicoles pérennes sur ce secteur laisse à supposer la présence probable de frayères sur le secteur.

Une pollution accidentelle par des hydrocarbures ou par les laitances de béton (seuils de calage) pourrait avoir des effets toxiques et dommageables sur les organismes aquatiques.

❖ *Mesures d'évitement*

Les travaux étant prévus en période d'étiage estival, ils seront réalisés hors période de reproduction de la truite (entre le 1er novembre et le 15 mars).

❖ *Mesure d'évitement*

Des pêches électriques de sauvegarde seront réalisées sur le Nom (si les conditions hydrologiques le permettent) avant toute intervention en lit mineur, notamment aux moments de mises en assec des tronçons.

Les poissons éventuellement retrouvés au sein des systèmes de dérivation seront récupérés, et relâchés plus en aval.

❖ *Mesure d'accompagnement*

Les organismes en charge du contexte piscicole (AAPPMA, Fédération de Pêche) seront consultés et sollicités dès le démarrage de la phase travaux, et associés au suivi environnemental du projet. Ces consultations régulières permettront d'intégrer leur avis concernant la réalisation du projet, notamment sur la reconstitution des fonds, et ainsi d'adapter le cas échéant, in situ, les mesures spécifiques aux enjeux piscicoles (structure des caches pour les poissons notamment).

A noter que le budget global alloué au projet intègre l'ensemble des éléments piscicoles à mettre en place dans ce projet (rampe piscicole, suivi, fourniture de blocs ...).

2.3.2.2. Sur le long terme

Le lit nouvellement créé aura un profil en V afin de concentrer les écoulements, notamment en période d'étiage, limitant le phénomène d'étalement des eaux. Le dévers de ce profil sera de 3%. La mise en place d'une blocométrie variable, avec les blocs saillants et de tailles variables, permettront d'augmenter la lame d'eau en période de faibles débits.

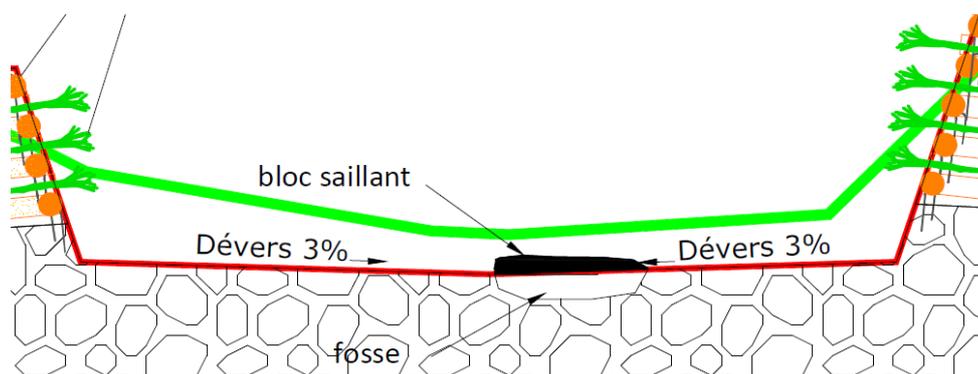


Figure 88 : Extrait d'une coupe type au droit d'un des seuils (HYD, 2020)

L'arasement du seuil de la Reisse, ainsi que la configuration des différents seuils de calage, permettra leur franchissement.

La chute moyenne de ces seuils sera de 5%. Elle sera atténuée par la mise en place de blocs en quinconce, qui rendra la remontée des poissons possible. La blocométrie variable créera également des zones de repos au sein du lit.

La continuité piscicole sera donc rétablie sur ce secteur.

Figure 89 : Illustration d'un seuil franchissable, d'une pente de 5% sur le Saint-Ruph (74, HYDRETTUES 2017)



On notera que le linéaire de cours d'eau reconnecté, en régime de **moyennes eaux**, s'élève à environ 3,6 km (jusqu'au seuil de la Bosna). La photo ci-dessous (*extraite de la cartographie des ROE*) illustre le linéaire reconnecté.

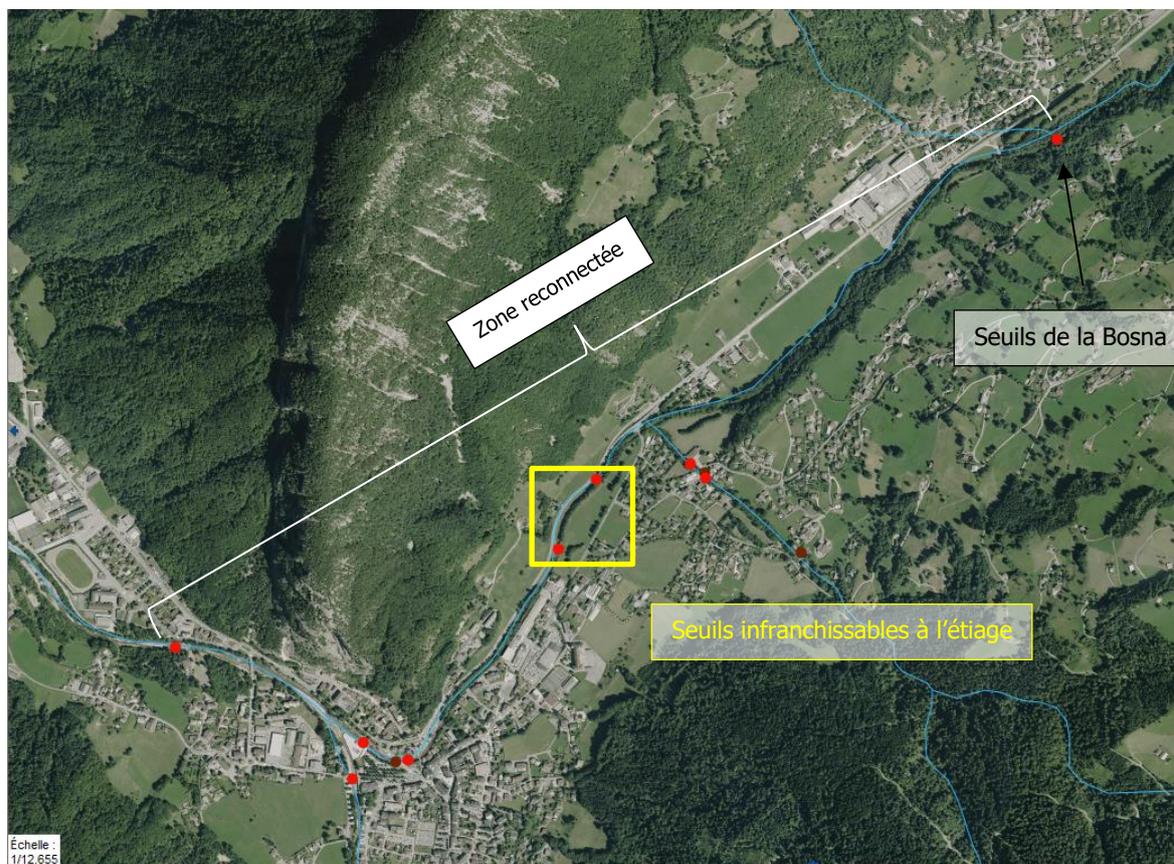


Figure 90 : Zone reconnectée (site des ROE)

Les aménagements en enrochements massifs seront mis en place ponctuellement, exclusivement au droit du futur ouvrage de franchissement à mettre en place, en remplacement de la passerelle. Cet ouvrage de traversée de remplacement n'étant pas encore défini (ouvrage de traversée piéton, routier), l'aménagement du lit tient donc compte d'une potentielle sur largeur de voirie, plus conséquente qu'une simple traversée piétonne. L'aménagement hydraulique à mettre en place au droit du futur ouvrage est donc plus minéral que sur le reste du linéaire d'étude, maintien une macro-rugosité favorable au contexte piscicole

Cet aménagement fera l'objet d'une demande autre menée ultérieurement. Il restera toutefois franchissable d'un point de vue piscicole.

❖ Mesure de réduction

Actuellement, le seuil de la Reisse (ROE25665) constitue un obstacle à la continuité écologique. Le projet fractionne la hauteur de chute de cet ouvrage en 3 seuils de 0.7 à 0.9 m de hauteur. Les coursiers auront une pente longitudinale de 5%. Pour favoriser la montaison des espèces piscicoles, les 3 seuils et le radier de fond du pont projet prévoient :



- un profil en travers en devers de 3% ;
- une pose des enrochements rugueuse ;
- l'intégration de blocs saillants et de fosses de repos dans les ouvrages.

Le projet permet un rétablissement de la continuité écologique sur le Nom dans la traversée de Thônes.

La diversité des fonds créés via la mise en place des rampes rendra le seuil franchissable pour les populations piscicoles, et plus particulièrement pour la Truite fario.

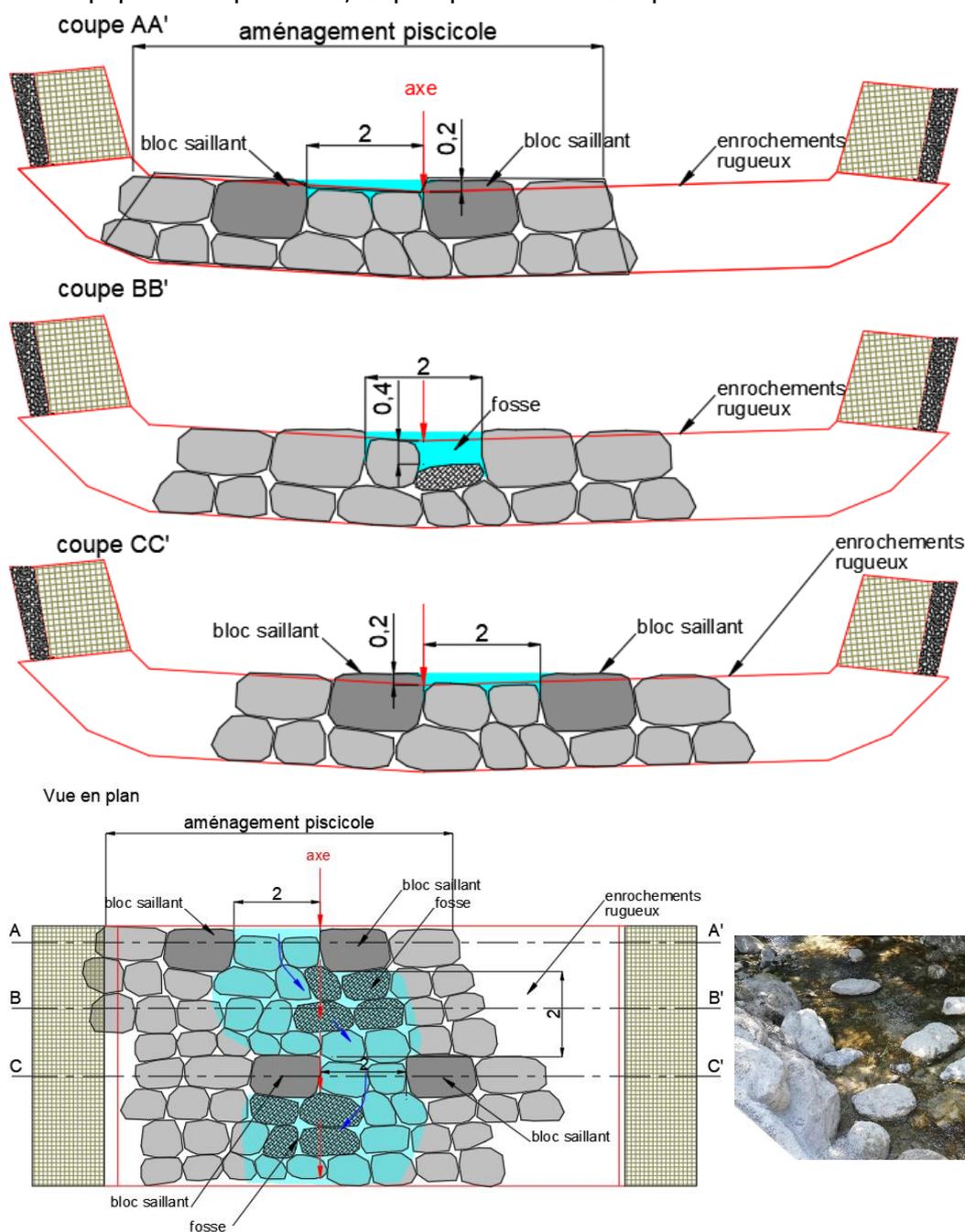
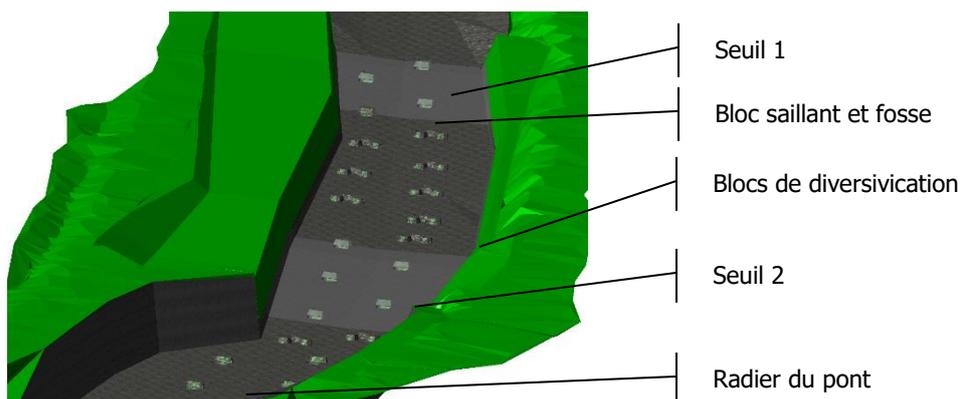


Figure 91 : Principes d'aménagement des 3 rampes et du radier du nouveau pont

Les résultats de la modélisation hydraulique montrent que :

- La hauteur d'eau dans les 3 ouvrages est compatible avec le franchissement piscicole pour les débits supérieurs à l'étiage. Pour le débit mensuel quinquennal sec (Q_{MNA5}) la hauteur est comprise entre 15 et 20 cm rendant le franchissement des 2 seuils sélectif.
- Les vitesses d'écoulements dans les 3 ouvrages sont compatibles avec le franchissement piscicole pour les débits du Q_{MNA5} au module. La vitesse sur les seuils reste inférieure à 2 m/s et la distance entre les zones de repos est de 6 m. Au-delà du module, la vitesse dans les seuils rend leur franchissement sélectif.



Le projet permet de rétablir la continuité écologique dans la traversée de Thônes pour la gamme des débits courants.

❖ *Mesure de réduction*

Les matériaux alluvionnaires de fond mis en place post-travaux seront issus du lit actuel. Le fond actuel sera également "décapé" et mis de côté pour être réutilisé directement. Les blocs mis de côté seront brièvement triés afin d'éliminer les particules fines qui risqueraient de colmater les fonds. En parallèle de ce matelas alluvionnaire reconstitué, le profil en travers sera travaillé pour éviter un étalement de la lame d'eau à l'étiage et des blocs > Dm 90 seront mis en place pour diversifier les écoulements et augmenter l'attractivité. Un banc d'essai de reconstitution du lit sur 30 m, avec validation de l'OFB avant poursuite des travaux, pourra également être mis en place.

Après quelques crues, l'armurage naturel du cours d'eau sera mis en place, permettant ainsi d'obtenir un aménagement granulométrique du lit semblable à l'actuel. La sinuosité mise en place et ce, même en période de basses eaux, permettra de créer une diversification des écoulements qui permettront de remodeler les fonds de façon favorable pour la faune piscicole (zone à écoulements plus lents, profil en V, remobilisation des matériaux, création naturelle de zones de repos ou caches à poissons).

Les conditions futures seront donc favorables aux frayères.

❖ *Mesure de réduction*

La mise en place de protections de berge végétalisées, en vue de la création d'une ripisylve fonctionnelle, va également rendre le milieu attractif d'un point de vue piscicole (zones d'ombre, potentielles caches à poissons ...).

Le projet a donc un impact positif sur le contexte piscicole.



❖ *Mesure de suivi*

Un suivi annuel post travaux, avec bilan à 2 et 4 ans, pourra être mis en place afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place pour la préservation des populations piscicoles.

2.3.3. [Sur les zonages réglementaires des espaces naturels remarquables](#)

Le projet se situe au sein du site inscrit SI654 "Place Avet, la statue, les arbres situés derrière ladite place, le vieux pont et les immeubles qui le bordent".

Dans le cadre de ce projet, **l'Architecte des Bâtiments de France a donc été consulté.**

Une étude paysagère a également été menée, conjointement au projet de requalification du quartier de la gare routière (*étude Paysagère du bureau « Atelier Fontaine », 2020*).



La consultation de l'Architecte des Bâtiments de France (date de visite au 08/06/2020) a mené à une adaptation du projet en rive gauche.

Le mur présent entre la passerelle piétonne actuelle et le vieux pont sera remplacé par un mur cyclopéen avec une couverture du parement par un platelage en pierre de 60x80 cm de couleur grise.

Figure 92 : Rendu futur attendu sur le mur en rive gauche (HYD, 2006)

Cette configuration doit permettre de valoriser le passage du Vieux Pont en intégrant visuellement le lit du cours d'eau et l'ouvrage dans le centre bourg historique.

2.3.4. [Sur les milieux naturels terrestres](#)

2.3.4.1. [En phase travaux](#)

➔ 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, entres autres, d'habitat pour les espèces faunistiques, d'ombrage des eaux, d'autoépuration de la rivière, de production de matière organique, ...



Sans oublier que cet 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.

❖ *Mesure d'évitement (ME1)*

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

Le projet a tenu compte de la présence de la ripisylve existante. Quand cela sera rendu possible, la ripisylve sera conservée, au moins partiellement, pour maintenir un cordon boisé le long du cours d'eau.

En rive droite, depuis le nouveau pont à créer jusqu'à l'aval, l'ensemble de la ripisylve sera coupée pour la création de la risberme et de la piste cyclable. En amont du pont, elle ne sera coupée que partiellement pour la création de la risberme. La partie basse sera conservée.

En rive gauche, la ripisylve sera systématiquement supprimée au niveau du nouveau pont et du futur ouvrage de traversée. Elle sera partiellement conservée sur sa partie haute entre les deux ouvrages et au niveau du secteur de Mobalpa.

❖ *Mesure de réduction (MR1)*

Sur le secteur amont, en rive gauche, la strate arbustive est bien développée (*Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum* ...). En phase travaux, ces arbustes seront conservés afin de garantir un cordon continu de la végétation de berge post-travaux.

❖ *Mesure de réduction (MR2)*

Les caissons végétalisés prévus au sein du projet contiendront des espèces arbustives locales des milieux humides et constitueront sur le long terme une belle franche végétale. Le linéaire de berges végétalisées s'élève à 1050 m après travaux.

Les caissons végétalisés ont été calés, au point le plus bas, à 35 cm au-dessus du niveau d'eau du module. Ils seront en eau à partir de 6 m³/s, soit 2 fois le module. Les caissons végétalisés seront constitués d'essences propres au contexte rivulaire, telles que les Saules, qui disposent d'un système racinaire traçant qui sera en contact avec la nappe d'accompagnement du Nom, malgré les 35 cm de battement entre les caissons bas et le niveau d'eau moyen.

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.

➡ 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'Impatience 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.

❖ *Mesure de réduction (MR3)*

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.

➤ 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 génèreront 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.

❖ *Mesure de réduction (MR4)*

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 sera mis en place.

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. La présence potentielle d'espèces affectionnant les milieux forestiers (Ecureuil roux et Chiroptères) rend également les mois de janvier à mars sensibles.



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 10 : Calendrier travaux proposé

	2021												2022																							
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
Périodes sensibles																																				
Enjeux écologiques	■												■																							
Enjeux piscicoles	■																					■														
Contraintes hydrauliques possibles	■																					■														
Météo potentiellement défavorable	■																					■														
Périodes favorables																																				
Abattage																			**		**															
Travaux en lit mineur	Aval												Amont																							
Travaux en lit majeur	*	*	*																			*	*	*	*	*	*							*	*	*

* : Réalisation des travaux si météo clémente

** : Réalisation des opérations (abattage notamment) sur cette période

Les abattages seront réalisés obligatoirement dans la période comprise entre septembre et février, préférentiellement entre septembre et décembre. Les travaux se déroulant sur 2 années calendaires, ces opérations seront réalisées sur la période automnale de l'année 2021 (durant le phasage travaux aval, du pont neuf à l'actuelle passerelle piétonne). On vérifiera au préalable l'absence de nids d'écureuil et de gîtes avérés pour la Chiroptères au sein des arbres à abattre.

En lit mineur, le chantier pourrait démarrer à partir du mois d'avril 2021 sur l'aval de la zone d'étude, après avoir vérifié l'absence d'occupation des emprises par les espèces nicheuses (ce démarrage précoce pourra 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'OFB (Office 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.



❖ *Mesure de réduction (MR5)*

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,



Figure 93 : Exemple de nichoir à chiroptères (gauche) et à Cincle plongeur et Bergeronnette des ruisseaux (droite) (HYD, 2020)

- des nichoirs dans les arbres pour les autres espèces avifaunistiques et autres chiroptères.



Figure 94 : Exemple de nichoirs à passereaux (gauche) et à chiroptères (droite) (HYD, 2020)

La localisation précise de ces nichoirs reste à préciser, notamment ceux forestiers. On peut toutefois proposer les localisations suivantes :

- Chiroptères : 4 gîtes seront mis en place sur les arbres restants, et 4 gîtes seront également mis en place sous des ouvrages d'art : 2 gîtes sous le pont neuf et 2 gîtes sous le pont de liaison à créer entre la Rue de la Saulne et la RD909
- Avifaune : 5 nichoirs situés sur des arbres de taille conséquente pour l'avifaune forestière et 4 nichoirs pour les oiseaux des milieux rivulaires (Cincle plongeur et Bergeronnette des ruisseaux). Pour ces derniers, 2 nichoirs seront localisés sous le pont neuf et 2 autres sous le pont de liaison à créer entre la Rue de la Saulne et la RD909

❖ *Mesure d'évitement (ME2)*

La présence d'espèces végétales invasives a été attestée lors de la campagne d'inventaires floristiques menée en 2018. Leur localisation reste ponctuelle ; les berges ne sont pas entièrement colonisées. Les travaux de déblais/remblais devront notamment tenir compte de cette problématique.

Les mesures développées ci-après sont essentiellement ciblées sur la Renouée du Japon et le Buddléia de David.

⇒ Mesures pour limiter la dissémination des invasives

Les secteurs d'implantation des différentes espèces invasives seront localisés et bien repérables (repérage et balisage) de façon à éviter la propagation des invasives sur d'autres secteurs :

- Sur les zones proches des emprises et des accès travaux, ce repérage permettra de matérialiser et neutraliser les zones contaminées par des barrières ou clôtures qui devront être maintenues durant toute la durée du chantier.
- Sur les foyers situés au sein des emprises des travaux, ce repérage permettra d'évaluer qualitativement et quantitativement les matériaux contaminés et nécessitant un traitement spécifique.
- Les berges non contaminées seront ainsi bâchées et un barrage filtrant sera installé en aval des travaux. Un passage avec une épuisette à petite maille sera effectué avant démontage du barrage afin de retirer les éventuels débris d'invasives.

Pour les engins ayant travaillé dans des zones infestées, les éléments rentrés en contact avec les invasives devront être nettoyés entièrement à chaque fin de poste ou avant un changement d'activité ou de lieu pour éviter leur dissémination. En particulier, l'entrepreneur mettra en place une station de lavage de roues qui sera empruntée par les engins en entrée et sortie de chantier. Cette station sera installée en lit majeur et pourra se présenter sous la forme d'un passage à gué, avec bac de récupération d'eau et matériaux en aval ; ce bac sera vidé régulièrement et les produits récupérés évacués en filière adaptée (cf. paragraphe suivant).

Pour les engins transportant des débris d'invasives et matériaux contaminés par ces espèces, l'entrepreneur prévoira un nettoyage complet y compris de la benne, sur une station de lavage permettant la récupération et l'évacuation en filière agréée des produits récupérés. Lors du transport, les engins seront bâchés. Les opérations de chargement/déchargement devront être soignées afin d'éviter toute perte d'éléments de dissémination. Une surveillance et un suivi des espèces invasives seront mis en place sur les voiries empruntées par ces engins.



Une surveillance de la zone de travaux, avec récolte des rhizomes, parties aériennes et autres rémanents, sera assurée durant toute la durée du chantier. Les jeunes pousses seront arrachées manuellement tout au long de la saison végétative.

Une fois les terrassements terminés, un ensemencement sera effectué dans les meilleurs délais afin de limiter les risques de prolifération des invasives.

⇒ Traitement spécifique en phase travaux

Les pieds et massifs présents au droit de la zone d'étude seront coupés, les résidus seront envoyés en incinération.

Pour le Buddléia de David, le pied sera dessouché avec envoi des restes à l'incinération également. Pour la Renouée du Japon, la localisation du massif coupé sera marquée par un balisage situé autour du pied. Les matériaux contaminés seront déblayés et enfouis sous la nappe au niveau des seuils et radier. Ils seront provisoirement stockés et recouverts par des bâches.

De manière générale, les produits de fauche et de débroussaillage seront triés (présence ou absence d'invasives) et évacués en vue de leur destruction/valorisation. Les fauches seront réalisées avant floraison.

Les matériaux importés (blocs pour les enrochements) devront être sains de toute contamination par des éléments de propagation d'espèces invasives. Une fiche d'agrément sera remise par le Maître d'Œuvre afin de s'assurer de l'absence de contamination.

❖ *Mesure de suivi (MS1)*

Durant **l'ensemble** de la période de travaux, un suivi environnemental sera réalisé. Une assistance technique par une personne qualifiée sera assurée durant la phase de travaux pour permettre l'intégration environnementale des travaux et veiller au respect du calendrier basé sur la biologie des espèces ainsi qu'au respect du déroulement des travaux lors des exécutions par les entreprises.

Un suivi post travaux sera également mis en place afin d'attester de la bonne reprise de la végétation de berge.

2.3.4.2. Sur le long terme

➔ 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.

➔ 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.

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

Dans leurs 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. Cet entretien relèvera presque exclusivement des arbres existants et maintenus dans le cadre du projet (rive gauche).

❖ Cas de la ripisylve

Mis à part au niveau des ouvrages de franchissement du Nom (Pont Neuf et nouvelle liaison RD909/rue de la Saulne), les berges seront reconstituées en technique mixte avec un pied en enrochements libres (hauteur environ 40 cm) et le reste du talus en techniques végétales (caissons végétalisés). Le projet réduit le linéaire de berges sans ripisylve de 14 %.

Les modifications apportées par le projet de protection des berges et lit du Nom sont reportées dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Variation de l'artificialisation du lit entre état initial - état projet

	Etat Initial (en m)	Etat projet (en m)
Linéaire berges revêtues	1067	849
Linéaire ripisylve	833	1050
Linéaire radier/seuils	38 (en béton) 20	193 (reste 13 m en béton seuil existant)

Dans sa conception, le projet prévoit également de conserver au maximum la ripisylve existante, notamment sur les secteurs amont (secteur Mobalpa et au niveau du futur ouvrage de traversée) afin de garantir une continuité verte sur ces secteurs.

En rive droite la partie basse de la ripisylve sur le secteur de Mobalpa sera maintenue. En rive gauche les arbres et arbustes situés au-dessus de 1,5m de berge seront conservés de manière à garantir une ripisylve quasi continue sur les secteurs concernés (de Mobalpa jusqu'au futur ouvrage de remplacement de la passerelle).

2.3.5. Evaluation de l'Impact résiduel sur la Faune et la Flore

2.3.5.1. Synthèse générale des mesures ERC

La totalité des mesures ERC prévues dans le cadre de cette étude. Elles sont redéveloppées par la suite. Une cartographie d'ensemble est visible à la fin de la description.



❖ *Mesure d'évitement*

ME1 : Préservation d'un cordon boisé

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

Dans sa conception, le projet a tenu compte de la présence de la ripisylve existante. Quand cela sera rendu possible, la ripisylve sera conservée, au moins partiellement. Sur certains tronçons, la coupe sera inévitable (voir Figure 96).

En rive droite, depuis le nouveau pont à créer, l'ensemble de la ripisylve sera coupée pour la création de la risberme et de la piste cyclable. En amont du pont, elle ne sera coupée que partiellement pour la création de la risberme. La partie basse sera ainsi conservée.

En rive gauche, la ripisylve sera systématiquement supprimée au niveau du nouveau pont et du futur ouvrage de traversée. Elle sera partiellement conservée sur sa partie haute entre les deux ouvrages et au niveau du secteur de Mobalpa. La strate arbustive sera maintenue sur ce secteur (voir MR2).

On évalue le nombre d'arbres à abattre à environ 25/30 en rive gauche, entre la passerelle piétonne et l'amont de Mobalpa, dont un épicéa en haut de berge qui sera systématiquement abattu, car menaçant la stabilité des berges en cas de chute.



Figure 95 : Exemple d'une gestion au cas par cas de la coupe de la ripisylve en rive gauche (HYD, 2020)

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



Figure 96 : Devenir de la ripisylve dans le cadre du projet

ME2 : Gestion pour limiter la propagation des espèces végétales invasives

La présence d'espèces végétales floristiques invasives ayant été attestée, un protocole sera mis en place afin d'éviter toute propagation des espèces au niveau de zones non impactées.

Les secteurs impactés par la présence de ces espèces seront notamment balisés, les déchets de coupe seront évacués par des engins bâchés et entretenus. Une zone de lavage des engins sera définie où ces derniers seront entretenus après chaque opération.

La mise en place d'un dispositif filtrant permettra également de retenir les éventuels débris végétaux.



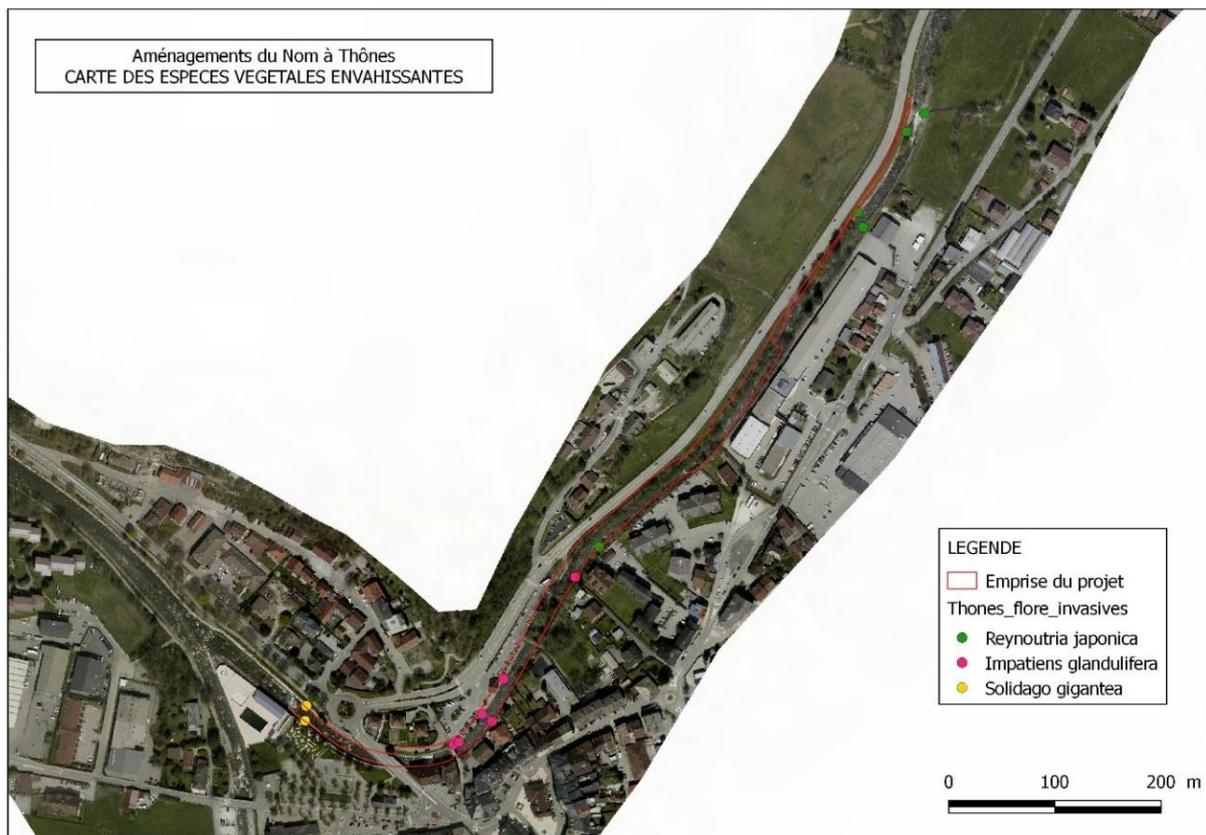


Figure 97 : Localisation des espèces végétales invasives

❖ *Mesure de réduction*

MR1 : Maintien d'essences forestières en rive gauche amont

Les essences forestières arbustive présentent en rive gauche, sur la partie amont, seront préservées afin de garantir le maintien d'un cordon rivulaire en rive gauche.

Il s'agira notamment des individus présents 1,5 m au-dessus du cours d'eau.

Les pieds à garder seront identifiés avant toute intervention.



Figure 98 : Illustration de pieds à maintenir au niveau de la berge amont rive gauche (HYD, 2020)

MR2 : 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 revégétalisés avec un mélange grainier local et basé sur les espèces recensées lors du diagnostic écologique.

MR3 : 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 violemment au sol et que les individus éventuellement présents ne soient pas violemment assommés dans le gîte.

MR4 : 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 12 : Calendrier travaux proposé

	2021												2022																			
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D								
Périodes sensibles																																
Enjeux écologiques	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■	■	■	■	■											
Enjeux piscicoles	■	■	■							■	■	■	■	■									■	■								
Contraintes hydrauliques possibles			■	■	■										■	■	■															
Météo potentiellement défavorable	■	■	■							■	■	■	■	■								■	■	■								
Périodes favorables																																
Abattage									**	**	■	■																				
Travaux en lit mineur				Aval												Aval																
Travaux en lit majeur	*	*	*										*	*	*	*	*	*					*	*	*							

* : Réalisation des travaux si météo clémente

** : Réalisation des opérations (abattage notamment) sur cette période

Les abattages seront réalisés obligatoirement dans la période comprise entre septembre et février, préférentiellement entre septembre et décembre. Les travaux se déroulant sur 2 années calendaires, ces opérations seront réalisées sur la période automnale de l'année 2021 (durant le phasage travaux aval, du pont neuf à l'actuelle passerelle piétonne). On vérifiera au préalable l'absence de nids d'écureuil et de gîtes avérés pour la Chiroptères au sein des arbres à abattre.

En lit mineur, le chantier pourrait démarrer à partir du mois d'avril 2021 sur l'aval de la zone d'étude, après avoir vérifié l'absence d'occupation des emprises par les espèces nicheuses (ce démarrage précoce pourra 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'OFB (Office 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.

MR5 : 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.

La carte présente page suivante localise une partie des mesures ERC.



 Emprises projet

Mesures d'évitement

Conservation/suppression de la ripisylve (ME1)

 Coupe de la ripisylve

 Maintien partielle de la ripisylve

 Zones d'enfouissement possibles pour les matériaux contaminés par la Renouée (ME2)

Mesures de réduction

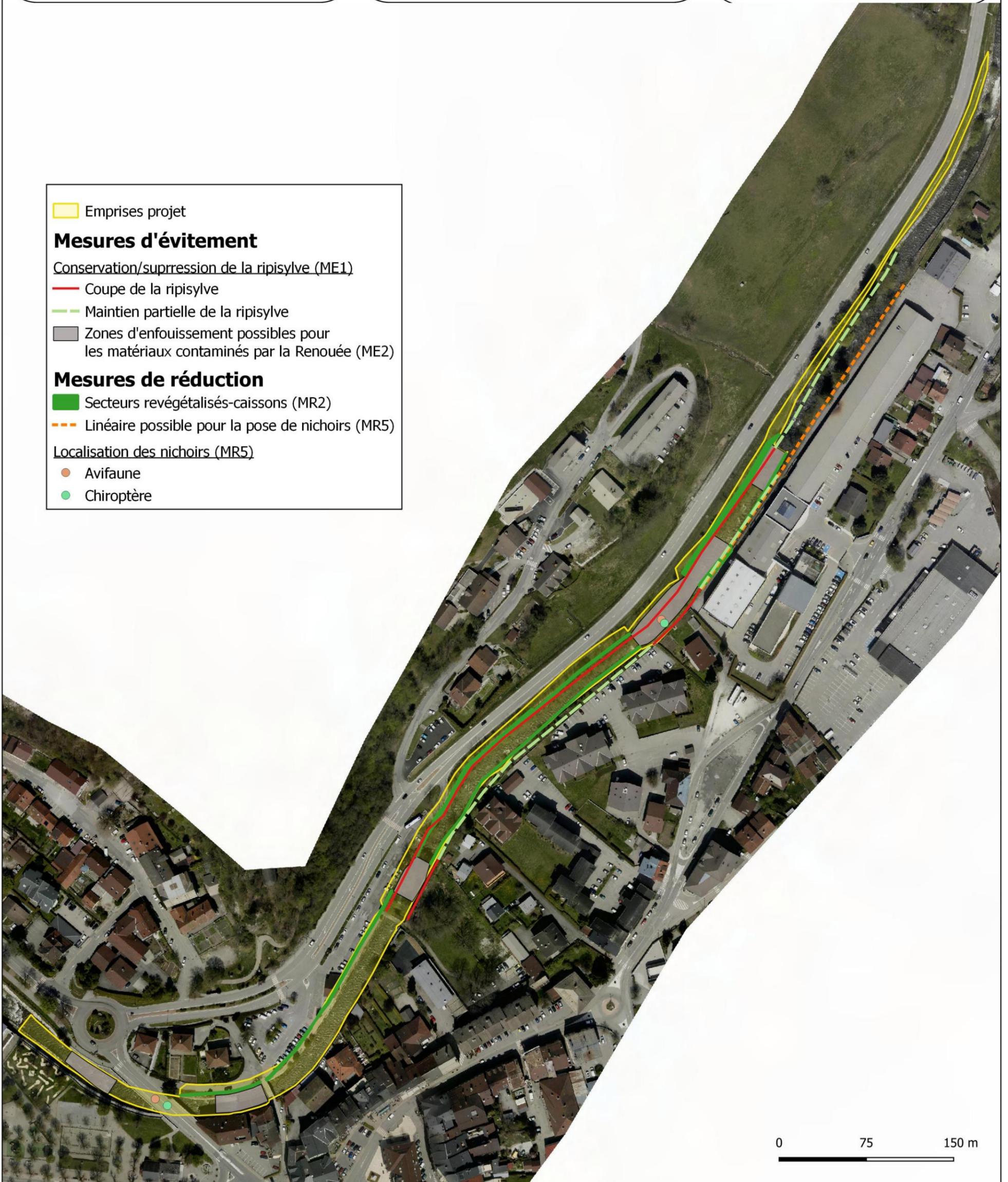
 Secteurs revégétalisés-caissons (MR2)

 Linéaire possible pour la pose de nichoirs (MR5)

Localisation des nichoirs (MR5)

 Avifaune

 Chiroptère



Indice	Date	Modifications	Dessiné	Approuvé	Echelle
a	09/2020		S.N	C.F	1/3000
b					Format
c					A3
d					Numéro
					ARI-17-041

❖ *Mesure de suivi*

MS1 : Suivi environnemental du chantier

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.

2.3.5.2. [Evaluation de l'impact résiduel](#)

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

Cette démarche est synthétisée dans le tableau ci-après.



Tableau 13 : 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	MR4 : Adaptation du calendrier des travaux	MR2 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives MR5 : 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 bavarde	Destruction et perturbation d'habitat	Permanent	FORT	ME1 : Préservation d'un cordon boisé		MR1 : Maintien des arbustes en rive gauche MR2 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives MR3 : Mode d'abattage doux, MR5 : 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		MR5 : 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		MR1 : Maintien des arbustes en rive gauche MR2 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	FAIBLE
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		MR1 : Maintien des arbustes en rive gauche MR3 : Mode d'abattage doux, MR5 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères	FAIBLE



Catégories (habitats, espèces)	Enjeux	Impact	Nature (Temporaire/permanent)	Impact (Nul à fort)	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
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	MR2 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	FAIBLE
Insectes	Pas d'enjeu sur l'emprise travaux	x	x	FAIBLE	x	MR2 : 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 ME2 : Limitation de l'implantation des espèces floristiques invasives	MR1 : Maintien des arbustes en rive gauche MR2 : Re-Végétalisation après terrassement et gestion des invasives	FAIBLE
Flore	Pas d'enjeu sur l'emprise travaux	x	x	NUL	x	MR2 : 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.

