



RESTAURATION HYDRAULIQUE ET
MORPHOLOGIQUE DE LA REYSSOUZE
ET DEBETONISATION DU CANAL DE
LOEZE A BOURG-EN-BRESSE

**Déclaration loi sur l'eau au titre de
la rubrique 3350 du L214-1 et
Déclaration d'Intérêt Général**

55163 | Fév. 24 – V2 | LSD




 <p>Le Corner 97/101 bd Vivier Merle 69003 Lyon Courriel : lyon@hydra.setec.fr T : 04 27 85 48 80 F : 04 27 85 48 81</p>		Directeur de Projet		QSG	
		Responsable d'affaire		LSD	
		N° Affaire		55163	
<i>Fichier : 55163_DLE_DIG_REYSSOUZE_v2.docx</i>					
V.	Date	Etabli par	Vérfié par	Nb. pages	Observations / Visa
v1	Fév. 24	COE/LSD	QSG	182	Première émission
V2	Fév. 24	COE/LSD	QSG	179	Intégration des remarques SBVR

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	12
RESUME NON TECHNIQUE.....	14
PIECE 1 IDENTITE DU DEMANDEUR	18
PIECE 2 EMLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES .	19
2.1 Localisation du projet.....	19
2.2 Parcelles concernées par l'opération	20
PIECE 3 NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX ET RUBRIQUES LOI SUR L'EAU CONCERNEES	25
3.1 Cadre de la stratégie d'intervention	25
3.2 Présentation du projet global	26
3.3 Alternatives au projet	27
3.4 Description des aménagements retenus	29
3.4.1 TH1 : Bouvent / Golf et parcelle agricole	29
3.4.2 TH2 : Bouvent – Vanne de Curtafray.....	36
3.4.3 TH3 : aval pont de Curtafray – Difffluence Pennessuy.....	44
3.4.4 TH1 à TH3 : FOCUS ouvrages de diversification morphologiques	51
3.4.5 TH4 & TH5 : Difffluence de Pennessuy – Avenue Amédée Mercier	55
3.4.6 TH6 : Avenue Amédée Mercier – Parc Colette Besson.....	56
3.4.7 TH7 : Parc Colette Besson – Avenue des Sports.....	65
3.4.8 TH8 : Pont Joannes Son – Allées de Challes.....	67
3.4.9 Zone de compensation hydraulique sur le bras des moulins.....	68
3.4.10 Rattachement de l'opération à la rubrique 3350	70
3.5 Calendrier des travaux retenus.....	72
3.6 Cadre réglementaire	73
3.6.1 R214 du code de l'environnement	73
3.6.2 R122 du code de l'environnement évaluation environnementale.....	74
3.6.3 L411 du code de l'environnement concernant les espèces protégées.....	74
PIECE 4 DOCUMENT D'INCIDENCES.....	75
4.1 État initial	76
4.1.1 Définition de la zone d'étude.....	76
4.1.2 Le milieu physique	76
4.1.3 Les eaux souterraines.....	83
4.1.4 Les eaux superficielles.....	85
4.1.5 Les zones de protection réglementaires	89
4.1.6 Les zonages d'inventaires.....	92
4.1.7 Enjeux écologiques : faune, flore, habitats	96

4.1.8	Les documents de planification de la ressource en eau et d'urbanisme	99
4.1.9	Monuments historiques	105
4.2	Enjeux écologiques, incidences, et mesures ERC relatives à la faune, la flore, les habitats	107
4.2.1	Enjeux identifiés	107
4.2.2	Incidences en phase travaux, et état projet – Mesures ERC.....	109
4.3	Incidences pendant les travaux et mesures prévues	116
4.3.1	Dispositions générales	116
4.3.2	Incidences et mesures du chantier sur la qualité des eaux (aspect qualitatif) ..	118
4.3.3	Incidences et mesures du chantier sur la ressource en eau (aspect quantitatif)	120
4.3.4	Incidences et mesures du chantier sur le niveau des eaux	121
4.3.5	Incidences et mesures du chantier sur le sol et le sous-sol	123
4.3.6	Incidences et mesures du chantier sur le milieu	124
4.3.7	Incidences et mesures du chantier sur le climat	127
4.3.8	Incidences et mesures du chantier sur la topographie	129
4.3.9	Incidences et mesures du chantier sur les usages	130
4.4	Incidences du projet terminé et mesures prévues	132
4.4.1	Incidences et mesures du projet terminé sur le sol et le sous-sol	132
4.4.2	Incidences et mesures du projet terminé sur la ressource en eau (aspect quantitatif).....	132
4.4.3	Incidences et mesures du projet sur le milieu.....	133
4.4.4	Incidences et mesures du projet terminé sur le climat.....	136
4.4.5	Incidences et mesures du projet terminé sur la topographie	136
4.4.6	Incidences et mesures du projet sur les usages.....	138
4.5	Compatibilité du projet avec les documents relatifs à la gestion de l'eau	139
4.5.1	SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027	139
4.5.2	PGRI Rhône Méditerranée 2022-2027	140
4.5.3	Article L211-1 et D211-10 du code de l'environnement.....	140
4.5.4	PPRI	142
4.5.5	PLU	142
PIECE 5	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTIONS PREVUS.....	144
5.1	Surveillance et entretien	144
5.1.1	Phase travaux	144
5.1.2	Phase exploitation	145
5.2	Moyens d'intervention	146
5.2.1	Phase chantier	146
5.2.2	Phase exploitation	147
PIECE 6	DEMANDE DE DECLARATION D'INTERET GENERAL	148
6.1	Cadre réglementaire de la Déclaration d'Intérêt Général	148

6.2	Rappel du contenu du dossier	148
6.3	Justification de l'intérêt général	149
6.4	Estimation des investissements.....	149
6.5	Modalité d'entretien.....	150
6.5.1	Moyens de surveillance.....	150
6.5.2	Les moyens d'entretien	150
6.6	Calendrier prévisionnel	152
6.7	Parcelles concernées par l'opération	152
6.8	Intervention sur les propriétés privées.....	158
PIECE 7 ELEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER : RESULTATS DES		
MODELISATIONS HYDRAULIQUES		159
7.1	Calculs des débits de référence	159
7.2	Modélisation hydraulique	160
7.2.1	Présentation du logiciel de modélisation.....	161
7.2.2	Données topographiques	161
7.2.3	Présentation du modèle initial : comparaison avec les cotes de référence PPRI 161	
7.2.4	Présentation des modèles de la phase projet : comparaison état projet – état PPR 165	
7.2.5	Résultats hydrauliques pour la crue de référence	169
7.2.6	Répartition des débits au droit de la diffluence de Pennessuy	173

ANNEXES

ANNEXE 1 : VUE EN PLAN GENERALE DES AMENAGEMENTS

ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET ERC, BLAZIUS EXPERTISE

ANNEXE 3 : CONVENTIONS AVEC LES RIVERAINS

ANNEXE 4 : LETTRE DE RENONCEMENT DROIT D'EAU DE CURTAFRAY

ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Articulation de l'intervention objet du dossier (TH1 – TH8) avec les autres opérations portées par le SBVR dans le secteur	13
Figure 2 : Documents-cadre et objectifs généraux sous-tendant l'opération de restauration	14
Figure 3 : Cartographie générale du projet Reyssouze - Canal de Loëze	16
Figure 4 : Plan de situation de l'ensemble de l'opération	19
Figure 5 : Documents-cadre et objectifs généraux sous-tendant l'opération de restauration	26
Figure 6 : Plan de situation de l'ensemble de l'opération	27
Figure 7 : Vue aérienne du TH1	29
Figure 8 : état actuel, TH1, prairie rive droite	30
Figure 9 : ouvrage de connexion entre la Reyssouze et le Lac de Bouvent	30
Figure 10 : vue en plan et coupe des aménagements - TH1	32
Figure 11 : insertion paysagère du nouveau tracé de la Reyssouze, vu depuis la Rocade	33
Figure 12 : vue en plan du projet au droit de l'ouvrage d'entrée actuel	34
Figure 13 : Passage à faune et cheminement modes actifs sous le chemin du Lac	34
Figure 14 : dénoiement actuel de la rive droite au droit de l'aménagement de la Garde (-30 cm environ) suite à l'abaissement de la vanne de Curtafray	35
Figure 15 : Vue aérienne du TH2 en amont du moulin	36
Figure 16 : état actuel, vanne de Curtafray et Reyssouze amont	37
Figure 17 : TH2 en conditions d'étiage, vanne relevée	37
Figure 18 : TH2 en hiver, vanne hors service (abaissée)	38
Figure 19 : vue en plan des aménagements – TH2	40
Figure 20 : coupe des aménagements – TH2	41
Figure 21 : annexe hydraulique du moulin de Curtafray, vanne abaissée	42
Figure 22 : travaux dans l'environnement immédiat du moulin de Curtafray	42
Figure 23 : Vue aérienne du TH3 en amont du pont SNCF	44
Figure 24 : Vue aérienne du TH3 en aval du Pont SNCF	44
Figure 25 : TH3 amont influencé par l'ouvrage de Pennessuy	45
Figure 26 : TH3 aval, état initial influencé par la vanne de Pennessuy	45
Figure 27 : cheminement sous le pont SNCF et vue du faciès lentique actuel ; observable sur tout le tronçon	46
Figure 28 : vanne de régulation actuelle côté Canal de Loëze	46
Figure 29 : nouvel ouvrage de franchissement du bras des moulins, octobre 2023	47
Figure 30 : vue en plan des aménagements du TH3 amont	48
Figure 31 : vue en plan des aménagements – TH3bis	49
Figure 32 : coupes des aménagements – TH3	50
Figure 33 : aménagements paysagers du TH3 : pontons	51
Figure 34 : recharges granulométriques colonisées par les hélophytes	52

Figure 35 : principe des alternances de radiers et de mouilles	52
Figure 36 : souches en diversification sur la Turdine	53
Figure 37 : exemple d'épis latéraux - impacts sur la granulométrie du substrat et la formation de mouilles	53
Figure 38 : épis centraux en fascines et peignes	54
Figure 39 : effet d'une surverse pour une crue annuelle sur la création de mouilles et le tri granulométrique	54
Figure 41 : localisation de la séquence témoin de diversification	55
Figure 42 : zoom sur la séquence témoin	55
Figure 43 : vue du canal lors d'une petite crue hivernale	56
Figure 44 : Canal de Loëze sur le TH6	57
Figure 45 : En rive droite : la traverse, à gauche et l'allée des écolier, à droite	57
Figure 46 : merlons de rive droite et de rive gauche	57
Figure 47 : profil courant du TH6 - sans contraintes foncières	58
Figure 48 : TH6 risque d'affouillement en section courante	59
Figure 49 : risque d'affouillement au droit des profils raidis	60
Figure 50 : TH6 : solutions techniques déployées en profils raidis	61
Figure 51 : aperçu des linéaires concernés par un raidissement des talus	61
Figure 52 : Intentions paysagères sur le TH6	62
Figure 53 : pluvial démolit et remplacé par une noue dans le parc Colette Besson	64
Figure 54 : franchissements sur le canal au droit des enceintes du château	64
Figure 55 : raccordement de la Traverse et de l'avenue Amédée Mercier	65
Figure 56 : état actuel TH7, berges bétonnées sur le linéaire amont VS berges naturelles et arbres à conserver en rive droite	65
Figure 57 : linéaire du TH7 et, pour mémoire, les contraintes d'implantation de rive gauche	66
Figure 58 : vue en plan des aménagements – TH7	66
Figure 59 : faciès caractéristique du TH8	67
Figure 60 : vue en plan et coupe-type des aménagements – TH8	68
Figure 61 : Plan d'implantation et coupe-type bassin de compensation	69
Figure 62 : vu de l'emplacement du bassin de compensation hydraulique	69
Figure 63 : Planning des travaux	72
Figure 64 : Zone d'étude	76
Figure 65 : Topographie de la zone d'étude	77
Figure 66 : TH2 - état actuel (février 2024)	78
Figure 67 : Contexte géologique local	80
Figure 4-68 : Log géologique des formations au droit du sondage BSS001RFDH (proche PZ4) – source : Infoterre.	80
Figure 69 : Log géologique des formations au droit du sondage BSS001RFDC (proche PZ5) – source Infoterre	81

Figure 70 : Log géologique des formations au droit du sondage BSS001RFCG (point BSS le plus proche de pZ6 – 480 m au Sud-Est) – source Infoterre.	81
Figure 71 : implantation générale des sondages à la pelle	82
Figure 72 : Etat des lieux du SDAGE 2022 -2027	83
Figure 73 : Relation connue entre la Reyssouze et sa nappe d'accompagnement	84
Figure 74 : source : rapport annuel sur le prix et la qualité du service de l'eau	84
Figure 75 : aire d'alimentation du captage de Péronnas (source : aires-captages.fr) et localisation par rapport à l'entité hydrogéologique de la Reyssouze (en jaune figure de droite)	85
Figure 76 : Statut des cours d'eau sur la zone d'intervention	86
Figure 77 : Fiche synthèse de l'état écologique de la Reyssouze à Viriat – station 06580621 (source : rhone-mediterranee.eaufrance.fr)	87
Figure 78 : Etat des lieux du SDAGE 2022 -2027	88
Figure 79 : carte de localisation des Parcs Nationaux et Parcs Naturels Régionaux par rapport au site	89
Figure 80 : Carte de localisation des réserves naturelles par rapport au site d'étude	90
Figure 81 : Carte de localisation des APPB par rapport au site d'étude	90
Figure 82 : Carte de localisation des Espaces Naturels Sensibles par rapport au site d'étude	91
Figure 83 : Carte de localisation des Zones Spéciales de Conservation par rapport au site d'étude	91
Figure 84 : Carte de localisation des Zones de Protection Spéciales par rapport au site d'étude	92
Figure 85 : Carte de localisation des ZNIEFF de type 1 par rapport au site d'étude	93
Figure 86 : Carte de localisation des ZNIEFF de type 2 par rapport au site d'étude	94
Figure 87 : Carte de localisation des zones humides par rapport au site d'étude	95
Figure 88 : Extrait du SRCE Rhône-Alpes – Schéma conceptuel	96
Figure 89 : Synthèse des enjeux liés à la biodiversité	96
Figure 90 : Zonage du PLU de Bourg-en-Bresse	101
Figure 91 : PPRis	102
Figure 92 : Carte PPRI sur les tronçons TH1 a TH3.	103
Figure 93 : Carte PPRI sur les tronçons TH6 a TH8.	104
Figure 94 : Périmètre de protection des monuments historiques	105
Figure 95 : Vue au point A (google)	106
Figure 96 : Synthèse des enjeux	108
Figure 97 : Tableau des périodes d'intervention autorisées dans le lit d'un cours d'eau (source : DDT32)	124
Figure 98 : Classement des éléments du paysage au droit du projet	143
Figure 99 : Planning des travaux	152
Figure 100: ajustement des échantillons de Montagnat et Majornas et valeurs retenues au droit de Bouvent	160
Figure 101 : débits de pointe retenus	160

Figure 102: répartition des débits au droit du vannage de Pennessuy	162
Figure 103: Architecture du modèle hydra reprise à partir du modèle HEC-RAS (1D), 2010	162
Figure 104 : Profils en long Reyssouze et canal de Loëze (crue 1935)	164
Figure 105 : Architecture du modèle en phase projet	166
Figure 106 : Profils en long - évolution état actuel / état projet – Reyssouze	167
Figure 107 : Profils en long - évolution état actuel / état projet - Canal de Loëze, Dévorah aval	168
Figure 108 : Profil en long crue de référence - Reyssouze	170
Figure 109 : Profil en long crue de référence – Canal de Loëze	172

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des parcelles associées au projet.	24
Tableau 2 : Synthèse du rattachement des opérations à la rubrique 3350 de la nomenclature IOTA	71
Tableau 3 : Actions éligibles à l'application de la rubrique 3.3.5.0	73
Tableau 4 : Contenu et localisation des parties	149
Tableau 5 : Liste des parcelles associées au projet.	157

PREAMBULE

*Présentation succincte du SBVR, de ses missions
De la genèse de l'opération, ses intentions*

Le bassin versant de la Reyssouze s'étend sur 45 communes sur les communautés de communes Grand Bourg Agglomération et Communauté de Communes Bresse et Saône toutes deux adhérentes au Syndicats Reyssouze et Affluents (SBVR, historiquement Syndicat du bassin versant de la Reyssouze).

Le SBVR a fait évoluer ses statuts en 2011 pour travailler à l'échelle du bassin versant et sur les nouvelles problématiques du territoire mises en exergue par le Comité d'Agrément :

« Le Syndicat a pour objet d'assurer et de promouvoir une gestion et un fonctionnement global, équilibré et concerté des cours d'eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Reyssouze. Pour ce faire, le Syndicat exerce les compétences suivantes :

- la maîtrise d'ouvrage d'études, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations destinés à une meilleure gestion et un meilleur fonctionnement des cours d'eau et des milieux aquatiques du bassin versant de la Reyssouze.
- le portage de procédure de gestion concertée et globale de l'eau sur le bassin versant de la Reyssouze (par exemple : le Contrat de Rivière ou de Bassin Versant).
- la concertation des acteurs de l'eau sur le bassin versant de la Reyssouze pour une meilleure gestion et un meilleur fonctionnement des cours d'eau et des milieux aquatiques
- l'information, l'animation et la sensibilisation des populations (gestionnaires, usagers, ...) sur le thème de l'eau, des rivières et des milieux aquatiques.

Le Syndicat agit au bénéfice de l'intérêt général. »

Dans le cadre de l'exercice de la compétence GEMAPI sur son territoire, le SBVR porte une opération de restauration morpho écologique de grande ampleur, sur la rivière Reyssouze, entre la base de loisirs de Bouvent et les vannes de Pennessuy, ainsi que sur le bras artificiel de décharge appelé Canal de Loëze ou Canal de L'Oise¹.

Cette opération, dite « ReyDéCa » comporte des travaux de recalibrage et renaturation sur 8 Tronçons Homogènes (TH1 -> TH8) pour un linéaire global de 4.1 km ainsi qu'une opération locale de compensation hydraulique en rive gauche au droit du bras des moulins pour le compte de la ville de Bourg-en-Bresse.

La carte en page suivante localise des différentes opérations présentées dans ce dossier.

Cette opération s'inscrit dans un programme plus vaste de restauration du secteur, dont 3 opérations ont été réalisées ou sont en cours :

- Restauration du Devorah en réalisé en Octobre 2023 (TH10 -> TH14) ;
- Intervention prioritaire sur les vannes mobiles régulant actuellement le débit entre le cours d'eau et son bras de décharge en Septembre 2023 (TH3 bis) ;
- Restauration de la Reyssouze le long de l'Allée de Challes démarré en Octobre 2023 ;

¹ Les deux toponymies sont retrouvées et employées indifféremment dans la bibliographie et les documents de gestion historiques. Nous les employons donc également indifféremment dans la suite du document

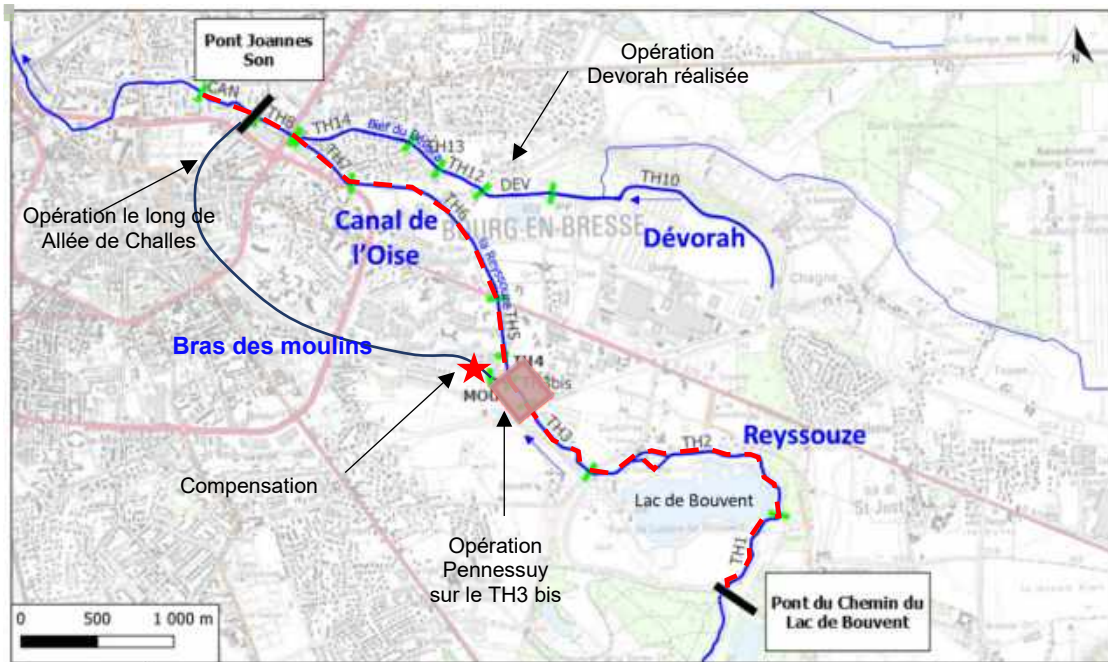


Figure 1 : Articulation de l'intervention objet du dossier (TH1 – TH8) avec les autres opérations portées par le SBVR dans le secteur

RESUME NON TECHNIQUE

Cette opération constitue la tranche principale d'un programme très vaste de restauration écologique et hydraulique visant tous les compartiments du milieu aquatique sur la masse d'eau REYSSOUZE entre la base de loisir de Bouvent et sa confluence avec son affluent le Devorah.

Le secteur d'étude est particulièrement dégradé sur le plan morphologique et écologique, notamment du fait de la présence d'ouvrages visant à réguler les cotes d'eau et l'aléa inondation :

- Vanne du moulin de Curtafray, qui maintient un chenal profond et lent sur plusieurs centaines de mètres et favorise le dépôt de vases ;
- Canal de Loëze (canal de l'Oise) lui-même, ouvrage en béton de section trapézoïdale uniforme ;
- Vannes de répartition de Pennessuy, qui alimentent la défluence du canal de Loëze et qui ont déjà fait l'objet d'une intervention de suppression en Septembre 2023 ;

Outre ces ouvrages, le profil et le tracé de la rivière sur ces tronçons courants résultent de curages et rectifications ayant donné à la rivière une géométrie banale et uniforme, et à une perte de mobilité et de diversité.

L'opération vise donc des gains écologiques sur la totalité du linéaire, dans un souci de restauration d'une trame continue et fonctionnelle. Les potentialités sont réelles sur le secteur d'étude, caractérisé par une alternance de vastes zones naturelles à reconnecter, et de zones plus contraintes sur le plan foncier.

L'opération est guidée par plusieurs documents cadres rappelés ci-dessous.

Milieus/masses d'eau concernés	La Reyssouze amont (FRDR594) La Reyssouze moyenne (FRDR593a)
Commune concernée	Bourg-en-Bresse, Montagnat
SDAGE - Objectifs environnementaux	OF6 – Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux naturels OF8 – Gérer les risques inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau
SDAGE - Programmes de Mesures	3C14 – restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires 3C16 – reconnecter les annexes aquatiques et les zones humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel 3C17 – restaurer les berges et la ripisylve 3C44 – préserver / restaurer un espace de bon fonctionnement
PGRI	D 1-8 Valoriser les zones inondables et les espaces littoraux naturels D 2-1 Préserver les champs d'expansion des crues D 2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues D 2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements D 2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines D 2-7 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire

Figure 2 : Documents-cadre et objectifs généraux sous-tendant l'opération de restauration

L'interdépendance entre les problématiques Prévention du Risque et Restauration des Milieux est totale sur le secteur, et les objectifs spécifiques suivants peuvent être listés :

- Restaurer un fonctionnement naturel de la Reyssouze ;
- Favoriser les champs d'expansion de crues en amont des enjeux urbains, notamment en amont de Bourg en Bresse ;
- Favoriser la restauration des zones humides et des continuités écologiques ;
- Mettre en place des aménagements des milieux aquatiques résilients et durables ;

Le linéaire cumulé des tronçons réaménagés est d'environ 4.6 km.

◆ **Intervenants**

La maîtrise d'ouvrage du projet est assurée par le **SBVR**, et la maîtrise d'œuvre par le groupement de bureaux d'études **setec hydratec**, **ERANTHIS** et **CONTRECHAMP**.

◆ **Consistance des travaux**

Plusieurs types de travaux seront menés afin d'arriver aux objectifs de restauration de la Reyssouze et de débétonnisation du canal de Loëze :

- des travaux forestiers préparatoires de faible ampleur : débroussaillage et abattages ponctuels
- la dérivation de la Reyssouze en phase travaux avec conservation d'un débit minimum biologique ou du débit d'étiage dans le bras des moulins
- la recharge sédimentaire du tronçon par des matériaux limono-sableux conformes aux terrains encaissants
- la reconstitution d'un matelas alluvial par du matériau sablo-graveleux naturel
- la démolition des ouvrages actuels : démontage de la vanne de Curtafray ; débétonnisation du canal
- la végétalisation en deux temps : boutures et plantations le premier hiver, plantations d'hélophytes au printemps suivant.

Des opérations de revégétalisation des berges et d'utilisation de techniques de génie végétal accompagneront ces travaux afin de favoriser la cicatrisation des zones terrassées, éviter l'érosion des berges et renforcer à terme la continuité écologique.

La carte de la figure suivante récapitule les interventions prévues sur les différents tronçons homogènes de l'opération.

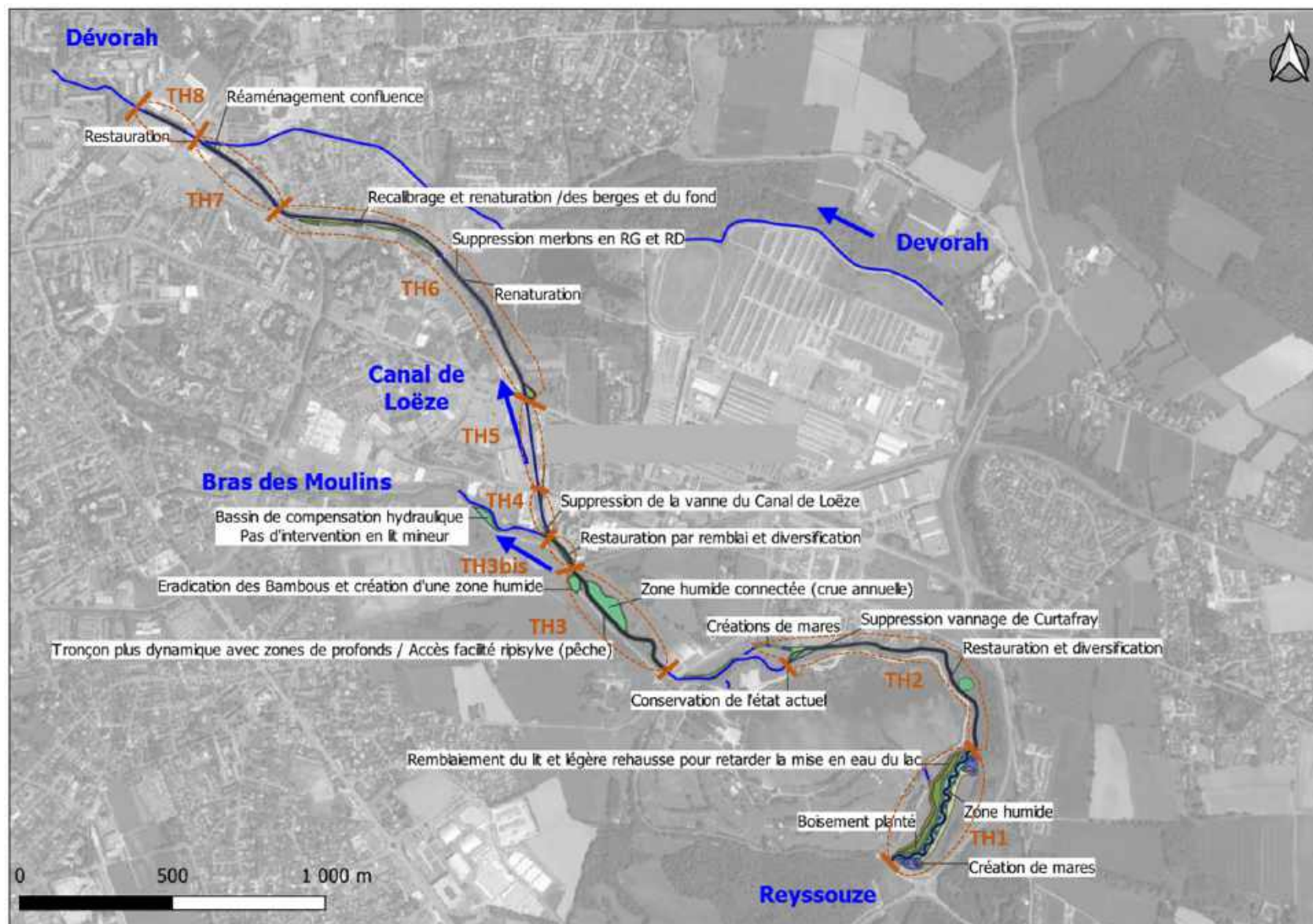


Figure 3 : Cartographie générale du projet Reyssouze - Canal de Loëze

Différentes réglementations s'appliquent à l'opération, elles sont rappelées ci-dessous.

Les travaux remplissent les critères des opérations dites « de restauration » citées au Décret no 2023-907 du 29 septembre 2023 concernant les **travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques soumis à la rubrique 3350** du R.214-1 à 6 du code de l'environnement.

Le dossier est donc à soumis à un régime **Déclaration au titre de la rubrique 3350**.

Une partie des travaux étant à réaliser sur des parcelles privées, le projet doit faire l'objet d'une déclaration d'intérêt général. **Le projet ne prévoit aucune expropriation et ne prévoit aucune participation financière des riverains**. Le nombre de propriétaires privés concernés est de 10.

A la lumière de ces éléments, la présente demande de déclaration d'intérêt général s'inscrit dans le cadre prescrit à l'article L151-37 du code rural et de la pêche maritime (modifié par la loi dite « Warsmann ») qui indique que « sont également dispensés d'enquête publique, sous réserve qu'ils n'entraînent aucune expropriation et que le maître d'ouvrage ne prévoit pas de demander une participation financière aux personnes intéressées, les travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques. ». **La présente demande n'apparaît ainsi pas soumise à enquête publique**.

Durée de validité de la DIG : Selon l'article R214-97, en l'absence de déclaration d'utilité publique, la décision déclarant une opération d'intérêt général ou d'urgence fixe le délai au-delà duquel elle deviendra caduque si les travaux, actions, ouvrages ou installations qu'elle concerne n'ont pas fait l'objet d'un commencement de réalisation substantiel. Ce délai ne peut être supérieur à cinq ans en cas de participation aux dépenses des personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou y trouvent un intérêt.

Enfin, des espèces protégées ont été inventoriées au sein des emprises de l'opération. Un rapport d'étude élaboré par un écologue indépendant a été rendu à DREAL pour préciser les incidences positives ou négatives du projet sur ces espèces.

Son instruction, indépendante de celle du présent Dossier, débouchera sur la validation du projet ou bien sur l'instruction d'un dossier Dérogation Espèces Protégées.

PIECE 1 IDENTITE DU DEMANDEUR

SYNDICAT DU BASSIN VERSANT DE LA REYSSOUZE (SBVR)

15 PLACE DE LA RESISTANCE

01340 MONTREVEL EN BRESSE



Représenté par son Président Jean-Louis FAVIER

N°Siret : 250 100 690 00016

Personnes responsables du projet :

LAFLEUR Alexandre: alexandre.lafleur@syndicat-reyssouze.fr : 04.74.25.66.65

BOZONNET Antoine: antoine.bozonnet@syndicat-reyssouze.fr : 07.85.95.29.68

PIECE 2 EMBLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES

2.1 LOCALISATION DU PROJET

L'opération se situe sur les communes de **Bourg-en-Bresse** et **Montagnat**, dans le **département de l'Ain**

Cette opération concerne des actions de restauration sur des tronçons sur :

- le cours d'eau de la Reyssouze ;
- le canal de décharge hydraulique appelé canal de l'Oise ou canal de Loëze ;

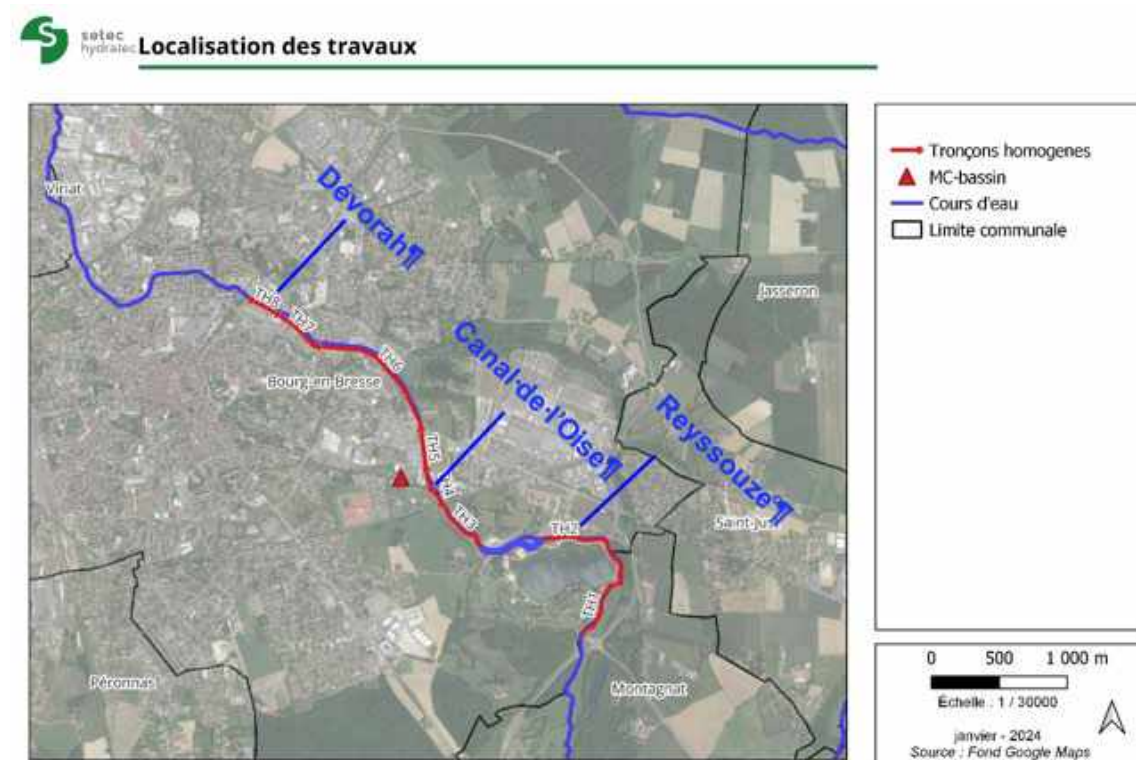


Figure 4: Plan de situation de l'ensemble de l'opération

2.2 PARCELLES CONCERNEES PAR L'OPERATION

L'opération prévue se situe :

- **majoritairement** dans l'emprise des limites cadastrales du cours d'eau et du canal.
On rappelle que ces linéaires ne sont pas des cours d'eau domaniaux, cet espace appartient aux propriétaires des rives respectives, chacun étant propriétaire jusqu'à la moitié du lit (cf. Article L215-2 du code de l'environnement).
Ces propriétaires et parcelles concernés sont indiqués avec la mention « Pour mémoire : travaux hors parcelles » dans le tableau suivant.
- **Sur des parcelles préalablement acquises par le SBVR ou une collectivité partenaire.** Sur le canal de Loëze non classé en cours d'eau, les travaux ont lieu sur le domaine public.
- **ponctuellement** dans des parcelles privées en bordure du cours d'eau essentiellement pour les travaux d'adoucissement et de végétalisation des berges et création de zones humides.

Le Maître d'ouvrage, le Syndicat du Bassin Versant de la Reyssouze n'est pas propriétaire de la totalité des emprises :

- sur les parcelles publiques, les interventions sont menées sous convention avec les collectivités partenaires.
- sur les parcelles privées, l'intervention est menée sous Déclaration d'Intérêt Général, sans contribution financière des propriétaires.

Le SBVR s'engage à obtenir l'ensemble des conventions d'autorisation des travaux auprès des propriétaires concernés.

Le volet de DIG, en pièce 6, complète ce dossier de Déclaration Loi sur l'Eau.

Les conventions disponibles au jour du dépôt sont jointes au présent dossier, en **Annexe 3**.

Métrés des parcelles impactées par les travaux

Commune	Parcelle	STATUT	nom	Tronçon	Rive	Travaux DIG	Surface	Surface projet
Bourg-en-Bresse	CN0139	public SNCF	SOCIETE NATIONALE SNCF	TH3	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	6 815	
Bourg-en-Bresse	CP0019	public SNCF	SOCIETE NATIONALE SNCF	TH3	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	13 898	
Montagnat	AA0062	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR POUPON ROSELINE	TH1	D	oui	18 143	13 116
Montagnat	AA0094	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR VINCENT CHARLES ANTOINE MARIE	TH2	D	oui	23 367	2 866
Montagnat	AA0115	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR POMATHIOT MARYSE	TH1	D	oui	18 534	12 687
Montagnat	AA0120	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR DEBIAS NOELLE	TH1	D	oui	5 149	4 383
Bourg-en-Bresse	BE0059	public Acq	CAISSE REG CREDIT AGRICOLE MUT CTRE-EST	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	8 105	
Bourg-en-Bresse	BE0071	public Acq	CAISSE REG CREDIT AGRICOLE MUT CTRE-EST	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	3 593	
Bourg-en-Bresse	BE0072	public Acq	CAISSE REG CREDIT AGRICOLE MUT CTRE-EST	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	505	
Bourg-en-Bresse	CK0018	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR (BASSET EVELYNE)	TH6	D	oui	6 205	1 118
Bourg-en-Bresse	CK0022	public Acq	En cours d'acquisition partielle par SBVR (BRESSE DISTRIBUTION, Bolomier)	TH6	G	oui	1 439	202
Bourg-en-Bresse	CK0023	public Acq	En cours d'acquisition partielle par SBVR (BRESSE DISTRIBUTION, Bolomier)	TH6	G	oui	5 678	436
Bourg-en-Bresse	BH0049	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	G	oui	26 674	2 175
Bourg-en-Bresse	BH0052	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	685	
Bourg-en-Bresse	BH0090	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	G	oui	27 629	2 752
Bourg-en-Bresse	BH0099	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	18	
Bourg-en-Bresse	BH0108	public	BOURG HABITAT OFFICE PUBLIC DE L'HABITAT DE LA COMMUNAUTE D'	TH7	D	oui	14 509	493
Bourg-en-Bresse	BH0110	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	172	
Bourg-en-Bresse	BH0169	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	22 823	
Bourg-en-Bresse	BK0265	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH8	D	oui	1 960	325

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

PIECE 2 : EMPLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES

Commune	Parcelle	STATUT	nom	Tronçon	Rive	Travaux DIG	Surface	Surface projet
Bourg-en-Bresse	CK0001	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	oui	15 191	219
Bourg-en-Bresse	CK0112	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	G	oui	538	510
Bourg-en-Bresse	CK0125	public	DYNACITE OFFICE PUBLIC DE L HABITAT DE L AIN	TH6	G	oui	15 443	293
Bourg-en-Bresse	CK0130	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	380	
Bourg-en-Bresse	CK0131	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	109	
Bourg-en-Bresse	CK0134	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	120	
Bourg-en-Bresse	CK0134	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	oui	54	45
Bourg-en-Bresse	BH 0110	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	172	
Bourg-en-Bresse	BH 0169	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	22 823	
Bourg-en-Bresse	BK0265	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH8	D	oui	1 960	325
Bourg-en-Bresse	CK0001	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	oui	15 191	219
Bourg-en-Bresse	CK0112	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	G	oui	538	510
Bourg-en-Bresse	CK0125	public	DYNACITE OFFICE PUBLIC DE L HABITAT DE L AIN	TH6	G	oui	15 443	293
Bourg-en-Bresse	CK0130	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	380	
Bourg-en-Bresse	CK0130	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	380	
Bourg-en-Bresse	CK0131	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	109	
Bourg-en-Bresse	CK0134	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	120	
Bourg-en-Bresse	CK0135	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	oui	54	45
Bourg-en-Bresse	CN 0074	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	649	26
Bourg-en-Bresse	CN 0098	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	1 512	56
Bourg-en-Bresse	CN 0099	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	778	
Bourg-en-Bresse	CN 0100	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	1 955	

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

PIECE 2 : EMLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES

Commune	Parcelle	STATUT	nom	Tronçon	Rive	Travaux DIG	Surface	Surface projet
Bourg-en-Bresse	CN 0102	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	1 709	568
Bourg-en-Bresse	CN 0103	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	674	167
Bourg-en-Bresse	CN 0104	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	5 797	1 170
Bourg-en-Bresse	CN 0119	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	G	oui	7 817	401
Bourg-en-Bresse	CN 0120	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	D	oui	12 471	99
Bourg-en-Bresse	CN 0136	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	D	oui	13 761	744
Bourg-en-Bresse	CN 0137	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	D	oui	21 565	8 371
Bourg-en-Bresse	CN 0138	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	D	oui	1 425	208
Bourg-en-Bresse	CN 0332	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH1 -TH2	G	oui	396 893	4 042
Bourg-en-Bresse	CN 0377	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	1 354	88
Bourg-en-Bresse	CN 0459	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	12 354	426
Bourg-en-Bresse	CO 0018	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH1	G	oui	2 065	210
Bourg-en-Bresse	CP 0001	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	MC	G	oui	7 846	741
Bourg-en-Bresse	CP 0002	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	MC	G	oui	11 188	1 998
Bourg-en-Bresse	CP 0045	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	G	oui	14 378	2 436
Bourg-en-Bresse	BE 0060	privé	IMMORENTE	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	15 835	
Bourg-en-Bresse	BH 0095	privé	LES COPROPRIETAIRES	TH7	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	1 669	
Bourg-en-Bresse	BH 0098	privé	LES COPROPRIETAIRES	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	229	
Bourg-en-Bresse	BI 0040	privé	COPROPRIETE LE NAUTIQUE	TH7	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	2 750	
Bourg-en-Bresse	BI 0191	privé	KHAYI	TH8	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	631	

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

PIECE 2 : EMLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES

Commune	Parcelle	STATUT	nom	Tronçon	Rive	Travaux DIG	Surface	Surface projet
Bourg-en-Bresse	CK0054	privé	MILUBER	TH6	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	1 012	
Bourg-en-Bresse	BK0250	privé	LES COPROPRIETAIRES DE LA COPROPRIETE CADASTREE BK250	TH8	G	oui	7 636	
Bourg-en-Bresse	BK0251	privé	LES COPROPRIETAIRES DE LA COPROPRIETE CADASTREE BK250	TH8	G	oui	14 259	
Bourg-en-Bresse	CM0149	privé	FPG	TH3	D	oui	3 218	
Bourg-en-Bresse	CN 0093	privé	SEYER THIERRY	TH2	D	oui	1 449	
Bourg-en-Bresse	CN 0143	privé	BONNEL LAURENCE	TH2	D	oui	1 861	110
Bourg-en-Bresse	CN 0149	privé	NESMOZ JEAN FRANCOIS	TH2	D	oui	605	
Bourg-en-Bresse	CN 0162	privé	SUBTIL DOMINIQUE	TH2	D	oui	3 558	77
Bourg-en-Bresse	CN 0164	privé	BALLANDRAS ROBERT	TH2	D	oui	3 529	107
Bourg-en-Bresse	CN 0244	privé	DUGRAND CAMP SEC NICOLAS	TH2	D	oui	1 629	99
Bourg-en-Bresse	CN 0336	privé	SEYER THIERRY	TH2	D	oui	701	
Bourg-en-Bresse	CN 0423	privé	ASSOCIATION SYNDICALE LIBRE DU LOTISSEMENT LES BERGES DE BOU	TH2	D	oui	9 691	448
Bourg-en-Bresse	CN 0424	privé	ASSOCIATION SYNDICALE LIBRE DU LOTISSEMENT LES BERGES DE BOU	TH2	D	oui	6 672	156
Bourg-en-Bresse	CN 0449	privé	ASSOCIATION SYNDICALE LIBRE DU LOTISSEMENT LES BERGES DE BOU	TH2	D	oui	2 242	201

Tableau 1 : Liste des parcelles associées au projet.

PIECE 3 NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX ET RUBRIQUES LOI SUR L'EAU CONCERNEES

Cette pièce détaille les aménagements prévus. Les éléments techniques et méthodologiques sont issus des études d'avant-projet, telles que validées par le Comité de Pilotage de l'opération.

3.1 CADRE DE LA STRATEGIE D'INTERVENTION

Les objectifs de rétablissement de la continuité écologique et de restauration morphologique des cours d'eau sont des enjeux forts de la DCE et du SDAGE Rhône Méditerranée Corse. Dans ce contexte, en concertation avec les partenaires institutionnels (Agence de l'Eau, Office Français pour la Biodiversité, Fédération de Pêche de l'Ain, Direction Départementale des Territoires de l'Ain), il a été envisagé la restauration hydromorphologique de la Reyssouze et la création d'une trame écologique verte et bleue sur le canal de l'Oise sur un linéaire continu total de 4 600 ml.

Cette opération constitue la tranche principale d'un programme très vaste de restauration écologique et hydraulique visant tous les compartiments du milieu aquatique sur la masse d'eau REYSSOUZE entre la base de loisir de Bouvent et sa confluence avec son affluent le Devorah.

Le secteur d'étude est particulièrement dégradé sur le plan morphologique et écologique, notamment du fait de la présence d'ouvrages visant à réguler les cotes d'eau et l'aléa inondation :

- Vanne du moulin de Curtafray, qui maintient un chenal profond et lent sur plusieurs centaines de mètres et favorise le dépôt de vases ;
- Canal de Loëze (canal de l'Oise) lui-même, ouvrage en béton de section trapézoïdale uniforme ;
- Vannes de répartition de Pennessuy, qui alimentent la défluence du canal de Loëze et qui ont déjà fait l'objet d'une intervention de suppression en Septembre 2023.

Outre ces ouvrages, le profil et le tracé de la rivière sur ces tronçons courants résultent de curages et rectifications ayant donné à la rivière une géométrie banale et uniforme, et à une perte de mobilité et de diversité.

L'opération vise donc des gains écologiques sur la totalité du linéaire, dans un souci de restauration d'une trame continue et fonctionnelle. Les potentialités sont réelles sur le secteur d'étude, caractérisé par une alternance de vastes zones naturelles à reconnecter, et de zones plus contraintes sur le plan foncier.

L'opération est guidée par plusieurs documents cadres rappelés ci-dessous.

Milieux/masses d'eau concernés	La Reyssouze amont (FRDR594) La Reyssouze moyenne (FRDR593a)
Commune concernée	Bourg-en-Bresse, Montagnat
SDAGE - Objectifs environnementaux	OF6 – Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux naturels OF8 – Gérer les risques inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau
SDAGE Programmes de Mesures	3C14 – restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires 3C16 – reconnecter les annexes aquatiques et les zones humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel 3C17 – restaurer les berges et la ripisylve 3C44 – préserver / restaurer un espace de bon fonctionnement
PGRI	D 1-8 Valoriser les zones inondables et les espaces littoraux naturels D 2-1 Préserver les champs d'expansion des crues D 2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues D 2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements D 2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines D 2-7 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire

Figure 5 : Documents-cadre et objectifs généraux sous-tendant l'opération de restauration

3.2 PRESENTATION DU PROJET GLOBAL

L'opération se situe sur les communes de Bourg-en-Bresse et Montagnat.

Elle est localisée depuis le pont du Chemin du Lac de Bouvent jusqu'au pont de l'allée de Challes, situé au centre-ville de Bourg en Bresse, en aval de la confluence entre le canal de Loëze et le Dévorah. Elle concerne la restauration de la Reyssouze et la désimperméabilisation (débétonnisation) du canal de Loëze qui ont été découpés en 8 tronçons homogènes :

- TH1 -> TH3bis : linéaire de 2.0 km restaurés sur le cours d'eau Reyssouze.
- TH6-> TH7 : linéaire de 1.6 km sur le canal de Loëze
- TH8 : court tronçon sur le Devorah, après le raccordement du canal de Loëze

Enfin, sur le bras des moulins, il est également prévu une Mesure de Compensation hydraulique à 200 ml en aval de l'ouvrage hydraulique de Pennessuy visant à compenser les travaux réalisés au droit de la Maison de la Culture et la Citoyenneté.

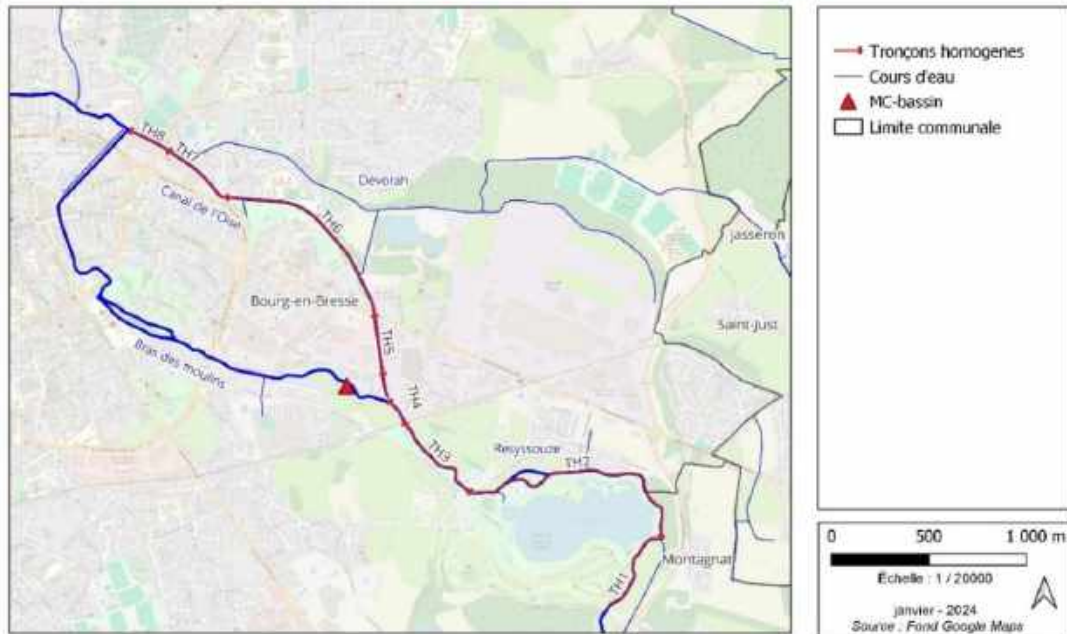


Figure 6 : Plan de situation de l'ensemble de l'opération

3.3 ALTERNATIVES AU PROJET

L'étude globale de la Reyssouze et de ses affluents, réalisée par Burgeap en 2011, programmait des actions de renaturation et de diversification des habitats qui ont été approuvées dans le contrat de rivière 2022 – 2024 :

Dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre déployée pour la réalisation de l'opération, de nombreuses alternatives ont été étudiées. Elles sont listées ci-dessous par tronçon homogène :

◆ Tronçon 1

- un scénario minimaliste de restauration avait d'abord été proposé quant à l'occupation sur le parcellaire privé en rive droite ; il a été abandonné suite à des négociations tenues avec les particuliers cédant une emprise plus importante et entraînant un projet plus ambitieux sur le plan écologique ;
- un projet de rehausse du pourtour du lac de Bouvent a été étudié pour maximiser le rôle écrêteur de crue pour la crue de référence => cette option a été abandonnée en raison de son impact sur les usages et le paysage du tour du Lac ;
- un projet de restauration impliquant un profil en travers plus étroit et plus haut, ainsi que qu'un profil en long globalement plus haut et plus fractionné avait été proposé. Il a été abandonné au profit d'une géométrie laissant des profondeurs légèrement plus importantes et un fractionnement moins prononcé, plus compatible avec une pratique du kayak dans les périodes de hautes eaux

◆ Tronçon 2

- comme sur le TH1 le projet a été revu en conception détaillée afin de mieux prendre en compte l'usage kayak ;
- initialement, une intervention volontariste était prévue sur le linéaire compris entre la vanne de Curtafray et le pont d'accès à la base de Loisirs. Cette intervention a été

abandonnée totalement pour éviter les incidences naturalistes sur ce tronçon, dégradé sur le plan morphologique et hydraulique mais présentant des enjeux floristiques et faunistiques.

- vis-à-vis du risque inondation, une option aurait consisté à conserver la vanne de Curtafray en la rénovant entièrement afin d'améliorer sa fiabilité. Cette option aurait conduit à un statut quo écologique sur les tronçons TH2 et TH1, restés sous l'influence de la vanne, raison pour laquelle elle a été écartée.

◆ Tronçon 3

- la création d'un nouveau chenal principal en fond thalweg dans la prairie de rive droite (sur le modèle des travaux prévus au TH1) a été abandonnée en faveur d'actions de reconnexion des zones humides, en particulier du fait de la présence d'enjeux habitats (Agrion de Mercure) ;
- comme pour la vanne de Curtafray, une option aurait consisté à démolir et reconstruire des ouvrages mobiles neufs pour assurer la répartition des débits dans le chenal et dans le bras des moulins. Un résultat similaire ayant pu être obtenu avec des ouvrages passifs et fixes, cette option a été écartée.

◆ Tronçon 4 et Tronçon 5 (Canal de Loëze)

Sur ces tronçons, la marge foncière ne permet pas d'envisager de démolition intégrale du canal comme proposé sur les tronçons plus en aval.

- Des scénarios minimalistes ont été envisagés puis abandonnés :
 - Intervention **minimaliste** consistant en une démolition du radier du canal et confortement des pieds de dalle de parement. Cette intervention permettait de reconstituer une zone humide fonctionnelle entre les berges bétonnées et de bénéficier des remontées de nappe pour apporter de l'humidité et de la fraîcheur à l'ensemble du tronçon. Un gain était attendu également sur la continuité des habitats odonate et amphibiens entre la Reyssouze et le Devorah.
 - Intervention **ultra minimaliste** (saignée de 2 m de largeur au centre du canal) : ce scénario a été écarté car présentant toutes les contraintes d'une intervention globale sur le radier du canal sans en présenter tous les gains.

C'est finalement la **non-intervention** qui a été retenue sur ces tronçons.

◆ Tronçons 4, 5, 6 et tronçon 7 (Canal de Loëze)

- Dans les premiers scénarios, la restauration du canal était associée à une intention de diversification des faciès et des substrats. Toutefois, dans le cadre de la concertation, il a été identifié par la fédération de pêche un risque de piégeage des individus dans le canal lors de son fonctionnement, qui restera intermittent. La conception a donc évolué en faveur d'un fond relativement homogène et plat, qui remplit les fonctions attendues en matière de restauration de zones humides sans présenter de zones de fonds propices au piégeage de la faune piscicole.

◆ Tronçon 8 (Devorah)

Sur ce tronçon, une intervention plus modeste a été envisagée afin de préserver le boisement de peupliers existants.

Le SBVR a jugé préférable d'abattre ces sujets au profit d'une restauration plus complète du linéaire.

3.4 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS RETENUS

Les paragraphes ci-dessous présentent le contenu de l'opération d'aménagement par Tronçons Homogènes. Un dossier de plan est joint en **Annexe 1**

3.4.1 TH1 : Bouvent / Golf et parcelle agricole

a) Etat actuel

En l'état actuel la Reyssouze s'établit entre le golf sur sa rive gauche, et une parcelle agricole exploitée en fourrage d'environ 4 ha sur sa rive droite. Sur ce linéaire, les vitesses sont faibles et la ligne d'eau tenue en aval par la vanne de Curtafray.



Figure 7 : Vue aérienne du TH1



Figure 8 : état actuel, TH1, prairie rive droite

L'extrémité du tronçon est marquée par la présence de l'ouvrage d'alimentation du lac de Bouvent existant, composé d'un bras de dérivation d'environ 60 ml, d'un seuil calé à la cote 229.7 mNGF, situé sous un pont permettant la continuité du parcours de golf, ainsi que d'une vanne de vidange non automatisée.



Figure 9 : ouvrage de connexion entre la Reyssouze et le Lac de Bouvent

Cet ouvrage par son calage altimétrique et sa position sur le tronçon influencé par la vanne de Curtafray, conduit à une introduction inopportune de matière en suspension dans le lac de Bouvent. Les dépôts vasards se produisant à cause de la vanne de Curtafray sur le TH1 sont en effet facilement remobilisés en crue après abaissement de la vanne et apportés au lac par cet ouvrage. Ces matières en suspension et plus globalement l'eau de la Reyssouze, perturbent l'écosystème du lac, en introduisant ces matières qui constituent ensuite des supports favorables au développement algal et accélèrent la désoxygénation du lac et la prolifération des

cyanobactéries. Ces altérations de la qualité physico-chimique du milieu ont par le passé conduit à la fermeture de la baignade.

Les aménagements ne résoudre pas directement le phénomène d'altération progressive que connaît le lac de Bouvent, mais permettra de diminuer fortement les apports en matière organique en provenance de la Reyssouze :

- en retardant la surverse de la Reyssouze vers le lac
- en limitant les dépôts de vase sur le tronçon TH1
- en reconstituant une zone tampon épaisse entre la rivière et le lac, constituée de zones humides et d'un nouveau boisement.

b) Etat final

Sur ce linéaire, l'ambition de restauration est forte, avec une renaturation d'ambition R3 par reméandrage, rehausse et recalibrage de la Reyssouze.

Il est projeté :

- de décaler le lit mineur de la Reyssouze sur sa rive droite, à son talweg naturel ;
- de rehausser l'ensemble du fond du lit, avec une pente moyenne de 0,4 ‰ ;
- de recalibrer la section du premier lit vif pour le module ;
- de remblayer en totalité le lit actuel de la Reyssouze ;
- de décaisser une partie de la parcelle agricole d'environ 40 cm en moyenne sur un fuseau de 20 m afin d'augmenter la fréquence des débordements et de renforcer les échanges nappe-rivière.

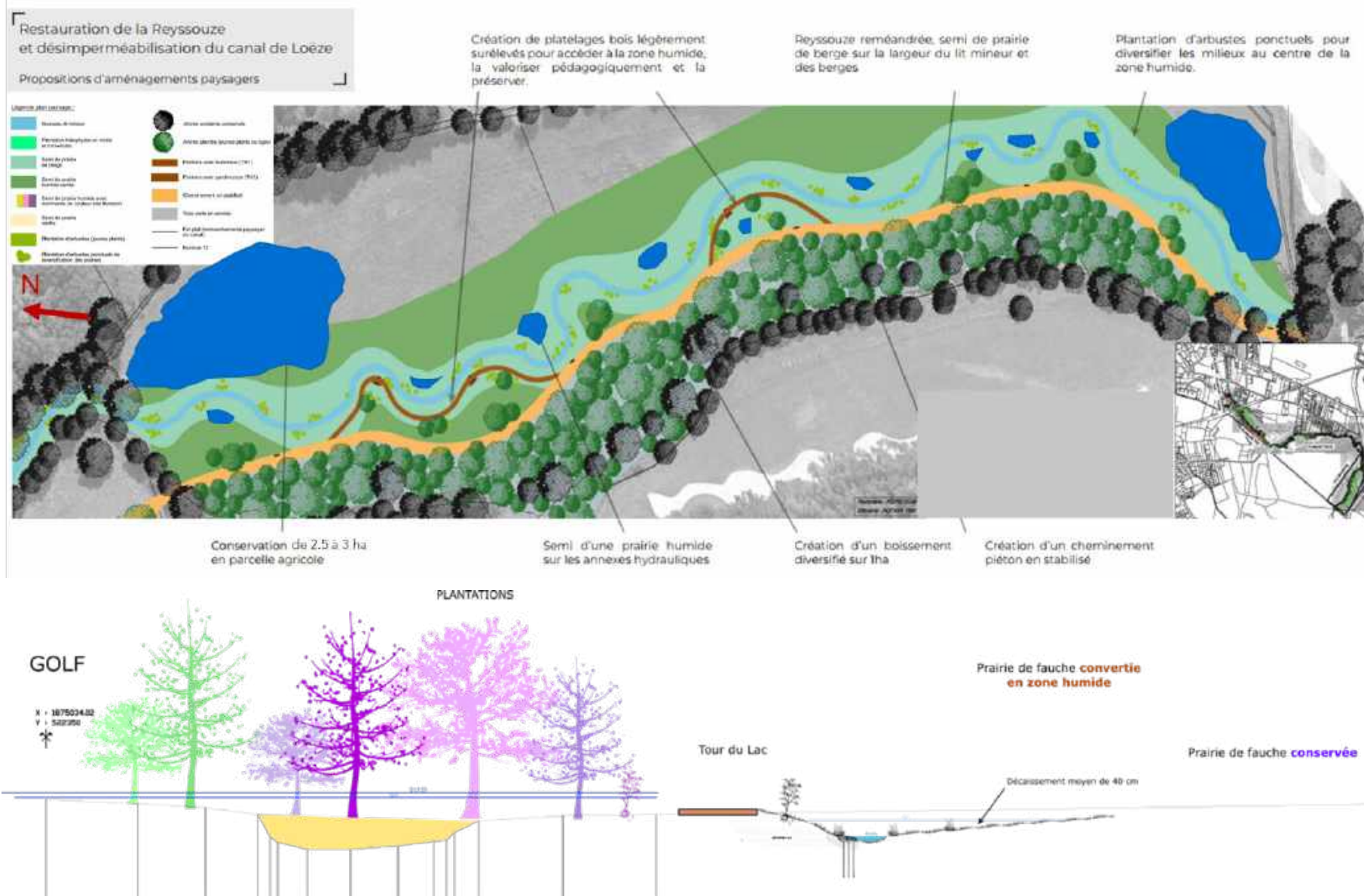


Figure 10 : vue en plan et coupe des aménagements - TH1

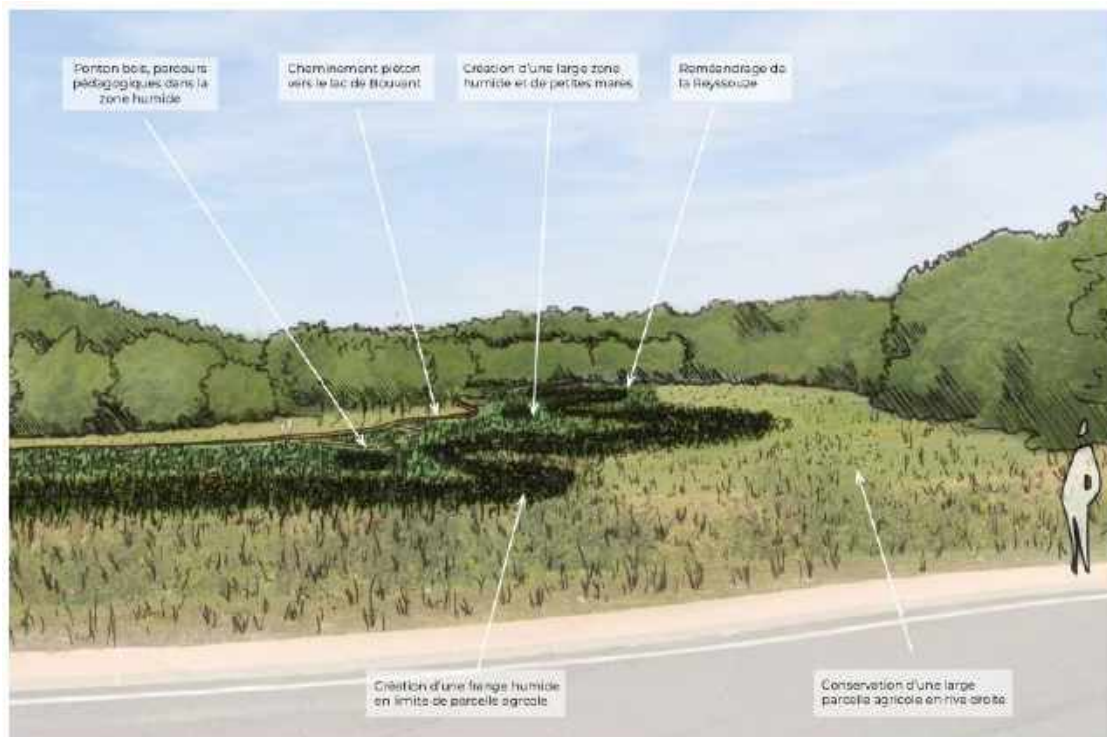


Figure 11 : insertion paysagère du nouveau tracé de la Reyssouze, vu depuis la Rocade

La restauration des milieux sera accomplie en distinguant :

- le milieu forestier reconstitué sur la rive gauche par la plantation de milliers de plants ;
- les surfaces en prairies mésophiles, conservées au contact de la prairie de fauche en rive droite ;
- les zones humides et leurs annexes humides (mares) créées dans l'emboîtement des lits, et submergées pour des débits proches (légèrement supérieurs) au module ;
- le lit vif qui sera pincé par des aménagements complémentaires de diversification morphologiques, et en particulier la mise en place des souches des arbres abattus dans le cadre du chantier.

L'ouvrage de surverse vers le lac sera condamné par remblaiement. Les débordements vers le lac s'en trouveront retardés (début de surverse pour une crue entre la quinquennale et la décennale au lieu d'une crue entre la biennale et la quinquennale actuellement) et seront également moins chargés en MES du fait du repositionnement du bras dans la prairie et de la reconstitution d'une frange enherbée et arborée constituant une zone tampon.



Figure 12 : vue en plan du projet au droit de l'ouvrage d'entrée actuel

c) Usages

En termes d'usage, un cheminement parcourra l'ensemble du site et assurera la liaison entre la route du chemin du Lac, actuellement réservées aux modes actifs, et le petit Tour du Lac en dehors de la période estivale.

Le raccordement s'opérera par la création d'une rampe et d'une banquette terrestre sous l'ouvrage de la route du Chemin du lac. Cette banquette fera également office de passage à faune terrestre en connectant les boisements en amont et en aval du pont.

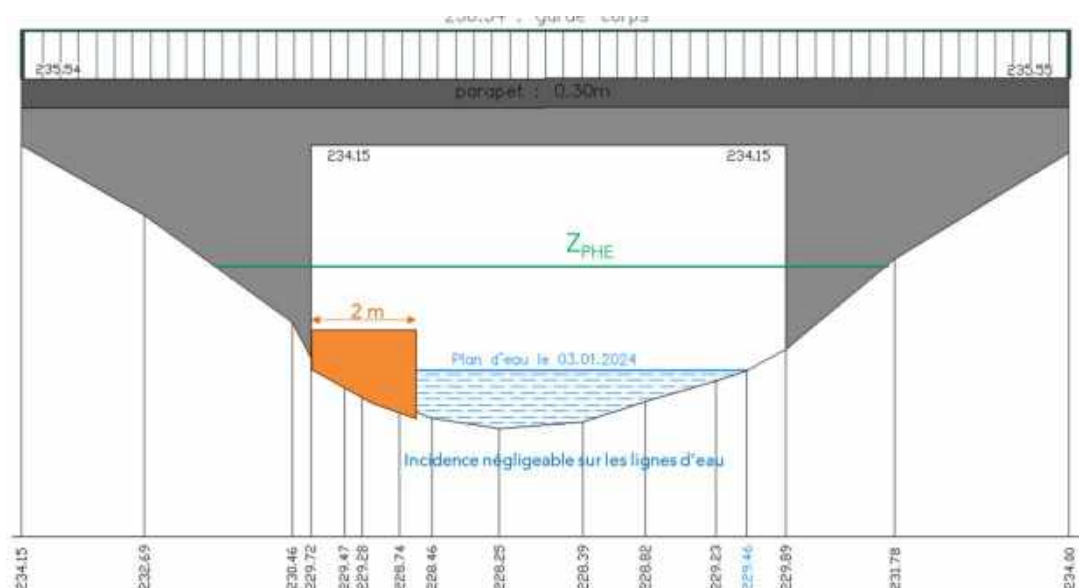


Figure 13 : Passage à faune et cheminement modes actifs sous le chemin du Lac

La clôture du lac sera assurée par la mise en place d'un portail à la limite de l'entrée du parc, rendant le cheminement sans issue tardivement. L'installation d'une première barrière d'information est donc prévue en amont du cheminement, au droit du Chemin du Lac.

Ce cheminement offrira également un point de vue sur l'aménagement écologique de la Garde, situé en amont immédiat du TH1. La pérennisation de cet aménagement antérieur est pris en compte dans l'opération de Bouvent-Pennessuy, et les sections projet sont conçues de telle sorte que les niveaux d'eau à l'étiage et au module soient identiques aux niveaux influencés par la vanne, afin de ne pas perturber les conditions hydrologiques de la zone, telle que prévues par le concepteur.



Figure 14 : dénoisement actuel de la rive droite au droit de l'aménagement de la Garde (-30 cm environ) suite à l'abaissement de la vanne de Curtafray

3.4.2 TH2 : Bouvent – Vanne de Curtafray

a) Etat actuel

L'amont de ce tronçon présente en état actuel peu de diversité de faciès. La ligne d'eau est tenue par la vanne de Curtafray située au milieu du linéaire et la pente du cours d'eau est inférieure à 0,1 ‰. En aval de la vanne, la Reyssouze présente un faciès plus naturel bien que fortement recalibré, et une pente moyenne de l'ordre de 2 ‰.

La vanne est dysfonctionnelle, avec des pannes récurrentes et une maintenance rendue difficile par sa vétusté. Elle est actuellement hors service.



Figure 15 : Vue aérienne du TH2 en amont du moulin



Figure 16 : état actuel, vanne de Curtafray et Reyssouze amont

Vanne relevée, l'influence de la vanne est perçue jusqu'au chemin du lac et l'aménagement de la Garde (voir § précédent).



Figure 17 : TH2 en conditions d'étiage, vanne relevée



Figure 18 : TH2 en hiver, vanne hors service (abaissée)

b) Etat final

◆ **Tronçon courant**

Au niveau morphologique, le tronçon est bordé sur les deux rives par un boisement alluvial à préserver, ce qui invite à préserver le caractère courant et peu sinueux. La ripisylve développée sera propice à une restauration basée sur la recherche d'attractivité piscicole au droit des systèmes végétaux existants, et d'une microsinuosité en tirant parti (épis, souches).

Le projet de restauration prévoit :

- la suppression de la vanne de Curtafray ;
- la reprise du profil en long sur l'ensemble du linéaire avec une pente moyenne de l'ordre de 0,8 ‰ ;
- le recalibrage de la section du lit mineur, avec une capacité de l'ordre de la crue annuelle.

Restauration de la Reyssouze
et désimperméabilisation du canal de Loëze
Propositions d'aménagements paysagers

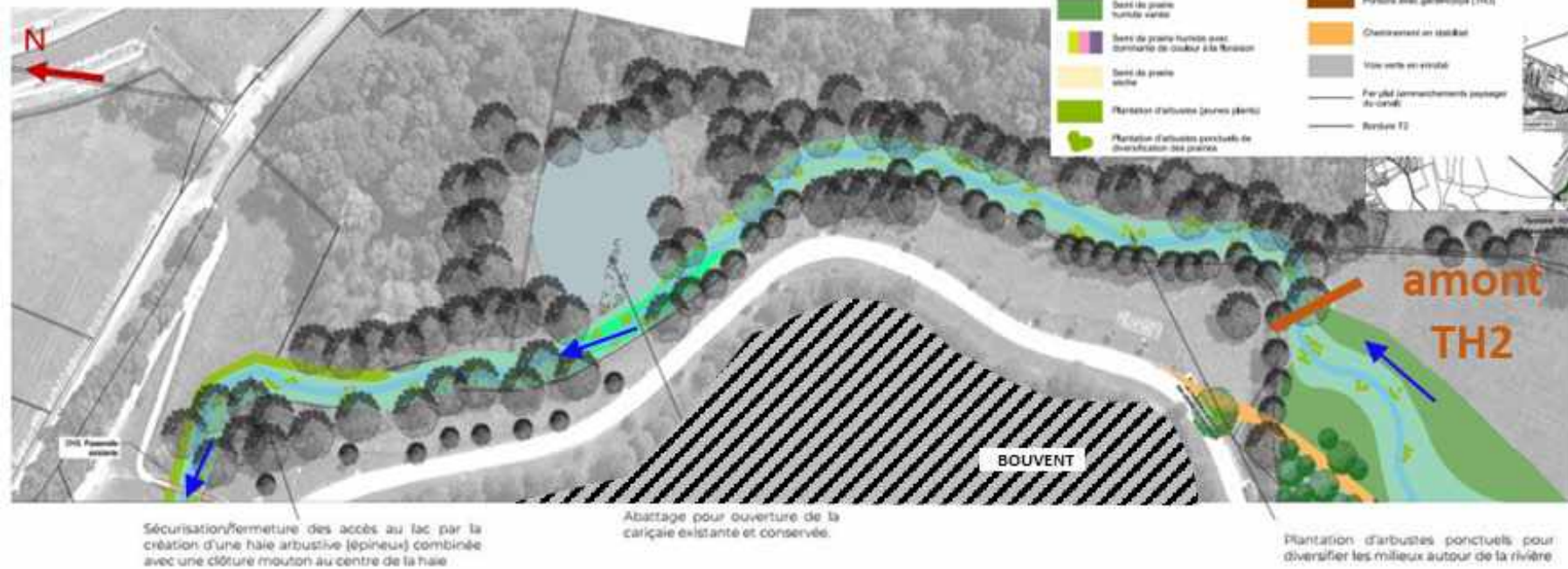




Figure 19 : vue en plan des aménagements – TH2

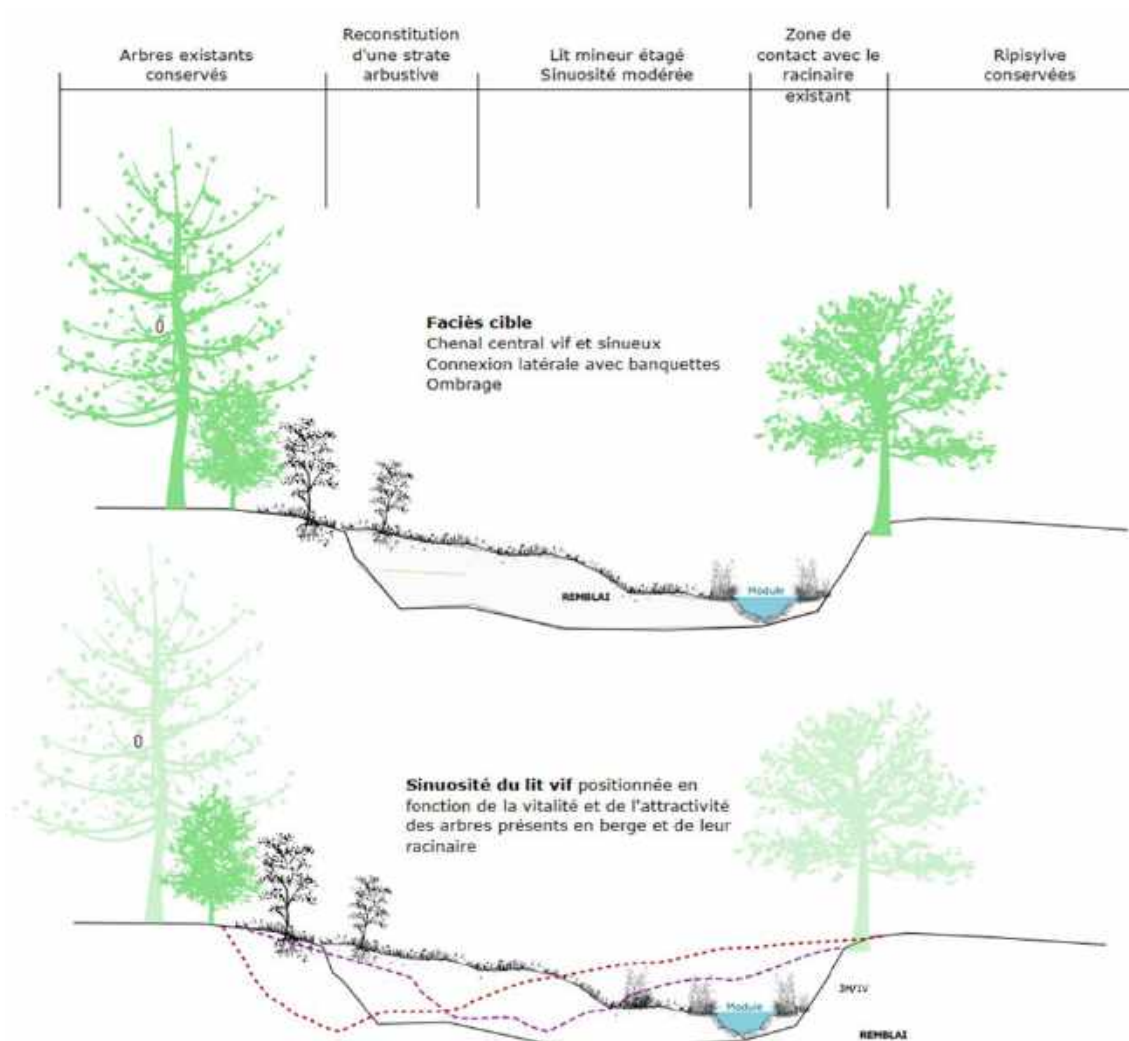


Figure 20 : coupe des aménagements – TH2

Comme représenté sur les coupes, une sinuosité sera recréée dans les limites des berges actuelles.

Ces sinuosités seront renforcées par des aménagements de diversification, comme présenté au §

◆ **Annexes humides du Moulin de Curtafray**

La vanne de Curtafray était initialement destinée à l'alimentation du canal du moulin éponyme. Le bras d'amenée vers le moulin présente des faciès limoneux et vasards, propices au développement spontané d'une flore hélophyte.



Figure 21 : annexe hydraulique du moulin de Curtafray, vanne abaissée

Cette évolution, déjà observée depuis la chute de la vanne de Curtafray et son maintien hors service, sera encouragée, après condamnation des ouvrages hydrauliques du moulin par remblaiement avec des matériaux peu perméables.



Figure 22 : travaux dans l'environnement immédiat du moulin de Curtafray

c) Usages

Les usages principaux sont :

- la nécessaire clôture de la base de loisirs, qui est en accès restreint pendant l'été
- les usages halieutiques, actuellement constitués d'une pratique familiale dans les grandes profondeurs créées par la vanne de Curtafray ;
- les usages récréatifs du tour du Lac en rive gauche ;
- la pratique du kayak, sur le plan d'eau constitué par la vanne et au sein duquel un parcours de slalom est aménagé.

Le projet impacte notablement la pratique du kayak et la fonction de clôture jouée actuellement par le plan d'eau de la Reyssouze. Le projet prévoit donc :

- la remise en place d'un parcours de slalom au sein du plan d'eau de Bouvent (hors opération) ;
- la reconstitution d'une clôture physique sur tous les abords accessibles, au moyen de haies vives doublées par du grillage à mouton, transparent au sens du PPRI mais suffisant pour empêcher les intrusions.

Tous les accès au Parc sont préservés.

En ce qui concerne l'usage halieutique, celui-ci sera modifié du fait du caractère plus diversifié et vif des écoulements, et potentiellement plus technique. Il sera localement entravé par les nouvelles clôtures au droit de la base de loisirs, mais pourra être reporté plus en amont dans les linéaires restaurés de la prairie.

Ces modifications dans la pratique de la pêche de loisir ont été concertées avec la fédération de l'Ain, et avec les usagers lors des réunions ayant ponctué la construction du projet.

3.4.3 TH3 : aval pont de Curtafray – Diffluence Pennessuy

◆ **Etat actuel**

La Reyssouze entre les ponts de Curtafray et SNCF présente un faciès profond et chenalisé, lentique. Elle est bordée en rive gauche par les chemins de la Hulotte et de la Providence et en rive droite par une prairie d'environ 3,3 ha, traversée par un fossé longeant la Reyssouze.



Figure 23 : Vue aérienne du TH3 en amont du pont SNCF



Figure 24 : Vue aérienne du TH3 en aval du Pont SNCF



Figure 25 : TH3 amont influencé par l'ouvrage de Pennessuy

Le tronçon est très altéré sur le plan morphologique du fait de l'influence des vannes de Pennessuy en aval. Le chenal est rectiligne et profond. La prairie de rive droite est déconnectée du cours d'eau.

En aval du pont SNCF, la Reyssouze est longée en rive gauche par le chemin de la Hulotte et en rive droite par une zone de stationnement.



Figure 26 : TH3 aval, état initial influencé par la vanne de Pennessuy



Figure 27 : cheminement sous le pont SNCF et vue du faciès lentique actuel ; observable sur tout le tronçon



Figure 28 : vanne de régulation actuelle côté Canal de Loëze

◆ **Etat final**

Ce tronçon a fait l'objet d'une première intervention en septembre 2023, avec la suppression des vannes de la Diffluence, côté bras des Moulins, et son remplacement par une section de contrôle fixe et d'un ouvrage cadre permettant un raccordement d'un chemin modes actifs depuis la berge du Canal jusqu'au chemin de la Hulotte.



Figure 29 : nouvel ouvrage de franchissement du bras des moulins, octobre 2023

L'opération de restauration vise ici à favoriser les débordements dans de nouvelles zones humides créées en rive droite et gauche en amont de la voie ferrée, et à restaurer une dynamique morphologique sur l'ensemble du linéaire.

L'opération comporte :

En amont du Pont SNCF :

- la reprise du profil en long sur l'ensemble du linéaire avec une pente moyenne de l'ordre de 0.09 %, afin de se caler sur la nouvelle cote projet au droit de la diffluence de Pennessuy ;
- le recalibrage de la section du lit mineur, avec une capacité de l'ordre de la crue annuelle ;
- la création d'une zone humide en rive droite, sur une surface de 7 300 m² avec un décaissement moyen de l'ordre de 0.8 m ;
- la création d'une zone humide en rive gauche, juste en amont de la voie SNCF au droit de l'apport d'une source, sur une surface de 1 500 m² avec un décaissement moyen de l'ordre de 1.1 m. Le boisement dense de bambous est éradiqué.

En aval du Pont SNCF :

- Un recalibrage et une reprise du profil en long avec une géométrie similaire au linéaire amont ;
- la mise en place d'un piège à embâcle pour protéger l'ouvrage-cadre côté bras des moulins.

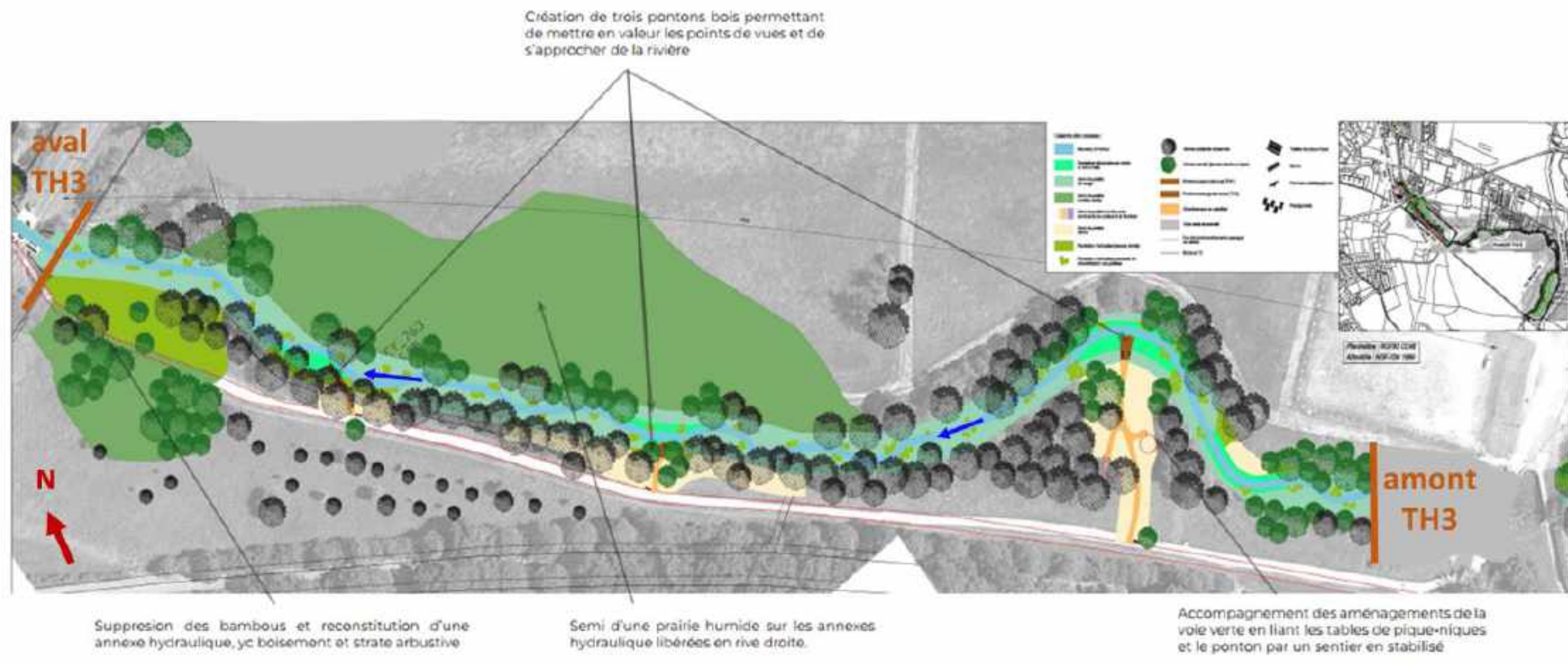


Figure 30 : vue en plan des aménagements du TH3 amont

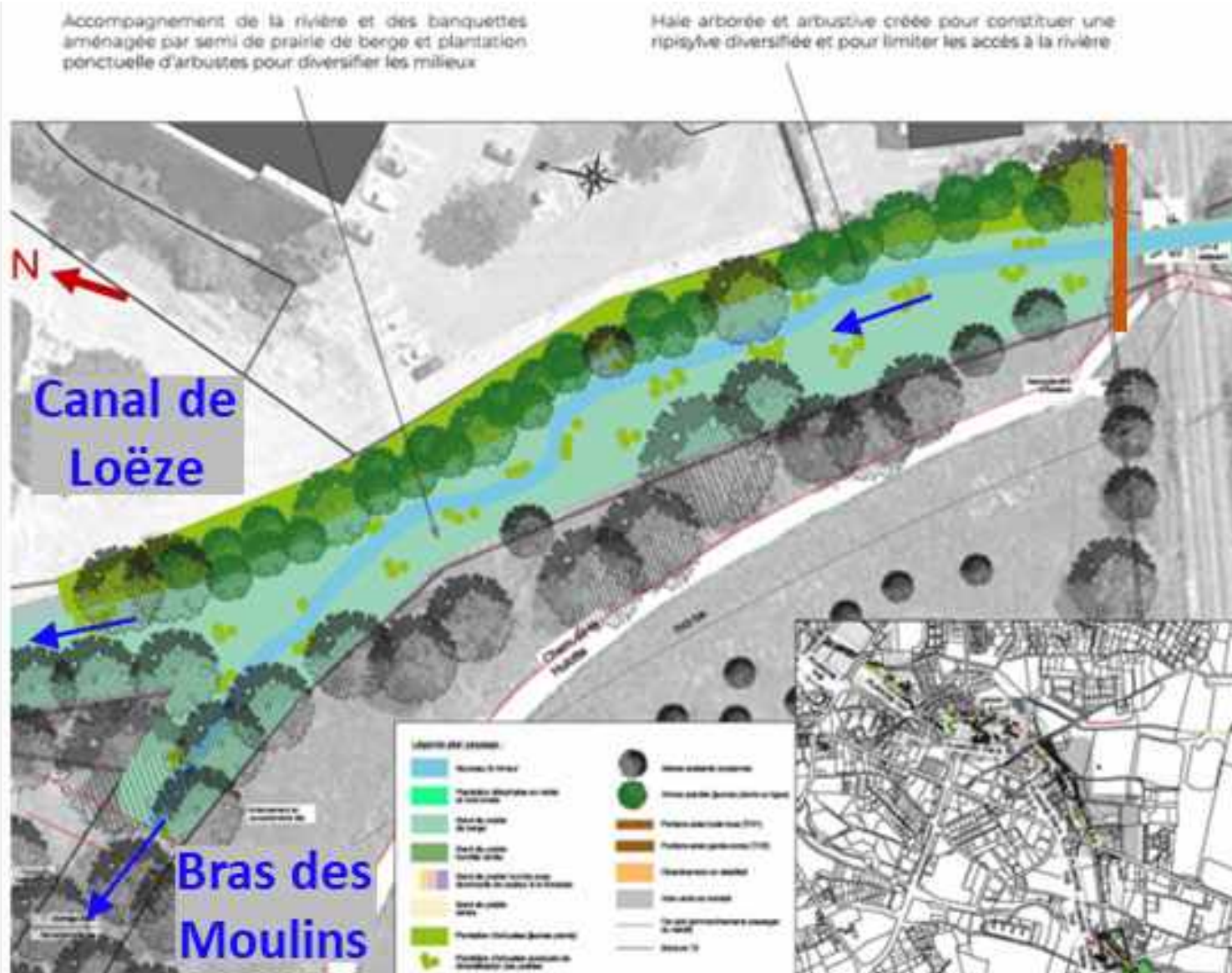
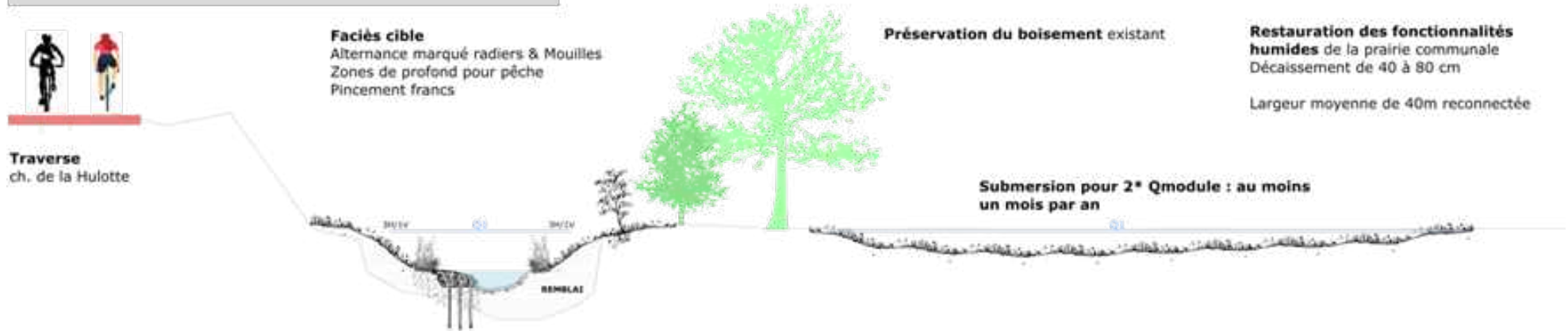


Figure 31 : vue en plan des aménagements – TH3bis

COUPE-TYPE : ZONE HUMIDE RD



COUPE-TYPE : AVAL, ZONE HUMIDE RG

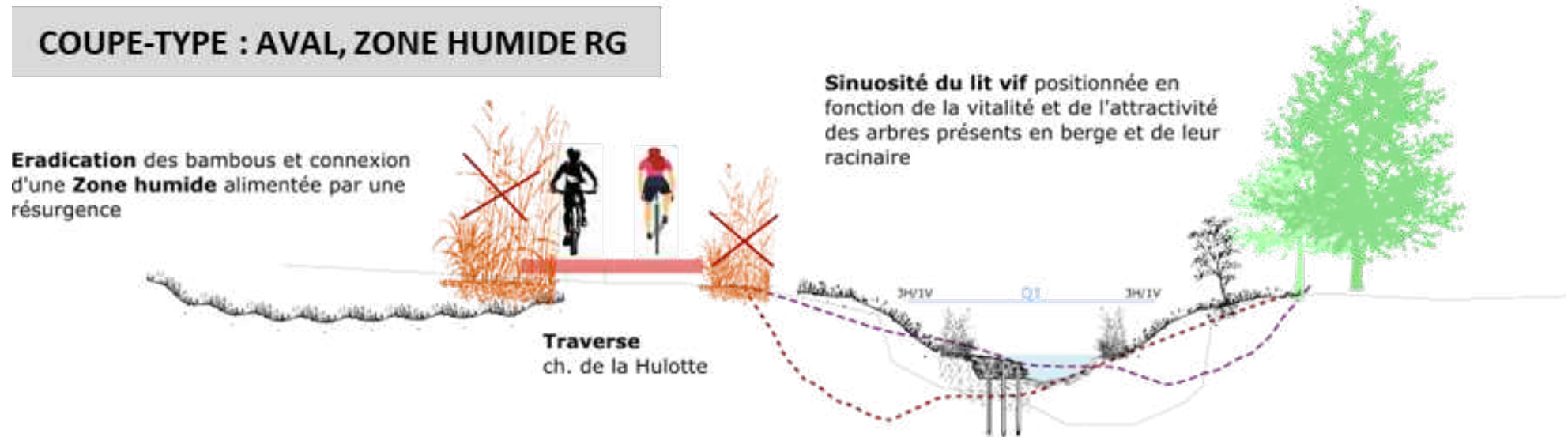


Figure 32 : coupes des aménagements – TH3

◆ Usages

Le cheminement aérien et accidentogène le long de la culée de rive gauche du pont SNCF sera démonté dans le cadre de l'opération, et ses fondations entièrement démolies (pilotis). Le projet restituera un cheminement provisoire en matériaux concassé 0/80mm, circulaire par tout temps et compacté. Le cheminement définitif sera réalisé ultérieurement (hors travaux SBVR).

Des aménagements spécifiques sont prévus pour permettre un accès facile et surplombant à la rivière restaurée.



Figure 33 : aménagements paysagers du TH3 : pontons

3.4.4 TH1 à TH3 : FOCUS ouvrages de diversification morphologiques

Des ouvrages de diversification seront disposés sur la totalité des linéaires des tronçons 1 à 3, afin de renforcer l'attractivité du milieu et générer une impulsion suffisante pour stimuler les processus érosifs en berge et sur le fond du lit. Ces aménagements, réalisés en techniques végétales non vivantes, sont destinés à produire une action de modelage du nouveau substrat alluvionnaire mis en place dans les sections rechargées et restaurées.

Quelques aménagements vivants sont introduits au moyen de fascines de saules ou de micropieux vivants, dans les secteurs amont sans enjeux bâtis.

Nous présentons ci-dessous des réalisations récentes hydratec employant ce type d'ouvrages, et les effets recherchés sur la morphologie de la rivière.

Ces ouvrages ponctuels seront constitués :

- de **recharges ponctuelles grossières** permettant le pincement de la lame d'eau. ces recharges sont plus ou moins mobiles selon la granulométrie des matériaux employés, et sont recolonisées par des espèces hygrophiles ;



Figure 34 : recharges granulométriques colonisées par les hélrophytes

Ces aménagements permettent de façonner le profil en long et seront réalisés avec des séquences de l'ordre de 10 à 30 m sur le TH1, et de 50 à 100 m sur les TH2 et TH3, de façon synchrone avec les sinuosités du lit.

Les radiers sont en effet plus stables lorsque situés sur les points d'inflexion des courbes, tandis que les zones de mouilles sont plus stables dans les concavités.

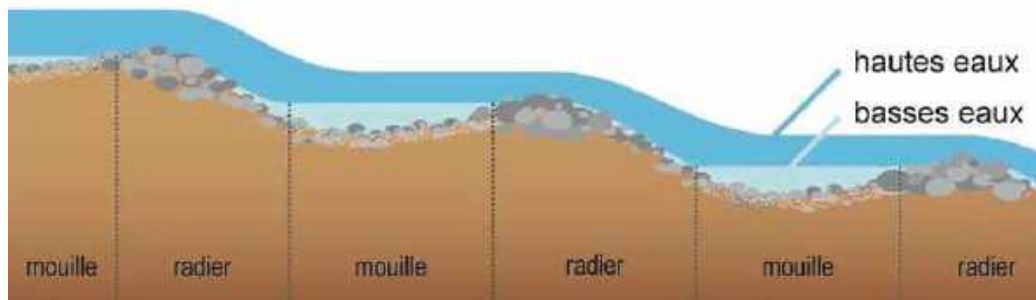


Figure 35 : principe des alternances de radiers et de mouilles

Sur les tronçons les moins sinueux, la variabilité des profondeurs sera obtenue par des ouvrages plus ponctuels et disposés avec une fréquence plus importante : tous les 5 à 10 m.

- de **souches stabilisées par des pieux** : en contraignant l'écoulement latéralement, ces souches provoquent une accélération et un affouillement local, au contact du racinaire, constituant ainsi des caches très attractives pour la faune piscicole



Figure 36 : souches en diversification sur la Turdine

- de **fascines de branches mortes** mises en place sous forme d'épis latéraux ou centraux. Dimensionnés pour surverser lors des crues courantes, ils favorisent l'accélération des écoulements, les échanges hyporhéiques et provoquent des tris granulométriques très favorables au frai et à la diversité des habitats.



Figure 37 : exemple d'épis latéraux - impacts sur la granulométrie du substrat et la formation de mouilles



Figure 38 : épis centraux en fascines et peignes



Figure 39 : effet d'une surverse pour une crue annuelle sur la création de mouilles et le tri granulométrique

Ces ouvrages seront implantés au stade EXE avec l'entreprise de travaux retenue. Toutefois, pour les besoins du dossier de consultation et la compréhension du présent dossier, une séquence témoin a été conçue et implantée sur le TH3.

Elle est présentée sur la vue en plan suivante et constitue un linéaire représentatif des contraintes des TH2 et 3 : sinuosité en plan peu marquée au sein de l'ancien lit, et ouvrages ponctuels créant la diversité de faciès recherchée, avec un ouvrage tous les 5 à 10 m correspondant à la largeur à plein bord pour la crue annuelle.



Figure 40 : localisation de la séquence témoin de diversification

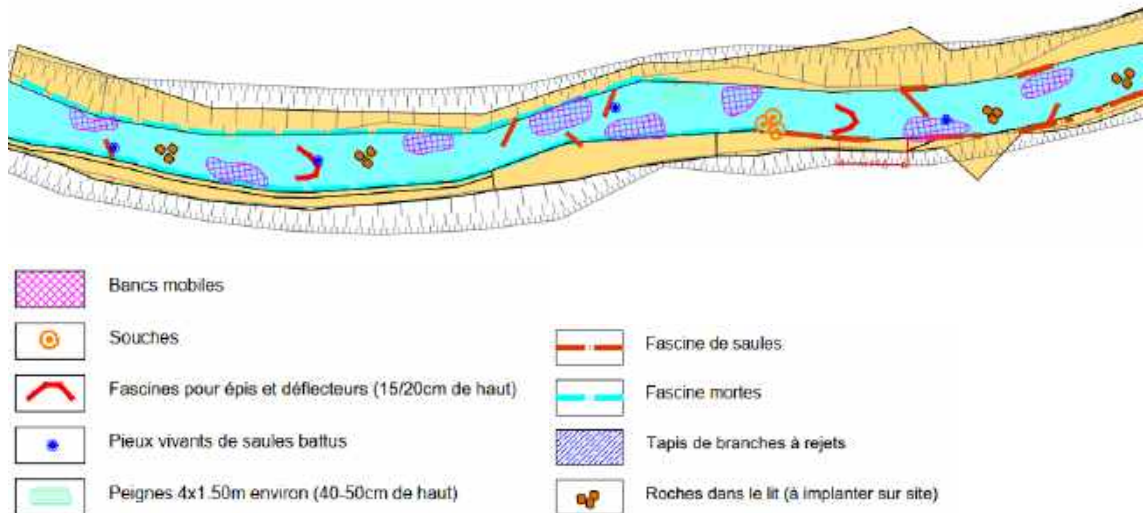


Figure 41 : zoom sur la séquence témoin

3.4.5 TH4 & TH5 : Difffluence de Pennessuy – Avenue Amédée Mercier

Ce tronçon est intégralement bétonné. Le fonctionnement hydraulique du canal de Loëze est celui d'un chenal de décharge, en eau quelques dizaines de jours par an.

Sur ce premier tronçon, le canal de Loëze présente une section bétonnée en fond et sur les berges, avec pour dimensions moyennes : une largeur de fond de 5 m, une hauteur de 2 m et une largeur en haut de berge de 10 m.



Figure 42 : vue du canal lors d'une petite crue hivernale

Ce tronçon est conservé en l'état, à l'exception de son extrémité amont au droit de la vanne actuelle qui a été démontée. Le radier sera reconstitué au droit de la vanne par un enrochement bétonné.

3.4.6 TH6 : Avenue Amédée Mercier – Parc Colette Besson

◆ **Etat actuel**

Le tronçon n°6 est le plus long des tronçons sur le canal de Loëze. Il s'étend de l'avenue Amédée Mercier jusqu'à l'aval du parc Colette Besson au droit de la rue des Dîmes, pour un total de 1 075 ml.

Le canal est dans un état variable, se dégradant de l'amont vers l'aval.

En été, les lames d'eau très minces pouvant se développer lors de petites pluies provoquent réchauffement et désoxygénation, ainsi que développement algal. Sur le plan bactériologique et physico-chimique, la qualité des eaux est fortement impactée par les rejets pluviaux. Les incidences sur la qualité du Déborah, en aval, sont fortes et préoccupantes.





Figure 43 : Canal de Loëze sur le TH6

Le canal est longé, sur sa rive droite, par la Traverse entre la rue Amédée Mercier et la rue de la croix blanche, puis par un chemin en gravillon (allée des écoliers).



Figure 44 : En rive droite : la traverse, à gauche et l'allée des écolier, à droite

Ce tronçon est également marqué par la présence de merlons en rives gauche et/ou droite du canal.



Figure 45 : merlons de rive droite et de rive gauche

◆ Etat final

L'ambition est une débétonnisation intégrale et une restauration écologique de l'ensemble du linéaire.

Ce tronçon n'étant pas un tronçon de rivière et présentant un fonctionnement épisodique, la stratégie de restauration présente des spécificités notables :

- la perte de glissance associée à la suppression du béton et la suppression de merlons impose une grande vigilance sur la capacité hydraulique du nouveau chenal ;
- la notion de diversité morphologique et d'attractivité piscicole n'a plus de sens. Au contraire, il convient de la limiter, en excluant notamment les trous et zones refuges potentielles, pour éviter le piégeage des individus lors des crues.
- un étagement du lit trop marqué n'est pas souhaitable : par temps sec, il est compté sur la réalimentation directe du tronçon par la nappe d'accompagnement pour permettre le développement d'une strate hygrophile en fond de canal, celle-ci constituant l'habitat cible prioritaire.

L'opération prévoit sur ce tronçon :

- La débétonnisation du canal sur tout le linéaire et sur toute la section ;
- La suppression de merlons en rives gauche et droite ;
- L'adoucissement des pentes de berges, lorsque l'emprise foncière le permet ;
- La valorisation paysagère de berges et des abords directs du canal restauré, en renforçant l'effet corridor et écran, très propice à la faune.

Sur les profils courants, en l'absence de contraintes foncières, le canal présentera la géométrie suivante.

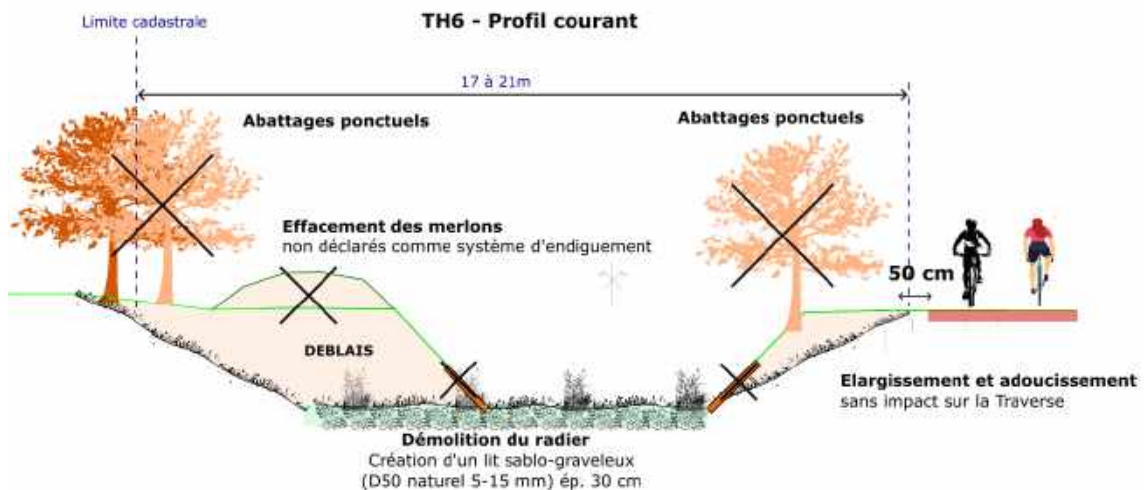


Figure 46 : profil courant du TH6 - sans contraintes foncières

Des abattages ponctuels sont prévus lorsque compatibles avec les intentions paysagères de la ville et absence d'enjeu majeur pour l'avifaune, les chiroptères ou les insectes.

Les merlons sont systématiquement neutralisés, l'opération ne comportant pas d'intention d'autoriser les merlons en système d'endiguement.

Au global, une emprise d'environ 8 m est consommée en plus de la largeur initiale, soit d'un seul côté du lit soit en cumulant les deux, pour une largeur finale en gueule variable de 17 à 21 m selon les profils.

On vérifie, au droit de ces sections, que le risque d'affouillement est nul et que le nouveau profil est stable.

CALCUL DE L'AFFOUILLEMENT AU DROIT D'UN OUVRAGE			
<p>Effacement des merlons non déclarés comme système d'endiguement.</p> <p>DEBLAIS</p> <p>Démolition du radier Création d'un lit sable-graveleux (d50 naturel 5-15 mm) ép. 30 cm</p>		Conditions de calcul	
		cruce crue 1935	
		ouvrage Canal de LOEZE - profil raidi	
		Matériaux	
		substrat alluvions modernes	
		d50	10 mm
		Cote inf de la couche	0 mNGF
		Cote sup = cote du fond	226 mNGF
RESULTATS		Paramètres hydrauliques calculés	
Y	2.1 m	source	Modèle hydra
Zeau	228 mNGF	H	2.00 m
Zaff	225.9 mNGF	q	1.50 m ³ /s/ml
Paff	0.1 m	U	1.25 m/s
Pm pile	m		
Zaff loc	mNGF		

Figure 47 : TH6 risque d'affouillement en section courante

Ce calcul montre un affouillement potentiel de 10 cm pour un d50 centimétrique, et nul dès une valeur de 15mm pour la granulométrie du fond. Le fond naturel est donc réputé stable.

Ponctuellement, au droit de points durs, des profils raidis seront réalisés. Ces points durs sont constitués de limites foncières incessibles, de la Traverse lorsqu'elle affleure la berge du canal, ou d'arbres remarquables devant être conservés.

Au droit de ces profils, la largeur de l'écoulement au miroir est réduite, et les vitesses sont plus fortes. Les risques d'affouillement sont sensiblement plus importants.

CALCUL DE L'AFFOUILLEMENT AU DROIT D'UN OUVRAGE			
<p>Démolition du radier Création d'un lit sablo-graveleux (D50 naturel 5-15 mm) ép. 30 cm</p> <p>Terre végétale + ensemencement Géotextile coco Géotextile filtration type C Enrochement cubique 50cm*100cm</p>	Conditions de calcul		
	crue	crue 1935	
	ouvrage	Canal de LOEZE - profil raidi	
	D	0	m
	forme	circulaire	
	Matériaux		
	substrat	alluvions modernes	
	d50	10	mm
	Cote inf de la couche	0	mNGF
	Cote sup = cote du fond	226	mNGF
RESULTATS		Paramètres hydrauliques calculés	
Y	2.5	m	
Zeau	228	mNGF	
Zaff	225.5	mNGF	
Paff	0.5	m	
Pm pile		m	
Zaff loc		mNGF	
	source	Modèle hydra	
	H	2.00	m
	q	2.00	m ³ /s/ml
	U	1.50	m/s

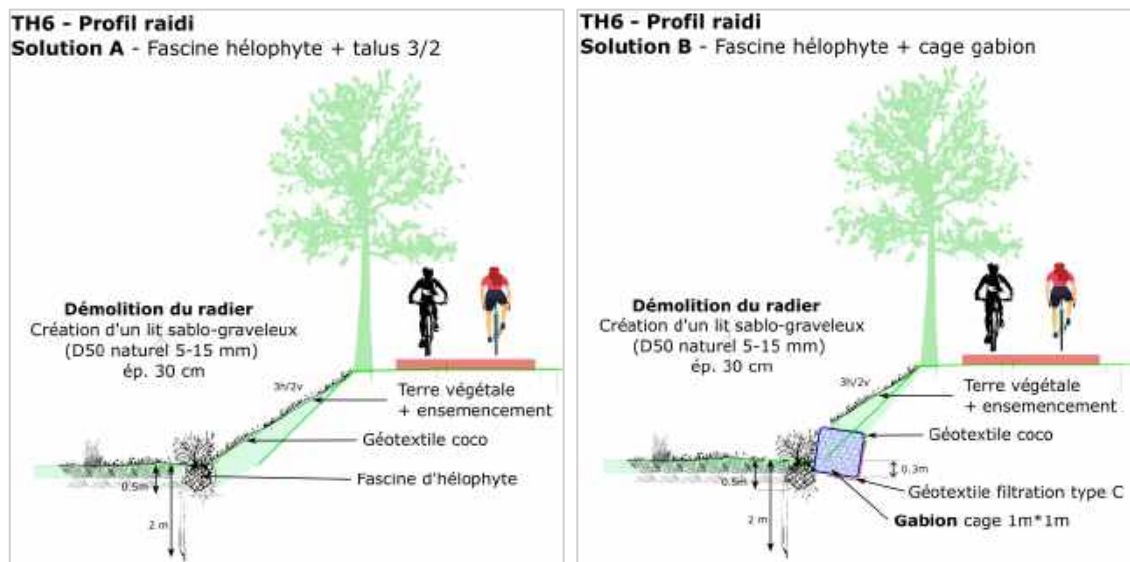
Figure 48 : risque d'affouillement au droit des profils raidis

Avec un substrat naturel en fond de canal, la profondeur des fonds perturbés est de l'ordre de 30 à 50 cm. Les sections raidies qui seront déployées répondront donc aux exigences suivantes :

- talus non protégés d'un fruit de 3h/2v maximum (stabilité géotechnique à la décroue)
- absence de végétation ligneuse (pas de techniques nécessitant des saules vivants)
- protection contre l'affouillement : fondation 50 cm sous le fond du lit

A ce stade, 4 coupes-types seront déployées, au cas par cas, en fonction de la réalité de la présence de la nappe localement, de la raideur des talus à conforter, et des contraintes en haut de berge.

Elles sont présentées ci-dessous de la plus végétale à la plus minérale.



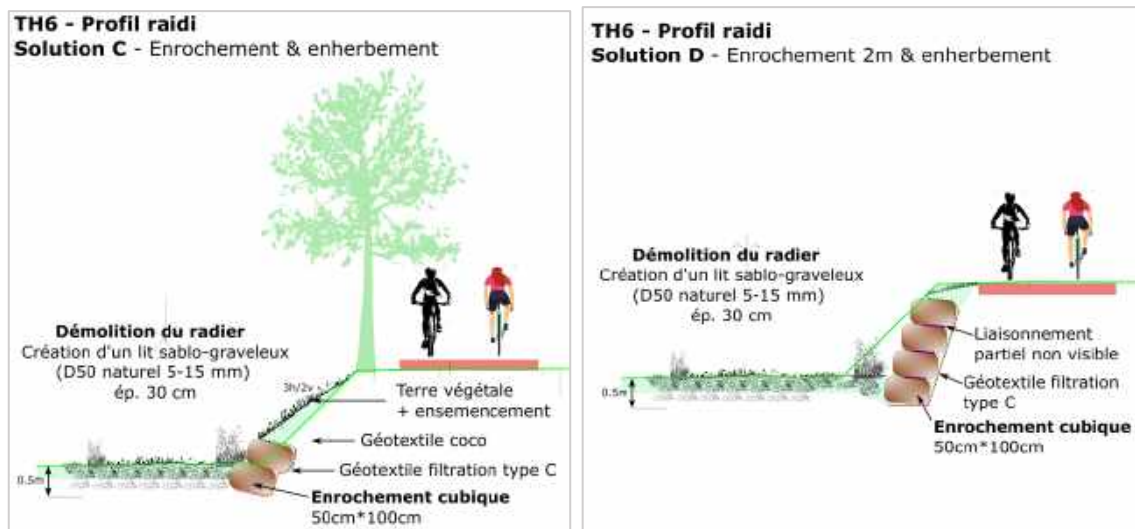


Figure 49 : TH6 : solutions techniques déployées en profils raidis

Le linéaire concerné est relativement faible, et ne devrait pas excéder 250 ml sur le TH6 et 250 ml sur le TH7.



Figure 50 : aperçu des linéaires concernés par un raidissement des talus

Le projet paysager est plus urbain que sur les tronçons de Reyssouze, avec un accent particulier mis sur la végétalisation par des mélanges prairiaux permettant de rythmer la déambulation le long du canal, très monotone actuellement.



*Prairie avec dominante de couleur rouge/rose.
Déclinaison en blanc, jaune et violet pour la composition de la prairie du canal.*



*Prairie avec dominante de couleur rouge/rose.
Déclinaison en blanc, jaune et violet pour la composition de la prairie du canal.*

*Aménagements
d'accès à la berge*



Figure 51 : Intentions paysagères sur le TH6

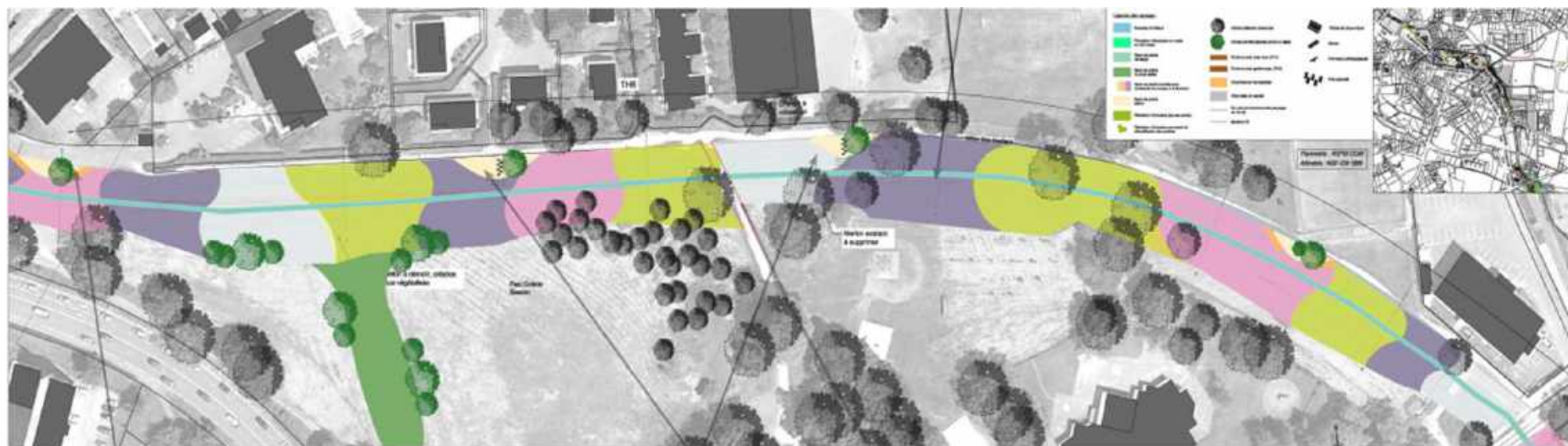


Création d'espace permettant l'accès au lit mineur par des pas japonais et emmarchements paysagers (fer plat, ou bordure)

Création d'espaces permettant de descendre sur la berge mais pas de rejoindre le lit

Composition de prairies à dominantes de couleur variée pour séquencer la promenade au bord du canal

Détournement de la voie verte pour sécuriser le parcours et création d'une annexe hydraulique en prairie humide



Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

◆ **Singularités**

Le linéaire comprend les opérations singulières suivantes

- Le remplacement du réseau bétonné pluvial au droit du parc Colette Besson par une noue végétalisée ;



Figure 52 : pluvial démolit et remplacé par une noue dans le parc Colette Besson

- La découpe et suppression des ouvrages traversant le canal au droit des anciennes enceintes du château (dont passerelle amont, visible sur la photo de droite) ;



Figure 53 : franchissements sur le canal au droit des enceintes du château

- L'aménagement d'un nouveau raccordement de la Traverse à l'avenue Amédée Mercier. Le tronçon en pente raide et raccordement frontal, très accidentogène, sera adouci, décalé du canal et complété par une plateforme de niveau avec la voirie permettant l'attente et l'engagement des cyclistes sur la traversée.



Détournement de la voie verte pour sécuriser le parcours et création d'une annexe hydraulique en prairie humide.



Figure 54 : raccordement de la Traverse et de l'avenue Amédée Mercier

3.4.7 TH7 : Parc Colette Besson – Avenue des Sports

◆ Etat actuel

On retrouve sur ce tronçon n°7 des berges entièrement bétonnées sur la partie amont (sur environ 60 ml en amont du pont de la rue des Dîmes et 20 m en aval).



Figure 55 : état actuel TH7, berges bétonnées sur le linéaire amont VS berges naturelles et arbres à conserver en rive droite

Les altérations sont similaires au TH6, avec en outre une contrainte foncière forte en rive gauche, le long de la parcelle du futur siège de l'agglomération.

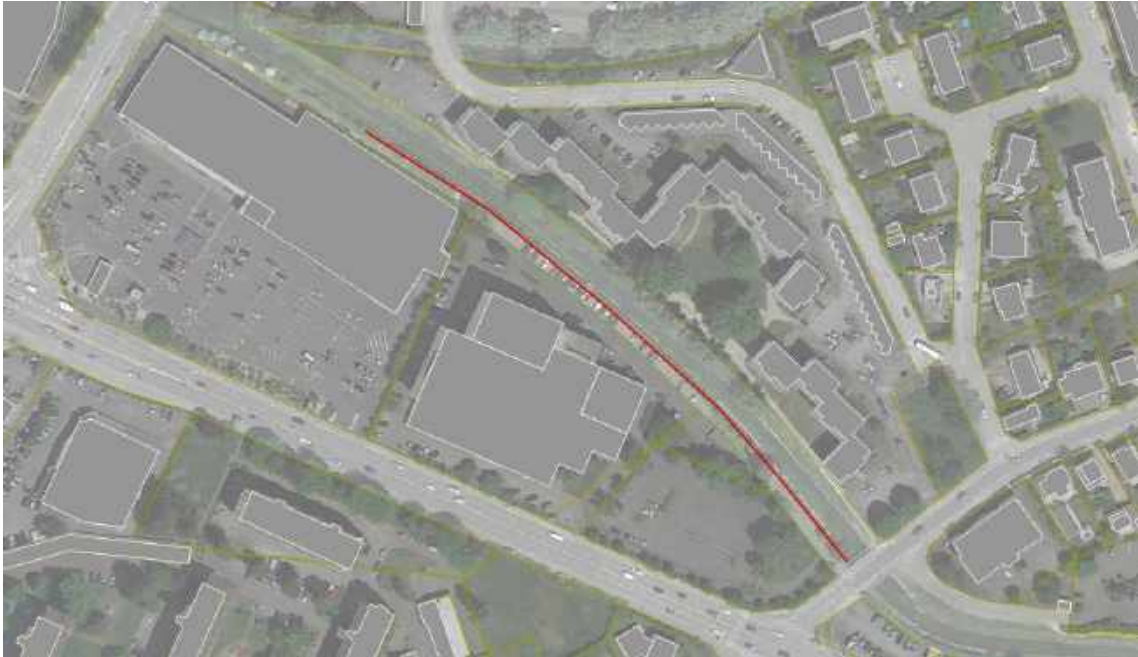


Figure 56 : linéaire du TH7 et, pour mémoire, les contraintes d'implantation de rive gauche

◆ **Etat final**

Le canal est longé en rive gauche par une voie de circulation et en rive droite par un cheminement piéton. La rive droite présente un faciès naturel, et des spécimens arborescents intéressants. La consommation d'emprise est contrainte en rive gauche par la présence d'une clôture.

L'opération prévoit donc :

- La suppression des berges bétonnées (80 ml) et du fond bétonné ;
- La conservation des arbres en rive droite ;
- La mise en place du volet de solutions techniques présenté au 3.4.6 afin de conserver une capacité hydraulique similaire à l'état actuel ;



Figure 57 : vue en plan des aménagements – TH7

3.4.8 TH8 : Pont Joannes Son – Allées de Challes

◆ **Etat actuel**

Le tronçon le plus en aval du Dévorah est très artificialisé. En rive gauche la rive est constituée de palplanches puis d'enrochements. En rive droite ce linéaire est parcouru par un cheminement piéton/cycle, bordé d'un alignement d'une dizaine de peupliers.

Le Dévorah a une section très linéaire avec un large fond et une section homogène et lenticule, sous l'influence de la confluence avec l'allée de Challes et du vannage des 2 saules.



Figure 58 : faciès caractéristique du TH8

◆ **Etat final**

L'opération prévoit :

- La création de banquettes en rive gauche le long des ouvrages (palplanches, enrochements) existants ;
- L'abattage des peupliers pour un remplacement par des espèces adaptées au milieu ;
- Le retalutage de la rive droite pour implantation de banquettes en pied de berge et diversification du lit mineur.

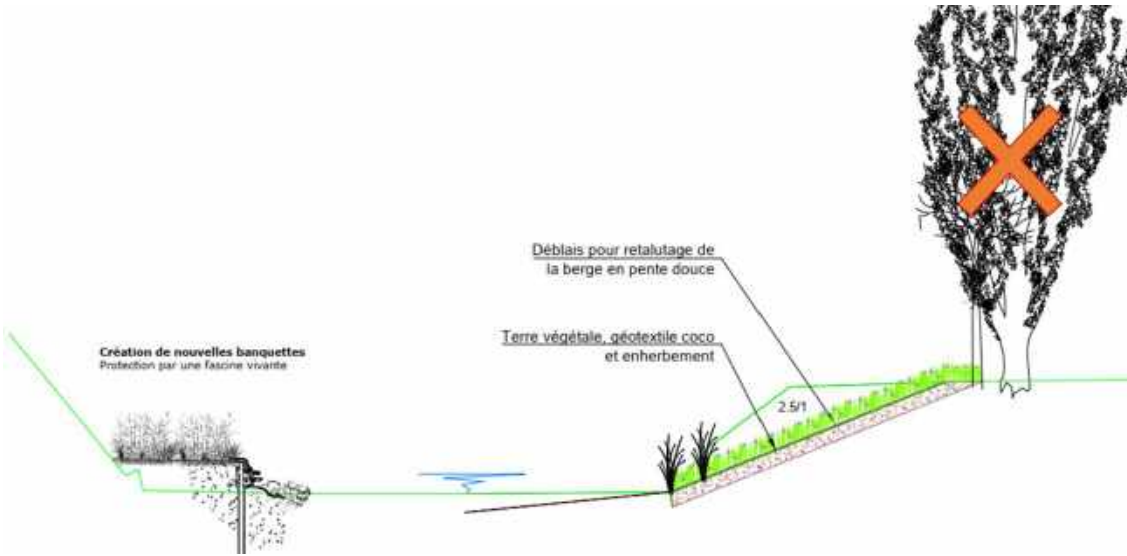
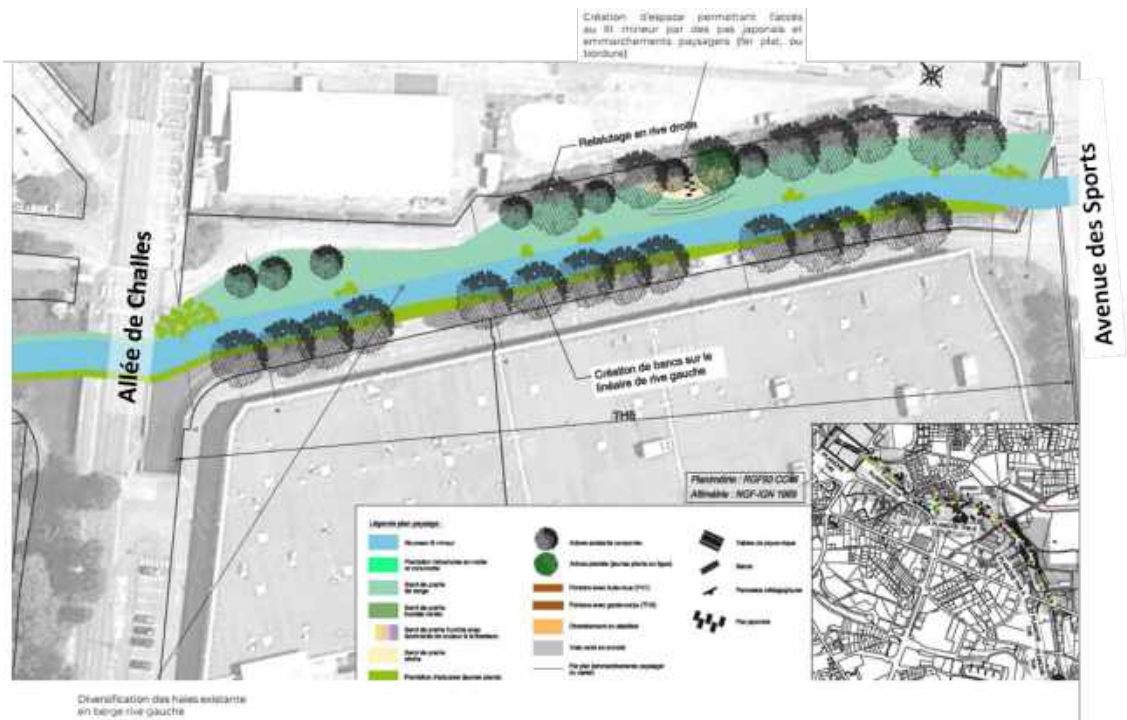


Figure 59 : vue en plan et coupe-type des aménagements – TH8

3.4.9 Zone de compensation hydraulique sur le bras des moulins

Le projet inclus dans son périmètre la réalisation d'une mesure compensatoire hydraulique, prescrite antérieurement dans le cadre de la construction de la Maison de la Culture et du Citoyen. L'emplacement choisi pour cette compensation en volume est la rive gauche du Bras des Moulins, à environ 200 m en aval de la diffluence de Pennessuy. La compensation est dimensionnée pour un volume de 1 200 m³.

L'opération prévoit :

- La réalisation d'un décaissement sur une surface de 2 200 m² ;

- La création d'une surverse latérale de 5 m de largeur en amont du projet, calée à la cote 227.9 mNGF, soit 30cm au-dessous du TN naturel ;
- L'implantation d'un ouvrage de restitution (buse avec clapet anti-retour) au lit mineur en aval du bassin de dimension $\Phi 200$ mm et calée à la cote fil d'eau 227.0 mNGF. Le temps de vidange du bassin une fois le niveau d'eau dans le bief des Moulins abaissé est de 6 heures ;

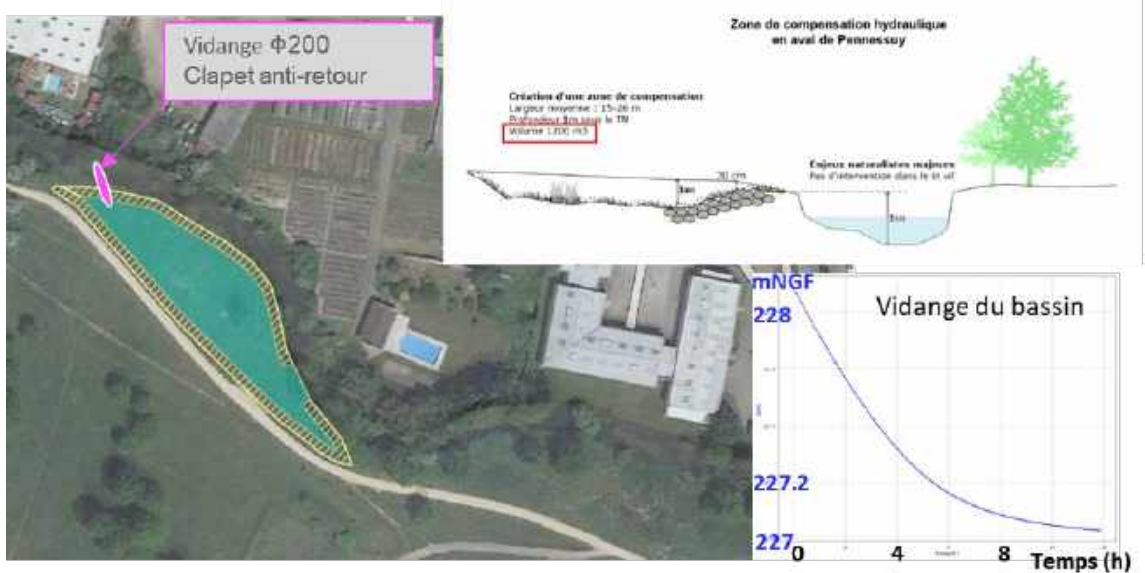


Figure 60 : Plan d'implantation et coupe-type bassin de compensation



Figure 61 : vue de l'emplacement du bassin de compensation hydraulique

3.4.10 Rattachement de l'opération à la rubrique 3350

La figure suivante permet de classer les opérations selon les types listés à la rubrique 3350 :

Type d'aménagement	Travaux linéaire	Tronçon
1° Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur excepté barrage, système d'endiguement, aménagement hydraulique au sens du R. 562-18	Suppression vannage de Curtafray	TH2
2a) Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement de celui-ci dans son talweg	Reméandrage en plaine au droit du thalweg naturel (480 ml)	TH1
2b) Restauration de zones humides ou de marais	Création d'une zone humide + 12aines de mares (TH1, surfaces respectives de 6 400 m ² et 4 800m ²) → TH1 Création de 2 mares (→ 290 m ²) → TH2 Création de 2 zones humides (→ 8 800 m ²) → TH3	TH1, TH2 TH3
2c) Mise en dérivation ou suppression d'étangs ;	Non concerné	/
2d) Revégétalisation des berges ou reprofilage améliorant leurs fonctionnalités naturelles ;	Ensemble du projet, exceptés les TH4 et TH5 (environ 3.7 km)	TH1 TH2 TH3 TH6 TH7 TH8
2e) Reméandrage ou restauration d'une géométrie plus fonctionnelle du lit du cours d'eau ;	Ensemble du projet de la Reyssouze (environ 2.0 km)	TH1 TH2 TH3

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

PIECE 3 NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX ET RUBRIQUES LOI SUR L'EAU CONCERNEESDOCUMENT D'INCIDENCES

p. 70

Type d'aménagement	Ouvrage / linéaire	Tronçon
2f) Reconstitution du matelas alluvial du lit mineur du cours d'eau ;	Ensemble du projet (environ 4.1 km)	TH1 TH2 TH3 TH6 TH7 TH8
2g) Remise à ciel ouvert de cours d'eau artificiellement couverts ;	Non concerné	/
2h) Restauration de zones naturelles d'expansion des crues	Création d'un bassin en rive gauche du bras des Moulins : 1 200 m3 disponibles pour la crue exceptionnelle	Zone compensation bras des moulin

Tableau 2 : Synthèse du rattachement des opérations à la rubrique 3350 de la nomenclature IOTA

3.5 CALENDRIER DES TRAVAUX RETENUS

Comme rappelé en introduction, une incertitude demeure sur la nécessité de soumettre l'opération à une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

En cas de dérogation, seule la Reyssouze pourra être restaurée, le calendrier étant incompatible avec d'autres projets urbains menés par d'autres maîtres d'ouvrage.

Plusieurs critères ont été pris en compte afin de réaliser ce planning : la catégorie piscicole de la Reyssouze, l'absence de fauche des prairies jusqu'en août et les conditions hydrauliques hivernales, avec la nécessité de conserver un canal de Loëze fonctionnel en cas de besoin.

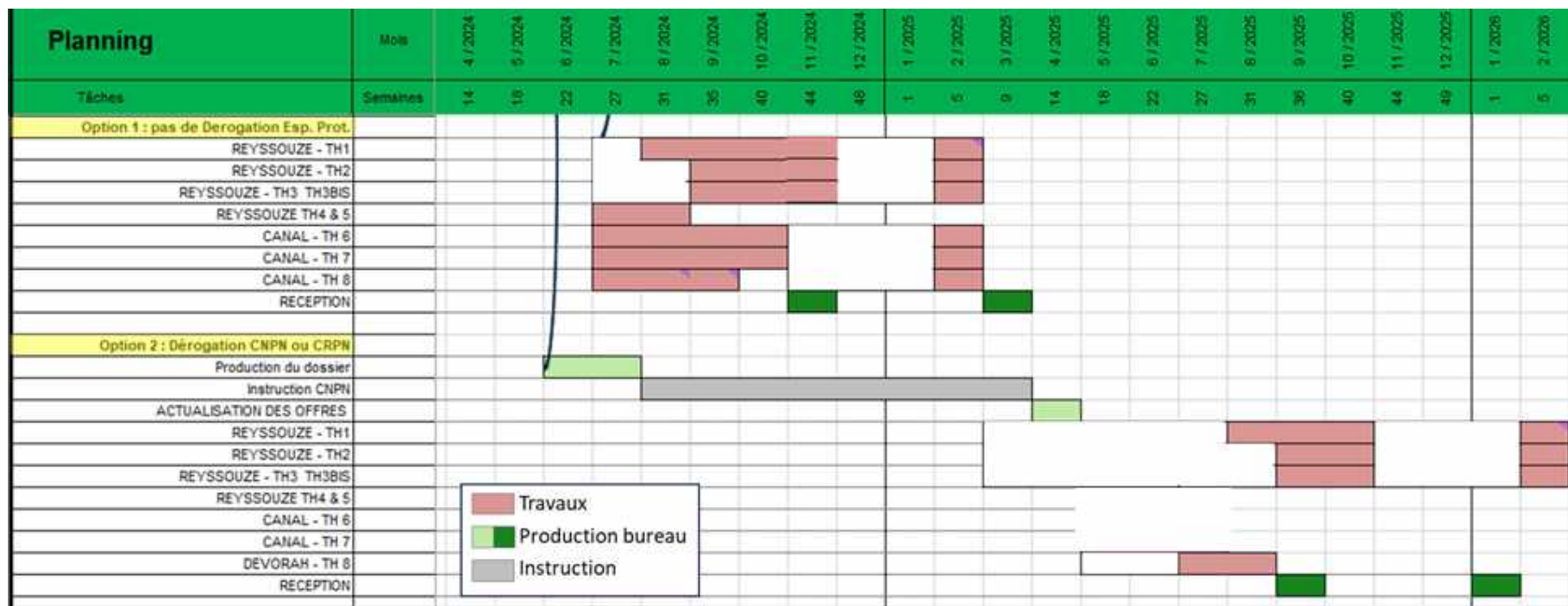


Figure 62 : Planning des travaux

3.6 CADRE REGLEMENTAIRE

3.6.1 R214 du code de l'environnement

Le code de l'environnement définit 3 régimes d'examen (Autorisation, Déclaration, Non concerné) selon l'ampleur des incidences potentielles d'une nouvelle installation, ouvrage, travaux, ou activité en lien avec le milieu aquatique.

La présentation du projet permet de constater que les objectifs sont exclusivement liés à la restauration des fonctionnalités naturelles de la Reyssouze.

Le tableau ci-après permet de faire le lien entre les objectifs du projet et les alinéas de l'arrêté du 29 septembre 2023 listant les actions éligibles à l'application de la **rubrique 3.3.5.0** « Travaux ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif ».

Alinéas du décret du 29 septembre 2023 (rubrique 3.3.5.0)	Lien avec les objectifs du projet
1° Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur excepté barrage, système d'endiguement, aménagement hydraulique au sens du R. 562-18	OUI
2a) Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement de celui-ci dans son talweg	OUI
2b) Restauration de zones humides ou de marais	OUI
2c) Mise en dérivation ou suppression d'étangs ;	NON
2d) Revégétalisation des berges ou reprofilage améliorant leurs fonctionnalités naturelles ;	OUI
2e) Reméandrage ou restauration d'une géométrie plus fonctionnelle du lit du cours d'eau ;	OUI
2f) Reconstitution du matelas alluvial du lit mineur du cours d'eau ;	OUI
2g) Remise à ciel ouvert de cours d'eau artificiellement couverts ;	NON
2h) Restauration de zones naturelles d'expansion des crues	OUI

Tableau 3 : Actions éligibles à l'application de la rubrique 3.3.5.0

➔ **Le tableau permet donc de confirmer l'éligibilité du projet à l'application de la rubrique 3.3.5.0, qui est exclusive des autres rubriques de la nomenclature.**

L'opération relève d'une Déclaration au titre de la nomenclature IOTA.

3.6.2 R122 du code de l'environnement évaluation environnementale

L'article R.122 du code de l'environnement détermine les types de projets soumis ou susceptibles d'être soumis à évaluation environnementale. Le guide de lecture de la nomenclature précise **les travaux de renaturation d'un cours d'eau** (permettant de restaurer les fonctionnalités d'un cours d'eau ou de restaurer la végétation des berges) et ayant pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des cours d'eau **ne sont pas visés par cette rubrique.**

➔ **Le projet n'est ni soumis à examen cas par cas, ni à évaluation environnementale.**

3.6.3 L411 du code de l'environnement concernant les espèces protégées

L'article L411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Les inventaires ont montré la présence d'espèces protégées (Cf. dossier diagnostic écologique annexé). Les services des espaces naturels de la DREAL ont été rencontrés en janvier 2024. Un rapport détaillant les impacts en phase travaux et les impacts résiduels globaux de l'opération sur les enjeux naturalistes leur a été envoyé fin janvier.

➔ **l'instruction du rapport, indépendante du présent document, débouchera sur la validation du projet ou bien sur l'instruction d'un dossier Dérogation Espèces Protégées.**

PIECE 4 DOCUMENT D'INCIDENCES

La présente pièce 4, a pour but d'identifier les effets sur les eaux et les milieux aquatiques dans leur globalité (eaux superficielles courantes et stagnantes, eaux souterraines et milieux aquatiques) pouvant être induits par le projet.

Cette pièce présente tout d'abord des éléments de compréhension de l'état initial des eaux et des milieux aquatiques rencontrés sur la zone d'étude du projet en le situant dans son contexte climatologique, topographique et géologique.

Ensuite, les incidences potentielles du projet de restauration sont analysées. Sont distingués : (i) les effets prévisibles en cours de chantier du projet et (ii) ceux attendus en phase définitive à l'issue des travaux.

Différentes mesures sont enfin proposées permettant d'éviter, de réduire ou bien de les compenser.

Les derniers chapitres ont pour objet de vérifier si le projet est susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 et enfin de s'assurer que les aménagements prévus sont compatibles avec les différentes préconisations du SDAGE Rhône-Méditerranée et de tout autre document de planification en matière de gestion des eaux.

La prise en compte de l'environnement a été intégrée le plus tôt possible dans la conception du projet, afin qu'il soit le moins impactant possible pour l'environnement.

Les mesures adaptées pour éviter et réduire les impacts négatifs sur l'environnement ont été définies et sont présentées dans les parties suivantes. Elles participent pleinement à la démarche **Éviter-Réduire-Compenser et Accompagner**.

4.1 ÉTAT INITIAL

4.1.1 Définition de la zone d'étude

Les tronçons concernés par les travaux sont :

- La Reyssouze (TH1 à TH3bis) de l'aval du pont du Chemin du Lac de Bouvent jusqu'à la défluence avec le Canal de l'Oise ;
- Le Canal de l'Oise TH6 – TH7 qui sert de bras de décharge en cas de crue ;
- Le Dévorah TH8 depuis la confluence jusqu'à l'Allée de Challes ;
- Création d'une zone de compensation dans le Bras des moulins ;

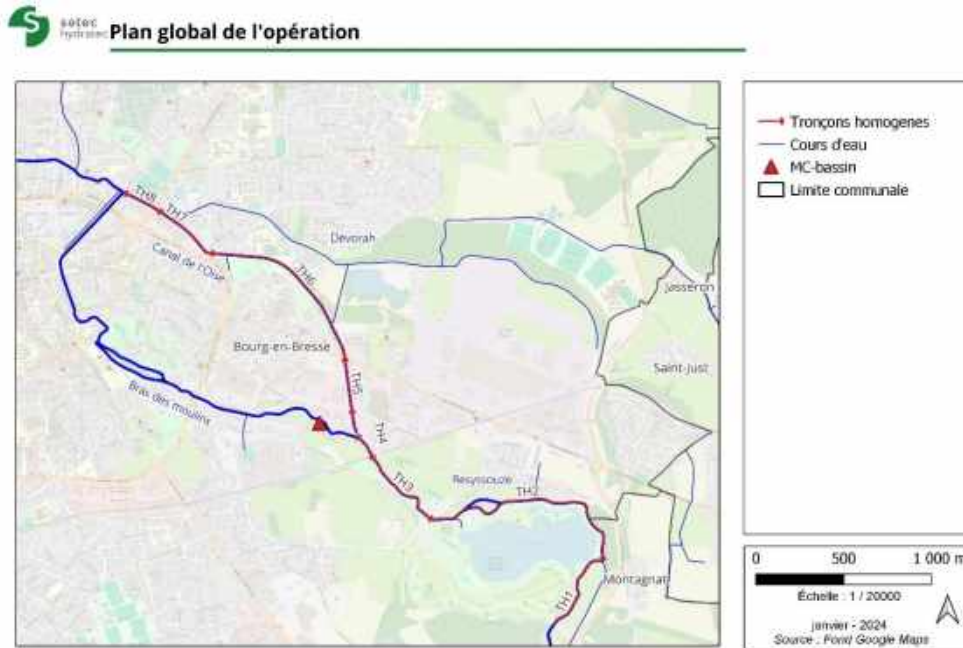


Figure 63 : Zone d'étude

4.1.2 Le milieu physique

a) Contexte climatologique

Le bassin versant de la Reyssouze est soumis à un climat continental à tendance océanique peu marquée.

L'influence océanique se caractérise par:

- des précipitations abondantes et réparties de manière équilibrée entre les différentes saisons;
- un temps instable.

L'influence continentale se manifeste par:

- un léger maximum pluviométrique d'été (103 mm en août);
- une amplitude thermique exceptionnelle.

Une des stations météorologiques situées à proximité du site est celle d'AMBERIEU (01), à une altitude de 250 m. Sur l'année, le cumul de précipitation est de 1058 mm, un cumul représentatif d'une région plutôt humide. La température moyenne interannuelle est de 11.5 °C.

- Les mois les plus secs sont les mois estivaux de juin à août et hivernaux de janvier à février ;
- La période estivale (juin à août) correspond à la période la plus chaude avec des températures proches de 20°C,
- Une période pluvieuse est plus marquée : de septembre à novembre.

b) Contexte topographique

Le bassin versant de la Reyssouze, situé dans le département de l'Ain, plus particulièrement dans la Bresse, s'étend sur 495 km². Il est dominé à l'est par le massif du Revermont, culminant à 575 m. A l'ouest, il est délimité par la Dombes et la vallée de la Veyle. Le corps du bassin est formé de plateaux vallonnés et étagés dont l'altitude est comprise entre 200 et 300 mètres. La vallée de la Reyssouze est généralement large et peu vallonnée.

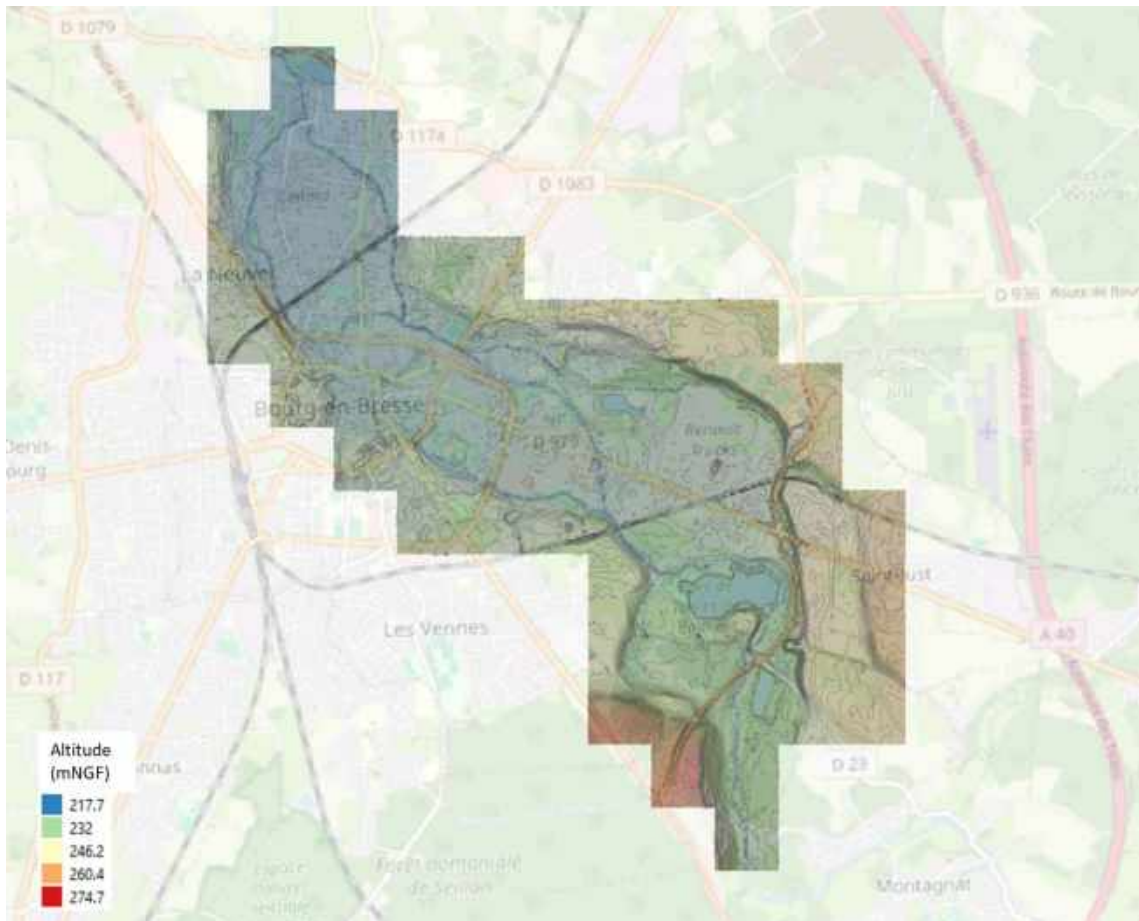


Figure 64 : Topographie de la zone d'étude

c) Contexte morphologique

Le projet, dans son ensemble, concerne la Reyssouze longeant le lac du parc de loisir de Bouvent jusqu'à la défluence de Pennessuy sur 2 100 m ; puis le canal de Loëze servant de décharge en crue depuis l'avenue Amédée Mercier jusqu'au pont de l'avenue des Sports.

Les particularités des différents tronçons sont décrites en détail dans le §3.4.

En synthèse de ce chapitre, on retiendra que le contexte morphologique de la Reyssouze, sur les 2 100 mètres linéaires dans la zone d'étude, et celui d'un cours d'eau frappé de nombreuses altérations :

- 3 systèmes de vannage influencent les lignes d'eau et forment des plan d'eau stagnants lors des étiages : la vanne de Curtafray, la vanne de Pennessuy, et la vanne des deux Saules, qui influence le tronçon terminal du Devorah.

L'influence hydraulique et morphologique de la vanne de Curtafray est observable jusqu'à plus d'un kilomètre en amont de la vanne, comme en témoigne cette photographie prise après son abaissement.



Figure 65 : TH2 - état actuel (février 2024)

L'influence de la vanne de Pennessuy est tout aussi conséquente et impacte la totalité du TH3 jusqu'au pont de Curtafray.

La présence de ces plans d'eau en amont des vannes a altéré durablement les milieux rivulaires, qui ont été cantonnés à une bande étroite, de l'ordre de quelques mètres au contact de la ligne d'eau. Des berges sub-verticales se sont formées du fait de l'impossibilité pour les strates hélophytiques, herbacées et arbustives, de coloniser les pentes douces d'origine, noyées en permanence par les vannes.

Il en résulte un faciès uniforme sur la quasi-totalité de la zone d'étude : large chenal lentique et rectiligne, offrant une faible attractivité, une connectivité latérale inexistante pour les crues courantes, et des régimes d'écoulements propices à une eutrophisation en été.

L'altération majeure observée est la simplification des paramètres physiques du lit mineur avec une prédominance des faciès lentiques, l'étalement de la lame d'eau, l'homogénéisation du substrat vers des dépôts vasards et la perte des structures d'abri en pied de berge.

d) Contexte géologique

Le sud-est du bassin versant de la Reyssouze est occupé par le Massif du Revermont. Celui-ci est constitué de formations calcaires d'âge essentiellement jurassique, émergées à la faveur de la poussée orogénique alpine. Le massif est caractérisé par des plissements d'axes méridiens et réseaux de failles et fractures qui conditionnent les circulations d'eau karstiques.

Au pied de ce relief se développe le fossé d'effondrement bressan, large d'une quarantaine de kilomètres, et siège de plusieurs phases de sédimentation successives, à l'origine des formations géologiques observables aujourd'hui.

La puissante série du «Complexe des Marnes de Bresse» formé au Pliocène constitue en effet le substratum du bassin bressan. Dans le détail, elle correspond à une grande variété de lithologies: argiles bleues à grises généralement compactes, incluant localement des concrétions calcaires et passées ligniteuses ; marnes de même couleur, peu compactes et plutôt litées; silts et sables fins gris/noir.

Ces terrains correspondent à un épisode de sédimentation en milieu calme, de type lacustre, épisodiquement troublé par des apports d'origine fluviale, qui se traduisent par des intercalations de matériaux plus grossiers noyés dans cette matrice argileuse: sables, graviers ou galets, localement indurés en conglomérats, formant des bancs épais de quelques mètres (exceptionnellement une vingtaine de mètres). Les Marnes affleurent sur certains secteurs mais elles sont le plus souvent recouvertes de formations plus récentes.

Le premier épisode de recouvrement est daté du début de l'ère Quaternaire, il y a 2 millions d'années. L'épandage de matériaux détritiques grossiers par des paléo-fleuves venant du sud est ainsi à l'origine des «Cailloutis et sables ferrugineux des Dombes», ou «Alluvions Jaunes», mais ces derniers n'affleurent que rarement. Des matériaux équivalents constituent l'ossature du plateau de Jasseron.

La région a ensuite subi, il y a 400 000 ans, l'arrivée par le sud d'un glacier issu des Alpes, s'avancé jusqu'à la hauteur de Bourg-en-Bresse. Cet épisode a laissé place à des terrains typiquement hétérogènes et à forte dominante argileuse, résultant d'un mode de dépôt chaotique:

- des moraines de fond, qui forment l'actuel plateau de la Dombes et des moraines terminales externes en forme de bourrelets en arc de cercle;
- des dépressions glacio-lacustres, développées en arrière des moraines terminales et propices au dépôt de sables.

Par ailleurs, les différentes phases d'avancée et de recul du glacier se traduisent lithologiquement par des formations fluvioglaciales: les cours d'eau ont d'abord entaillé les terrains encaissants, puis apporté un remplissage alluvionnaire de type sables et galets, qui constitue notamment le couloir de Certines et les terrasses emboîtées de Péronnas et Bourg-en-Bresse.

Après le retrait du glacier, les vallées de la Veyle et de la Reyssouze, peu marquées dans le paysage, se sont remplies d'alluvions sur une épaisseur variable et parfois importante, qu'il est souvent difficile de distinguer des formations fluvioglaciales sous-jacentes.

Ce rapide historique met donc en évidence la complexité géologique du raccordement Dombes-Bresse, notamment en termes de variabilité des faciès, due tant à la variété des types de sédimentation qu'aux multiples phases de remaniement des terrains déposés antérieurement.

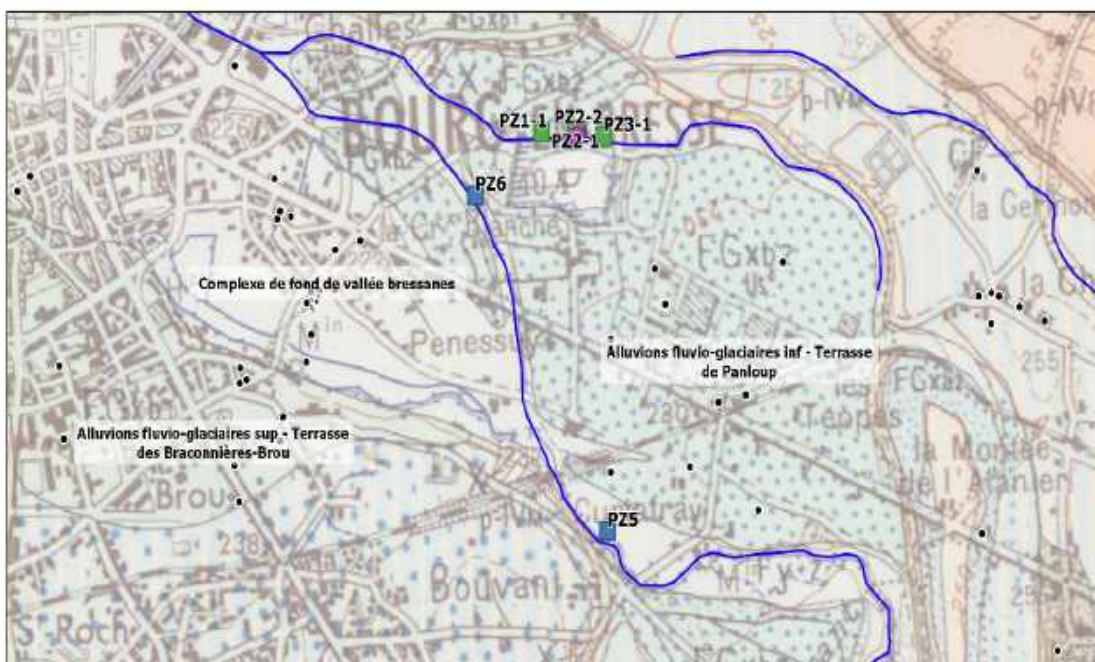


Figure 66 : Contexte géologique local

A l'amont, les sols du bassin versant sont composés principalement :

- à l'est, dans le massif du Revermont (contrefort du massif du Jura), de formations sédimentaires calcaires et marno-calcaires susceptibles de drainer les eaux vers les alluvions de la vallée de la Reyssouze (phénomène karstique) ;
- dans le fond de vallée, d'alluvions fluvio-glaciaires à dominante sablo-graveleuse, appelé le couloir de Certines.

La stratigraphie des horizons géologiques issus des sondages historiques disponibles, montre des horizons argileux compacts à des profondeurs de 5 à 12 m, sous lesquels se retrouvent des graves.

Profondeur	Lithologie théorique du sondage BSS001RFDH
De 0 à 1 m	GROS GALETS ET TERRE VEGETALE
De 1 à 2 m	GALETS ARGILEUX (+venues d'eau)
De 2 à 2,7 m	GALETS ARGILEUX BLEUS
De 2,7 à 4 m	GRAVIERS GALETS SABLE
De 4 à 8,5 m	GROS GALETS GRAVIERS SABLE BLEU
De 8,5 à 8,8 m	GALETS ARGILEUX JAUNES
De 8,8 à 9,3 m	ARGILE JAUNE
De 9,3 à 9,5 m	ARGILE AVEC DEBRIS DE TERRE NOIRE
De 9,5 à 10 m	SABLE ARGILEUX JAUNE
De 10 à 11 m	SABLE ARGILEUX GRAVIERS

Figure 4-67 : Log géologique des formations au droit du sondage BSS001RFDH (proche PZ4) – source : Infoterre.

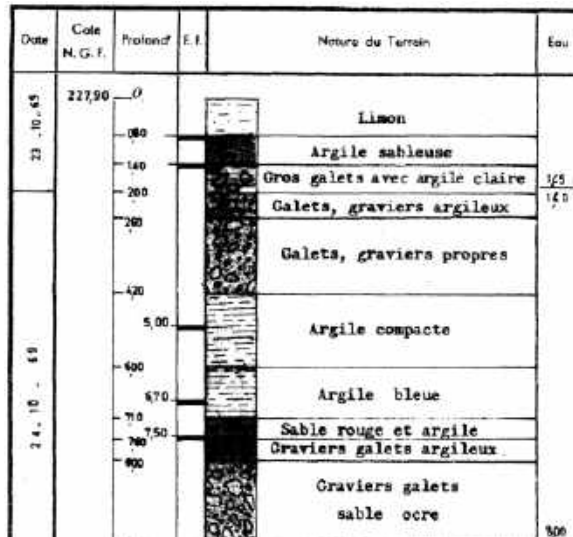


Figure 68 : Log géologique des formations au droit du sondage BSS001RFDC (proche PZ5) – source Infoterre

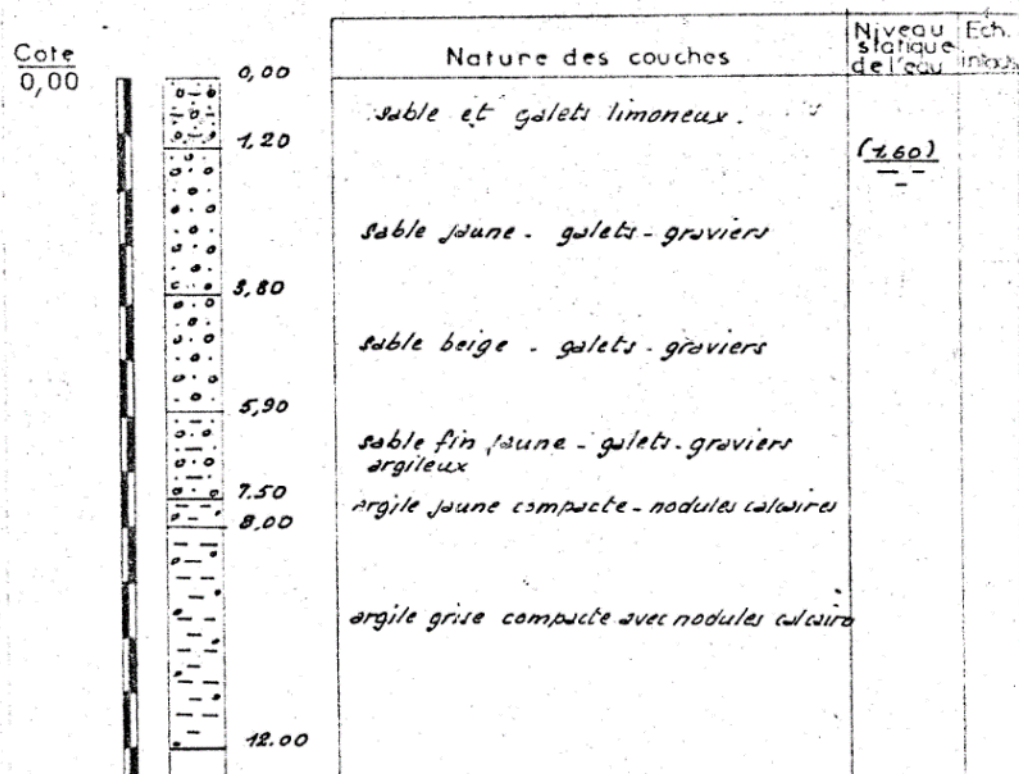


Figure 69 : Log géologique des formations au droit du sondage BSS001RFGC (point BSS le plus proche de pZ6 – 480 m au Sud-Est) – source Infoterre.

Une campagne de sondages a été réalisée au droit du secteur d'étude, aux emplacements figurés sur la carte de la Figure suivante.

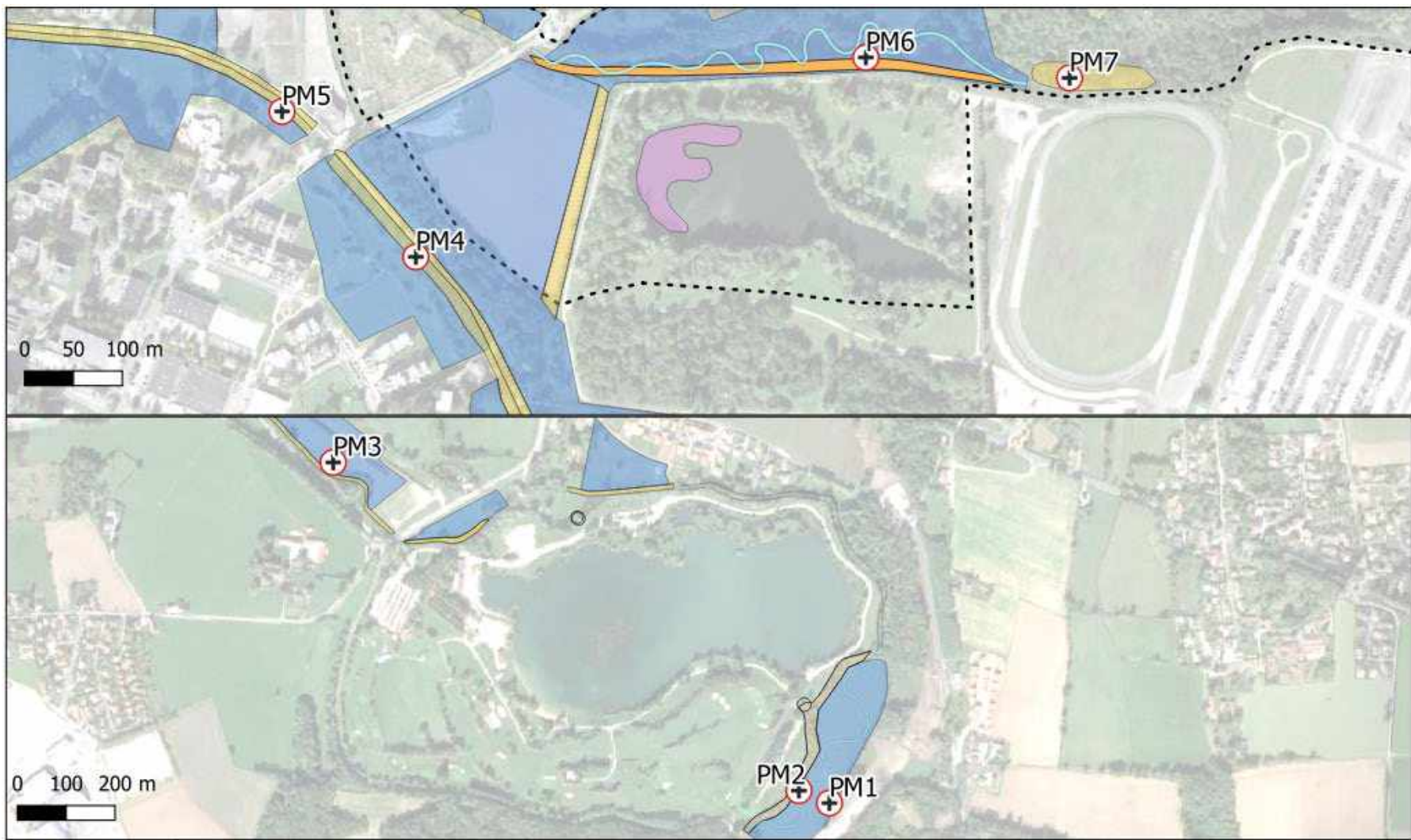


Figure 70 : implantation générale des sondages à la pelle

4.1.3 Les eaux souterraines

a) Description générale de la masse d'eau souterraine

Selon le SDAGE Rhône-Méditerranée, la zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine affleurante suivante : Formations fluvio-glaciaires du couloir de Certaines - Bourg-en-Bresse (code FRDG342).

Selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022 – 2027, un Risque de Non Atteinte du Bon Etat (RNABE) porte sur :

- le volet qualitatif qui est handicapé par des pollutions par les pesticides et nutriments agricoles
- le volet quantitatif concernant les prélèvements d'eau.

Saône					
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	RNABE 2021		RNABE 2027	
		Volet quantité	Volet qualité	Volet quantité	Volet qualité
FRDG342	Formations fluvio-glaciaires du couloir de Certaines - Bourg-en-Bresse	non	oui	Oui	Oui

Figure 71 : Etat des lieux du SDAGE 2022 -2027

b) Description de la nappe alluviale au droit du projet

La nappe alluviale de la Reyssouze est peu profonde (-1 à -2 mètres). En dépit de son lit très colmaté, la Reyssouze draine généralement la nappe et l'alimente ponctuellement dans le temps (période hivernale) et dans l'espace (en amont des retenues). L'écoulement général de la nappe se fait parallèlement à la Reyssouze avec un gradient piézométrique variant entre 1 et 3‰. Les caractéristiques hydrodynamiques de cette nappe sont une perméabilité de 2 à 4.10⁻³ m/s.

c) Suivi piézométrique mis en place dans le cadre de l'opération

◆ Principe et objectifs

Les travaux prévus visent en particulier la restauration du rôle de stockage inter saisonnier (rôle « tampon » ou « éponge ») et auront donc un impact à la hausse des niveaux de nappe d'accompagnement, qu'il convient de suivre et d'analyser.

La mise en place d'un réseau de piézomètres permet :

- Caractériser les nappes en présence et les niveaux de nappe;
- Déterminer l'impact durant les travaux et à terme alimenter les dossiers réglementaires (loi sur l'eau notamment) ;
- Réaliser un suivi avant et après travaux des niveaux de nappe afin de caractériser sur le long terme l'influence des travaux de restauration. L'implantation des piézomètres et leur suivi au minimum 1 an avant le début des travaux permettra d'avoir une chronique de référence, avant travaux, sur un cycle hydrologique ;

L'objectif étant de caractériser les échanges nappes rivière, des relevés sont également prévus dans les cours d'eau : niveaux, température, conductivité.

Ces relevés sont en cours de synthèse et d'analyse par le SBVR.

◆ **Formations suivies**

Trois aquifères potentiels peuvent être interceptés :

- La nappe de surface du marais. Présente potentiellement et uniquement sur le Devorah.
- Une nappe superficielle dans les alluvions fluvio-glaciaires de la vallée
- Une nappe profonde, dans les formations plio-quadernaires, drainée partiellement par la précédente mais indépendante.

Cette succession lithologique est fournie par la base de données du sous-sol, et les informations Infoterre, notamment les fiches synoptiques des masses d'eau.

Ces informations recourent bien l'historique de la création de la base de loisir de Bouvent, rapportant que le lac a été décaissé d'abord dans des formations alluvionnaires, puis dans des horizons argileux profonds, étanches pour atteindre les graves sous-jacentes et connecter le lac avec une nappe indépendante de la nappe **superficielle**, selon l'exploitant du lac.

Cette nappe **profonde** pourrait ainsi correspondre à la masse d'eau des Formations plioquadernaires de la Dombes, FRDG 177. Bien que des échanges soient reportés entre les deux masses d'eau (les alluvions fluvio-glaciaires drainent la nappe sous-jacente), cette nappe profonde n'est pas connectée à la Reyssouze et son suivi n'est donc pas utile au projet.

Les piézomètres de suivi sont donc localisés dans la nappe superficielle, qui s'établit dans le complexe des alluvions de fond de vallée bressane (Fy+z) et des alluvions fluvio-glaciaires inférieures, Terrasse de Panloup (FGxb). Celles-ci sont en relation avec la Reyssouze et ses affluents et forment un couloir s'étendant sur environ 2km au droit de notre secteur d'étude (voir Figure 66). La masse d'eau suivie est constituée des **alluvions fluvio-glaciaires du Couloir de Certaines**, de code FRDG342. Cette masse d'eau est affleurante sur l'intégralité de sa superficie.

Ces alluvions d'une dizaine de mètres d'épaisseur, sont essentiellement constituées de sables plus ou moins argileux, de graviers et galets avec souvent un recouvrement silteux de quelques décimètres, ou sablo-limoneux de 1 à 4 mètres. Le niveau piézométrique s'établit à des profondeurs variant de 1 à 4 mètres. La fiche Masse d'eau décrit bien une connexion permanent avec la Reyssouze, dans le sens d'un drainage permanent de la nappe par le cours d'eau.

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR10369	rivière la vallière	Indépendant de la nappe
FRDR11389	ruisseau de la leschère	Pérenne drainant
FRDR11474	ruisseau le durlet	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR2010	La Veyle du plan d'eau de St Denis lès Bourg à l'Etre inclus	Pérenne drainant
FRDR593a	Le jugnon, La Ressouze de Bourg en Bresse à la confluence avec le Ressouzet et lebief de la Gravière	Pérenne drainant
FRDR594	La Ressouze de sa source au plan d'eau de Bouvant	Pérenne drainant

Figure 72 : Relation connue entre la Reyssouze et sa nappe d'accompagnement

d) Usages des eaux souterraines au droit du projet

◆ **Usage eau potable**

L'agglomération de Bourg-en-Bresse est alimentée par les captages de Péronnas, situés à proximité de la zone d'étude.

Ouvrage de prélèvement	2020 (m3)	2021 (m3)
Captage de Peronnas	1 534 131	1 363 293
Sources de Lent	2 390 822	2 412 385

Figure 73 : source : rapport annuel sur le prix et la qualité du service de l'eau

Ce captage présente une aire d'alimentation déconnectée du périmètre d'intervention, comme révélé par la figure suivante.

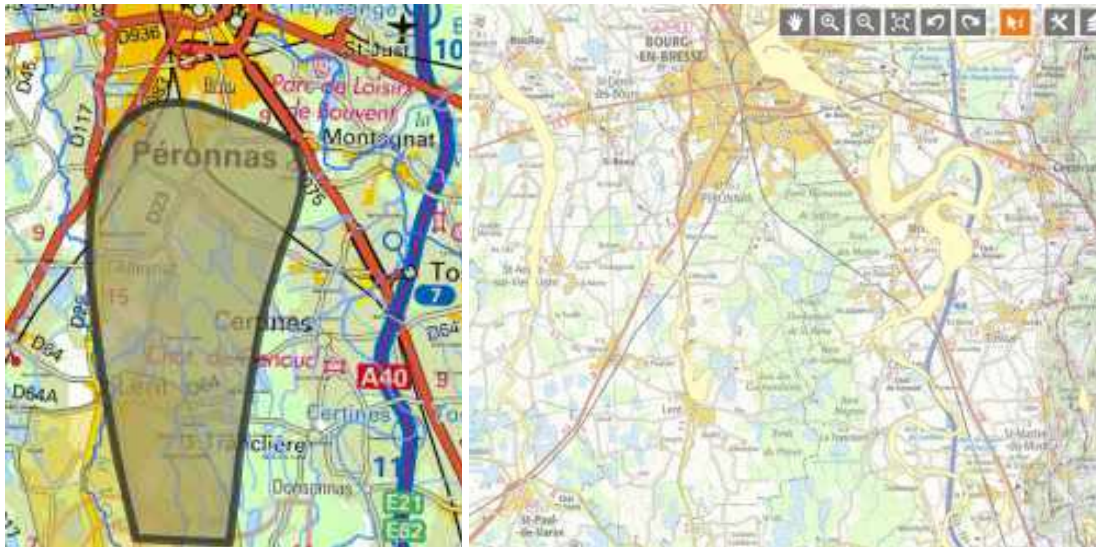


Figure 74 : aire d'alimentation du captage de Péronnas (source : aires-captages.fr) et localisation par rapport à l'entité hydrogéologique de la Reyssouze (en jaune figure de droite)

◆ Usage agricole

La masse d'eau sert à l'alimentation de réseaux d'irrigation au sud. Ces prélèvements sont situés en amont hydraulique de la zone d'étude et ne sont donc pas concernés par la présente opération.

4.1.4 Les eaux superficielles

a) Description générale du réseau hydrographique

La Reyssouze prend sa source dans le Revermont à Journans (285 m d'altitude) et se jette dans la Saône à Pont de Vaux (169 m d'altitude). Entre temps, elle est alimentée par ses affluents, dont les principaux sont la Leschèze, la Vallière, le Jugnon, le Salençon, le Reyssouzet ou encore le bief de Rollin.

La pente de la Reyssouze est faible :

- 4‰ sur la Haute Reyssouze, en amont de Bourg en Bresse ;
- 1‰ sur la Moyenne Reyssouze entre Bourg-en-Bresse et Saint-Julien-sur-Reyssouze ;

Enfin, la présence de moulins depuis plusieurs siècles et les recalibrages et curages successifs subis par les cours d'eau et biefs du bassin versant depuis les années cinquante font de la Reyssouze et de ses affluents un réseau hydrographique très anthropisé.

b) Situation administrative de la rivière

◆ Statut des cours d'eau

La Reyssouze, en amont de la confluence de Pennessuy, et le bras des moulins sont considérés comme des cours d'eau.

Le Canal de Loëze n'est pas considéré comme un cours d'eau.

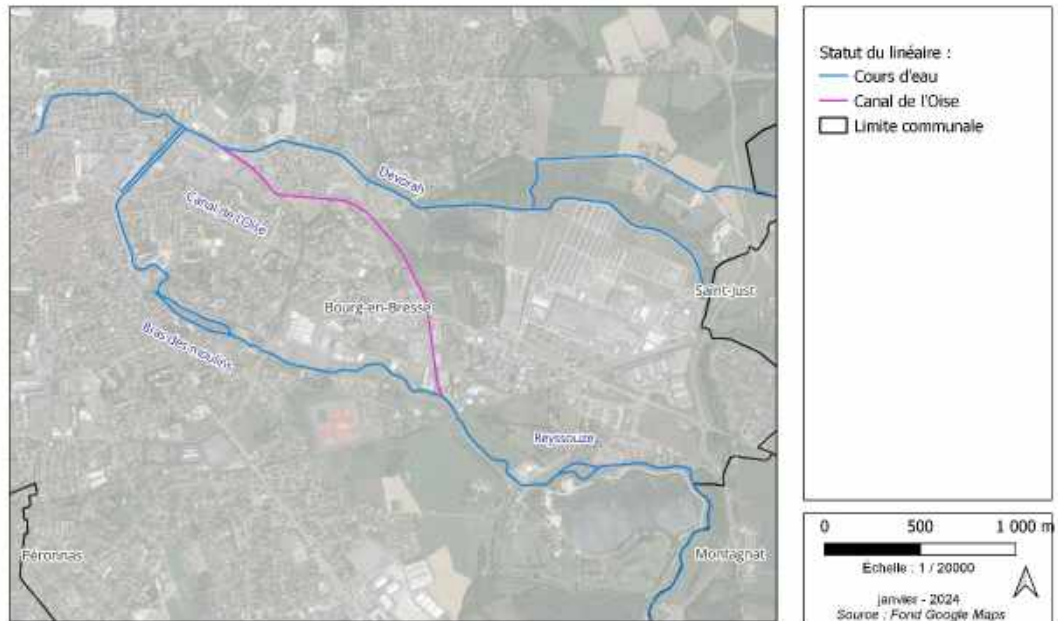


Figure 75 : Statut des cours d'eau sur la zone d'intervention

◆ **Gestionnaire du cours d'eau**

Le SBVR exerce la compétence GEMAPI sur la totalité du bassin versant de la Reyssouze, incluant le Canal de Loëze.

◆ **Continuité écologique**

La Reyssouze en amont du barrage des Aiguilles n'est pas classée sur les listes 1 et 2 au titre de la continuité écologique en référence à de l'article L214-17 du code de l'environnement.

https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/sites/sierm/files/content/2018-09/01_liste2_aout2013.pdf

https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/sites/sierm/files/content/2018-09/01_liste1_aout2013.pdf

◆ **Gestion halieutique**

D'après l'arrêté préfectoral du 7 décembre 2018, le cours d'eau de la Reyssouze, en tant qu'affluent de la Saône, est de 2^{ème} catégorie piscicole.

Son groupe dominant est donc constitué de cyprinidés (poissons blancs).

◆ **Inventaire départemental des frayères**

Le premier arrêté préfectoral relatif à l'établissement de l'inventaire des frayères a été pris, pour le département de l'Ain, en date du 27 décembre 2012, conformément à l'article R.432-1-3 du code de l'environnement.

Une révision au moins une fois par décennie est requise par l'article R.432-1-4 pour cet arrêté, celle-ci a été effectuée au 1^{er} décembre 2022 puis réactualisée au 12/12/2023, ce dernier faisant foi.

La liste annexée à ce projet d'arrêté préfectoral ne modifie pas les espèces concernées pour la Reyssouze au droit du projet : les espèces présentes étant, le chabot, la Lamproie de planer, la truite fario et la vandoise.

c) Description de la rivière Reyssouze au droit du projet

◆ **Aspects qualitatifs**

La zone d'intervention fait partie de la masse d'eau « La Reyssouze de Bourg en Bresse à la confluence avec le Reyssouzet » (FRDR593a), dont l'état physico-chimique est suivi à la station de Viriat, en aval de la zone de travaux et en aval de Bourg-en-Bresse.

	2016	2015	2014	2013
Physico-chimie				
Bilan de l'oxygène	BE	MOY	MOY	MOY
Température	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	BE	MED	MED	MED
Nutriments phosphorés	BE	MOY	MOY	MOY
Acidification	TBE	TBE	TBE	TBE
Polluants spécifiques				
Biologie				
Invertébrés benthiques				
Diatomées				
Macrophytes				
Poissons				
Hydromorphologie				
Pressions Hydromorphologiques				
État écologique	IND	IND	IND	IND
Potentiel écologique				
ETAT CHIMIQUE				

Figure 76 : Fiche synthèse de l'état écologique de la Reyssouze à Viriat – station 06580621 (source : rhone-mediterranee.eaufrance.fr)

La qualité physico chimique était Moyenne à Viriat entre 2013 et 2015, du fait de présence d'Ammonium, Nitrites et de Phosphates, Phosphore. Une étude est venue compléter en 2014 le programme de suivi départemental de la qualité des eaux superficielles : Suivi complémentaire de la qualité des eaux du bassin de la Reyssouze du SBVR. D'après cette étude, les polluants pourraient provenir :

- de mauvais raccordements et/ou dysfonctionnements sur le réseau de collecte ;
- sans connaissance précise, il se peut que le taux de desserte ne soit pas maximal, c'est à dire qu'il demeure des habitations inscrites au zonage collectif mais que ces dernières ne soient encore pas raccordées au traitement collectif ;
- d'installations de traitement autonome défectueuses ;
- des polluants anthropiques ;

Concernant la qualité écologique de cette station, l'analyse de la qualité biologique des eaux n'a pas été réalisée ici en raison de l'absence de substrat naturel dans le lit du cours d'eau. En effet, le milieu est exclusivement constitué de surfaces uniformes artificielles et est canalisé. Par ailleurs, les berges bétonnées pentues et lisses rendent très difficiles la remontée du canal depuis le fond du lit.

Ce constat apparait dans l'état des lieux du SDAGE 2022 avec, un Risque de Non Atteinte du Bon Etat (RNABE) sur le volet écologique (altération de la continuité écologique et de la morphologie) et le volet chimique (pollution par les nutriments urbains, industriels, pesticide et substance toxique).

Saône						
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie	Nature	RNABE 2021	RNABE 2027	
					Volet écologique	Volet chimique
FRDR593e	Le Jugnon, La Ressouze de Bourg en Bresse à la confluence avec le Ressouzet et le bief de la Gravière	Cours d'eau	MEN	Oui	Oui	Oui

Figure 77 : Etat des lieux du SDAGE 2022 -2027

4.1.5 Les zones de protection réglementaires

Les informations suivantes sont issues du Rapport de *Diagnostic écologique et ERC* émis par Blazius Expertise et remis aux services de l'état en janvier 2024. (III.A – Zonages réglementaires)

a) Parcs Nationaux et Parcs Naturels Régionaux

La zone d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre de PN ni de PNR. Le parc le plus proche est situé à environ 40 kilomètres à l'est du site, à savoir le « PNR du Haut-Jura ».

Il n'y a aucun enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet du fait de la distance.

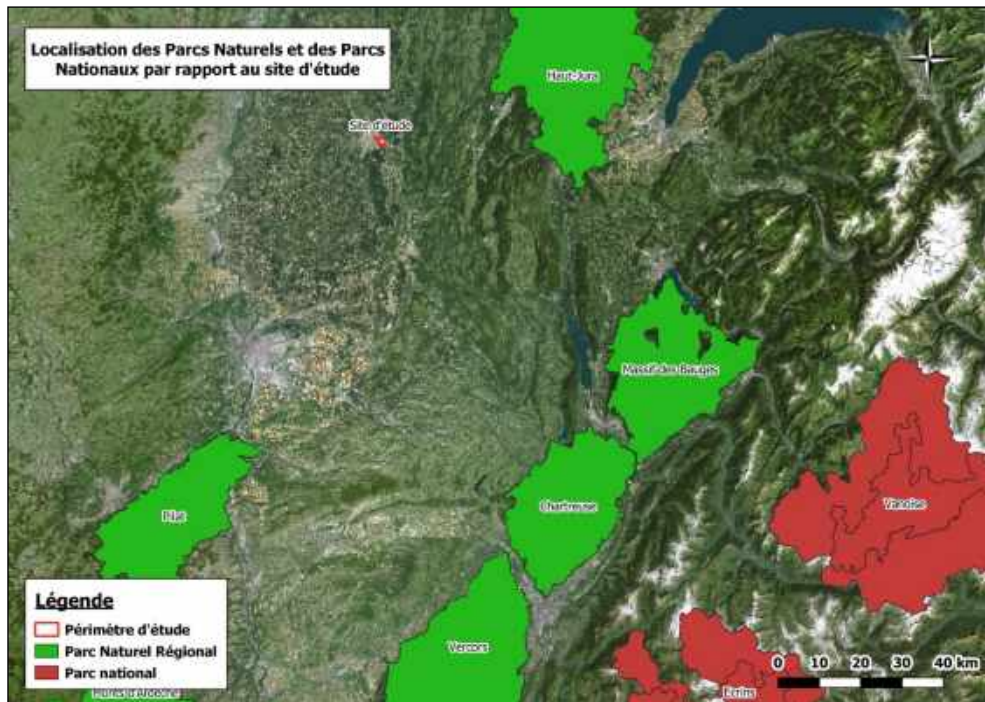


Figure 78 : carte de localisation des Parcs Nationaux et Parcs Naturels Régionaux par rapport au site

b) Réserves Naturelles

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucune Réserve Naturelle. La plus proche est la RNN « Grotte de Hautecourt » qui est à 10 kilomètres à l'est. **Il n'y a aucun enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet du fait de la distance.**



Figure 79 : Carte de localisation des réserves naturelles par rapport au site d'étude

c) Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucun APPB. Le plus proche est situé à 13 kilomètres à l'est du site d'étude « Ruisseau de Sélignac ». Il n'y a aucun enjeu sur ce type de zonage règlementaire vis-à-vis du projet du fait de la distance.



Figure 80 : Carte de localisation des APPB par rapport au site d'étude

d) Espaces Naturels Sensibles

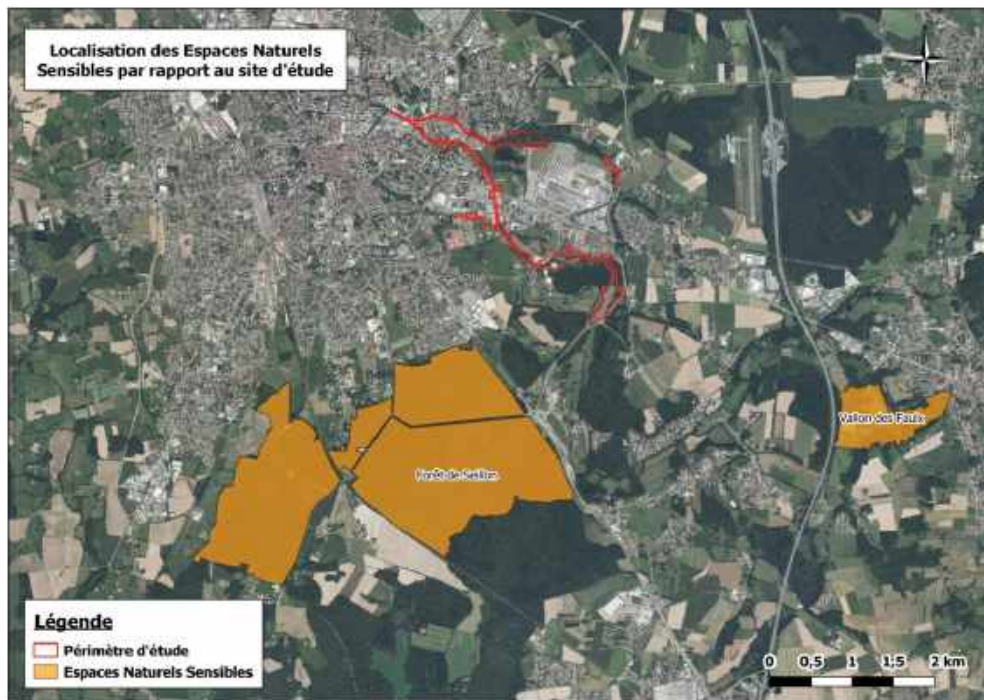


Figure 81 : Carte de localisation des Espaces Naturels Sensibles par rapport au site d'étude

e) Natura 2000

◆ Zones Spéciales de Conservation

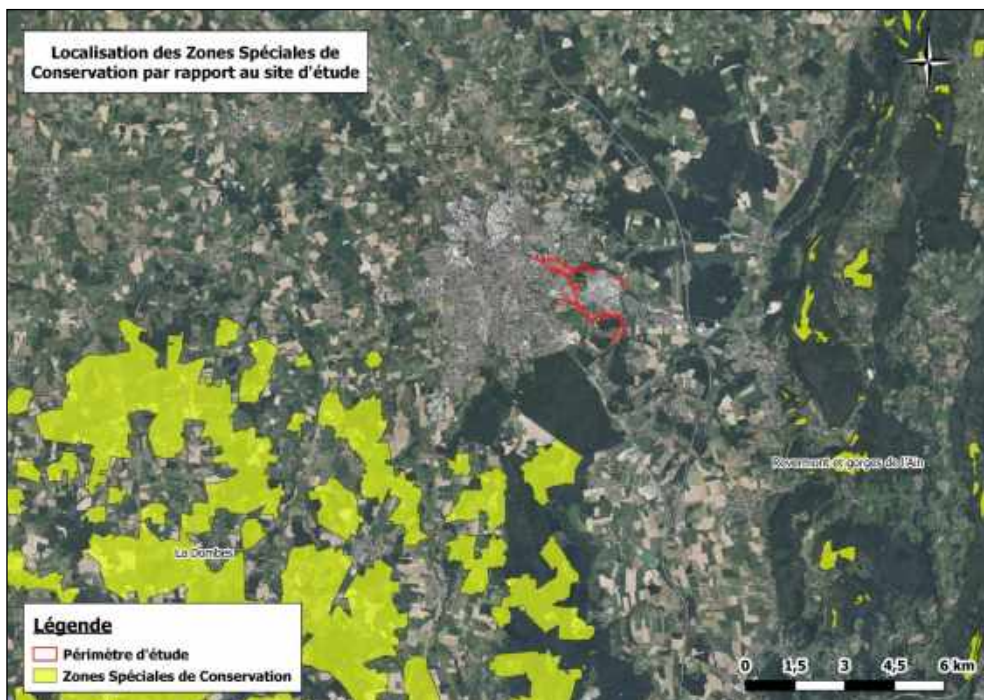


Figure 82 : Carte de localisation des Zones Spéciales de Conservation par rapport au site d'étude

Le site n'est au sein d'aucune ZSC. Deux sont toutefois présentes dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. La plus proche est « La Dombes » et « Revermont et gorges de l'Ain » à 5 kilomètres. **Il est possible qu'il y ait un enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet concernant les espèces mobiles bien que cela reste peu probable.**

Pour l'analyse des incidences sur les espèces visées par le zonage, le lecteur est renvoyé au document d'incidence Blazius en Annexe 2.

◆ **Zone de Protection Spéciale**

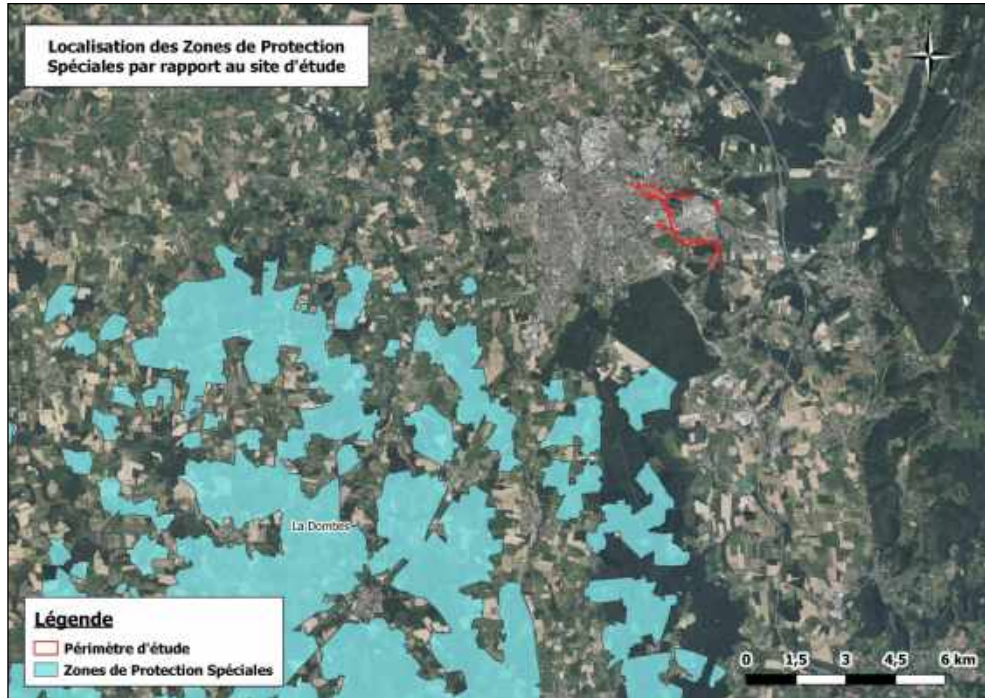


Figure 83 : Carte de localisation des Zones de Protection Spéciales par rapport au site d'étude

Une Zone de Protection Spéciale est comprise dans un rayon de 5 kilomètres autour du site d'étude à savoir « La Dombes ». **Il est possible qu'il y ait un enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet concernant les oiseaux bien que cela reste peu probable.**

Pour l'analyse des incidences sur les espèces visées par le zonage, le lecteur est renvoyé au document d'incidence Blazius en Annexe 2.

4.1.6 Les zonages d'inventaires

Les informations suivantes sont issues du Rapport de *Diagnostic écologique et ERC* émis par Blazius Expertise et remis aux services de l'état en janvier 2024. (III.B – Zonages d'inventaires)

a) ZNIEFF de type 1

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucune ZNIEFF de type 1. Cinq sont présentes à moins de 5 kilomètres du site. L'entité la plus proche est à 3 kilomètres au sud-ouest du site, à savoir : « Etangs de la Dombes ». Les ZNIEFF à l'Est sont au sein du massif calcaire du Revermont dont les milieux naturels ne sont pas similaires au site d'étude. Elles ne seront pas décrites ici. **Il n'y a pas d'enjeu sur ce type de zonage vis-à-vis du projet du fait de la distance, mais il est**

possible d'identifier des espèces remarquables car ce sont des milieux naturels de la plaine Bressane ce qui est le cas du site d'étude.



Figure 84 : Carte de localisation des ZNIEFF de type 1 par rapport au site d'étude

b) ZNIEFF de type 2

Le site d'étude n'est au sein d'aucune ZNIEFF de type 2. Deux sont dans un rayon de moins de 5 kilomètres : « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière ». **Le projet n'aura aucun impact sur ces entités, mais il est possible d'identifier des espèces remarquables car ce sont des milieux naturels de la plaine Bressane ce qui est le cas du site d'étude.**



Figure 85 : Carte de localisation des ZNIEFF de type 2 par rapport au site d'étude

c) Zones humides

La zone d'étude est concernée par une proportion notable de zones humides et aquatiques. **Les incidences du projet sur ces zones humides sont potentiellement notables. Toutefois la nature du projet est une amélioration de la nature humide du site, tant en termes de surface que de fonctionnalité, il est donc peu probable qu'il y ait une incidence négative ici. En effet elle serait plutôt positive sur les zones humides du secteur.**

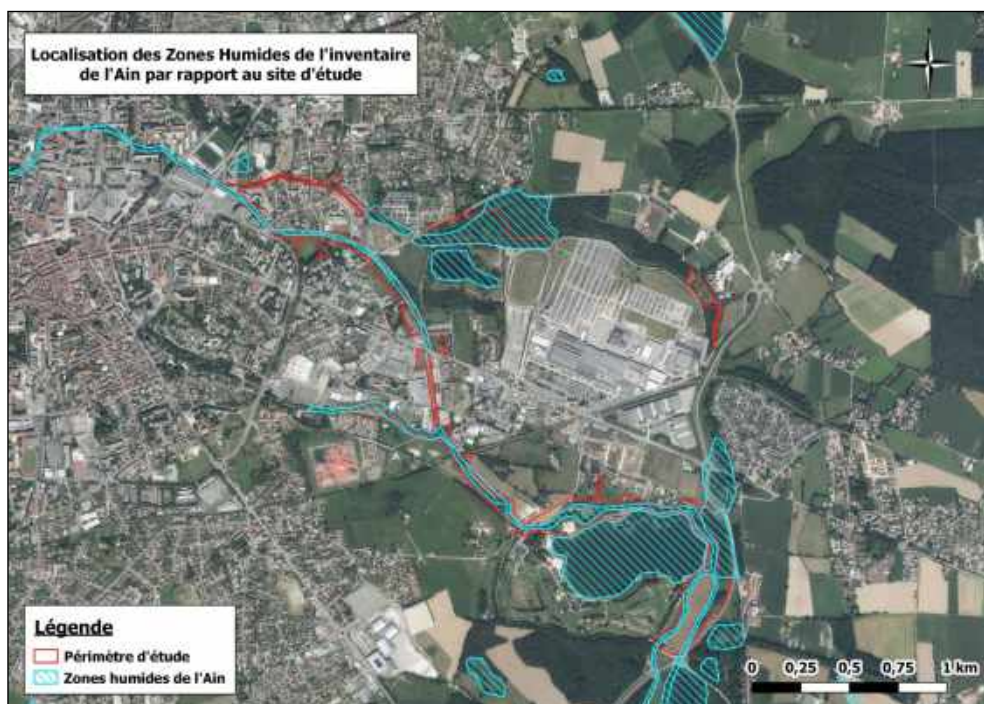


Figure 86 : Carte de localisation des zones humides par rapport au site d'étude

d) Schéma Régional de Cohérence Ecologique et Trame noire

Le SRCE de Rhône-Alpes a été adopté par arrêté le 16 juillet 2014.

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte écologique assez peu important au niveau du SRCE. En effet, il s'inscrit dans un espace urbain et péri-urbain où les espaces de mobilités terrestres et aquatiques sont assez peu représentés, sauf peut-être dans la partie Est du site. Aucun réservoir de biodiversité ni de corridor écologique d'importance régionale n'est présent sur le site et ses abords directs. Le seul aspect remarquable est la trame bleue avec une continuité aquatique sur la Reyssouze et le Dévorah où trois obstacles pour la faune aquatique sont identifiés. Il y a les ouvrages hydrauliques de Curtafray, et ceux au niveau de la défluence entre le cours naturel de la Reyssouze et du canal bétonné. La présence du marais du Dévorah est identifiée comme zone humide à préserver ou à remettre en état.

La notion de « trame noire » rejoint le concept de trame verte et bleue, mais en ce qui concerne la pollution lumineuse. En effet les éclairages artificiels délimitent des corridors, et créent des barrières infranchissables pour les espèces lucifuges, comme certaines espèces de chauve-souris par exemple. L'éclairage artificiel engendre donc un effet fragmentant le paysage et limitant les déplacements de certaines espèces lucifuges.

La zone d'étude se trouve dans un contexte de pollution lumineuse assez intense car dans, et en continuité de l'urbanisation de Bourg-en-Bresse. La qualité de ciel est donc globalement assez mauvaise. La pollution lumineuse de l'agglomération est importante.

Le projet s'inscrit donc dans un contexte de trame noire de mauvaise, voire très mauvaise qualité. En ce qui concerne la trame verte, les espaces de mobilité sont eux aussi assez peu représentés en contexte urbain, et sont d'une meilleure qualité dans la partie Est, bien que contraint entre la rocade-est et l'agglomération. Toutefois il existe des passages à faune sous la rocade permettant une certaine perméabilité. Enfin, la trame bleue est intéressante bien que les espaces de mobilité des cours d'eau soient assez faibles.

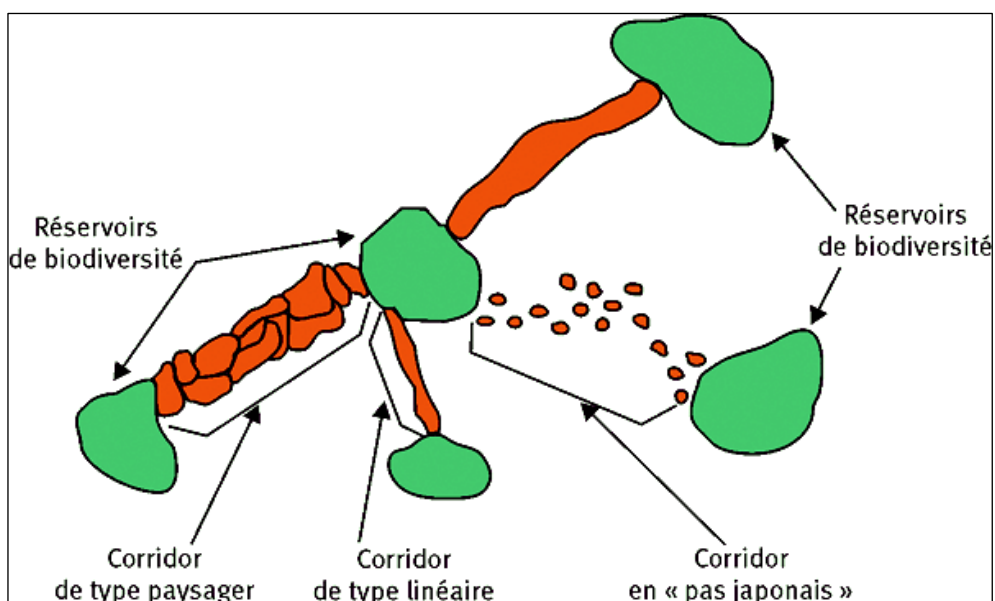


Figure 87 : Extrait du SRCE Rhône-Alpes – Schéma conceptuel

4.1.7 Enjeux écologiques : faune, flore, habitats

Les informations suivantes sont issues du Rapport de *Diagnostic écologique et ERC* émis par Blazius Expertise et remis aux services de l'état en janvier 2024 (VII – Synthèse des enjeux écologiques)

a) Bilan des enjeux liés à la biodiversité

Ensemble des taxons par classe d'enjeu					
Groupe d'espèces	Remarquable	Fort	Modéré	Faible	Nul
Habitats	16	12	26	24	15
Flore	1	5	4	13	624
Bryoflore	0	0	0	0	19
Chiroptères	7	6	7	0	0
Oiseaux	16	22	37	8	15
Reptiles	0	1	5	0	1
Amphibiens	0	0	6	0	0
Mammifères	0	2	2	5	21
Coléoptères	1	0	1	1	4
Rhopalocères	0	0	0	3	41
Hétérocères	0	0	0	0	7
Orthoptères	0	0	0	1	30
Odonates	0	2	0	13	26
Mollusques	0	0	0	3	5
Crustacés	0	0	0	0	2
Poissons	2	2	2	3	15
Invertébrés aquatiques	0	0	0	41	113
Autres	0	0	0	0	8
Totaux :	43	52	90	115	946

Figure 88 : Synthèse des enjeux liés à la biodiversité

L'étude a permis de révéler **1246 taxons** parmi les groupes étudiés, certains de manière poussée, d'autres plus ciblés, ce qui constitue un bon état des lieux. Il est intéressant de noter que 300 taxons sont patrimoniaux (classes de « remarquable » à « faible »), ce qui constitue une

proportion de plus de 24 %, c'est-à-dire près d'une espèce sur quatre est plus ou moins patrimoniale. Ce qui révèle un enjeu de conservation fort et un grand potentiel d'amélioration avec les travaux de restauration de l'hydrosystème, car l'état initial a démontré que l'état global de conservation du site est moyen à mauvais.

b) Détail par type d'enjeux

◆ **Habitats naturels**

Les habitats naturels du site sont au nombre de **93 entités**. En termes de proportion il y a environ **51% d'habitats d'intérêt communautaire et/ou déterminants de zone humide**. Les autres habitats sont communs ou font partie du complexe anthropique avec les voiries, les friches, etc. La majorité des habitats ne sont pas en bon état de conservation ce qui est engendré par des activités anthropiques notables. **La sensibilité réglementaire vis-à-vis des habitats naturels est donc globalement très forte sur la moitié de la surface totale du site d'étude, et ne concerne que les habitats aquatiques et de zones humides du système alluvial de la Reyssouze et du Dévorah.**

◆ **Flore et bryoflore**

En ce qui concerne la flore et la bryoflore, **23 espèces patrimoniales** ont été observées parmi un cortège de **666 espèces**, ce qui est assez élevé pour un site assez urbain et d'une surface d'environ 40 hectares. Dix espèces protégées sont présentes sur le site et à proximité directe. Six sont classées sur la liste rouge de la région Rhône-Alpes. Quatre autres espèces non protégées sont menacées mais rares et/ou réglementées. D'autres sont patrimoniales du fait de leur rareté, car inconnues localement, voire à l'échelle du département de l'Ain. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis de la flore est donc très forte. Certaines espèces sont très localisées comme la Gratiolle officinale, la Salicaire à feuilles d'Hysope, ou la Laïche paradoxale, alors que d'autres présentent des populations importantes comme le Rubanier émergé, la Petite naïade ou la Grande naïade.**

◆ **Chauves-souris**

Le groupe de chauves-souris présente une diversité de **20 espèces**, ce qui est assez normal pour un tel site. L'enjeu est fort en ce qui concerne les espèces arboricoles, les espèces en chasse et en transit. La présence de dendrohabitats favorables au gîte des espèces arboricoles permet d'accentuer l'enjeu de conservation. Il en est de même en ce qui concerne les habitats anthropiques. La continuité du couvert forestier et le maintien, voire l'amélioration de la capacité d'accueil en gîte est importante pour ce groupe d'espèces. **La sensibilité réglementaire est donc très forte pour ce groupe d'espèces bien que les gîtes soient assez localisés.**

◆ **Mammifères terrestres**

La diversité spécifique des mammifères terrestres est intéressante avec **30 espèces**, dont quatre protégées. Deux espèces sont quasi-menacées en région Rhône-Alpes, à savoir la Musaraigne aquatique et le Hérisson d'Europe. Plusieurs autres espèces patrimoniales sont présentes sur le site et ses abords à savoir le Rat des moissons qui est quasi-menacé, le Rat noir qui est en danger d'extinction ou encore le Lapin de garenne qui est vulnérable. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des mammifères terrestres est donc forte sur la quasi-totalité du site d'étude.**

◆ **Orthoptères**

L'inventaire des orthoptères a permis de recenser **31 espèces** d'orthoptères ce qui est notable mais pourrait l'être davantage. Aucune espèce protégée n'était potentiellement présente, et une espèce classée en liste rouge **orthoptères est donc nulle sur l'ensemble du site d'étude.**

◆ Reptiles

Les inventaires ont permis de révéler une richesse de **7 espèces** de reptiles, dont 6 sont protégés et une quasi-menacée en France, à savoir la Couleuvre vipérine, qui est le reptile le plus patrimonial du site. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des reptiles est donc moyenne sur la majorité du site, et forte sur l'hydrosystème et ses abords directs.**

◆ Amphibiens

Les inventaires ont permis de révéler une richesse de **6 espèces** d'amphibiens assez communs. Seule la Grenouille agile est intégralement protégée (espèce et habitat). Le Crapaud commun, le Triton alpestre, la Grenouille rieuse, le Triton palmé et la Salamandre tachetée sont, quant à eux, protégés mais pas leur habitat. Ces derniers utilisent surtout les habitats boisés pour la phase terrestre et les milieux de phase aquatique sont assez peu représentés hormis pour la Grenouille rieuse. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des amphibiens est donc moyenne sur l'ensemble du site d'étude, et est globalement assez localisée.**

◆ Mollusques et crustacés

Ces groupes d'espèces aquatiques ont fait l'objet de recherches systématiques pour celles protégées, et ce sont deux espèces exogènes d'écrevisses qui ont été observées sur l'ensemble de l'hydrosystème du site ; ce sont huit espèces de mollusques dont trois intéressantes par leur statut de menace et/ou leur rareté. Ces groupes ne présentent donc aucun enjeu réglementaire. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des mollusques est faible, et nulle vis-à-vis des crustacés sur l'ensemble de l'hydrosystème du site.**

◆ Odonates

Les inventaires du groupe Sympétrum sur le cours du Dévorah, ainsi que l'inventaire sur celui de la Reyssouze et du canal de Loèze, ont permis d'identifier un cortège de **43 espèces** d'odonates (31 espèces sur le Dévorah et 41 sur la Reyssouze) ce qui représente une diversité élevée. Deux espèces protégées et d'intérêt communautaire, sont présentes sur l'ensemble du site et une seule se reproduit sur ce dernier à savoir l'Agrion de Mercure. Cette espèce se reproduit au sein des cressonnières tant sur le Dévorah que sur la Reyssouze. Des recherches poussées d'exuvies de Cordulie à corps fin, après l'observation d'un adulte, ont été menées sur l'ensemble des berges de la Reyssouze, ce qui a permis de confirmer l'absence de sa reproduction. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des odonates est donc forte mais très localisée aux habitats de cressonnières.**

◆ Oiseaux

L'inventaire des oiseaux nicheurs a révélé une richesse de **98 espèces**, ce qui est élevé pour un site urbain et péri-urbain. Avec pour le cortège présentant le plus d'enjeux, celui des systèmes alluviaux et du bocage avec des bâtiments accessibles. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des oiseaux est donc très forte sur l'intégralité du site d'étude.**

◆ Lépidoptères

L'inventaire général des lépidoptères, ainsi que les prospections ciblées sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes ont permis d'identifier **51 espèces** (44 rhopalocères et 7 hétérocères). Aucune espèce protégée ou menacée n'a été recensée. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des lépidoptères est donc nulle sur l'ensemble du site d'étude.**

◆ Coléoptères

L'inventaire des coléoptères ciblés sur les espèces protégées potentiellement présentes, a permis de recenser **7 espèces**, ce qui ne constitue pas un inventaire en tant que tel mais ce n'était pas l'objet de cette étude. Une espèce protégée a été observée, c'est le Grand capricorne du chêne qui ne se reproduit pas sur le site, mais au sein de deux arbres hôtes périphériques. La présence du Lucane cerf-volant, qui est d'intérêt communautaire, est notable dans les secteurs

boisés, et est quasi-menacé en région, comme le Rhinocéros. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des coléoptères est donc faible sur l'ensemble du site d'étude.**

◆ **Poissons**

Les inventaires menés par la Fédération de Pêche de l'Ain ont permis d'identifier **24 espèces** de poissons sur l'ensemble du site d'étude (10 espèces sur le Dévorah et 22 sur la Reyssouze amont et aval). Pour le Dévorah l'enjeu concerne la Lamproie de Planer dont l'habitat est protégé et qui est une espèce d'intérêt communautaire. L'Epinochette piquante, qui n'est pas protégée mais classée en danger d'extinction, est très rare. En ce qui concerne la Reyssouze amont l'enjeu est la Vandoise qui est aussi présente à l'aval, et qui est un poisson quasi-menacé dont l'habitat est protégé. Toutefois c'est un poisson des eaux vives au substrat caillouteux. La Reyssouze n'est pas particulièrement favorable mais sa présence est tout à fait notable. La présence du Chabot sur la station aval est aussi intéressante mais les effectifs semblent assez faibles. De plus la Bouvière est présente à l'aval. La présence de la Truite fario est en effectif très faible (1 individu sur le Dévorah et un sur la Reyssouze aval), et ne représente pas un enjeu majeur ici, les habitats de frayères favorables étant sur le marais du Dévorah. Il en est de même pour le Brochet qui n'a pas de possibilité de reproduction sur le site, hormis sur la frayère créée récemment sur le site de la Garde. Ces espèces sont très patrimoniales mais le site n'est pas particulièrement favorable à leur reproduction en l'état actuel. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des poissons est forte sur l'ensemble du site d'étude.**

◆ **Invertébrés benthiques**

Les inventaires concernant les invertébrés benthiques ont révélé, une richesse de **154 espèces**, dont 40 espèces nouvelles pour le département de l'Ain, et très probablement une nouvelle espèce pour la science. Aucune espèce protégée n'est présente, ni aucune classée en liste rouge pour ce qui concerne les éphémères. Toutefois ces taxons ne bénéficient pas d'évaluation de l'état de conservation des populations, et les connaissances à leur propos sont lacunaires. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des invertébrés est donc faible sur l'ensemble de l'hydrosystème du site d'étude.**

4.1.8 Les documents de planification de la ressource en eau et d'urbanisme

a) Le SDAGE Rhône-Méditerranée

La zone d'étude est inscrite dans le bassin versant de la Reyssouze, appartenant au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Le 18 mars 2022, le comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 et a donné un avis favorable au programme de mesures qui l'accompagne. Ces deux documents ont été arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin le 21 mars 2022 et sont de ce fait entrés en vigueur. Ils fixent la stratégie 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Ainsi, le SDAGE fixe les grandes orientations pour une bonne gestion de l'eau et des milieux aquatiques. L'orientation fondamentale visée par les présents travaux de restauration est la suivante : OF6 « Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides » soit notamment sont visés les objectifs suivants :

- OF6A - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ;
- OF6B – Préserver, restaurer et gérer les zones humides.

Est également visé l'objectif fondamental suivant : OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le programme de mesures du SDAGE 2022-2027 fait mention de la Reyssouze et des petits affluents de la Saône au travers des objectifs suivants :

- Réduction de la pollution par : les nutriments urbains et industriels, nutriments agricoles, pesticides, substances toxiques ;
- Altération du régime hydrologique, RES0602 et RES0801 ;
- Altération de la morphologie, MIA0101, MIA0202 et MIA0602 ;
- Altération de la continuité écologique, MIA0301.

b) Le SAGE

La vallée de la Reyssouze n'est pas dotée d'un Schéma d'Aménagement et de Gestions des Eaux.

c) Le contrat environnemental 2022 -2024

Signé avec l'Agence de l'eau et le Département de l'Ain, ce contrat prévoit :

- Préserver et restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- Redonner sa place à l'eau dans l'aménagement du territoire
- Gérer durablement la ressource en eau : reconquérir la qualité et prévenir les déséquilibres quantitatifs
- Fédérer les acteurs et préparer demain fait partie de la fiche actions B-6 : "Restauration des fonctionnalités naturelles des ZH en amont de Bourg-en-Bresse (ZH et ZEC) et renaturation de la Reyssouze entre le chemin du lac et la vanne de Pennessuy "

d) Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) constitue le document de planification dans le domaine de la gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée. Il a été élaboré par le préfet coordonnateur de bassin et approuvé en mars 2022. Il couvre une période de six ans (2022-2027).

La vallée de la Reyssouze ne fait pas l'objet de dispositions particulières du PGRI Rhône-Méditerranée. Elle ne fait partie d'aucun Territoire à Risque important d'Inondation (TRI).

e) Le PAPI

Le SBVR ne porte pas de PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations) pour le bassin versant de la Reyssouze.

f) PLU

- Sur la commune de Montagnat, les parcelles concernées au bord de la Reyssouze, sont classées en zonage N.
- Sur la commune de Bourg-en-Bresse, le PLU définit les parcelles situées dans l'emprise du cours d'eau comme une **zone Ne**, traduisant la volonté politique de préserver le corridor écologique qu'est la Reyssouze. Il définit un zonage rendant inconstructibles les berges de la rivière mère et de ses canaux (largeur de 15 m à partir de l'axe médian du cours d'eau soit 30m en tout).

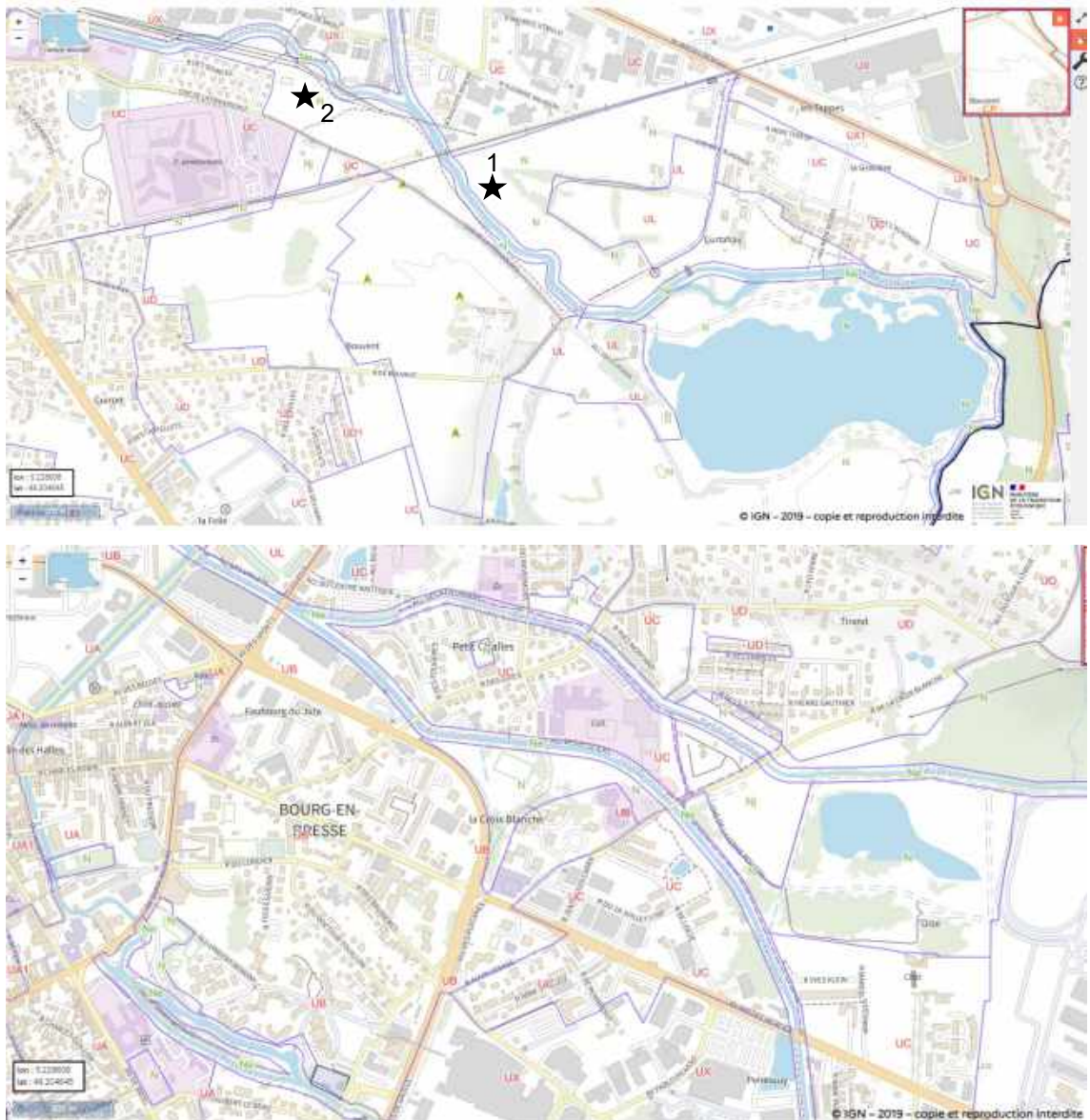


Figure 89 : Zonage du PLU de Bourg-en-Bresse

Cette bande de largeur de 30 m ; classée Ne ; est supérieure à la bande d'intervention prévue pour les travaux sauf dans trois emprises ponctuelles localisées sur la figure précédente :

1. En amont de la voie SNCF TH3 où les emprises travaux sont plus larges mais restent en classée N

2. Au droit de la mesure compensatoire sur le bras des Moulins aussi classée N

g) Plan de Prévention du risque Naturel d'Inondation (PPRI)

L'intégralité de la zone d'étude est concernée par un aléa d'inondation faisant l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI). Le PPRI a pour vocation de définir les interdictions et les prescriptions techniques en matière d'urbanisme et de construction afin d'assurer le libre écoulement des eaux, la conservation, la restauration ou l'extension de champs d'inondation autour du lit mineur.

Le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) de la Reyssouze a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 avril 2016. Seules les communes de Montagnat, Bourg-en-Bresse, Viriat, Bresse Vallons (Cras-sur-Reyssouze), Gorrevod et Pont-de-Vaux disposent d'un PPRI approuvé dans la vallée de la Reyssouze.

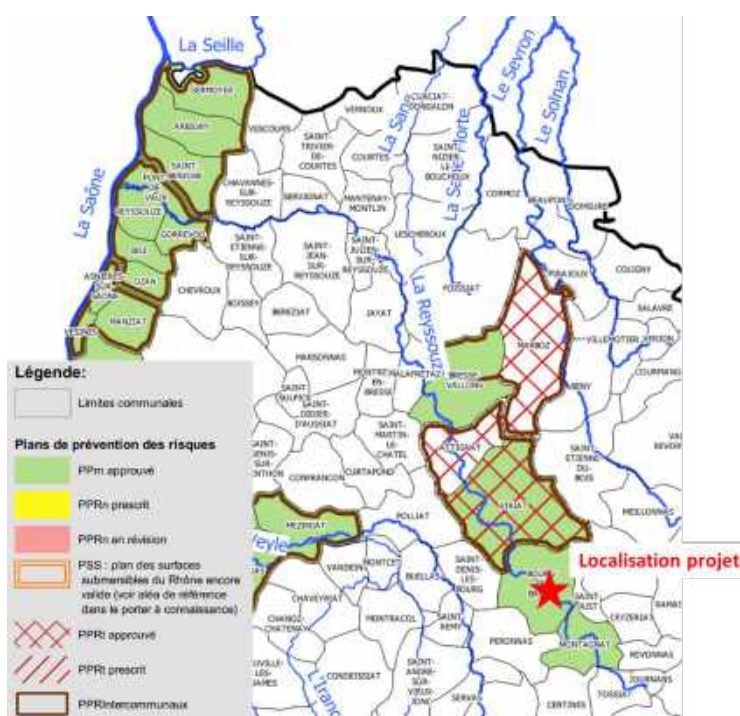


Figure 90 : PPRis

Les crues de la Reyssouze affectent largement la partie résidentielle de Bourg-en-Bresse, ainsi que les zones d'activités économiques. Les canaux réalisés après 1950 ont réduit les débordements pour les crues fréquentes dans le centre-ville. Mais en contrepartie, les débordements pour les crues plus rares touchent une part plus grande de l'agglomération. Les zones d'expansion naturelle des crues ont été pour la plupart réduites, remblayées, construites. Le plan d'eau de Bouvent et la gestion des vannages sur les différents biefs permettaient une régulation efficace des crues faibles et modestes. Ils apportent un sentiment relatif de sécurité face aux inondations, laquelle n'est plus assurée pour les crues importantes ou en cas de dysfonctionnement des équipements.

L'État a fait réaliser en 2010/2011 une étude sur l'ensemble du bassin versant de la Reyssouze répondant davantage aux objectifs de prévention réglementaire, avec une campagne de levés topographiques plus précis. Cette étude permet de définir la crue de référence et de cartographier de nouvelles zones d'aléa, conformément à la doctrine nationale pour la réalisation des PPRi

(crue centennale ou plus haute crue connue si elle est supérieure à la crue centennale). Elle est fondée sur les caractéristiques de la crue historique des 3 et 4 octobre 1935, crue supérieure à une crue d'occurrence centennale et dont le phénomène météorologique associé est susceptible de se reproduire dans des circonstances semblables. Elle intègre les ouvrages réalisés depuis 70 ans (biefs d'écoulement, ouvrages de franchissement, remblais, etc.). Il s'agit donc d'une crue reconstituée dans les conditions d'écoulement actuelles.

Le PPRI définit des niveaux de risque selon un zonage réglementaire précis, qui affiche des prescriptions plus ou moins contraignantes. Ainsi, l'aléa lié au risque d'inondation se présente de la manière suivante :

- Zone rouge : zone fortement exposée au risque (aléa fort), ou à préserver strictement (autres aléas en champ d'expansion de crue) ;
- Zone bleue : zone moyennement ou faiblement exposée au risque, située dans une zone urbanisée ou prévue à l'urbanisation au PLU ;

➔ **Le projet est situé en zone rouge, dans sa totalité**

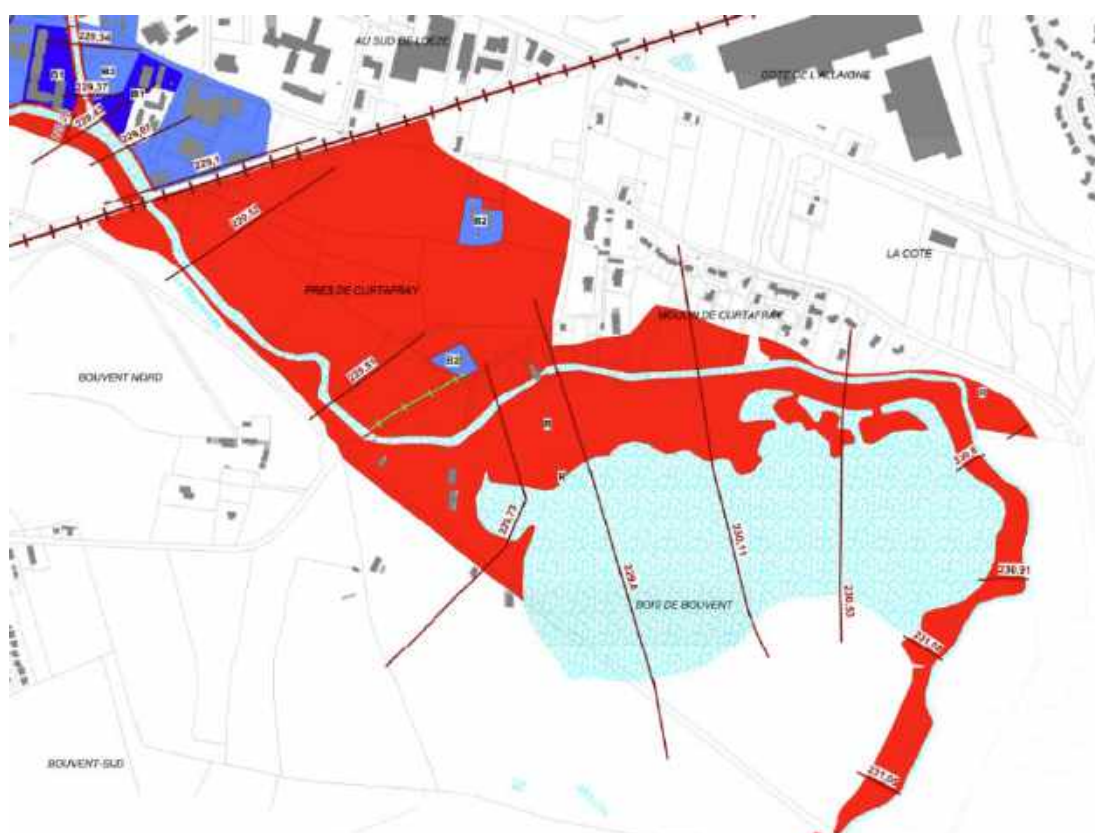


Figure 91 : Carte PPRI sur les tronçons TH1 à TH3.

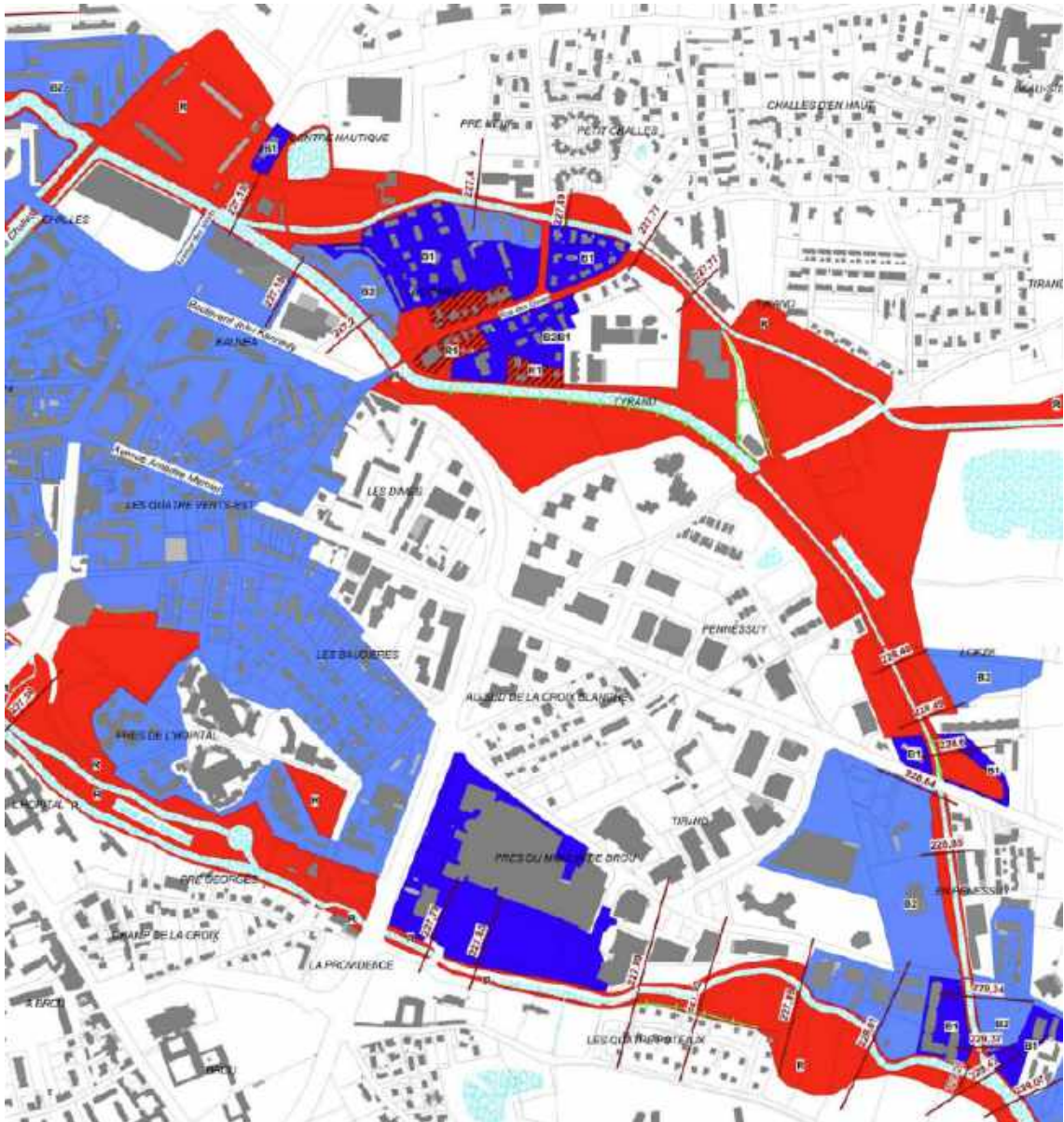


Figure 92 : Carte PPRi sur les tronçons TH6 à TH8.

Le règlement de la zone rouge prévoit ce qui suit :

« Règles applicables aux constructions et aménagements admis à l'article 1.3 1.4.1.

Prescriptions d'urbanisme – Toutes les dispositions sont prises dès la conception des constructions ou aménagements pour limiter leur impact sur le libre écoulement des eaux de crue y compris pour la crue de référence, limiter la vulnérabilité des biens matériels et assurer la sécurité des personnes face à ces mêmes crues. »*

Les aménagement admis à l'article 1.3 1.4.1 sont décrits comme suit :

«

- les ouvrages, aménagements et travaux hydrauliques légalement autorisés ;
- les travaux et aménagements destinés à réduire les risques à l'échelle du bassin versant »

L'ensemble de l'opération est conforme aux dispositions du PPRI :

- par la limitation de l'impact sur l'écoulement des eaux, telle que décrite en Pièce 7.
- par la réduction des risques associés à l'abandon des ouvrages mobiles et le renforcement du rôle d'écrêtement des crues en amont de Bourg-en-Bresse

4.1.9 Monuments historiques

L'atlas des patrimoines indique que le projet se trouve à moins de 500 m du Château de Pennessuyt, notamment dans les emprises TH6.

Néanmoins, les bâtiments présents, le long de la rive droite, empêchent toute **covisibilité potentielle** excepté au point A sur la figure suivante.



Figure 93 : Périmètre de protection des monuments historiques



Figure 94 : Vue au point A (google)

Au droit du point A, cf. photo précédente, les travaux prévoient l'élargissement de la section dans l'emprise cadastrale, sur la rive gauche du canal.

L'ensemble des arbres visibles au droit de ce point-de-vue est conservé, ne venant pas affecter la covisibilité du site.

4.2 ENJEUX ECOLOGIQUES, INCIDENCES, ET MESURES ERC RELATIVES A LA FAUNE, LA FLORE, LES HABITATS

Le tableau suivant est issu des informations disponibles dans le Rapport de *Diagnostic écologique et ERC* émis par Blazius Expertise et remis aux services de l'état en janvier 2024 (*XI.C Projet de restauration sur la Reyssouze*)

4.2.1 Enjeux identifiés

Des enjeux forts sont identifiés au niveau local pour plusieurs types d'enjeux : habitats, trachéophytes (rubanier émergé, Grande et Petite Naïade), chiroptère (gîte), mammifères (musaraigne aquatique), reptiles (couleuvres vipérine et helvétique), cortège d'oiseaux nicheurs (Martin pêcheur d'Europe) et non nicheurs (Milan royal, Bécassine des marais, Cigogne blanche, Bécasse des bois), coléoptères (Grand capricorne) et poissons patrimoniaux (Vandoise, densité très faible).

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local
Habitats	Habitats de zone humide et aquatique de la plaine Bressanne	Faible - Très peu d'habitats terrestres contigus au lit mineur classés en zone humide ou présentant un intérêt patrimonial
		Fort - Lit mineur en habitat aquatique d'intérêt communautaire
Trachéophytes	Rubanier émergé, Grande naïade et Petite naïade (Stations surfaciques importantes)	Fort
	Rubanier émergé (Stations ponctuelles diffuses)	Modéré à fort
	Renoncule scélérate	Faible à modéré
	Laîche faux-souchet	Modéré
Bryophytes	Aucune espèce protégée sur le site	Nul
Chiroptères	Cortège d'espèces fortement patrimoniales gîtant très probablement sur l'ensemble des dendrohabitats favorables du site (hors Minioptère de Schreibers simplement en chasse), et territoire de chasse notable	Fort - Cortège riche d'espèces fortement menacées
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Modéré
	Muscardin	Modéré
	Musaraigne aquatique	Fort
	Hérisson d'Europe	Modéré (espèce disposant d'habitats bien plus larges que la Musaraigne aquatique et globalement moins rare que celle-ci bien que leurs statuts de protection et de conservation soient identiques)
Orthoptères	Aucune espèce protégée sur le site	Nul
Reptiles	Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre verte-et-jaune et Couleuvre d'Esculape	Modéré
	Couleuvre vipérine et Couleuvre helvétique	Fort
Amphibiens	Grenouille rieuse en phase aquatique	Modéré
	Amphibiens communs en phase terrestre - Crapaud commun, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Triton alpestre	Modéré
Oiseaux	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux massifs boisés : Pic noir, Pic épeichette	Modéré
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés au milieu de ruisseaux et rivières : notamment Martin pêcheur d'Europe	Fort
	Cortège d'espèces des milieux palustres : notamment la Rousserolle effarvate	Modéré
	Cortège d'espèces des villes et villages : notamment le Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Moineau domestique, etc.	Modéré
	Cortège d'espèces non nicheuses sur le site - Hivernants, migrateurs, etc. Notamment Milan royal, Bécassine des marais, Cigogne blanche, Bécasse des bois, etc.	Fort
Crustacés	Aucune espèce indigène sur le site	Nul
Mollusques	Aucune espèce protégée sur le site - Espèces intéressantes dans le lit mineur, particulièrement sur l'aval du TH2 qui fait l'objet d'une mesure d'évitement spatial où se trouvent les espèces intéressantes	Faible
Odonates	Cortège riche en espèces, avec reproduction très localisée de l'Agrion de Mercure	Modéré
Rhopalocères	Cortège d'espèces communes dont aucune n'est patrimoniale	Nul
Hétérocères	Aucune espèce protégée sur le site	Nul
Coléoptères	Présence du Grand capricorne en reproduction dans le secteur du site	Fort
Poissons	Présence sur la Reyssouze de poissons patrimoniaux comme la Vandoise notamment (en densité très faible)	Fort
Insectes aquatiques	Aucune espèce protégée - Cortège diversifié avec de nombreuses nouvelles espèces	Faible

Figure 95 : Synthèse des enjeux

La présence de ces enjeux a été prise en compte dans la conception du projet, amenant à des choix forts d'évitement spatial, de réduction d'impact et de mesure d'accompagnement, rendant le projet cohérent d'un point-de-vue écologique.

L'opération se focalise ainsi sur le gain écologique attendu du fait de la restauration de faciès naturels et caractéristiques de rivière de plaine à faible pente et faible puissance, en prenant en compte les paramètres suivants :

- La suppression du vannage de Curtafray connaissant de forts dysfonctionnements mettant en danger la population piscicole en période de basses eaux ;

- La non-aggravation de la protection des enjeux humains face à l'aléa inondation au droit du secteur étudié;
- L'adaptation du gabarit du lit vif à ses caractéristiques hydrologiques naturelles;
- La limitation des impacts sur le milieu en phase travaux, et notamment la limitation des départs de matières fines en suspension;
- La gestion **opportune des végétaux à caractère invasif** (Renouée du Japon, Bambous) par la gestion des matériaux contaminés, l'installation d'une végétation indigène concurrente et la mise en place d'un mode de gestion ultérieur visant à limiter la réimplantation des foyers depuis l'amont ;

4.2.2 Incidences en phase travaux, et état projet – Mesures ERC

Les enjeux et incidences sont détaillées dans le document annexé (Annexe 2).

Ils sont repris de façon synthétique dans les tableaux suivants.

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir	
				Temporaires	Permanents							
Habitats	Habitats de zone humide et aquatique de la plaine Bressanne	Faible - Très peu d'habitats terrestres contigus au lit mineur classés en zone humide ou présentant un intérêt patrimonial	TH1 - L'accès et la zone de stockage se fait dans la partie la plus humide du pré et des cariçaies en nappe	Tassement localisé des sols en phase chantier	Aucun	Aucune - Une autre option a été envisagée mais nécessitait des déboisements et un cheminement plus long	Intervention en période sèche (fin d'été/automne)	Rouverture, augmentation de l'inondabilité et de l'état de conservation de 1760 m ² de cariçaie en nappe en cours de fermeture sur TH2	Augmentation significative de l'engorgement des sols et diversification des habitats palustres - Amélioration générale de l'état de conservation de la prairie et du lit majeur, et gain de fonctionnalité de zone humide	Aucun	Suivi phytosociologique de la prairie de fauche pour mesurer l'amélioration l'état de conservation de l'habitat (N+3 et N+5)	
			TH4 et TH3bis - L'accès et la zone de stockage sont sur une zone avec de conséquents massifs de Renouée du Japon - Obligation de forte vigilance pour ne pas disperser l'espèce dans les emprises chantier	Aucun - Habitats purement artificiels, ou ne présentant aucun enjeu écologique	Potentiellement fort si dissémination de la Renouée du Japon présente au niveau des zones de stockages vers les zones de travaux	Aucune	Délimitation des zones de stockage et de l'accès chantier préalablement aux travaux - Passage d'un écologue et définition de règles à respecter si besoin	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun	Suivi général de la flore (dont les invasives) au sein des habitats du lit majeur nouvellement créé (cf. flore)
			TH2 et TH4 à TH8 - Passages d'engins et zones de stockage de matériaux, par des voiries existantes et sur des parkings ou friches herbacées sans enjeu	Aucun	Aucun	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
		Fort - Lit mineur en habitat aquatique d'intérêt communautaire	TH1 - Comblement intégral du lit mineur actuel sur un linéaire de 521 mètres pour une surface de 4168 m ²	Changement d'affectation foncière du lit mineur en milieu terrestre boisé - Perte d'habitats aquatiques peu fonctionnels	Aucune	Création de 561 mètres de lit mineur avec un gabarit adapté pour une surface de 1122m ² , avec un lit majeur de 2,11 hectares soit une création d'un ensemble alluvial complexe de 2,22 hectares, soit un gain de surface avec une fonctionnalité bien plus élevée en termes de biodiversité et de réduction du risque de crues dans Bourg-en-Bresse	Très importante diversification des habitats humides et aquatiques de l'ensemble alluvial et gains élevés en termes de fonctionnalité	Aucun	Cartographie des habitats de l'ensemble alluvial nouvellement créé à N+1, N+3, N+5 et N+10			
			TH2 - Comblement partiel du lit mineur sur 567 mètres soit une surface de 5763 m ² pour remonter les cotes de profondeur trop importantes et réduire le gabarit surdimensionné et chenalisé	Comblement partiel de 5763 m ² du lit mineur sur les 567 premiers mètres de TH2 - Aucun habitat aquatique hormis quelques patches de Nénuphar jaune	Evitement d'un linéaire de 431 mètres sur la partie aval du TH2 pour ne pas impacter les zones d'herbiers aquatiques d'intérêt communautaire présents en densité importante et absents du reste du tronçon - Secteur à bon fonctionnement hydromorphologique	Intervention en période de basse eau (fin d'été)	Création de 5673m ² d'un ensemble fonctionnel de banquettes humides végétalisées, d'un lit mineur vif adapté au module de la rivière et de différents faciès d'écoulements	Importante diversification des habitats humides et aquatiques de l'ensemble alluvial et gains en termes de fonctionnalité		Aucun		
			TH3 - Comblement partiel du lit mineur sur 472 mètres soit une surface de 4224 m ² pour remonter les cotes de profondeur trop importantes et réduire le gabarit surdimensionné et chenalisé	Comblement partiel de 4224 m ² du lit mineur sur 472 mètres de TH3 - Habitats aquatiques d'intérêt communautaire impactés sur 2463 m ² et 2659m ² d'habitats aquatiques ou herbiers non NATURA 2000	Evitement d'un linéaire de 30 mètres sur la partie amont du TH3 pour ne pas impacter certains herbiers aquatiques d'intérêt communautaire - Secteur à bon fonctionnement hydromorphologique	Aucune	Création d'un ensemble fonctionnel de 6833 m ² (TH1 à TH3bis) de banquettes humides végétalisées - Nouveau lit mineur sur l'ensemble de la Reyssoze (soit 2,36 km) adapté au module de la rivière et de différents faciès d'écoulements soit 4720 m ² d'habitats qui seront quasi-certainement d'intérêt communautaire (du <i>Potamion pectinatif</i> et du <i>Batrachion fluitantis</i>)	Aucun				
			TH3 bis - Comblement partiel du lit mineur sur 192 mètres pour remonter les cotes de profondeur trop importantes et réduire le gabarit surdimensionné et chenalisé	Comblement partiel de 2609 m ² du lit mineur sur 192 mètres de TH3bis - Habitats aquatiques d'intérêt communautaire impactés sur 509 m ² et 1430 m ² d'habitat aquatiques ou herbiers non NATURA 2000	Aucune		Aucune	Apparition d'un lit naturel après retrait du béton permettant des apports phréatiques et un développement optimal des habitats de cressonnières et de roselières basses sur une surface de 1,28 hectare		Importante diversification des habitats humides et aquatiques de l'ensemble alluvial et gains en termes de fonctionnalité, de trame verte et bleue, et connexion écologique franche entre le système de la Reyssoze et celui du Dévorah	Aucun	
			TH4 à TH6 - Débétonisation du radier béton du canal sur 8934m ² soit une longueur de 1,49 km - Perte d'environ 300 m ² d'habitats de cressonnières et de roselières basses ayant colonisé le substrat artificiel	Perte d'environ 300 m ² d'habitats de cressonnières et de roselières basses ayant colonisées le substrat artificiel	Aucun	Intervention en période de basse eau (été ou fin d'été)	Création d'un ensemble lit mineur lit majeur avec banquettes végétalisées et zones humides en berges à la place de la berge bétonnée pour une surface globale de 1750m ²	Aucun				
			TH7 - Débétonisation de 388 mètres de canal pour une surface de 3880m ² - Déblaiement de 430 m ² de friche herbacée et de places de parking à la confluence avec le Dévorah	Aucun habitat hormis une lame d'eau courante sur un substrat artificiel	Aucune		Aucun					
			TH8 - Comblement partiel du lit mineur pour réduire le gabarit et la profondeur - Débétonisation et déblaiement de la berge rive droite	Comblement du lit mineur sur 163 mètres soit une surface de 1035 m ² - Aucun habitat d'herbier aquatique	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun				

Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir	
				Temporaires	Permanents							
Trachéophytes	Rubaniér émergé, Grande naïade et Petite naïade (Stations surfaciques importantes)	Fort	TH3bis (1040 pieds de Rubaniér émergé, 9 pieds de Grande naïade et 15 pieds de Petite naïade) NB : la détectabilité des deux naïades (thérophytes) est très incertaine dans les herbiers mixtes moins favorables à leur présence - Habitat très favorable pour l'ensemble de 820m ² / et TH3 (3358 pieds de Rubaniér émergé pour une surface globale très dynamique de 1470m ² en trois entités surfaciques distinctes, 110 pieds de Petite naïade dont un habitat surfacique de 30m ² , 13 pieds de Grande naïade en deux points diffus) - Habitat très favorable pour l'ensemble de 1500 m ²	Fort - Destruction intégrale des stations par comblement partiel du lit mineur (il est certain qu'une partie de la population se maintiendra dans le nouveau lit mineur pour les naïades, et mineur plus majeur pour le Rubaniér émergé - Le choix est fait ici de prendre en compte le pire des cas, soit aucun maintien des espèces visées) et modification des écoulements (de quasi-stagnant à plutôt courant)	Perte de 2320 m ² d'habitats surfaciques pour l'ensemble de ces trois espèces	Évitement d'un linéaire de 461 mètres sur la partie aval du TH2 pour ne pas impacter un cœur de population très dynamique de 3134 pieds pour 950m ² de stations surfaciques denses - Secteur à bon fonctionnement hydromorphologique	Aucune	Création de 5092 m ² d'annexes alluviales inondables favorables aux naïades et 1,6 hectare d'habitats plus ou moins favorables (avec pour moitié le nouveau mineur qui présentera des faciès favorables et d'autres non) - On peut donc considérer globalement une création d'habitats favorables d'environ 1 hectare - Pour le Rubaniér émergé, création d'un système alluvial complexe avec 3,36 hectares d'habitats favorables en lit majeur, et 1,88 hectares de lit mineur potentiellement favorables à l'espèce, soit un ensemble de 5,24 hectares d'habitats colonisables par l'espèce	Augmentation très importante de la population locale qui est déjà très importante et dynamique	Aucun	Suivi général de la flore (dont les invasives) au sein des habitats du lit majeur nouvellement créé à N+1, N+3, N+5 et N+10	
	Rubaniér émergé (Stations ponctuelles diffuses)	Modéré à fort	TH1 (147 pieds) et TH2 (6 pieds) - Destruction des stations	Destruction intégrale des stations identifiées	Perte intégrale des habitats très peu favorables sur l'ensemble du TH1 et du TH2 - Pas d'évaluation surfacique à l'échelle de l'habitat car très peu favorable : dynamique stationnelle quasi-inexistante		Aucune	Création d'un système alluvial complexe avec 3,36 hectares d'habitats favorables en lit majeur, et 1,88 hectare de lit mineur potentiellement favorables à l'espèce soit un ensemble de 5,24 hectares d'habitats colonisables par l'espèce	Augmentation très importante de la population locale	Aucun		
	Renoncule scélérate	Faible à modéré	TH 1 - Destruction d'une station au sein d'un habitat très peu favorable (dans l'espace et dans le temps)	Destruction d'une station avec un seul pied (espèce thérophytique, réflexion au nombre de pieds peu pertinente)	Destruction d'un pied et d'un habitat de quelques mètres carré peu favorable et exondé très ponctuellement en période d'étiage sévère (situation exceptionnelle à l'été 2023 qui a permis le développement d'un pied)		Aucune	Aucune	Création d'un système alluvial complexe de 4,17 hectares au sein duquel on peut aisément espérer avoir un minimum de 10% de la surface en habitats pionniers exondés favorables à l'espèce soit une surface d'habitat de 4170 m ² dans les prévisions les plus pessimistes	Augmentation très importante de la population locale		Aucun
	Laïche faux-souchet	Modéré	TH2 (1 pied), TH4 (3 pieds) et TH 8 (1 pied) - Destruction des stations en phase travaux sans perte d'habitat	Destruction des stations identifiées	Aucune perte d'habitat		Aucune	Évitement physique de la station TH2 par rubalissage avant les travaux - Cas particulier des stations du canal de Loèze où les pieds de l'espèce sont localisés dans les joints de dilatation entre le radier et les berges béton, où la débétonisation devra se faire en maintenant les pieds en place - Présence d'un écologue lors de l'opération	Création d'un système alluvial complexe avec 2,52 hectares d'habitats très favorables à la présence de l'espèce, et 1,65 hectare d'habitats plus ou moins favorables desquels on peut aisément espérer avoir un minimum de 30% de la surface en habitats favorables à l'espèce soit une surface d'habitat de 4950 m ² dans les prévisions les plus pessimistes soit une augmentation de l'habitat d'espèce de 3,02 hectares	Augmentation très importante de la population locale		Aucun
Bryophytes	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun impact	Aucun	Aucun	Aucune	Aucune	Restauration d'un hydrosystème complexe avec un lit majeur bien plus conséquent que l'état actuel - Plus de 6 hectares potentiellement favorables pour certaines espèces de bryophytes de zone humide	Possibilité de voir apparaître des espèces patrimoniales liées notamment aux systèmes alluviaux et leurs annexes hydrauliques (grèves exondées, masses d'eau stagnantes de différentes proportions, etc.) comme par exemple Riccia huebeneriana, Riccia caverosa, Riccia fluitans, etc.	Aucun	Aucun	

Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Chiroptères	Cortège d'espèces fortement patrimoniales gîtant très probablement sur l'ensemble des dendrohabitats favorables du site (hors Minioptère de Schreibers simplement en chasse), et territoire de chasse notable	Fort - Cortège riche d'espèces fortement menacées	Aucun impact notable - Pas de perte de capacité en gîte ni d'altération du territoire de chasse, aucun risque de destruction d'individus en gîte	Abattage ponctuel d'arbres sans capacité d'accueil pour les espèces arboricoles - Pas d'altération notable du couvert forestier - Aucune altération des territoires de chasse	Aucun	Aucune	Aucune	Boisement en îlot de sénescence de 2,34 hectares ne permettant pas d'exploitation forestière - Plantations et confortements arborescents de ripisylves, plantation de haies pluristratifiées et bosquets arborés sur 1 km pour une surface de 1,1 ha (TH1, TH2 et TH6)	Augmentation significative de la surface et de la nature des habitats de chasse - Productivité accrue des habitats humides nouvellement créés pour les ressources trophiques - Augmentation de la capacité en gîte des espèces arboricoles à moyen et long termes - Meilleure connectivité de la trame verte pour les espèces de lisière	Aucun	Suivi optionnel des chiroptères par points fixes saisonniers et élaboration des indices d'activités (N+5 et N+10)
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Modéré	Aucun impact - Aucun nid identifié dans les emprises travaux, pas de perte du couvert forestier	Aucun impact		Aucune	Aucune		Aucun	Aucun	Aucun
	Muscardin	Modéré	Aucun impact - Espèce non présente sur ce secteur	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun
	Musaraigne aquatique	Fort	Possible destruction en phase chantier - Perte d'habitats peu favorables	Destruction et dérangement potentiel en phase chantier	Perte d'habitats peu favorables (rivière chenalisée sans herbiers aquatiques notables) sur 1 042 mètres (TH1 sur deux berges de 521 mètres)	Evitement d'un linéaire de 922 mètres (461 mètres sur deux berges) sur la partie aval du TH2 et amont du TH3 pour ne pas impacter un secteur à bon fonctionnement hydromorphologique qui constitue un bon habitat de chasse et de gîte	Intervention hors période de reproduction et d'élevage des jeunes de la fin d'été au début de l'automne	Création d'un lit mineur diversifié avec des habitats hélophytiques et hydrophytiques nouveaux et plus attractifs pour la chasse sur 2,36 km, soit 4,72 km d'habitats plus ou moins favorables pour le gîte - Augmentation de la ressource trophique (insectes aquatiques et petits poissons) - Habitats de gîte plus favorables en berges, secteurs à végétation denses, souches, blocs de pierres, etc. - S'ajoutent à cela des habitats de chasse en lit majeur pour 5092m ² de mares alluviales	Possibilité de colonisation par l'amont et/ou l'aval des milieux nouvellement créés pour la chasse et l'établissement du nid - Surface et qualité des habitats de gîte et de chasse accrue	Aucun à l'échelle populationnelle locale au vu de l'importance de l'hydrosystème local favorable à sa présence, et de l'amélioration générale de la rivière	Possibilité d'effectuer un suivi par échantillonnage ADNe N+3 et N+7 (présence absence de l'espèce suivant un protocole d'échantillonnage élaboré, nombre de réplicats par stations, etc.)
	Hérisson d'Europe	Modéré (espèce disposant d'habitats bien plus larges que la Musaraigne aquatique et globalement moins rare que celle-ci bien que leurs statuts de protection et de conservation soient identiques)	Possible destruction en phase chantier par circulation d'engins dans les milieux semi-ouverts ou boisés	Dérangement et destruction potentiel en phase chantier	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de reproduction et d'élevage des jeunes de la fin d'été au début de l'automne	Augmentation significative des habitats de gîte - Plantation de haies arbustives sur 559 mètres avec mises en place de tas de cailloux, branches, souches, etc. pour créer des gîtes ponctuels dans ces haies ; plantation de 1,1 hectare de bosquets arborescents	Augmentation des habitats de chasse et de gîte	Aucun	Possibilité de mener une campagne de science participative avec les riverains du projet déjà impliqués pour faire remonter des observations et ainsi avoir un suivi et une vision locale d'une dynamique de population
Orthoptères	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucune	Augmentation de la surface, de la qualité et de la fonctionnalité des habitats alluviaux pour les espèces des zones humides	Aucun	Suivi des orthoptères en contexte alluvial à N+1, N+3 et N+6	

Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Reptiles	Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre verte-et-jaune et Couleuvre d'Esculape	Modéré	Impact modéré avec destruction potentielle, en phase chantier, d'individus - Pas de perte d'habitat	Impact modéré à fort en phase travaux, potentielle destruction en période de reproduction	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de reproduction et lors de journées chaudes de la fin de l'été au début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Augmentation significative des habitats de gîte - Plantation de haies arbustives sur 559 mètres avec mises en place de tas de cailloux, branches, souches, etc. pour créer des gîtes ponctuels dans ces haies	Aucun	Aucun	Aucun
	Couleuvre vipérine et Couleuvre helvétique	Fort	Impact fort avec destruction potentielle, en phase chantier, d'individus - Pas de perte d'habitat de reproduction	Impact modéré à fort en phase travaux, potentielle destruction en période de reproduction	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale	Evitement d'un linéaire de 461 mètres sur la partie aval du TH2 et amont du TH3 pour ne pas impacter un secteur à bon fonctionnement hydromorphologique qui constitue un bon habitat de chasse - Seul secteur où a été observée l'espèce	Intervention hors période de reproduction et lors de journée chaudes de la fin de l'été au début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Création de zones humides inondables en lit majeur potentiellement favorables pour la chasse, et augmentation de l'habitat de reproduction favorable de 4,64 hectares en lit majeur	Augmentation importante des habitats de reproduction et amélioration de la qualité générale de l'habitat de chasse	Aucun	Pas de suivi spécifique - Simple veille sur la présence de l'espèce à l'occasion d'autres suivis dans la rivière
Amphibiens	Grenouille rieuse en phase aquatique	Modéré	Destruction d'individus sans perte d'habitats	Probable destruction d'individus en phase chantier	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats ni terrestre ni aquatique	Aucune	Intervention hors période de reproduction	L'ensemble du projet est favorable à l'espèce avec amélioration de la qualité des habitats de reproduction : 2,36 km d'habitats favorables pour l'espèce pour une surface minimale de 9116m ² sur TH1 à TH3bis - Et de TH4 à TH8 un linéaire de 1,9 kilomètre pour une surface d'environ 1 hectare d'habitats plus ou moins favorables - Soit un linéaire total de 4,26 km pour une surface de 1,92 hectare - Plus 1,61 hectare de mares plus ou moins inondables en lit majeur	Augmentation et amélioration importante de la surface et de la qualité des habitats favorables à l'espèce	Aucun	Suivi du peuplement d'amphibiens par échantillonnage au sein des habitats de phase aquatique à N+1, N+3 et N+7
	Amphibiens communs en phase terrestre - Crapaud commun, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Triton alpestre	Modéré	Destruction peu probable et marginale d'individus lors de la phase chantier - Aucune perte d'habitats terrestre et aquatique	Destruction d'individus très peu probable	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats ni terrestre ni aquatique	Aucune	Destruction d'individus très peu probable ou particulièrement marginale car aucun habitat de phase aquatique n'est concerné ni spatialement ni temporellement, et les habitats de phase terrestre ne sont presque pas concernés par les travaux	Création conséquente d'habitats de phase aquatique sur TH1 et TH2 pour une surface de 5092m ² avec un réseau de mares alluviales et périphériques au lit majeur - Création de 1,1 hectare de zones inondables probablement moins favorables pour ce groupe du fait de la durée saisonnière en eau, mais possiblement favorables pour les amphibiens précoces - Gel foncier de 2,34 hectares de boisements alluviaux contigus au projet permettant de figer l'affectation foncière d'un habitat de phase terrestre important au niveau local - Plantation arborée sur 1,1 ha permettant à moyen terme une augmentation de l'habitat local de phase terrestre	Augmentation très importante des habitats de phase aquatique assez peu présents au niveau local ce qui permet d'améliorer la taille de la population locale d'amphibiens - Gel foncier d'habitats importants de phase terrestre, et augmentation de leur surface	Aucun	

Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Oiseaux	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux massifs boisés : Pic noir, Pic épeichette	Modéré	Potentiellement fort par perturbation en période de nidification - Aucune perte d'habitats pour l'ensemble du cortège, dérangement potentiel en phase chantier, absence d'aire de nidification et de capacité de gîte sur l'emprise projet	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Pas de perte notable d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats pour les autres espèces du cortège forestier	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Boisement en îlot de sénescence de 2,34 hectares	Aucun	Aucun	Aucun
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés au milieu de ruisseaux et rivières : notamment Martin pêcheur d'Europe	Fort	Dérangement d'individus en chasse en phase chantier - Aucun impact direct car l'espèce ne niche pas sur les tronçons concernés	Dérangement temporaire en phase chantier et potentiellement en période de nidification même si elle n'est pas avérée sur le site	Modification de l'habitat de chasse passant d'une rivière chenalisée à une rivière plus vive et variée en habitats benthiques et faciès d'écoulements	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne par principe de précaution	Deux nichoirs à Martin pêcheur installés à l'automne 2023 sur l'ouvrage de Pennesuyt - Création de zones humides inondables 4806m ² sur TH1, et mise en place de piquets de Robinier dépassant de 1,5 mètres du niveau d'eau pour créer des postes de chasses sur TH1 (1 au centre de chaque mare et deux pour chaque grande mare et quelques-uns dans le lit mineur) soit 20 piquets au total - Lit mineur plus diversifié donc avec une ressource trophique plus importante en petits poissons et postes de chasse bien présents - Proximité directe de l'étang de Bouvent, important à l'échelle de l'écocomplexe d'habitats pour l'espèce	Augmentation de la capacité d'accueil en nidification, de la ressource trophique et des territoires de chasse	Aucun	Suivi annuel de la nidification du Martin pêcheur dans les nichoirs mis en place
	Cortège d'espèces des milieux palustres : notamment la Rousserolle effarvatte	Modéré	Dérangement important d'individus en nidification en phase chantier - Perte de 250m ² d'habitat de roselière	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Perte de 250 m ² d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale	Aucune	Intervention hors période de nidification de la fin de l'été au début d'automne	Création de 4,64 hectares d'habitats de zone humide sur l'ensemble du linéaire d'étude (Reyssouze et canal)	Augmentation significative des habitats de roselières pour la nidification au sein des nombreuses zones humides créées (4,64 hectares au total en lit majeur : banquettes végétalisées, zones d'expansion de crues, etc.) - Il est complexe de connaître la surface d'habitats de roselière qui se réexprimera mais il est raisonnable de considérer qu'elle sera au minimum de 200% supérieur à la perte soit de 500 m ² pour 46 400 m ² nouvellement créés	Aucun	Suivi optionnel de l'avifaune nicheuse par point IPA (N+5 et N+10)
	Cortège d'espèces des villes et villages : notamment le Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Moineau domestique, etc.	Modéré	Dérangement important d'individus en nidification en phase chantier - Aucune destruction d'habitat notable	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvées par dérangement	Pas de perte notable d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Augmentation significative des habitats de nidification et des habitats de nourrissage - Confortement des ripisylves par plantations d'arbres, plantation de haies pluristratifiées et bosquets arborés sur 1 km pour une surface de 1,1 ha (TH1, TH2 et TH6) - Plantation de haies arbustives sur TH2 de 559 mètres linéaires	Renforcement de la capacité d'accueil du site pour ce groupe d'espèces favorisant les populations locales - Milieux de nourrissage plus attractifs et diversifiés	Aucun	
	Cortège d'espèces non nicheuses sur le site - Hivernants, migrateurs, etc. Notamment Milan royal, Bécassine des marais, Cigogne blanche, Bécasse des bois, etc.	Fort		Aucun impact		Aucune	Aucune	Augmentation significative de la surface des habitats de zone humide favorables aux limicoles hivernants sur plus de 6 hectares	Très nette augmentation de la surface en habitats de zones humides particulièrement favorables aux limicoles hivernants - Forte attractivité pour les zones de nourrissage	Aucun	Aucun

Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite et fin)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Crustacés	Aucune espèce indigène sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun
Mollusques	Aucune espèce protégée sur le site - Espèces intéressantes dans le lit mineur, particulièrement sur l'aval du TH2 qui fait l'objet d'une mesure d'évitement spatial où se trouvent les espèces intéressantes	Faible	Aucun	Aucun impact		Evitement d'un linéaire de 461 mètres sur la partie aval du TH2 et amont du TH3 pour ne pas impacter un secteur à bon fonctionnement hydromorphologique où les espèces intéressantes ont été observées	Aucune	Diversification des habitats benthiques de l'intégralité du lit mineur sur 2,36 km pour une surface de 9116 m ²	Diversification qualitative et quantitative des espèces intéressantes favorisant les populations locales	Aucun	Aucun
Odonates	Cortège riche en espèces, avec reproduction très localisée de l'Agriion de Mercure	Modéré	Fort - Destruction de l'espèce et de ses habitats de reproduction	Destruction d'individus de l'espèce au stade larvaire	Perte localisée d'habitats de reproduction	Evitement d'un linéaire de 461 mètres sur la partie aval du TH2 et amont du TH3 pour ne pas impacter un secteur à bon fonctionnement hydromorphologique où l'espèce est présente en reproduction au sein de quelques cressonnières - Seul secteur où a été observée l'espèce en reproduction - Evitement intégral de l'espèce et de ses habitats	Aucune	L'ensemble du projet est favorable à l'espèce avec création d'habitats de reproduction : 2,36 km d'habitats favorables pour l'espèce pour une surface minimale de 9116m ² sur TH1 à TH3bis - Et de TH4 à TH8 un linéaire de 1,9 kilomètre pour une surface d'environ 1 hectare d'habitats plus ou moins favorables - Soit un linéaire total de 4,26 km pour une surface de 1,92 hectare	Augmentation très importante de la population d'Agriion de Mercure ainsi que de la connexion écologique fonctionnelle entre la population de la Reyssouze et celle du Dévorah (TH8, et TH10 à TH14)	Aucun	Suivi du peuplement d'odonates sur l'ensemble de l'hydrosystème nouvellement créé avec un focus sur la dynamique de la population d'Agriion de Mercure et une veille sur l'autochtonie de la Cordulie à corps fin - Suivi à N+1, N+3 et N+6
Rhopalocères	Cortège d'espèces communes dont aucune n'est patrimoniale	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Possible apparition du Cuivré des marais par augmentation significative de la surface en habitat favorable pour une surface de 3,7 hectares sur TH1 à TH3	Aucun	Aucun	Veille ciblée sur ces deux espèces tout au long des suivis pour d'autres taxons
Hétérocères	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Probable apparition du Sphinx de l'Epilobe par augmentation des habitats hébergeant ses plantes hôtes	Amélioration importante des habitats de l'espèce qu'il est difficile d'apprécier en terme de surface du fait du grand nombre d'habitats potentiels	Aucun	
Coléoptères	Présence du Grand capricorne en reproduction dans le secteur du site	Fort	Aucun impact du fait de l'absence de reproduction dans l'emprise projet	Aucun impact		Aucune	Aucune	Boisement en îlot de sénescence de 2,34 hectares avec des essences hôtes potentiellement favorables dans le temps pour l'espèce, et plus largement l'ensemble des coléoptères saproxyliques	Aucun	Aucun	Aucun
Poissons	Présence sur la Reyssouze de poissons patrimoniaux comme la Vandoise notamment (en densité très faible)	Fort	Destruction en phase chantier d'individus d'espèces patrimoniales et plus largement du peuplement piscicole dans le lit mineur par comblement total ou partiel	Destruction d'individus de poissons patrimoniaux sur l'emprise projet et altération quantitative du peuplement	Modification significative de l'habitat piscicole	Aucune	Pêche de sauvetage complète en phase chantier avec la Fédération de Pêche de l'Ain sur l'intégralité des tronçons concernés à l'amont des interventions de chantiers en lit mineur avec mise en place de dispositifs empêchant la colonisation en phase travaux - Intervention en période de basses eaux avec adaptation souple selon la météorologie	Prise en compte de l'enjeu piscicole par création de secteurs refuges comme des fosses, obstacles de diversification des écoulements pour favoriser les mouilles de concavités, les affouillements sous-racinaires, etc. - Dimensionnement en relation directe avec la Fédération de Pêche de l'Ain - Surface TH1 à TH3bis 8834m ² sur 2,36 km	Amélioration significative de l'habitat aquatique global par diversification très importante des habitats benthiques, de la ressource trophique, des faciès d'écoulements ainsi qu'un lit majeur conséquent quasiment absent à l'heure actuelle - Effet indirect du projet sur l'inondabilité des mares de la Garde (à l'amont du projet), améliorant ainsi la fonctionnalité du milieu notamment pour le Brochet (profondeur supplémentaire d'environ 40 cm)	Aucun	Pêche d'inventaire sur des stations témoins pour évaluer et suivre le peuplement piscicole à N+2, N+5 et N+7
Insectes aquatiques	Aucune espèce protégée - Cortège diversifié avec de nombreuses nouvelles espèces	Faible	Aucun	Destruction d'habitats larvaires	Aucun impact	Aucune	Aucune	Aucune	La restauration de l'hydrosystème avec un lit mineur aux habitats benthiques plus diversifiés et un lit majeur fonctionnel engendrera une augmentation significative de la diversité (qualitative et quantitative), profitant de fait au compartiment piscicole, avifaunistique ou encore chiroptérologique - Surface TH1 à TH3bis 8834m ² sur 2,36 km ; potentiellement favorable de TH4 à TH8 suivant durée en eau, avec une surface d'environ 1 hectare pour 1,9 km	Aucun	Suivis sur des stations témoins des peuplements à N+1, N+3 et N+6 (importance de caractériser le peuplement pionnier dès la première saison après les travaux)

4.3 INCIDENCES PENDANT LES TRAVAUX ET MESURES PREVUES

4.3.1 Dispositions générales

a) Contractualisation des prescriptions environnementales

Le SBVR engage ces actions dans une démarche de management de l'environnement en vue de s'assurer du respect des obligations réglementaires et de réduire l'impact de ces projets sur l'environnement. L'atteinte des objectifs environnementaux visant à éviter, réduire voire compenser les impacts et nuisances sur l'environnement nécessite l'implication forte de chaque acteur : Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre et Entreprises.

Dans ce cadre, le Maître d'ouvrage imposera aux entreprises réalisant les travaux, la mise en œuvre des mesures de protection des eaux et des milieux aquatiques décrites dans le présent dossier. Pour ce faire, les mesures seront reprises et contractualisées dans les dossiers de consultation des entreprises, sous forme d'une Notice de Respect de l'Environnement (NRE).

Au stade EXE, au cours de la phase de préparation du chantier, l'entreprise rédigera un Plan d'Assurance Environnement (PAE) à appliquer en phase travaux. Le PAE comprendra notamment :

- La politique environnementale de l'entreprise ;
- Une présentation du chantier ;
- Une analyse du contexte environnemental et des enjeux concernant les sites de chantier ;
- L'identification des exigences légales et réglementaires en matière de protection de l'environnement ;
- Une analyse environnementale du chantier, ainsi que la description de la nature, la situation, le planning prévisionnel des travaux et/ou des tâches d'exécution concernées par des dispositions spécifiques relatives à l'environnement, avec mention des nuisances et risques au regard de l'environnement en lien avec ces tâches ;
- Un organigramme général situant la personne référente environnement dans l'organisation ;
- L'ensemble des plans et procédures détaillées pour répondre aux exigences environnementales (procédure pour les travaux dans le lit, procédure de gestion des milieux naturels, procédure de gestion des espèces exotiques envahissantes, procédure de gestion des installations de chantier, ...) ;
- Le Plan d'organisation et d'interventions (POI), à savoir les procédures préventives et curatives des pollutions accidentelles ;
- Le Schéma d'organisation, de suivi et d'élimination des déchets (SOSED) ;
- Les modalités de surveillance et contrôle des travaux avec la liste des éventuels points d'arrêts et points critiques en matière environnementale, et les modalités associées ;
- Les dispositifs prévus pour maîtriser ou réduire les impacts ;
- Le plan de maintenance et d'entretien : interventions spécifiques pour réduire les risques de nuisances ou de pollutions (propreté des voiries, ...) ;
- Le livret d'accueil des intervenants...

b) Engagements d'information du Maître d'ouvrage

Le SBVR, en tant que bénéficiaire de la décision administrative informera :

- le service chargé de la police de l'eau (DDT) et les services de la DREAL AURA en charge de la nature, du démarrage des travaux, dans un délai d'au moins 15 jours précédant l'opération ;
- le service chargé de la police de l'eau (DDT), les services de la DREAL AURA en charge de la nature, le service départemental de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et la fédération Ain pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, des lieux, dates et heures des réunions de chantier, et leur feront parvenir les comptes-rendus de ces réunions ;
- le service chargé de la police de l'eau (DDT) et les services de la DREAL AURA en charge de la nature, de la fin des travaux, dans un délai de 15 jours suivant cette date.

Le Maître d'Ouvrage informera les services de l'État de l'évolution du chantier et tout incident sera signalé.

Il convient également de rappeler que les agents en charge de mission de contrôle au titre du code de l'environnement auront libre accès aux installations et travaux relevant de la présente opération.

c) Responsables de la surveillance du chantier

Pour le suivi et le contrôle du chantier, il sera nommé :

- Un chargé environnement au niveau de l'entreprise. Il pourra être indépendant de la direction du chantier. Il assurera la mise en place de l'ensemble des mesures environnementales sur le chantier et rendra compte au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage du respect de la mise en œuvre des mesures sur le chantier ;
- Un chargé environnement au niveau de la maîtrise d'œuvre. Il effectuera des contrôles aléatoires et programmés de chantier pour vérifier la mise en place des mesures de protection environnementales ainsi que la propreté du chantier.

d) Prescriptions techniques générales applicables

En l'absence d'arrêté ministériel fixant des prescriptions techniques pour les travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, les mesures développées dans les chapitres suivants répondent aux prescriptions techniques communément appliquées pour les travaux en rivière, rubrique 3.1.5.0 (travaux dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères).

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR01	Mise en place d'un système de management environnemental	Travaux

Pour faciliter la compréhension des impacts et la mise en lumière des mesures d'atténuation mises en œuvre, le code couleur suivant est retenu dans les paragraphes suivants :

○ **Impacts prévisibles (et/ou probables)**

⇒ **Mesures prévues**

4.3.2 Incidences et mesures du chantier sur la qualité des eaux (aspect qualitatif)

o **Risque de contamination de l'eau par des polluants et rejet ou départ de sédiments fins**

Pendant l'exécution des travaux, les risques encourus au niveau de la qualité de l'eau pouvant porter atteinte à la faune aquatique sont les suivants :

- Risques de pollutions accidentelles par déversement d'hydrocarbures issus d'engins de chantier (huiles, carburant, AdBlue) ;
- Apports de matières en suspension ou augmentation de la turbidité des eaux :
 - a. Les travaux de terrassement vont entraîner une intervention dans le cours d'eau en perturbant temporairement l'équilibre du cours d'eau et en générant une augmentation prévisible des matières en suspension ;
 - b. Il peut en résulter un colmatage du lit et une altération des habitats aquatiques et de la qualité biologique du cours d'eau. Un substrat colmaté perd une partie de ses capacités d'accueil, notamment pour les espèces qui colonisent les interstices des matériaux grossiers, qu'elles soient végétales (algues ou macrophytes) ou animales (invertébrés). De même, les surfaces foliaires des macrophytes recouvertes de fines voient leur capacités photosynthétiques et respiratoires réduites ;
 - c. Ces effets prévisibles sont généralement limités dans le temps pour les cours d'eau (1 à 3 ans) puisque ces derniers présentent une aptitude à l'auto-curage en période de hautes eaux, alors que ces effets peuvent être plus durables dans les cas des eaux stagnantes.

⇒ **Mesures prévues**

L'objectif de prévenir tout risque de pollution des eaux sera en grande partie rempli par la déconnexion de la zone de travaux des écoulements du cours d'eau.

Afin de prévenir l'essentiel des risques et savoir comment réagir face à une situation de pollution accidentelle, les entreprises de travaux devront établir un Plan d'Organisation et d'Intervention de chantier (POI) mentionnant les personnes et organismes à alerter, le personnel et son organisation, les moyens disponibles et le catalogue des solutions techniques pour une intervention rapide (curage, nettoyage, ...).

Par ailleurs, afin de réduire les risques de pollution accidentelle en phase chantier, des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux et notamment :

- Réalisation des terrassements de préférence hors période pluvieuse ;
- Les travaux en lit mineur seront effectués en période d'étiage. Les débits faibles permettront de limiter les départs de matières en suspension ;
- Des filtres, préférentiellement sous forme de cages gabions remplies de pouzzolane, ou de graves, seront mis en place à l'aval des travaux en cours d'eau. Ceux-ci permettront de limiter le départ de fine en aval des travaux tant que les berges et le fond du lit ne seront pas stabilisés. Ils seront ensuite enlevés et la zone remise en état si nécessaire ;
- En cas de pompage des eaux, tout rejet d'eau direct au ruisseau est proscrit. Les eaux sont préalablement décantées et/ou filtrées avant rejet ;
- Raccordement des installations du personnel (sanitaires, WC, etc.) en assainissement autonome ;
- Stockage du matériel et de l'ensemble des produits polluants sur rétention étanche, posés sur un sol plan, propre et stable. L'aire spécifique sera confinée, à l'abri des

précipitations et des ruissellements pour éviter tous lessivages et infiltrations dans les sols ;

- Stockage chaque soir du matériel et de l'ensemble des produits polluants hors zone inondable et si possible en dehors des zones vulnérables (zones humides) ;
- Aucun déchet dû au chantier ne devra être déversé dans le cours d'eau ou dans un fossé de drainage. Leur évacuation sera effectuée régulièrement afin d'éviter tout risque d'empatement par les écoulements ;
- Matériel de première intervention (kit anti-pollution) présent en permanence sur les zones de stockage et d'utilisation de produits dangereux, ainsi que dans les engins ou à proximité immédiate des zones de travaux. Une réserve de sable ou de produit absorbant sera également disponible en permanence à proximité. En cas d'incident, les sols imprégnés, les sables souillés et les mélanges eaux-hydrocarbures seront dirigés vers un centre de traitement agréé. En attendant leur évacuation, ils seront stockés dans une benne étanche à l'abri de la pluie ;
- Mise en place d'un plan de circulation de chantier et la limitation de la vitesse de circulation sur le chantier et ses pistes d'accès afin de réduire les risques de collision ;
- Le ravitaillement des engins sera réalisé à proximité des voies de circulation (hors d'eau) par un camion-citerne ou cuve de chantier double enveloppe. Le ravitaillement des engins de chantier et leurs entretiens s'effectueront sur une surface imperméabilisée, en dehors du lit mineur;
- Le stationnement des engins ne sera pas autorisé à proximité du lit (risque de pollution en cas de fuite) ou de toute autre secteur sensible, ils devront stationner tous les soirs sur une aire étanche, hors zone inondable, les éventuels écoulements d'huiles ou d'hydrocarbures seront maîtrisés. Les engins seront contrôlés régulièrement pour prévenir les éventuelles fuites ;
- Sensibilisation du personnel intervenant sur le chantier aux problématiques de pollution des eaux.

Les risques de pollution sont limités dans le temps (durée de l'ordre de 6 mois de travaux maximum, dont 12 semaines maximum pour les travaux en cours d'eau). De plus les travaux sont circonscrits dans l'espace ce qui permet de réduire la zone potentielle de pollution.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR02	Prévention contre la pollution du sol et des eaux	Travaux

Les travaux n'auront pas d'incidence résiduelle significative vis-à-vis de la qualité des eaux et ce dans le strict respect des mesures décrites précédemment.

4.3.3 Incidences et mesures du chantier sur la ressource en eau (aspect quantitatif)

o Réduction localisée du débit

Les travaux ne sont pas de nature à provoquer des phénomènes de baisse de débit dans le cours d'eau (voir § suivants).

⇒ Mesures prévues

Sur le TH1, les travaux sont réalisés à sec dans la prairie.

Sur les autres tronçons, les travaux seront réalisés en demi-lit derrière des batardeaux provisoires.

Les modalités de dimensionnement du lit provisoire respecteront certains principes de base. Ainsi, le lit provisoire présentera un calage de la pente, de la sinuosité, de la section hydraulique, du profil en travers et de la rugosité de la dérivation provisoire conforme au regard des conditions morphologiques naturelles du tronçon dérivé.

Le débit du cours d'eau ne sera donc pas altéré, l'écoulement étant maintenu au sein d'une dérivation reprenant les caractéristiques essentielles du lit existant.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR03	Maintien des écoulements naturels (dont dérivation provisoire)	Travaux

o Assèchement

Les travaux n'entraîneront pas de risque d'assèchement de la ressource en eau.

En effet, les écoulements seront maintenus dans le lit actuel durant les travaux de terrassement du nouveau lit en marge du lit actuel.

Par ailleurs, les travaux seront réalisés en période de basses eaux, favorisant l'assec naturel du cours d'eau.

⇒ Mesures prévues

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure n'est envisagée.

o Prélèvement d'eau

Les besoins en eau du chantier seront faibles et dépendront en grande partie des conditions climatiques. À ce stade des études, les travaux ne nécessiteront aucun prélèvement d'eau : ils n'auront aucune incidence sur la ressource en eau de surface, ni sur les nappes souterraines.

⇒ Mesures prévues

Le cas échéant, l'approvisionnement en eau du chantier est du ressort de l'organisation de l'entreprise de travaux qui établira si besoin les dossiers réglementaires nécessaires pour obtenir toutes les autorisations préalables.

Par ailleurs et dans toutes les situations, le maintien du Débit Minimum Biologique (DMB) équivalent à 10% du module interannuel sera garanti afin de limiter l'impact sur le débit du cours d'eau et ses nombreuses fonctionnalités (transport sédimentaire, oxygénation, gestion de la température, limitation de l'eutrophisation, déplacement de la faune aquatique...).

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR04	Gestion des pompages	Travaux

Les travaux n'auront pas d'incidence résiduelle significative vis-à-vis de la ressource en eau d'un point de vue quantitatif.

4.3.4 Incidences et mesures du chantier sur le niveau des eaux

o Réduction de la section du cours d'eau

Les travaux auront pour conséquence une réduction de la section hydraulique du cours d'eau. En effet, l'un des objectifs de l'aménagement consiste à réduire la section hydraulique du lit mineur enfin de favoriser la récurrence des débordements au niveau des banquettes inondables recrées.

Par ailleurs, les dérivations provisoires en phase chantier (cf. §4.3.3) pourront également responsables d'une adaptation de la section hydraulique du cours d'eau.

⇒ Mesures prévues

La dérivation provisoire consistera en la création d'un lit provisoire avec écoulement superficiel de l'eau. Le linéaire dérivé sera réduit au minimum.

Les modalités de dimensionnement du lit provisoire respecteront certains principes de base. Ainsi, le lit provisoire présentera un calage de la pente, de la sinuosité, de la section hydraulique, du profil en travers et de la rugosité de la dérivation provisoire conforme au regard des conditions morphologiques naturelles du tronçon dérivé.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR03	Maintien des écoulements naturels (dont dérivation provisoire)	Travaux

o Augmentation de la hauteur d'eau

Le type de technique envisagé pour dériver provisoirement les eaux par création d'un lit provisoire, au sein du tronçon avec écoulement superficiel de l'eau, est de nature à provoquer une augmentation de la hauteur d'eau en amont des travaux, dans des proportions inférieures à celles établies pour l'état projet.

⇒ Mesures prévues

En l'absence d'impact supérieur à l'impact présenté par l'aménagement final, aucune mesure n'est envisagée (hormis les dérivations provisoires).

Toutefois, l'Entrepreneur en charge des travaux devra se tenir informé des prévisions météorologiques et mettra au point une procédure d'alerte de crue et d'évacuation afin de prévenir des augmentations brutales de hauteurs d'eau dû à la météo.

ode	Intitulé de la mesure	Phase
MR03	Maintien des écoulements naturels (dont dérivation provisoire)	Travaux
MR05	Suivi météorologique en phase chantier	Travaux

o **Baisse de la hauteur d'eau**

Aucune baisse de la hauteur d'eau n'est attendue en phase chantier, les travaux consistant en une recharge du chenal actuel sur l'ensemble du linéaire.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est envisagée.

o **Création d'une zone d'eau calme**

Les travaux s'inscrivent dans des chenaux actuellement fortement impactés par la présence de vannes transversales créant des plans d'eaux longs de plusieurs centaines de mètres.

La réalisation des travaux résorbera ces zones d'eau calme, y compris en phase travaux.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure n'est envisagée.

Dans ces conditions, les travaux seront sans effet sur le niveau des eaux, par comparaison avec les conditions d'écoulement actuelles et celles établies en état projet.

4.3.5 Incidences et mesures du chantier sur le sol et le sous-sol

o **Pollution accidentelle des sols**

Les effets relatifs aux risques de pollution des sols en phase chantier sont identiques à ceux précisés dans le chapitre relatif aux effets du chantier sur la qualité des eaux (cf. § 0).

⇒ **Mesures prévues**

Les mesures relatives aux risques de pollution des sols en phase chantier sont identiques à celles précisées dans le chapitre relatif aux effets du chantier sur la qualité des eaux (cf. § 0).

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR02	Prévention contre la pollution du sol et des eaux	Travaux

o **Gestion des matériaux de terrassement**

Le chantier présente un léger excédent global en matériaux, de l'ordre de 5 000 m³, qui seront évacués en décharge agréée.

Le reste des mouvements de matériaux représente un transfert de 35 000 m³ de matériaux naturels excavés, depuis le canal de Loëze vers les tronçons naturels rechargés.

Quelques matériaux ne seront pas issus d'un réemploi, notamment les enrochements ou les pierres à gabion nécessaires à la constitution des profils raidis présentés Figure 49.

Les matériaux étant issus de formations géologiques naturelles et locales, leur remise en œuvre sera sans incidence sur la structure des sols.

⇒ **Mesures prévues**

Les fournitures seront choisies dans des carrières proches.

Les travaux ne présenteront pas d'incidence résiduelle significative sur le sol et le sous-sol.

4.3.6 Incidences et mesures du chantier sur le milieu

a) Milieu aquatique

o **Augmentation de la température de l'eau**

La nature des travaux du projet n'est pas susceptible de provoquer l'augmentation de la température de l'eau. Au contraire, la reprise de la section de la Reyssouze et la démolition des vannes va permettre d'éviter un étalement de la lame d'eau, et donc un réchauffement pendant la période estivale de basses eaux.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure n'est envisagée.

o **Destruction de zones de reproduction et d'alimentation de la faune aquatique (fond de lit et frayères)**

Le projet par la réalisation d'opération dans le lit mineur du ruisseau de la Reyssouze aura pour conséquence la destruction potentielle de certains habitats aquatiques présents.

Pour rappel, la Reyssouze fait partie de l'inventaire départemental des frayères inscrit dans l'arrêté préfectoral du 1^{er} décembre 2022. En effet ce ruisseau est susceptible d'abriter des frayères et zones de croissance ou d'alimentation de la Truite fario, le Chabot, la Lamproie de planer et la Vandoise depuis sa source jusqu'à la commune de Foissiat, en aval de Bourg-en-Bresse.

La Reyssouze est classée en liste 1 au titre des frayères.

⇒ **Mesures prévues**

Les travaux, au regard de la catégorie piscicole du cours d'eau (2^{ème} catégorie), auront lieu entre le 1^{er} Juillet et le 28 février afin de garantir l'absence d'impact (ou du moins une forte réduction) sur les sites de reproduction durant les périodes sensibles.

Synthèse	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Ripisylve	Ripisylve	Ripisylve							Ripisylve	Ripisylve	Ripisylve	Ripisylve
1ère cat.			Travaux	Travaux	Travaux	Travaux	Travaux	Travaux	Travaux	Travaux		
2ème cat.	Travaux	Travaux					Travaux	Travaux	Travaux	Travaux	Travaux	Travaux

Figure 96 : Tableau des périodes d'intervention autorisées dans le lit d'un cours d'eau (source : DDT32)

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR07	Dispositifs de filtration et pêches de sauvegarde des espèces aquatiques	Travaux

o **Dérangement et mortalité de poissons, de crustacés et/ou de mollusques voire d'amphibiens**

Les individus seront perturbés de manière temporaire, durant quelques mois, lors des travaux de réalisation des aménagements.

⇒ **Mesures prévues**

Comme présenté précédemment, le calendrier de travaux sera adapté afin de limiter la mortalité et le dérangement d'individus lors de la période sensible de reproduction. Il ne sera donc pas attendue de mortalité notamment sur les jeunes poissons (alevins).

Par ailleurs, des pêches de sauvetage préalables seront prévues avant le démarrage de travaux dans le lit mineur de la Reyssouze afin de déplacer les populations de faune aquatiques (poissons, crustacés éventuellement présents et surtout amphibiens) susceptibles d'être détruites par les engins ou les matériaux (notamment lors de l'édification des batardeaux). Les individus seront déplacés en amont et en aval de la zone de travaux, notamment dans le bief des Moulins.

Les zones de chantier seront dotées de filtres permettant de maintenir les populations déplacées hors des zones de travaux (faune piscicole uniquement).

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR03	Maintien des écoulements naturels (dont dérivation provisoire)	Travaux
MR07	Dispositifs de sauvegarde des espèces aquatiques	Travaux

o **Perturbation de continuité aquatique**

Les opérations de travaux se dérouleront en période de basses eaux (période estivale) afin de limiter l'impact sur la continuité aquatique.

Cependant, les travaux de terrassement du lit mineur pourront influencer négativement le déplacement des espèces notamment par la destruction des habitats et du substrat du fond de lit.

⇒ **Mesures prévues**

Pendant les travaux, l'écoulement des eaux ne sera pas entravé. Les écoulements seront maintenus dans le lit actuel durant les travaux de terrassement du nouveau lit en à côté du lit actuel ou en demi-lit.

Il sera nécessaire de garantir une hauteur d'eau et un débit préservant la vie et la circulation de la faune aquatique dans le cours d'eau (débit réservé ou Débit Minimum Biologique (DMB) égale à 10% du module). Cependant, en cas d'étiage sévère, indépendant de la réalisation des travaux, ce débit pourrait ne pas être garanti.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR03	Maintien des écoulements naturels (dont dérivation provisoire)	Travaux

b) Milieu terrestre

o **Destruction de ripisylve (végétaux sur berges) et de flore**

Les opérations de travaux engendreront des défrichements et des terrassements qui auront pour conséquence une destruction localisée de la ripisylve et donc de la flore et des essences d'arbres associées.

⇒ **Mesures prévues**

L'une des premières mesures à mettre en œuvre est une délimitation stricte des emprises travaux. En effet, il est nécessaire d'optimiser au maximum l'espace nécessaire au déroulement des opérations afin de restreindre les incidences négatives sur les milieux naturels (la remise en état étant souvent insuffisante pour un retour complet à l'état initial du site).

Un balisage des limites d'emprise travaux sera mis en œuvre incluant une bande tampon suffisante avec les sites sensibles garantissant l'absence d'impact sur ces derniers. Les zones de stockage et autres plateformes logistiques seront localisées en priorités au sein des secteurs à moindre enjeux.

Par ailleurs, les sites sensibles et présentant des enjeux écologiques importants (habitat en bon état de conservation) seront dans la mesure du possible évités et conservés. Ainsi certaines zones de ripisylve pourront être maintenues. Des mises en défens spécifiques pourront être réalisées au sein des emprises travaux en fonction de la présence d'enjeux ponctuels tel que des arbres remarquables (tuyaux annelés) ou des stations de flore patrimoniale (grillage orange + panneau d'avertissement).

Ainsi, l'Entrepreneur devra fournir, lors de la phase de préparation du chantier, un Plan des Installations de Chantier (PIC) incluant la localisation des zones de stockage, de la base vie ou encore des pistes afin de juger de la pertinence de l'emprise au sol nécessaire.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
ME01	Limitation stricte des emprise travaux	Travaux
MR09	Balisage et mise en défens des sites sensibles	Travaux
MR10	Sensibilisation des personnels de chantier	Travaux
MR12	Conservation des arbres remarquables	Travaux

o **Perturbation de la continuité écologique terrestre**

Les impacts sur la continuité écologique sont directement liés à la destruction des milieux naturels rivulaires et des corridors linéaires de déplacement de la faune (boisements). En effet, les secteurs n°2 et n°3 nécessiteront la réalisation de défrichement et de terrassements importants ayant pour conséquence un bouleversement de la fonctionnalité écologique des sites.

Néanmoins, au vu de l'anthropisation assez importante et de la discontinuité de la ripisylve sur le tronçon, la rupture de continuité sera présente mais limitée.

⇒ **Mesures prévues**

Les secteurs de ripisylve présentant un bon état de conservation (et donc un bon potentiel écologique) seront dans la mesure du possible conservés afin de favoriser une complémentarité entre l'existant et les aménagements (type futaie irrégulière). Ainsi les emprises travaux seront limitées au strict nécessaire et adaptées au regard des enjeux identifiés. De même, les sites

écologiquement sensibles et les corridors importants seront préservés par la mise en place d'un balisage et de mise en défens.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
ME01	Limitation stricte des emprise travaux	Travaux
MR09	Balisage et mise en défens des sites sensibles	Travaux

o **Gestion de la flore invasive**

Les inventaires flore – habitats réalisés au sein de la zone d'étude ont permis de déterminer la présence de plusieurs espèces invasives (Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Vergerette annuelle).

⇒ **Mesures prévues**

Globalement pendant toute la durée du chantier les mesures suivantes devront être respectées :

- Nettoyage de tout matériel entrant en contact avec des invasives (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) avant leur arrivée sur site, au sein même du site de chantier, entre les zones traitées afin d'éviter de multiplier les problématiques d'invasives et avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, d'entreposage et de stockage ;
- Interdiction de toute utilisation des terres initialement infestées en dehors des limites du chantier. Les terres remaniées seront utilisées sur site uniquement ;
- Ensemencement des secteurs terrassés au plus tôt, afin de limiter l'envahissement par les espèces invasives présentes sur site.

Les personnels de chantier seront sensibilisés à la gestion des espèces invasives et aux bonnes pratiques afin de limiter la dissémination. Cette sensibilisation prendra la forme d'une réunion d'information (1/4 d'heure environnement) et de la mise à disposition de cartes de localisation des stations de Solidage géant notamment ainsi que du protocole de gestion défini.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR10	Sensibilisation des personnels de chantier	Travaux
MR13	Dispositif de lutte contre la dissémination d'espèces invasives	Travaux

Les travaux auront des incidences négatives temporaires sur milieu naturel. Néanmoins, les impacts résiduels seront fortement limités par la mise en place des mesures d'atténuation.

4.3.7 Incidences et mesures du chantier sur le climat

o **Emissions atmosphériques (polluants, gaz à effet de serre)**

Les travaux seront à l'origine d'émissions polluantes atmosphériques en raison de l'utilisation d'engins de chantier et de matériels fonctionnant avec des moteurs thermiques. Ces émissions seront toutefois limitées en quantités et réduites dans le temps. Elles prendront fin à la suite des travaux.

Par ailleurs, l'influence des opérations sur le climat apparaît négligeable au vu des ordres de grandeurs concernés (emprise, durée, intensité).

⇒ **Mesures prévues**

Afin de limiter au maximum les incidences négatives de l'utilisation d'engins et de matériels en termes de rejets atmosphériques, des bonnes pratiques seront mises en place :

- Utiliser des engins et matériels récents, homologués, au contrôle technique à jour et respectant les normes de qualité en termes d'émissions polluantes (CO₂ notamment) ;
- Couper le contact des véhicules et matériels en cas d'arrêt prolongés et d'inutilisation ;
- Fermer les portes de locaux de la base vie chauffés ;
- Etc...

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR14	Utilisation de matériels et engins conformes	Travaux

Le chantier sera responsable de l'émission de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre dans des proportions négligeables pour présenter un quelconque effet sur le climat. Néanmoins, la mise en place de bonnes pratiques permettra de limiter la consommation d'énergie et les rejets atmosphériques liés.

4.3.8 Incidences et mesures du chantier sur la topographie

o **Déblais, remblais et zone de dépôts**

La réalisation de déblais et de remblais liés au retalutage des berges aura un impact sur la perception du relief local et sur la topographie. Des zones de dépôts temporaires seront érigées avec un impact ponctuel et localisé.

L'interdiction de rehaussement des crêtes de berges limitera toutes modifications pérennes des hauteurs.

⇒ **Mesures prévues**

Les modifications localisées de la topographie sont du fait du projet et ne pourront faire l'objet de mesure appropriées. Néanmoins, afin de prévenir l'intensité des impacts, les matériaux excavés en dépôt provisoire, en attente de criblage ou après criblage avant mise en œuvre dans le lit (fraction grossière) ou sur les berges (fraction fine) seront stockés sur des zones dédiées, à proximité immédiate des zones de travaux, et autant que faire se peut à l'écart des zones fréquentées par le public.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR02	Prévention contre la pollution du sol et des eaux	Travaux

⋮ **Les impacts des travaux sur la topographie seront temporaires et localisés.**

4.3.9 Incidences et mesures du chantier sur les usages

o **Activité agricole**

Les travaux n'impactent pas les activités agricoles à proximité car situés en dehors des voies d'accès et des exploitations.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure n'est envisagée

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR17	Indemnisation de la profession agricole	Travaux/Exploitation

o **Pêche**

La pêche ne sera pas possible en phase travaux.

⇒ **Mesures prévues**

Une pêche de sauvegarde sera menée avant travaux puis un filtre amont permettra d'empêcher la recolonisation du tronçon travaux.

Par ailleurs, la dérivation provisoire du cours d'eau assurera le maintien de la continuité piscicole et donc le passage des espèces vers l'aval.

Ainsi les travaux n'auront pas d'impact sur la faune piscicole.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR10	Dispositifs de sauvegarde des espèces aquatiques	Travaux
ME01	Cage gabions amont pour éviter la recolonisation du tronçon au cours des travaux	Travaux

o **Activités nautiques**

La pratique du canoë-kayak n'est actuellement plus possible du fait de la défaillance de la vanne de Curtafray.

Elle deviendra également impossible sur le TH3, dès le début de la phase travaux et la mise en transparence de l'ouvrages de Pennessuy.

⇒ **Mesures prévues**

L'activité sera reportée sur le plan d'eau de Bouvent pendant la durée des travaux.

o **Production d'énergie**

Le projet n'aura pas d'incidences sur la production d'énergie dans la mesure où aucun cours d'eau n'est concerné par cette activité.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure n'est envisagée

Le projet ne présentera aucun impact résiduel significatif sur les usages de la ressource en eau notamment en raison de l'absence d'usage recensé et de la mise en place de mesures de réduction adaptées.

4.4 INCIDENCES DU PROJET TERMINE ET MESURES PREVUES

4.4.1 Incidences et mesures du projet terminé sur le sol et le sous-sol

o **Pollution accidentelle du sol**

Le projet terminé ne sera pas de nature à présenter des incidences négatives notables sur les sols et le sous-sol en termes de pollution. Les seuls risques visibles sont liés à l'entretien courant de la ripisylve et du cours d'eau (fuites d'hydrocarbures, d'huiles...).

⇒ **Mesures prévues**

La survenue d'un événement d'ampleur peut être grandement limité par l'application de bonnes pratiques d'utilisation des matériels et engins (maintenance, vérification régulière...).

Les techniciens en charge des opérations d'entretien seront formés convenablement notamment en ce qui concerne les dispositifs d'action et d'alerte en cas de pollutions avérée.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR02	Prévention contre la pollution du sol et des eaux	Exploitation

4.4.2 Incidences et mesures du projet terminé sur la ressource en eau (aspect quantitatif)

Le projet n'a pas d'incidence sur la ressource en eau.

En désartificialisant les berges, il favorise les échanges nappe-rivière. Le profil en long restauré étant conforme au profil naturel d'équilibre, ces échanges se déroulent librement et selon des variations naturelles induites par la topographie générale et les horizons géologiques en place, non altérés par le projet.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure n'est envisagée.

4.4.3 Incidences et mesures du projet sur le milieu

Il convient de rappeler que le projet va entraîner un effet positif sur les habitats, la flore et la faune inféodés aux milieux aquatiques, par la restauration du fonctionnement hydromorphologique. De la même manière, les plantations de ripisylve favorisera le développement d'habitat et de zone d'alimentation pour les espèces terrestres.

a) Milieu aquatique

o **Interruption de la circulation des poissons entre l'amont et l'aval**

Le projet terminé n'est pas de nature à causer une rupture de la continuité aquatique et piscicole. En effet, les écoulements seront maintenus dans un chenal marqué et le projet intègre d'une volonté de diversification des faciès.

La suppression des vannes de Curtafray et de Pennessuy constitue des actions en faveur du rétablissement de la continuité piscicole.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

o **Disparition des eaux courantes**

Le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur la disparition d'eaux courantes. En effet, le projet conservera les caractéristiques du lit existant en termes de pente, et présentera une section restaurée cohérente avec l'hydrologie, favorisant la concentration des débits et l'oxygénation.

Aucune disparition des eaux courantes n'est donc attendue en situation projet.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

o **Instabilité du lit du cours d'eau juste après les travaux**

Les travaux de recharge sédimentaire seront finalisés par la remise en œuvre d'un matelas alluvionnaire de granulométrie adaptée, grossière.

La faible puissance du cours d'eau au droit du tronçon rend les travaux peu sensibles à des évolutions post-aménagement.

La végétalisation sera réalisée sur géotextile coco, apportant une résistance au jeune âge, en attendant la reprise des strates herbacées et héliophytiques, et le développement des techniques végétales.

Juste après les travaux, une migration des éléments les plus fins du substrat reconstitué est attendue, notamment sous l'effet des ouvrages de diversification introduits sur les tronçons naturels (cf .§3.4.4)

⇒ **Mesures prévues**

Les techniques de revégétalisation employées sont suffisantes pour limiter les variations du fond après travaux, dans les zones où ces variations ne sont pas recherchées.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR20	Dispositifs de maintiens de la berge (lutte contre l'érosion)	Exploitation

o **Envasement, colmatage du fond du cours d'eau**

Le projet prévoit la recharge granulométrique du cours d'eau par l'ajout de matériaux grossiers issus du décapage et décaissement des berges. Par ailleurs, les vitesses d'écoulement en situation projet indique que la dynamique sédimentaire, bien que limitée, sera présente.

Il n'est donc pas attendu de phénomènes d'envasement et de colmatage du lit.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

La suppression des vannes constitue une mesure en faveur du décolmatage du lit, par rapport à l'état actuel.

o **Disparition d'abris pour la faune aquatique : blocs, sous-berge, artificialisation du fond du cours d'eau**

Le projet n'est pas de nature à causer une perte sèche d'habitat pour la faune aquatique. En effet, aucune artificialisation du fond de lit ne sera effective.

A l'inverse, le projet permettra, au moyen d'une modification des caractéristiques hydromorphologiques du lit ainsi que la mise en œuvre de dispositifs de diversification des profils d'écoulements, de créer de nouveaux habitats et de nouvelles zones favorables au développement de la faune aquatique (microinvertébrés, macroinvertébrés, mollusques, gastéropodes, poissons, amphibiens...)

⇒ **Mesures prévues**

Les dispositifs de diversification écoulements et de rehaussement de la ligne d'eau (peignes longitudinaux, épis berge, souches, troncs, blocs...) mis en place au sein du lit mineur et des berges du cours d'eau permettront de servir de cache et d'habitats de reproduction pour un certain nombre d'espèces aquatiques. Ils seront implantés ç une fréquence régulière, précisée au §3.4.4).

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR21	Aménagements favorables à la faune aquatique	Exploitation

o **Perte de sinuosité du cours d'eau**

Le projet ne sera pas responsable d'une perte de sinuosité du cours d'eau. En effet, l'objectif principal des aménagements est de procéder à une renaturation du cours d'eau notamment en favorisant l'apparition de méandres et de faciès d'écoulement variés (zone de faible et de plus fort courant).

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

o **Disparition de l'ombrage**

Le projet ne sera pas responsable d'une diminution de l'ombrage à long terme. En effet, certains secteurs du cours d'eau pourront voir leur ombrage diminuer à la suite des opérations de défrichements et donc à la suppression de la ripisylve par endroit.

Par ailleurs, le cours d'eau est caractérisé par une ripisylve relativement hétérogène avec des portions non couvertes par la végétation. Les impacts seront donc temporaires et globalement limités.

⇒ **Mesures prévues**

La plantation d'une ripisylve dense ainsi que la conservation de linéaire boisé et d'arbres remarquables sur certains secteurs permettra de limiter l'impact de la disparition de l'ombrage. A moyen terme, aucun impact résiduel n'est attendu à la suite de la croissance de l'ensemble des plantations envisagées.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR12	Conservation des arbres remarquables	Travaux/Exploitation
MR22	Reconstitution d'une ripisylve fonctionnelle	Exploitation

b) Milieu terrestre

Pour mémoire, les incidences spécifiques à la faune, la flore et les habitats terrestres sont détaillées dans le rapport de l'écologue, fourni en Annexe2.

○ **Déstabilisation et érosion des berges**

Le projet n'est pas de nature à favoriser une augmentation de l'intensité du phénomène d'érosion de la berge. En effet, par un adoucissement des pentes et la mise en place de techniques végétales visant leur maintien, la situation projet sera plus sécuritaire que l'état initial.

La débétonnisation du canal de Loëze constitue en revanche l'abandon d'une protection contre ces phénomènes d'érosion et un risque de déstabilisation est avéré.

⇒ **Mesures prévues**

Dans les tronçons naturels restaurés, l'emploi des techniques végétales adaptées permet d'éviter les déstabilisations et érosions de berge.

Sur le canal, des travaux de confortement spécifiques sont prévus sur les linéaires à enjeu afin de prévenir le risque d'affouillement et d'érosion.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR20	Dispositifs de maintiens de la berge (lutte contre l'érosion)	Exploitation

○ **Artificialisation des berges / du lit du cours d'eau**

Le projet n'est pas de nature à provoquer une artificialisation des berges et du lit du cours d'eau. En effet, aucun nouvel ouvrage, ni aucune nouvelle infrastructure ne sont envisagés.

Les sections non restaurées en technique végétales vivantes sont localisées dans le canal de Loëze, qui ne constitue pas un cours d'eau.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

o **Perte de ripisylve (végétaux sur berge)**

Le projet engendrera une perte temporaire de ripisylve sur certains secteurs par la réalisation de défrichements et de débroussaillages nécessaires à la réalisation des terrassements et afin d'appuyer l'objectif de favoriser des ouvertures dans le boisement permettant des débordements du cours d'eau dans la plaine.

⇒ **Mesures prévues**

Afin de renforcer les continuités écologiques et réhabiliter les boisements au sein des secteurs aménagés, des plantations d'essences d'arbres et d'arbustes ainsi que d'une flore herbacée seront prévues.

Par ailleurs, comme vu précédemment certaines portions de ripisylve et certains arbres remarquables seront conservées en raison de leur bon état de conservation et du potentiel écologique associé.

Code	Intitulé de la mesure	Phase
MR22	Reconstitution d'une ripisylve fonctionnelle	Exploitation

Le projet terminé n'aura pas d'impact significatif sur les milieux naturels et offrira à terme un potentiel écologique très important (diversité et fonctionnalité des habitats aquatiques et terrestres créés)

4.4.4 Incidences et mesures du projet terminé sur le climat

La nature même du projet est sans effet sur le climat global et sur les émissions de gaz à effet de serre. L'amélioration de la fonctionnalité des zones humides permettra de favoriser la captation du carbone mais selon des ordres de grandeurs négligeable au vu des surfaces engagées.

À l'échelle locale, le projet n'apporte pas de modifications significatives du sol susceptibles de modifier les phénomènes d'albédo (pouvoir réfléchissant d'une surface) et d'évapotranspiration de la végétation ou encore de modification des écoulements d'air.

L'impact du projet sur le microclimat est nul. En l'absence d'impact avéré, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

Le projet terminé, étant donné son emprise, n'aura aucune influence sur le phénomène de changement climatique, ni sur le microclimat local.

4.4.5 Incidences et mesures du projet terminé sur la topographie

Le projet terminé n'induit pas d'effets significatifs sur le relief puisque la hauteur de berge ne sera pas modifiée en accord avec la réglementation. Par ailleurs, le retalutage projeté des berges et l'arasement des merlons latéraux permettra de favoriser des transitions plus douces entre les différents horizons locaux. **On rappelle l'absence de visibilité entre le projet et le château**

Aucune mesure spécifique n'est prévue concernant l'aspect topographique. Les mesures prévues de remise en état des emprises travaux couplées aux mesures de plantations permettront de favoriser une bonne intégration du projet dans le paysage.

Le projet terminé n'impliquera aucune modification majeure de la topographie tout en proposant une transition plus douce entre les différents horizons perceptibles.

4.4.6 Incidences et mesures du projet sur les usages

o **Captage AEP**

Le projet ne sera pas de nature à porter atteinte aux captages proches. A l'inverse, l'amélioration de la fonctionnalité hydrologique des milieux humides favorisera une plus forte résilience de la ressource en eau ainsi qu'une meilleure préservation de sa qualité.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure n'est envisagée.

o **Activité agricole**

Le projet s'établit en partie sur une parcelle agricole exploitée, sur le TH1. Les surfaces nécessaires à l'implantation du projet correspondent à l'emprise du nouveau lit, des zones humides et des plantations.

⇒ **Mesures prévues**

Le SBVR a engagé la SAFER pour organiser la compensation de l'exploitation agricole impactée par le projet. Il s'est également adjoint les services de ACSEL Elevages pour une évaluation agronomique de la surface perdue et de la surface compensée (voir ci-après)

L'exploitation laisse ainsi une surface de 4 ha 18 a 92 ca à Montagnat, à proximité immédiate de son siège d'exploitation (800 m à vol d'oiseau). En conséquence le SBVR verse une indemnité d'éviction de 32 189.81 € comprenant la perte d'exploitation et la perte de fumures et arrières-fumures.

En outre le SBVR a conclu (au sein d'une convention avec la SAFER et l'exploitation) que la libération des parcelles par l'exploitation sera effective au moins jusqu'à la fin du cycle de la culture en place (récolte). Les travaux ne débiteront qu'à la fin de la saison culturale.

En parallèle, l'exploitation, par l'intermédiaire du SBVR, a conclu un bail rural avec la SPL INTERRA sur 2 sites d'exploitation (4,5 km à vol d'oiseau du siège d'exploitation) pour une surface totale exploitable de 4 ha 42 a 50 ca.

Enfin, dans la parcelle TH1, le projet est conçu pour laisser une surface exploitable de 2 ha minimum qui sera proposée prioritairement à l'exploitation après les travaux, sous la forme d'un bail précaire avec une exploitation compatible avec des prairies humides. En cas de refus, cette surface sera proposée, d'abord, à des établissements de formation agricole puis, ensuite, à des projets servant l'intérêt général, l'innovation agroécologique ou les circuits-courts.

o **Pêche**

Le projet modifie l'activité de pêche, par la suppression de tronçons tenus par les vannes, facilitant la pêche de loisir en constituant des zones de piégeage des individus et d'eaux profondes.

Le projet permettra l'apparition de nouveaux secteurs propices à la pratique, mais qui revêtiront un caractère plus technique et sportif, du fait de la nouvelle dynamique morphologique introduite par les aménagements.

⇒ **Mesures prévues**

Les modalités de report de l'activité de pêche ont été concertées avec les délégations d'usagers (fédération de l'Ain et AAPMA). Des mesures d'accompagnement sont prévues, notamment par la création de nouveaux accès en berge et points de pêche (pontons).

L'ensemble des aménagements, en contribuant à l'amélioration de la qualité physico-chimique des eaux et de l'attractivité du cours d'eau, constitue une amélioration notable de la densité et de la qualité des peuplements piscicoles.

o **Activités nautiques**

L'abandon de la vanne de Curtafray implique l'abandon de la pratique de kayak sur la reyssouze en conditions estivales, du fait de l'abaissement des hauteurs d'eau.

⇒ **Mesures prévues**

L'activité sera reportée sur le lac de Bouvent.

o **Production d'énergie**

Le projet ne portera pas atteinte aux systèmes de production d'énergie. En effet, aucune centrale hydroélectrique n'est présente sur le cours d'eau dont la morphologie n'est pas compatible avec une implantation future.

⇒ **Mesures prévues**

En l'absence d'impact avéré, aucune mesure n'est envisagée.

Le projet terminé n'exercera aucune influence significative sur les usages recensés. Les potentielles problématiques liées à l'irrigation feront l'objet d'un suivi et d'une concertation sur le long terme avec les différents acteurs.

4.5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS A LA GESTION DE L'EAU

Conformément à l'article R214-32 du code de l'environnement, le projet soumis à déclaration doit :

Justifier de sa compatibilité avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L.566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D211-1 0.

L'évaluation de cette compatibilité est développée au sein des § disponibles pages suivantes.

4.5.1 SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Le projet de restauration morphologique et de continuité de la Reyssouze s'inscrit en accord avec les orientations fondamentales (OF) du SDAGE Rhône-Méditerranée et notamment :

- OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides et plus précisément :
 - d. OF 6A : Agir sur la morphologie et le décroisement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques :

- i. 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques ;
- ii. 6A-05 : Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques ;
- iii. 6A-12 : Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages ;

OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le recours à des opérations de génie écologique (technique végétales et terrassement) visant la renaturation du cours d'eau et la reconnexion de la nappe à son environnement participe à la restauration des milieux aquatiques et humides encadrés par l'OF6 et définis au programme MIA0202.

Il permet également le rétablissement de la continuité écologique via la suppression du vanne du de Curtafray répond à la mesure MIA0301.

Enfin, par la mise en place exemplaire de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC), le projet ne portera aucunement atteinte aux facteurs environnementaux propres aux milieux aquatiques (hauteur d'eau, débit, faciès d'écoulement, etc.). Les bénéfices attendus au regard des continuités écologiques des milieux aquatiques et de leur développement apparaissent très importants.

⇒ *Les objectifs du projet étant orientés vers la renaturation de la Reyssouze, fortement recalibrée par les activités anthropiques, ainsi que le renforcement de la protection des enjeux de la ville de Bourg-en-Bresse et le rétablissement de la continuité écologique, il est compatible avec les orientations du SDAGE Rhône Méditerranée.*

4.5.2 PGRI Rhône Méditerranée 2022-2027

Le projet de restauration de la Reyssouze est en accord avec les grands objectifs du PGRI (2022-2027) notamment le suivant :

- GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

⇒ *Les objectifs du projet étant orientés vers une solution technique fixe et fiable de répartition des débits en amont du centre bourg de Bourg-en-Bresse, il est compatible avec les objectifs du PGRI Rhône Méditerranée 2022-2027.*

4.5.3 Article L211-1 et D211-10 du code de l'environnement

L'article L211-1 du code de l'environnement expose plusieurs principes à respecter vis-à-vis de la gestion des milieux aquatiques et notamment au travers des alinéas suivants :

- **I-1°** : La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- **I-2°** : La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature [...] ;
- **I-3°** : La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

- **I-4°** : Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- **I-7°** : Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques ;
- **II-1°** : Satisfaire ou concilier les exigences de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
- **II-2°** : Satisfaire ou concilier les exigences de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations.

L'article D211-10 du code de l'environnement présente les objectifs et seuils de qualité pour différents paramètres biologiques et physico-chimiques caractéristiques des eaux superficielles.

- ⇒ *Par ses objectifs d'aménagement, et de mise en place de mesures d'évitement et de réduction appropriées aux travaux dans le lit mineur du cours d'eau, le projet s'inscrit en accord avec les points précédents.*
- ⇒ *En visant la réhabilitation de zones humides reconnues pour leur rôle épuratoire, le projet permettra de favoriser une dégradation des polluants, notamment ceux d'origine agricoles, avant rejet dans les milieux récepteurs.*

4.5.4 PPRI

Dans la mesure où l'opération s'inscrit dans une démarche restauration morpho-écologique, tous les aménagements prévus ont été modélisés et sont compatibles avec les principaux attendus du règlement du PPRI.

Le règlement de la zone rouge prévoit ce qui suit :

« Règles applicables aux constructions et aménagements admis à l'article 1.3 1.4.1.

Prescriptions d'urbanisme – Toutes les dispositions sont prises dès la conception des constructions ou aménagements pour limiter leur impact sur le libre écoulement des eaux de crue y compris pour la crue de référence, limiter la vulnérabilité des biens matériels et assurer la sécurité des personnes face à ces mêmes crues. »*

Les aménagement admis à l'article 1.3 1.4.1 sont décrits comme suit :

«

- les ouvrages, aménagements et travaux hydrauliques légalement autorisés ;
- les travaux et aménagements destinés à réduire les risques à l'échelle du bassin versant »

L'ensemble de l'opération est conforme aux dispositions du PPRI :

- par la limitation de l'impact sur l'écoulement des eaux, telle que décrite en Pièce 7.
- par la réduction des risques associés à l'abandon des ouvrages mobiles et le renforcement du rôle d'écrêtement des crues en amont de Bourg-en-Bresse

La justification hydraulique des aménagements de l'ensemble de l'opération vis-à-vis du PPRI est détaillée à la PIECE 7.

⇒ **Le projet est compatible avec le PPRI**

4.5.5 PLU

Sur Montagnat, les opérations liées à l'entretien et à la préservation milieu du milieu naturels sont admis en zone N

Sur Bourg en Bresse, le règlement du PLU indique :

- en zone Ne que sont autorisés les constructions, ouvrages et travaux en lien avec la gestion du réseau hydrographique ayant pour objet la valorisation et la restauration du milieu naturel ainsi que la prévention et la gestion des risques d'inondation.
- En zone N, sous réserve d'une parfaite intégration dans l'environnement et du respect du caractère de la zone, les affouillement et exhaussement du sol à condition qu'ils soient liés à des aménagements hydrauliques ou paysagers

⇒ **Le projet est compatible avec le PLU**

Pour mémoire, la rive gauche de la Reyssouze est classée comme un élément du paysage de l'article L.123-1-5. 7° du code de l'urbanisme , ainsi tout abattage implique un remplacement de deux sujets replantés pour un abattu et toute intervention est soumise à déclaration préalable.

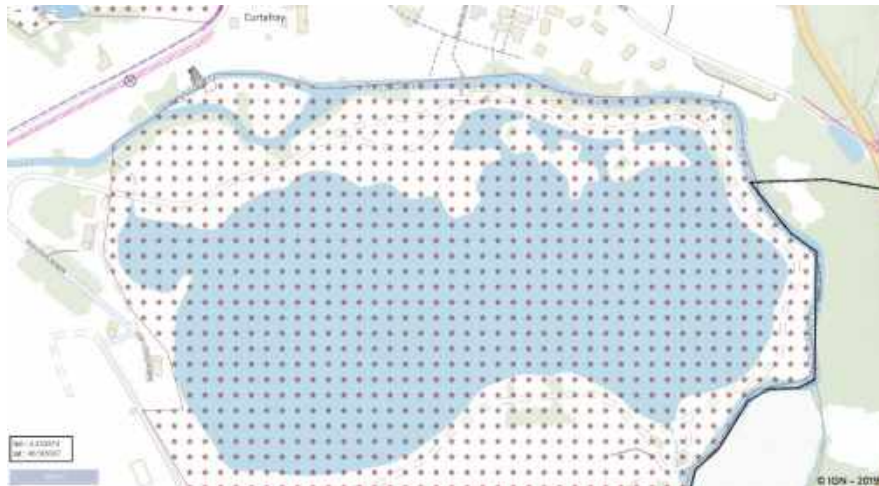


Figure 97 : Classement des éléments du paysage au droit du projet

PIECE 5 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTIONS PREVUS

Cette partie a pour objet de préciser les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.

5.1 SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

5.1.1 Phase travaux

En phase travaux, les entreprises intervenant sur le site devront respecter les prescriptions des documents qu'elle s'engage à fournir au stade EXE : PAE, SOSED, POI... (cf.§4.3.1).

Le ou les Entrepreneur(s) retenu pour la réalisation des travaux s'engagera ainsi à mettre en œuvre les méthodes, moyens et contrôles nécessaires pour respecter les exigences du maître d'ouvrage en matière d'environnement. Il nommera à cet effet un « Chargé d'Environnement » qui sera l'interlocuteur privilégié du maître d'ouvrage ou de son représentant sur ces questions.

Par ailleurs, un écologue à compétences naturalistes interviendra ponctuellement sur le chantier notamment lors des phases sensibles pour la faune (défrichage, terrassement) afin de s'assurer de l'absence d'incidences sur les habitats naturels et potentielles espèces présentes. Un balisage et une mise en défens des zones d'intérêt écologique sera fait avant début des travaux par un écologue.

Concernant spécifiquement les mesures de surveillance et d'entretien, il est possible de mettre en évidence les points suivants :

- Suivi météorologique : surveillance des phénomènes de pluies intenses et des risques de crues associés durant toute la durée du chantier au moyen d'un système d'alerte météorologique (utilisation d'outils types vigicrues, météoFrance...). Le Maître d'Ouvrage propriétaire d'un système de suivi des crues en temps réel, mettra à disposition de l'Entreprise les mesures effectuées sur cette station (hauteurs d'eau relevées toutes les heures au minimum) via un accès au superviseur web ;
- Entretien des engins et matériels de chantier : l'ensemble des véhicules et matériels utilisés sur le chantier devront justifier d'un contrôle technique et d'une maintenance à jour au démarrage des opérations. De plus, ils feront l'objet d'un suivi récurrent par les équipes de chantier dans l'optique de limiter les fuites et les dysfonctionnements pouvant porter atteinte aux milieux aquatiques (pollutions aux hydrocarbures et produits chimiques notamment) ;
- Suivi, entretien et remplacement des filtres : des dispositifs de filtrations (géotextile, botte de paille décompactée) seront mis en place à l'aval de la section de chantier afin de prévenir la diffusion de polluant sur l'ensemble du linéaire, notamment de MES. Ainsi, un suivi de leur efficacité et un entretien régulier sera réalisé (enlèvement des éventuels embâcles, nettoyage, remplacement...);
- Suivi, entretien et remplacement du balisage : dans le cadre de la protection des milieux naturels, les zones sensibles à préserver, à l'intérieur ou en dehors des emprises travaux pourront faire l'objet de mise en défens et de balisage au moyen de filet / rubalise / bâche. Ces dispositifs devront être régulièrement contrôlés afin de s'assurer de leur présence et de leur visibilité pour les personnels de chantier. Les éléments abîmés seront remplacés et les déchets plastiques collectés au sein de bacs appropriés ;
- Suivi de la qualité des eaux superficielles : afin de garantir le principe de non-aggravation de l'état des masses d'eau, un contrôle de la qualité chimique des eaux superficielles

sera réalisé lors des phases à risques (défrichage, terrassement). Un état 0 sera réalisé avant le démarrage des travaux à l'amont et à l'aval du secteur d'intervention. Au niveau de ces stations de mesure, les paramètres physico-chimiques facilement exploitables feront l'objet d'un suivi en continu à une fréquence bi-hebdomadaire (pH, température, oxygène dissous, saturation en oxygène, conductivité...). Des mesures correctives pourront être prises suivant les écarts constatés visant la définition de la source polluante puis son traitement.

- Par ailleurs, la concentration en MES pourra aisément faire l'objet d'un contrôle visuel (turbidité) par les équipes de travaux. Un opérateur dédié aura la charge de cette évaluation, dont l'attention sera à adapter suivant la sensibilité des opérations de travaux en cours ;
- Suivi des bordereaux des déchets : le principe du tri sera respecté sur le chantier : plastique, déchet vert, DIB, matériaux pollués et/ou dangereux... Les transferts vers des sites de traitement agréés seront consignés et suivi par l'intermédiaire d'une compilation des bordereaux de suivi des déchets ;
- Information en cas d'accident : Conformément aux articles L211-5 et R214-46 du code de l'environnement, le maître d'ouvrage sera tenu de déclarer au préfet et aux maires des communes concernées, tout incident ou accident survenu au cours de la réalisation du chantier présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation de eaux quelle qu'en soit la cause. Les services de l'Etat (DDT, DREAL, OFB) seront également mis au courant des événements et des moyens mis en œuvre.

5.1.2 Phase exploitation

En phase exploitation, les ouvrages et aménagements prévus pour le projet ne présenteront pas de danger pour l'environnement (absence de système d'assainissement, d'ouvrage d'art, de bâti...).

◆ **Suivi des plantations**

Dans le cadre du marché, une surveillance de la reprise des plantations nouvelles sera réalisée par l'entreprise en charge de ce volet et ce pour la durée définie au marché (3 années succédant à la date de réception des travaux). Une fois passé le délai de garantie, le maître d'ouvrage se chargera du suivi et de l'entretien des aménagements. Par ailleurs, aucun entretien de la ripisylve ne sera réalisé à court terme de façon à laisser toutes les strates de végétation s'implanter librement.

Ce principe pourra être adapté notamment si la présence d'Espèces Exotiques Envahissantes est constatée. Une méthodologie de gestion sera alors à développer et à mettre en application.

L'ensemble des opérations réalisées (notamment l'entretien courant) seront consignées afin de conserver une trace des différentes opérations engagées sur le site.

◆ **Suivi des pollutions**

Comme en phase travaux, et conformément aux articles L211-5 et R214-46 du code de l'environnement, le maître d'ouvrage sera tenu de déclarer au préfet et aux maires des communes concernées, tout incident ou accident présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation des eaux quelle qu'en soit la cause.

Les services de l'Etat, notamment les services de la police de l'eau (DDT), de la DREAL et de l'OFB devront être notifiés.

5.2 MOYENS D'INTERVENTION

5.2.1 Phase chantier

◆ Moyens d'intervention généraux

En lien avec les mesures définies en phase travaux, une politique d'intervention sera mise en œuvre sur le chantier en fonction des différents incidents (pollution, risque de crue, etc.)

Le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) mis en place par les entreprises en charge des travaux, intégrera une procédure détaillant la démarche à suivre en cas de pollution accidentelle et les moyens d'intervention en cas d'incident environnemental en phase chantier.

Cette procédure, traduite par l'élaboration d'un Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) précisera l'organisation retenue pour mobiliser au mieux, dans l'espace et dans le temps, l'ensemble des moyens techniques et humains à mettre en œuvre afin de prévenir les conséquences des pollutions accidentelles.

L'ensemble des personnels de chantier feront l'objet d'une sensibilisation aux problématiques liées aux opérations au sein de cours d'eau dans un souci de faciliter leur réactivité face à un événement problématique (réunion « 1/4 environnement »). Un plan d'organisation interne en cas de pollution sera mis en œuvre (organigramme des référents, personnes ressources et logigramme d'alerte).

Les principaux risques proviennent :

- d'éventuelles fuites de réservoir ;
- d'accidents lors des travaux ou transports ;
- de mauvaises manipulations lors du ravitaillement ou de l'entretien des véhicules ;
- du déversement accidentel de matériaux ou de produits utilisés lors de travaux.

En cas de pollution accidentelle, les mesures suivantes seront prises, dans l'ordre :

- stopper le déversement ;
- confinement de la pollution : éviter la dispersion notamment vers le milieu aquatique ;
- recueillir la pollution déversée avant infiltration : pompage, kits anti-pollution... ;
- décaper les sols pollués, et les évacuer vers un centre de traitement agréé ;
- remise en état du milieu par traitement du sol, remise en végétation...

◆ Moyens d'intervention spécifiques aux travaux en cours d'eau

Concernant les spécificités de travaux d'aménagements au sein et aux abords d'un cours d'eau, la prise en compte du risque inondation doit être réalisée.

Ainsi, un dispositif d'intervention rapide, de jour comme de nuit, afin d'assurer le repliement des installations en cas de crue sera proposé et rendu possible. Ce dispositif sera détaillé en phase opérationnelle et répondra à la veille météorologique.

L'Entrepreneur prévoira notamment :

- la mise en place d'une échelle limnimétrique sous la voie ferrée afin d'apprécier le niveau d'eau au sein du cours d'eau. La fourniture de l'échelle, de son poteau support, la réalisation du massif d'ancrage et le nivellement du « zéro » de l'échelle sont réputés inclus dans le prix de la dérivation provisoire. Les différents seuils d'alerte seront marqués sur l'échelle limnimétrique ;
- l'évacuation des engins et du personnel en cas d'annonce de crues.

A noter que les équipements et matériels de chantier (non utilisés ou après utilisation), seront toujours stockés et/ou stationnés au sein de secteurs éloignés du lit mineur, hors zones inondables afin de prendre le maximum de précautions. Par ailleurs, l'Entrepreneur s'engagera à retirer le maximum d'éléments sur site pouvant limiter et freiner l'écoulement.

5.2.2 Phase exploitation

En phase exploitation, les ouvrages et aménagements prévus pour le projet ne présentent pas de risque d'incident ou d'accident susceptible de dégrader la qualité des milieux naturels.

Ainsi aucune mesure visant la mise en place de moyen d'intervention spécifique n'est ainsi déterminée.

Dans le cas où une pollution serait constatée au droit du site, le même schéma d'intervention qu'en phase travaux sera retenu :

- stopper le déversement ;
- confinement de la pollution : éviter la dispersion notamment vers le milieu aquatique ;
- recueillir la pollution déversée avant infiltration : pompage, kits anti-pollution... ;
- décaper les sols pollués, et les évacuer vers un centre de traitement agréé ;
- remise en état du milieu par traitement du sol, remise en végétation...

PIECE 6 DEMANDE DE DECLARATION D'INTERET GENERAL

6.1 CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DECLARATION D'INTERET GENERAL

La Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est une procédure prévue par le code rural et de la pêche maritime et reprise par le code de l'environnement qui permet à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant l'aménagement et la gestion des eaux.

Le caractère d'intérêt général de la DIG est prononcé par décision préfectorale, normalement précédée d'une enquête publique. Toutefois, l'exécution des travaux peut être dispensée d'enquête publique, d'après l'article L151-37 du code rural modifié par la loi n°2012-387 dite "loi Warsmann", sous réserve :

- qu'ils n'entraînent aucune expropriation
- que le maître d'ouvrage ne prévoie pas de demander une participation financière aux personnes intéressées
- que les travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques non soumis à Autorisation environnementale

Ces 3 conditions étant réunies ; il n'est donc pas prévu d'enquête publique.

6.2 RAPPEL DU CONTENU DU DOSSIER

Pièce	Dossiers concernés	Localisation dans le document
Nom et adresse du demandeur	DIG + DLE	Pièce 1 « <i>Identité du demandeur</i> »
Contexte réglementaire	DLE + DIG	Pièce 3 « §3.6 Cadre réglementaire » Pièce 6 « §6.1 cadrage réglementaire DIG »
Nature, consistance et volume des travaux	DLE + DIG	Pièce 3 « §3.4 Description des aménagements »
Mémoire justifiant l'intérêt général de l'opération	DIG	Pièce 6 « §6.3 Demande de DIG »
Mémoire explicatif détaillé de l'estimation des dépenses, par catégorie de travaux, et des modalités d'entretien	DIG	Pièce 6 « §6.4 Demande de DIG »
Calendrier prévisionnel de réalisation des travaux	DIG	Pièce 3 §3.5 calendrier des travaux
État initial	DLE	Pièce 4 « §4.1 Etat initial »
Document d'incidence du projet sur le milieu et la localisation des terrains concernés	DLE	Partie 2 « §2.2 parcellaire » Partie 4 « §4.3 et 4.4 Incidences de l'aménagement » et rapport écologue (Blazius Expertise)
Moyens de surveillance prévus et, si les opérations présentent un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident	DLE	Pièce 5 « Surveillance et intervention »

Tout élément graphique, plan et carte nécessaire à la compréhension du projet	<i>DIG + DLE</i>	<i>Pièce 7 et ANNEXES</i>
--	------------------	---------------------------

Tableau 4 : Contenu et localisation des parties

6.3 JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL

L'étude globale de la Reyssouze indique que ce tronçon de rivière, malgré une occupation du sol relativement naturelle, est caractérisé par une mauvaise qualité physique. Les faciès d'écoulement sont très uniformes (long plat lentique) altérant la morphologie et le fonctionnement écologique.

Le Contrat Environnemental 2022 – 2024 programme des actions, qui répondent aux dysfonctionnements observés, et doivent permettre d'atteindre les objectifs de bon état écologique des masses d'eau, fixés par la Directive Cadre sur l'Eau et repris dans les SDAGE.

C'est donc ce caractère d'intérêt général qui permet d'autoriser une intervention publique en domaine privé. Cette procédure de DIG permet de :

- réaliser des travaux, de restauration, de végétalisation et d'entretien sur un linéaire relativement important ;
- assurer une gestion globale et cohérente des milieux ;
- justifier la dépense de fonds publics sur des terrains privés ;
- permettre aux maîtres d'ouvrages publics l'accès aux propriétés privées riveraines (servitudes temporaires) ;

6.4 ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS

Le montant global des travaux, décomposé par tronçon, est le suivant.

TRONCONS	Terrassements	Plantations et amngts paysagers	Montant HT
SOUS-TOTAL TH 1	400 000 €	570 000 €	970 000 €
SOUS-TOTAL TH 2	270 000 €	150 000 €	420 000 €
SOUS-TOTAL TH 3	250 000 €	190 000 €	440 000 €
SOUS-TOTAL TH 3 BIS	50 000 €	30 000 €	80 000 €
SOUS-TOTAL TH6	630 000 €	110 000 €	740 000 €
SOUS-TOTAL TH7	290 000 €	60 000 €	350 000 €
SOUS-TOTAL TH8	50 000 €	10 000 €	60 000 €
SOUS-TOTAL BASSIN DE COMPENSATION	40 000 €	0 €	40 000 €
SOUS-TOTAL OUVRAGES	150 000 €	0 €	150 000 €

2 130 000.00	1 120 000.00	3 250 000.00
---------------------	---------------------	---------------------

6.5 MODALITE D'ENTRETIEN

6.5.1 Moyens de surveillance

◆ Inspection de routine

L'inspection visuelle de routine a pour objectif de déceler rapidement tout phénomène nouveau affectant l'ouvrage et de suivre qualitativement les évolutions. En phase d'exploitation normale et en l'absence de tout désordre ou anomalie quant au comportement de l'ouvrage, la périodicité est mensuelle l'année suivant la construction, puis elle devient trimestrielle. Les visites doivent être plus rapprochées dès que l'on constate une anomalie ou un désordre nouveau.

Vu le type d'ouvrages (banquettes et retalutage), un simple contrôle visuel par un agent du SBVR) est suffisant.

◆ Inspection à l'occasion d'événements pluvieux

Lors de la mise en charge à plein bord, les ouvrages sont soumis aux sollicitations les plus sévères : cote d'eau élevée, débits importants, transfert de sédiment, risque d'embâcles. Une inspection visuelle détaillée s'impose, avec un contrôle visuel de bon fonctionnement, s'accompagnant d'un entretien curatif si besoin.

Sur une période de 5 ans, et chaque fois que cela est possible, les points suivants sont notés :

- le niveau maximum atteint par l'eau,
- la durée de l'épisode climatique,
- la présence d'éventuels corps flottants,
- la nature d'éventuelles interventions en cours d'épisode,
- les éventuels travaux de remise en état après épisode.

Ces observations, illustrées de photographies et vidéos si possibles, sont consignées dans un fichier et complétées par les données de l'observatoire de la Reyssouze, notamment au moyen des données enregistrées par la station de Montagnat et de la station des Baudières (Hauteur d'eau et débits).

Cette inspection sera particulièrement renforcée sur le canal de Loëze et l'ouvrage de diffluence de Pennessuy compte tenu des enjeux hydrauliques forts.

6.5.2 Les moyens d'entretien

◆ Cadre réglementaire

Les arrêtés Loi sur l'Eau obligent à entretenir les ouvrages :

- les dépenses d'entretien et de conservation en bon état des ouvrages ont un caractère obligatoire [...] les travaux d'entretien sont de la responsabilité du permissionnaire et sont réalisés à ses frais et à son initiative,
- les installations seront régulièrement entretenues de façon à leur garantir un fonctionnement optimal et conforme à leurs usages.

En phase exploitation, les ouvrages et aménagements prévus pour le projet ne présenteront pas de danger pour l'environnement (absence de système d'assainissement, d'ouvrage d'art, de bâti...).

◆ **Suivi des plantations**

Dans le cadre du marché, une surveillance de la reprise des plantations nouvelles sera réalisée par l'entreprise en charge de ce volet et ce pour la durée définie au marché (2 années succédant à la date de réception des travaux). Une fois passé le délai de garantie, le syndicat se chargera du suivi et de l'entretien des aménagements. Par ailleurs, aucun entretien de la ripisylve ne sera réalisé à court terme de façon à laisser toutes les strates de végétation s'implanter librement.

Ce principe pourra être adapté notamment si la présence d'Espèces Exotiques Envahissantes est constatée. Une méthodologie de gestion sera alors à développer et à mettre en application.

L'ensemble des opérations réalisées (notamment l'entretien courant) seront consignées afin de conserver une trace des différentes opérations engagées sur le site.

Au-delà de cette période de garantie, le SBVR, au moyen de son Plan Pluriannuel de Restauration et d'Entretien, prévoira une prestation biannuelle d'entretien et de suivi de la végétation herbacée, arbustive et arborée.

◆ **Suivi des aménagements**

Une évaluation de la fonctionnalité hydrologique des aménagements sera à réaliser à l'initiative du maître d'ouvrage. La durée projetée de suivi afin de caractériser efficacement la plus-value est de l'ordre de 5 ans. La récurrence du suivi s'organisera comme suit : n-1, n+1, n+3 et n+5. La méthode de suivi retenue est la méthode Rhoméo.

Les inventaires ciblés sont les suivants :

- Contrôle de la bonne croissance des végétaux notamment de la flore hygrophile et l'absence des espèces invasives ;
- Le suivi pédologique visant à déterminer la classe d'hydromorphie des sols et la bonne connectivité de la nappe avec les aménagements (banquettes, berges inondables) ;
- L'évaluation hydromorphologique (substrat, érosion des berges, typologie d'écoulement, connectivité...);
- Un suivi de la faune terrestre et aquatique : amphibiens, odonates, avifaune.

Les secteurs qui n'ont pas fait l'objet d'opération de reconstruction hydromorphologique feront l'objet d'un suivi simplifié. Il consistera à déterminer la pérennité des aménagements de diversification des écoulements (présence, détérioration éventuelle), l'absence ou la présence d'embâcles importants, la recolonisation des berges par des Espèces Exotiques Envahissantes... Le cas échéant des mesures correctrices seront prises en fonction des problématiques identifiées.

◆ **Suivi des pollutions**

Comme en phase travaux, et conformément aux articles L211-5 et R214-46 du code de l'environnement, le maître d'ouvrage sera tenu de déclarer au préfet et aux maires des communes concernées, tout incident ou accident présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation des eaux quelle qu'en soit la cause.

Les services de l'Etat, notamment les services de la police de l'eau (DDT), de la DREAL et de l'OFB devront être notifiés.

◆ **Cas particulier du canal**

Compte tenu des contraintes hydrauliques dans le canal, le principe sera d'éviter l'implantation de ligneux. Le SBVR sera donc particulièrement attentif à éviter la reprise de ce type de végétation et agira sans délai pour couper tout rejet et pousse.

Il veillera également à ce qu'aucun embâcle ne puisse se former avec un enlèvement régulier et systématique des matières flottantes, qu'elles soient d'origine naturelle ou anthropique. En cas de constat de présence d'un embâcle à risque et susceptible d'altérer la capacité de bon écoulement, il fera procéder à son évacuation sans délai.

Les zones ensemencées seront entretenues biannuellement pour maintenir une végétation herbacée de hauteur moyenne à rase, notamment en prévision des périodes de hautes eaux (automne et printemps).

6.6 CALENDRIER PREVISIONNEL

Comme rappelé en introduction, une incertitude demeure sur la nécessité de soumettre l'opération à une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

En cas de dérogation, seule la Reyssouze pourra être restaurée, le calendrier étant incompatible avec d'autres projets urbains menés par d'autres maitres d'ouvrage.

Plusieurs critères ont été pris en compte afin de réaliser ce planning : la catégorie piscicole de la Reyssouze, l'absence de fauche des prairies jusqu'en août et les conditions hydrauliques hivernales, avec la nécessité de conserver un canal de Loëze fonctionnel en cas de besoin.

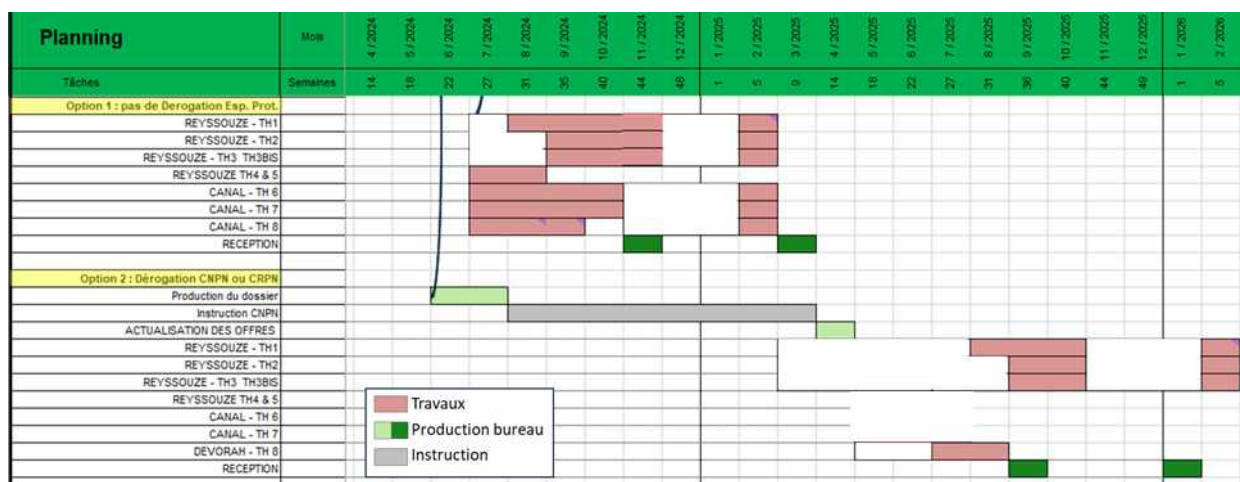


Figure 98 : Planning des travaux

6.7 PARCELLES CONCERNEES PAR L'OPERATION

L'opération prévue se situe :

- **majoritairement** dans l'emprise des limites cadastrales du cours d'eau et du canal
On rappelle que ces linéaires de la Reyssouze sont situés sur un cours d'eau non domanial, cet espace appartient aux propriétaires des rives respectives, chacun étant propriétaire jusqu'à la moitié du lit (cf. Article L215-2 du code de l'environnement). Ces propriétaires et parcelles concernés sont indiqués avec la mention « Pour mémoire : travaux hors parcelles » dans le tableau suivant.
- **Sur des parcelles préalablement acquises par le SBVR ou une collectivité partenaire.** Sur le canal de Loëze non classé en cours d'eau, les travaux ont lieu sur le domaine public.
- **ponctuellement** dans des parcelles privées en bordure du cours d'eau essentiellement pour les travaux d'adoucissement et de végétalisation des berges et création de zones humides.

Le Maître d'ouvrage, le Syndicat du Bassin Versant de la Reyssouze n'est pas propriétaire de la totalité des emprises :

- sur les parcelles publiques, les interventions sont menées sous convention avec les collectivités partenaires.
- sur les parcelles privées, l'intervention est menée sous Déclaration d'Intérêt Général, sans contribution financière des propriétaires.

Le SBVR s'engage à obtenir l'ensemble des conventions d'autorisation des travaux auprès des propriétaires concernés.

Les conventions disponibles au jour du dépôt sont jointes au présent dossier, en **Annexe 3**.

Mètres des parcelles impactées par les travaux

Commune	Parcelle	STATUT	nom	Tronçon	Rive	Travaux DIG	Surface	Surface projet
Bourg-en-Bresse	CN0139	public SNCF	SOCIETE NATIONALE SNCF	TH3	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	6 815	
Bourg-en-Bresse	CP0019	public SNCF	SOCIETE NATIONALE SNCF	TH3	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	13 898	
Montagnat	AA0062	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR POUAPON ROSELINE	TH1	D	oui	18 143	13 116
Montagnat	AA0094	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR VINCENT CHARLES ANTOINE MARIE	TH2	D	oui	23 367	2 866
Montagnat	AA0115	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR POMATHIOT MARYSE	TH1	D	oui	18 534	12 687
Montagnat	AA0120	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR DEBIAS NOELLE	TH1	D	oui	5 149	4 383
Bourg-en-Bresse	BE0059	public Acq	CAISSE REG CREDIT AGRICOLE MUT CTRE-EST	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	8 105	
Bourg-en-Bresse	BE0071	public Acq	CAISSE REG CREDIT AGRICOLE MUT CTRE-EST	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	3 593	
Bourg-en-Bresse	BE0072	public Acq	CAISSE REG CREDIT AGRICOLE MUT CTRE-EST	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	505	
Bourg-en-Bresse	CK0018	public Acq	En cours d'acquisition par SBVR (BASSET EVELYNE)	TH6	D	oui	6 205	1 118
Bourg-en-Bresse	CK0022	public Acq	En cours d'acquisition partielle par SBVR (BRESSE DISTRIBUTION, Bolomier)	TH6	G	oui	1 439	202
Bourg-en-Bresse	CK0023	public Acq	En cours d'acquisition partielle par SBVR (BRESSE DISTRIBUTION, Bolomier)	TH6	G	oui	5 678	436
Bourg-en-Bresse	BH0049	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	G	oui	26 674	2 175
Bourg-en-Bresse	BH0052	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle	685	
Bourg-en-Bresse	BH0090	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	G	oui	27 629	2 752
Bourg-en-Bresse	BH0099	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	18	
Bourg-en-Bresse	BH0108	public	BOURG HABITAT OFFICE PUBLIC DE L'HABITAT DE LA COMMUNAUTE D'	TH7	D	oui	14 509	493
Bourg-en-Bresse	BH0110	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	172	
Bourg-en-Bresse	BH0169	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	22 823	
Bourg-en-Bresse	BK0265	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH8	D	oui	1 960	325

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

PIECE 6 DEMANDE DE DECLARATION D'INTERET GENERAL

Commune	Parcelle	STATUT	nom	Tronçon	Rive	Travaux DIG	Surface	Surface projet
Bourg-en-Bresse	CK0001	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	oui	15 191	219
Bourg-en-Bresse	CK0112	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	G	oui	538	510
Bourg-en-Bresse	CK0125	public	DYNACITE OFFICE PUBLIC DE L'HABITAT DE L'AIN	TH6	G	oui	15 443	293
Bourg-en-Bresse	CK0130	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	380	
Bourg-en-Bresse	CK0131	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	109	
Bourg-en-Bresse	CK0134	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	120	
Bourg-en-Bresse	CK0134	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	oui	54	45
Bourg-en-Bresse	BH0110	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	172	
Bourg-en-Bresse	BH0169	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	22 823	
Bourg-en-Bresse	BK0265	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH8	D	oui	1 960	325
Bourg-en-Bresse	CK0001	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	D	oui	15 191	219
Bourg-en-Bresse	CK0112	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH6	G	oui	538	510
Bourg-en-Bresse	CK0125	public	DYNACITE OFFICE PUBLIC DE L'HABITAT DE L'AIN	TH6	G	oui	15 443	293
Bourg-en-Bresse	CK0130	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	380	
Bourg-en-Bresse	CK0130	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	380	
Bourg-en-Bresse	CK0131	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	109	
Bourg-en-Bresse	CK0134	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	120	
Bourg-en-Bresse	CK0135	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE (anciennement EDELIS, acquis le 07/02/2024)	TH6	D	oui	54	45
Bourg-en-Bresse	CN0074	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	649	26
Bourg-en-Bresse	CN0098	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	1 512	56
Bourg-en-Bresse	CN0099	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	778	

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

Commune	Parcelle	STATUT	nom	Tronçon	Rive	Travaux DIG	Surface	Surface projet
Bourg-en-Bresse	CN 0100	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle	1 955	
Bourg-en-Bresse	CN 0102	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	1 709	568
Bourg-en-Bresse	CN 0103	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	674	167
Bourg-en-Bresse	CN 0104	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	5 797	1 170
Bourg-en-Bresse	CN 0119	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	G	oui	7 817	401
Bourg-en-Bresse	CN 0120	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	D	oui	12 471	99
Bourg-en-Bresse	CN 0136	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	D	oui	13 761	744
Bourg-en-Bresse	CN 0137	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	D	oui	21 565	8 371
Bourg-en-Bresse	CN 0138	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	D	oui	1 425	208
Bourg-en-Bresse	CN 0332	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH1-TH2	G	oui	396 893	4 042
Bourg-en-Bresse	CN 0377	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	1 354	88
Bourg-en-Bresse	CN 0459	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH2	D	oui	12 354	426
Bourg-en-Bresse	CO 0018	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH1	G	oui	2 065	210
Bourg-en-Bresse	CP 0001	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	MC	G	oui	7 846	741
Bourg-en-Bresse	CP 0002	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	MC	G	oui	11 188	1 998
Bourg-en-Bresse	CP 0045	public	COMMUNE DE BOURG EN BRESSE	TH3	G	oui	14 378	2 436
Bourg-en-Bresse	BE 0060	privé	IMMORENTIE	TH7	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	15 835	
Bourg-en-Bresse	BH 0095	privé	LES COPROPRIETAIRES	TH7	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	1 669	
Bourg-en-Bresse	BH 0098	privé	LES COPROPRIETAIRES	TH6	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	229	
Bourg-en-Bresse	BI 0040	privé	COPROPRIETE LE NAUTIQUE	TH7	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	2 750	

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

Commune	Parcelle	STATUT	nom	Tronçon	Rive	Travaux DIG	Surface	Surface projet
Bourg-en-Bresse	BI0191	privé	KHAYI	TH8	D	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	631	
Bourg-en-Bresse	CK0054	privé	MILUBER	TH6	G	Pour mémoire : travaux hors parcelle car emprise canal	1 012	
Bourg-en-Bresse	BK0250	privé	LES COPROPRIETAIRES DE LACOPROPRIETE CADASTREE BK250	TH8	G	oui	7 636	
Bourg-en-Bresse	BK0251	privé	LES COPROPRIETAIRES DE LACOPROPRIETE CADASTREE BK250	TH8	G	oui	14 259	
Bourg-en-Bresse	CM0149	privé	FPG	TH3	D	oui	3 218	
Bourg-en-Bresse	CN 0093	privé	SEYER THIERRY	TH2	D	oui	1 449	
Bourg-en-Bresse	CN 0143	privé	BONNEL LAURENCE	TH2	D	oui	1 861	110
Bourg-en-Bresse	CN 0149	privé	NESMOZ JEAN FRANCOIS	TH2	D	oui	605	
Bourg-en-Bresse	CN 0162	privé	SUBTIL DOMINIQUE	TH2	D	oui	3 558	77
Bourg-en-Bresse	CN 0164	privé	BALLANDRAS ROBERT	TH2	D	oui	3 529	107
Bourg-en-Bresse	CN 0244	privé	DUGRAND CAMP SEC NICOLAS	TH2	D	oui	1 629	99
Bourg-en-Bresse	CN 0336	privé	SEYER THIERRY	TH2	D	oui	701	
Bourg-en-Bresse	CN 0423	privé	ASSOCIATION SYNDICALE LIBRE DU LOTISSEMENT LES BERGES DE BOU	TH2	D	oui	9 691	448
Bourg-en-Bresse	CN 0424	privé	ASSOCIATION SYNDICALE LIBRE DU LOTISSEMENT LES BERGES DE BOU	TH2	D	oui	6 672	156
Bourg-en-Bresse	CN 0449	privé	ASSOCIATION SYNDICALE LIBRE DU LOTISSEMENT LES BERGES DE BOU	TH2	D	oui	2 242	201

Tableau 5 : Liste des parcelles associées au projet.

6.8 INTERVENTION SUR LES PROPRIETES PRIVEES

L'obtention par arrêté préfectoral de la déclaration d'intérêt général de l'opération permet aux personnes chargées de la réalisation et du contrôle des travaux d'être réglementairement autorisées à intervenir sur les propriétés riveraines du cours d'eau.

En effet, l'article L215-18 du code de l'environnement dispose que : *Pendant la durée des travaux visés aux [articles L. 215-15 et L. 215-16](#), les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et les agents chargés de la surveillance, les entrepreneurs ou ouvriers, ainsi que les engins mécaniques strictement nécessaires à la réalisation de travaux, dans la limite d'une largeur de six mètres.*

Les terrains bâtis ou clos de murs à la date du 3 février 1995 ainsi que les cours et jardins attenants aux habitations sont exempts de la servitude en ce qui concerne le passage des engins.

La servitude instituée au premier alinéa s'applique autant que possible en suivant la rive du cours d'eau et en respectant les arbres et plantations existants.

PIECE 7 ELEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER : RESULTATS DES MODELISATIONS HYDRAULIQUES

7.1 CALCULS DES DEBITS DE REFERENCE

La bibliographie offre de nombreuses études concernant l'hydrologie de la Reyssouze. Dans le cadre de ce projet, une synthèse de ces études hydrologiques disponibles sur le bassin versant a été réalisée.

Deux stations hydrométriques se situent sur la Reyssouze, celles de Montagnat et celle de Majornas, respectivement à environ 4.5 km en amont et 3.5 km en aval.

L'analyse des études antérieures menées sur le territoire montre que la station de Majornas est peu fiable pour des débits supérieurs à une occurrence biennale et dispose de moins d'années d'enregistrement que la station de Montagnat. C'est donc cette dernière qui a été privilégiée pour la définition des débits de crue.

Les débits **décennal**, **centennal** et celui de la **crue de référence (crue de 1935)** sont repris de l'étude HTV menée entre 2010 et 2013 et ayant conduit à l'élaboration du PPRi des communes du bassin versant de la Reyssouze (approuvé le 27 avril 2016).

Les débits de pointe des **crues fréquentes** (Q1, Q2 et Q5) sont déterminés à partir des données de la Banque Hydro de la station hydrométrique de Montagnat et de la formule de Myer. Ces débits sont uniformisés avec les débits Q10 et Q100 fixés précédemment.

Le **module** de la Reyssouze à l'amont du secteur d'étude, c'est-à-dire au droit de la zone de loisirs de Bouvent, est évalué :

- à partir des données de la Banque Hydro pour les **deux stations** présentes sur le secteur d'étude,
- à l'aide de la formule de Myer : $Q_2/Q_1 = (S_2/S_1)^a$ avec Q le débit en m³/s, S la surface du bassin versant en km² et a = 0.8.

Une méthodologie spécifique a été appliquée pour la détermination des débits de **crues moyennes** (Q30 et Q50).

Les valeurs des débits maximaux annuels enregistrés pour les stations de Montagnat et Majornas – et disponibles sur le site de la Banque Hydro – forment deux échantillons de données auxquels on applique un ajustement de Gumbel et de Fréchet. Les encadrés jaune et bleu visibles en bas à gauche du graphique représentent la limite des jaugeage effectués pour chaque station (Q2 Majornas et Q10 Montagnat).

Les valeurs fixées par les études antérieures et l'analyse des crues fréquentes sont représentées en carrés vert foncé. Les valeurs des débits de pointe des crues moyenne Q30 et Q50 au droit de Bouvent sont déterminées grâce à la courbe d'ajustement en vert, à savoir respectivement 31.4 m³/s et 36.9 m³/s

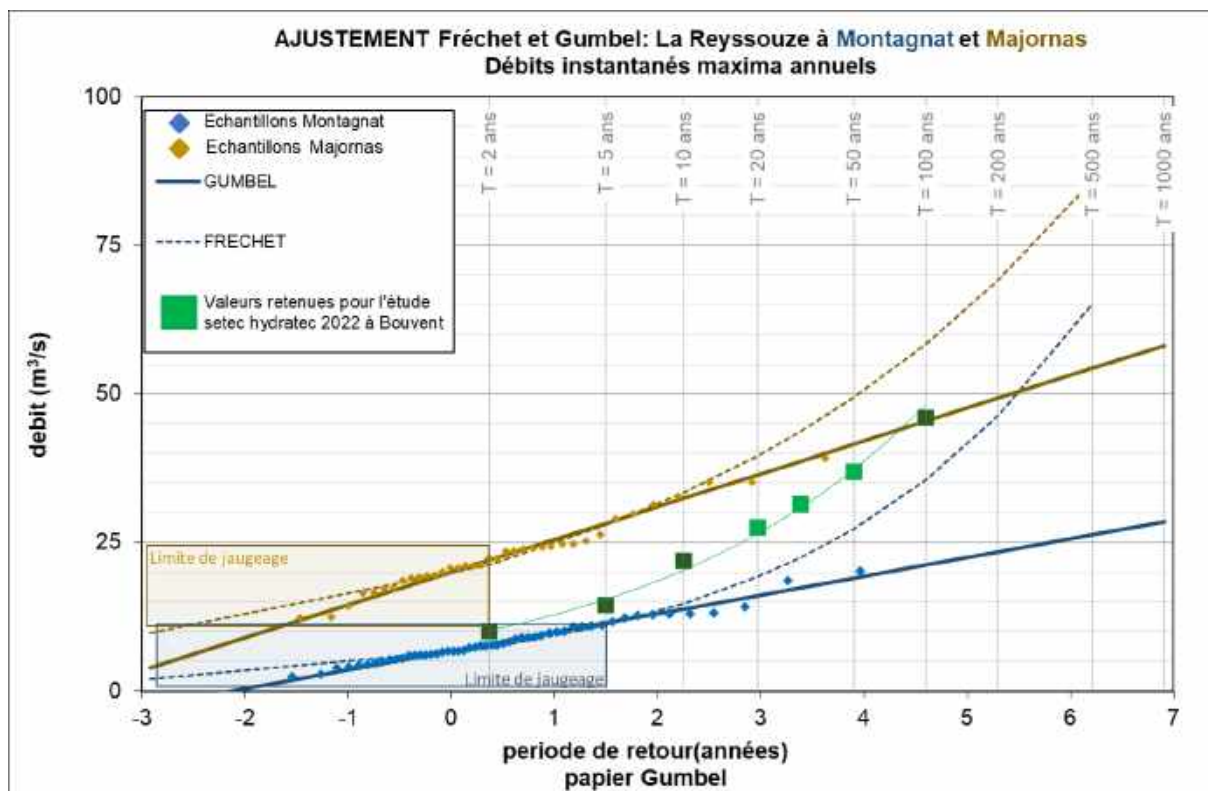


Figure 99: ajustement des échantillons de Montagnat et Majornas et valeurs retenues au droit de Bouvent

L'ensemble des débits pris en compte dans la suite de l'étude hydraulique sont synthétisés ci-après :

	Module	Q1	Q2	Q5	Q10	Q30	Q50	Qréférence
Bouvent	0.8	3.0	10.0	14.5	22.0	31.4	36.9	48.0
Aval pont de Curtafray								53.0

Figure 100 : débits de pointe retenus

7.2 MODELISATION HYDRAULIQUE

A l'occasion de la définition du programme de travaux décrit dans le présent dossier une modélisation de l'état actuel et de l'état projet des écoulements a été opérée.

7.2.1 Présentation du logiciel de modélisation

Les calculs hydrauliques seront réalisés à l'aide du logiciel hydra, développé par Setec Hydratec, dont une présentation générale est donnée ci-après. Ce logiciel est accessible depuis le logiciel d'information géographique libre QGIS.

Hydra est un logiciel général de simulation dynamique des écoulements dans les cours d'eau et les vallées inondables, permettant également l'intégration de collecteurs souterrains et le couplage avec les écoulements de surface.

Il possède une gamme très étendue de fonctionnalités, forgées par l'expérience et les besoins ressentis par Setec Hydratec en matière d'aménagements de cours d'eau, qui se traduit notamment par des schémas de représentations qui peuvent être différents d'un secteur géographique à l'autre, tout en coexistant dans un même modèle.

Hydra propose ainsi trois types de schémas de modélisation, communiquant entre eux par des liaisons hydrauliques :

1. Le domaine filaire, dissociant le lit mineur et le lit majeur, est structuré en biefs parcourus longitudinalement par des écoulements suivant une direction privilégiée,
2. Le domaine casiers, retenu pour modéliser les champs d'expansion du lit majeur présentant de faibles vitesses d'écoulement ; il est constitué par des groupes de bassins naturels d'accumulation communiquant entre eux par des liaisons hydrauliques de diverses natures,
3. Le domaine bidimensionnel, qui permet de décrire par un maillage fin les conditions d'écoulement en lit majeur ; il restitue des champs de vitesses et de hauteurs d'eau locales au droit de chaque maille.

Toutes les informations complémentaires concernant le logiciel Hydra sont accessibles sur le site internet : <http://hydra-software.net/>

7.2.2 Données topographiques

Un premier modèle de l'état actuel avait été construit à partir des sections topographiques levées en 2010 et ayant servies à l'élaboration du PPRi. Ce choix méthodologique a permis dans un premier temps la comparaison de l'état initial avec celui de l'état de référence du PPRi de la commune de Bourg-en-Bresse.

Des nouveaux levés topographiques ont été réalisés en 2022 et ont servi à l'élaboration de la mise à jour du modèle hydraulique, nécessaire pour une meilleure compréhension de l'impact du projet sur les lignes d'eau et débordements.

7.2.3 Présentation du modèle initial : comparaison avec les cotes de référence PPRi

Pour rappel, le premier modèle mis en œuvre suit le même schéma de modélisation que celui de l'étude PPRi du bassin versant de la Reyssouze. Cette similitude de l'architecture, ainsi que la réutilisation des sections et des paramètres de frottement de l'ancien modèle permettent de garantir un bon calage du modèle vis-à-vis de l'état de référence.

L'enjeu de la réalisation du modèle hydraulique initial de l'état actuel est de pouvoir établir une base de comparaison fiable avec les lignes d'eau calculées dans le cadre de l'élaboration du PPRi de la Reyssouze.

Des choix de modélisation ont cependant été fait au moment de l'actualisation du modèle, afin d'améliorer la schématisation et tirer tout le profit de l'amélioration logicielle survenue en 10 ans.

1. Les pertes de charge au droit des ponts sont modélisées sous hydra par des objets de type Borda, calculant à chaque pas de temps le ratio de la section contracté par rapport

à la section de rivière. Lorsque la cote de surverse est dépassée, une loi de surverse est utilisée ;

2. Au niveau du vannage de Curtafray, le calcul a été réalisé avec une perte de charge de type loi de seuil. La répartition est forcée afin d'obtenir des débits similaires à la précédente étude respectivement dans le bief des Moulins et le canal de Loëze.

	HEC-RAS	HYDRA
Bief des Moulins	18 m ³ /s	19 m ³ /s
Canal de Loëze	36 m ³ /s	32 m ³ /s

Figure 101: répartition des débits au droit du vannage de Pennessuy

3. Le modèle est commun avec le bras du Dévorah au Nord. Le bras des Moulins, quant à lui, n'est pas modélisé : il fait l'objet d'une étude spécifique dans le cadre du réaménagement de l'allée de Challes.

La figure suivante présente l'architecture commune des deux modèle (PPRI et Hydra modèle initial).

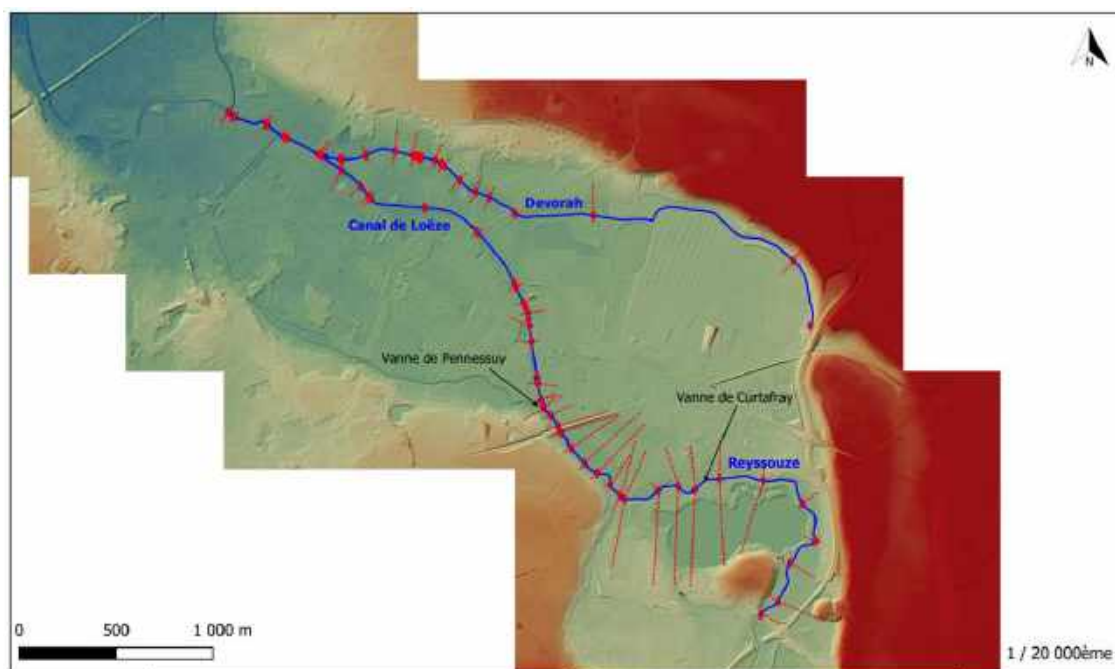


Figure 102: Architecture du modèle hydra reprise à partir du modèle HEC-RAS (1D), 2010

a) Condition limites

Les conditions aux limites en aval de la Reyssouze et du bief des Moulins sont assurées par des conditions de type Strickler (ie : hypothèse d'une section et pente constantes à l'aval).

Le modèle PPRI prenait en compte un régime permanent avec :

- en amont de la Reyssouze (48 m³/s) ;
- en aval du pont de Curtafray (5 m³/s) ;
- en amont du Dévorah (9 m³/s).

b) Résultats hydrauliques pour l'état initial

Les profils en long visibles en pages suivantes représentent :

1. Les cotes de référence du PPRI, déterminées à partir du logiciel HEC-RAS, en régime permanent pour la crue de 1935 (en **orange**) ;
2. La ligne d'eau de la crue de 1935 modélisée en régime permanent avec Hydra, résultat du calage sur les cotes PPRI (en **bleu foncé**) ;

Les graphiques présentent également les différentes singularités présentes sur le profil en long (ponts et seuil), ainsi que le découpage en tronçons homogènes.

◆ **Reyssouze**

Depuis l'amont de la Reyssouze et jusqu'en amont de la vanne de Curtafray, les lignes d'eau sont très similaires avec des écarts moyens de l'ordre de +4.5 cm, excepté au droit de la vanne de Curtafray où la perte de charge calculée par le modèle hydra semble plus importante (+17cm localement).

Au droit de l'ouvrage SNCF, la perte de charge calculée par le modèle hydra est faible, représentant bien le faible impact de cet ouvrage largement dimensionné sur les lignes d'eau. Les écarts sont importants très localement, immédiatement en amont et en aval de cet ouvrage, avec cependant une bonne représentation des lignes d'eau au droit de la diffluence de Pennessuy, avec une ligne d'eau calée à -1.5 cm par rapport à la cote PPRI.

◆ **Canal de Loëze – Dévorah aval**

Le canal de Loëze contourne la ville de Bourg-en-Bresse par l'Est et traverse un nombre important de voies de circulation (5 ouvrages de franchissement sur 1 750 ml). Les pertes de charge calculées au droit de ces ouvrages diffèrent d'un modèle à l'autre, expliquant les écarts entre les lignes d'eau. Au maximum, ces écarts sont de l'ordre de +8 cm et -16 cm.

◆ **Calage**

Le calage entre les cotes de référence PPRI et celle du modèle initial hydra avec les mêmes conditions (pas de prise en compte du lac de Bouvent et régime permanent) est bon, avec un écart moyen de -1.6 cm sur l'ensemble du linéaire d'étude.

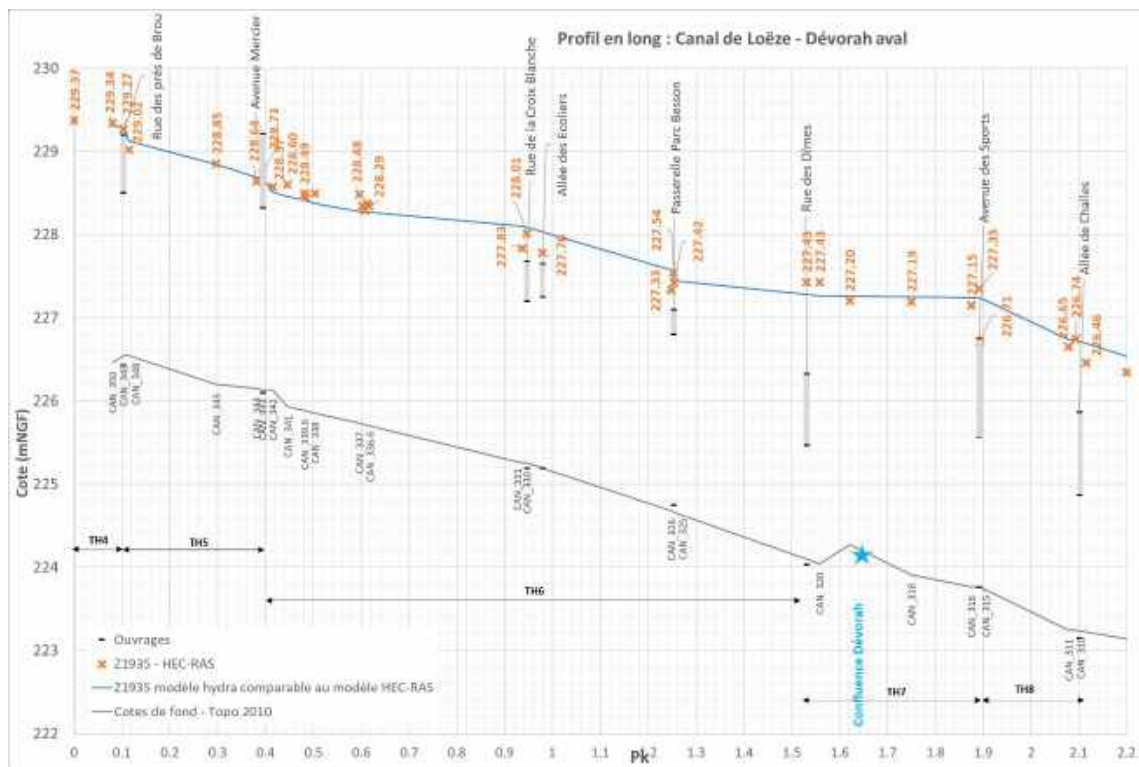
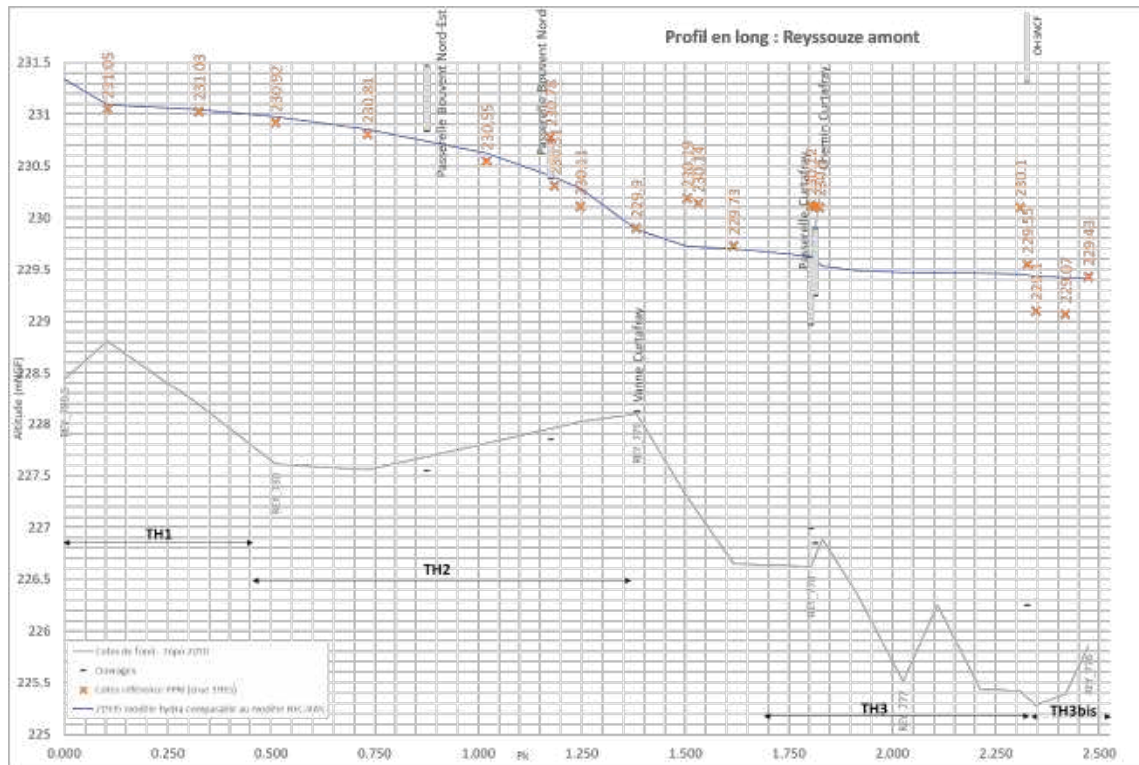


Figure 103 : Profils en long Reyssoze et canal de Loëze (cru 1935)

7.2.4 Présentation des modèles de la phase projet : comparaison état projet – état PPR

a) Evolution de la modélisation en phase projet

Le modèle PROJET, comporte une architecture 1D-2D permettant une meilleure visualisation des premiers débordements et de l'ampleur de ces débordements pour l'ensemble des crues étudiées.

Ce modèle présente plusieurs évolutions par rapport au modèle ayant servi à l'élaboration du PPRI :

- lit majeur représenté avec un maillage 2D,
- prise en compte du lac de Bouvent : volume disponible, ouvrage d'entrée et sortie,
- hydrogrammes en entrée, et non régime permanent,
- ajout d'une modélisation simplifiée du secteur de la Garde situé entre le D117A et le Chemin du Lac.

L'architecture du modèle est présentée en figure suivante.

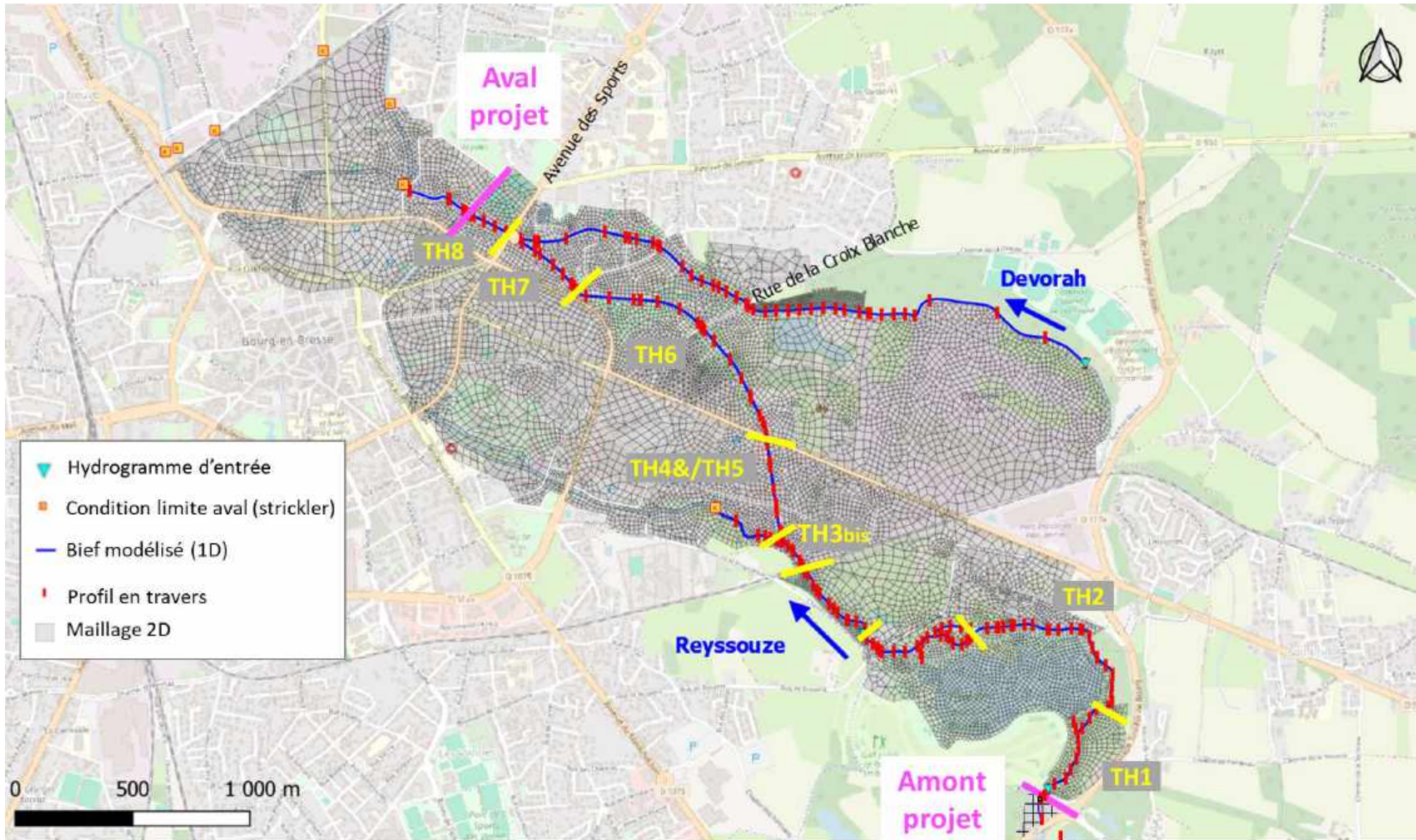


Figure 104 : Architecture du modèle en phase projet

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

PIECE 7 ELEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

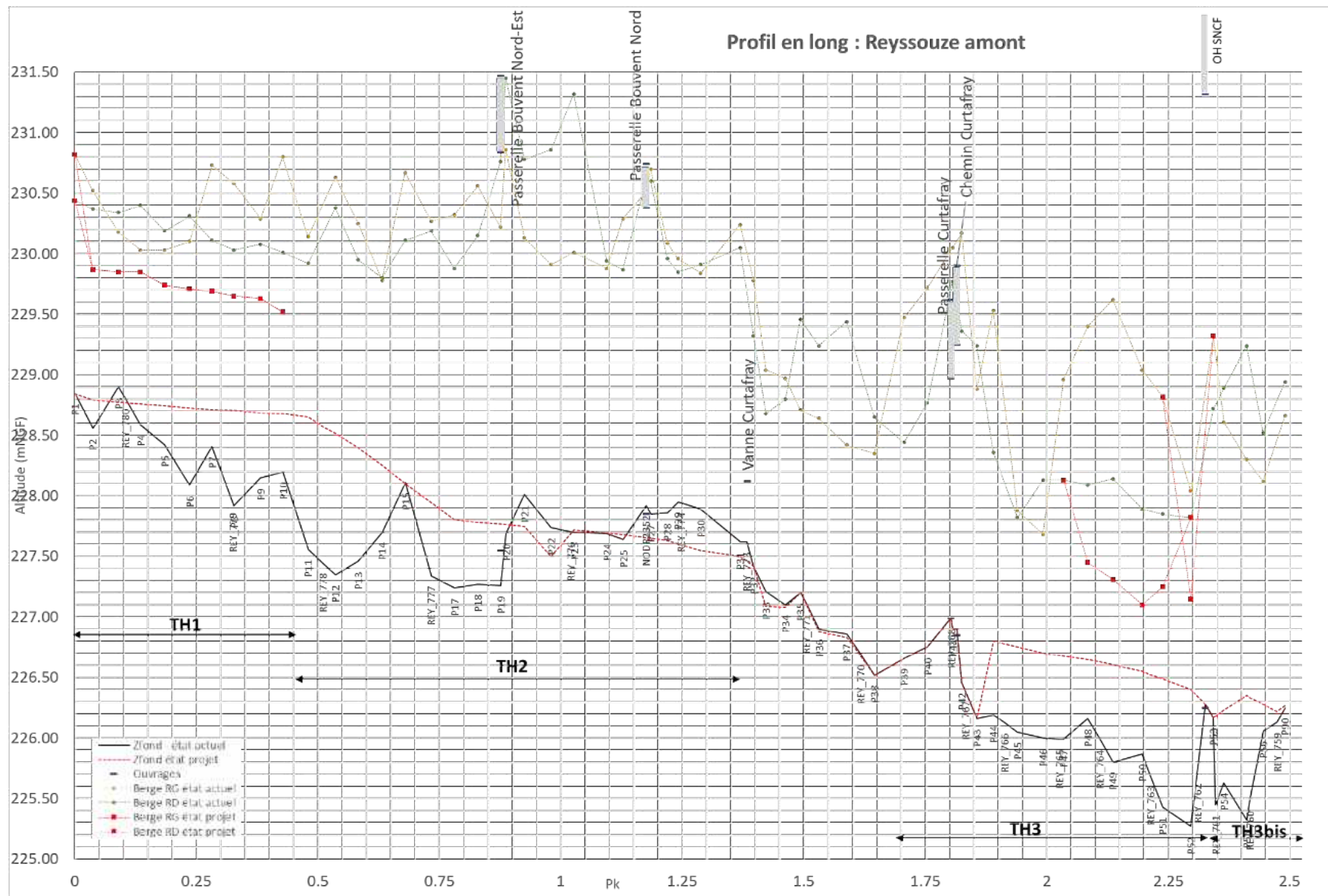


Figure 105 : Profils en long - évolution état actuel / état projet – Reyssoze

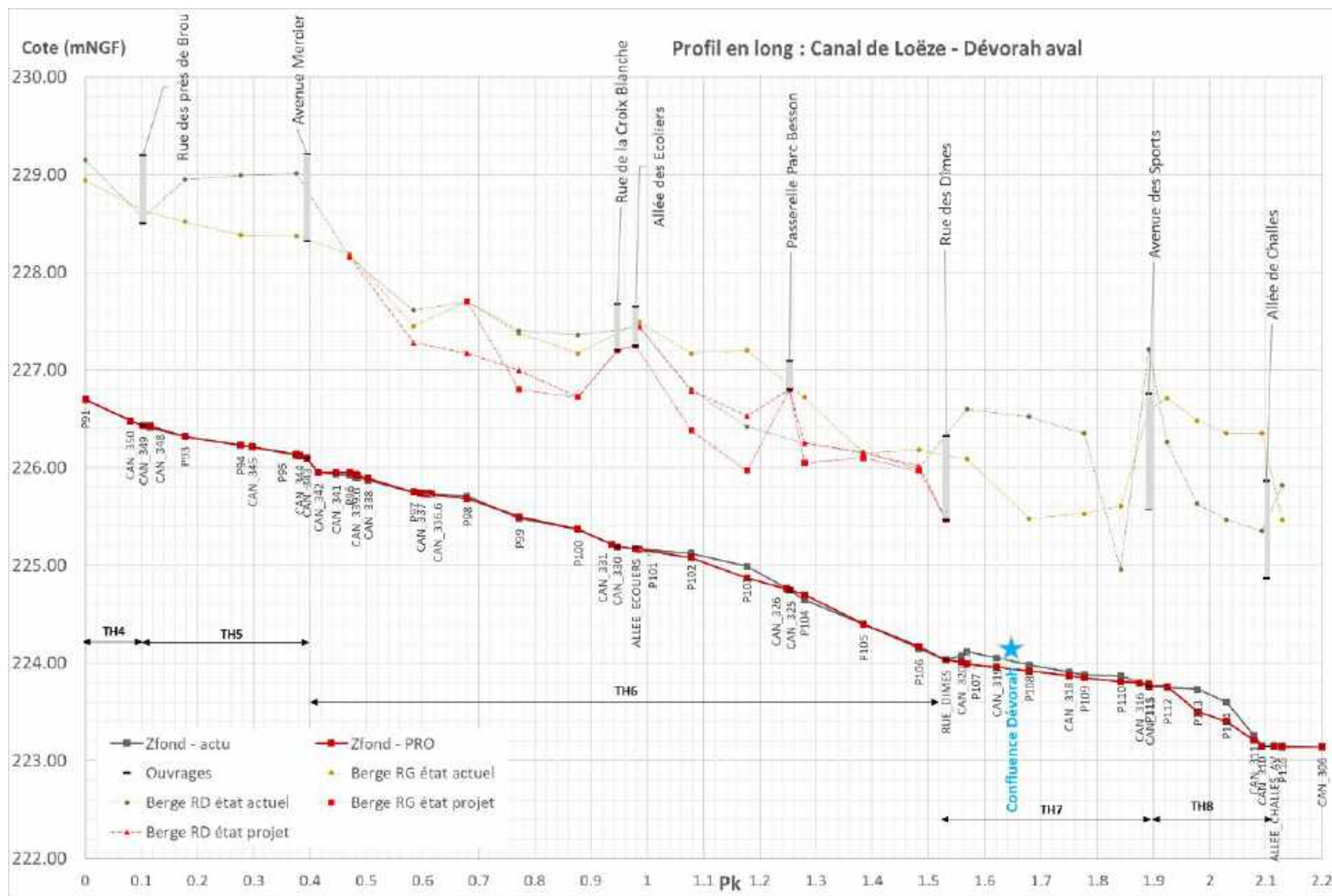


Figure 106 : Profils en long - évolution état actuel / état projet - Canal de Loëze, Dévorah aval

7.2.5 Résultats hydrauliques pour la crue de référence

◆ **Reyssouze**

Pour la **crue de référence** (1935), la ligne d'eau en état projet est très proche des côtes PPRI, avec cependant des écarts de l'ordre de -49 cm en moyenne au droit de la diffluence de Pennessuy.

La ligne d'eau état projet est localement supérieure aux cotes PPRI, notamment au droit du TH1. Par conception, ce TH1 a pour vocation une meilleure connexion nappe-rivière et donc une géométrie pincée, un fond rehaussé et une pente diminuée à 0.04%. On remarque d'ailleurs sur la ligne d'eau, la section de contrôle provoquée par le changement de pente au droit du profil P11. Sur ce tronçon, la ligne d'eau projet est supérieure de 8.2 cm en moyenne, et au maximum de juste en 10.5 cm en aval du pont du Chemin du Lac.

Plus en amont, au droit du site de la Garde, le projet de cheminement du Moyen Tour sous l'ouvrage du Chemin du Lac n'entraîne pas de rehausse significative de la ligne d'eau. Celle-ci reste inférieure de 42 cm en moyenne aux cotes PPRI.

Très ponctuellement (REY_776 et REY_774), la ligne d'eau état projet est supérieure aux cotes PPRI, sans pour autant dépasser une rehausse de + 5 cm. L'étude de l'emprise d'inondation montre que ces rehausses ponctuelles de la ligne d'eau n'affectent pas d'enjeux situés à proximité.

En effet, sur l'ensemble du linéaire, l'emprise d'inondation reste inférieure à l'emprise PPRI. Une exception reste à noter, à la limite sud-ouest au droit du parc de Bouvent, due à une topographie du site plus précise au droit des locaux techniques du golf.

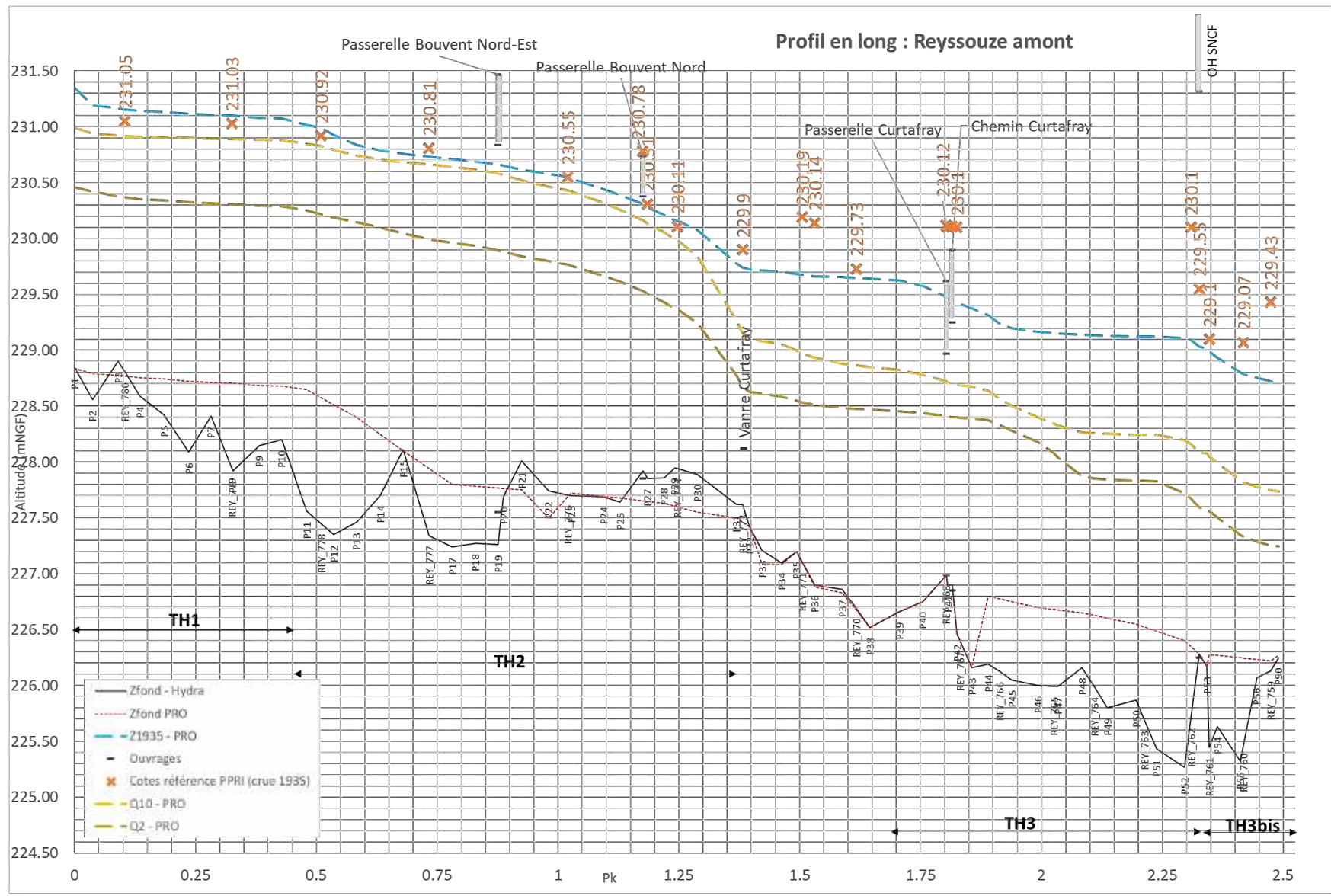


Figure 107 : Profil en long crue de référence, Q10 et Q2 - Reyssoze

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

PIECE 7 ELEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

Pour les **occurrences de crues plus faibles**, la reprise de la géométrie de la Reyssouze au droit du TH1 notamment entraîne, comme attendu, une rehausse significative des niveaux d'eau. Au module (respectivement pour la crue quinquennale), la ligne d'eau est rehaussée de + 50 cm en moyenne, pour des hauteurs moyennes de 76 cm (respectivement +41 cm et 1.95 m). La prairie humide et les mares du TH1 sont mises en eau pour des débits compris entre le module et la crue annuelle.

◆ **Canal de Loëze**

Au droit du canal de Loëze, les emprises foncières acquises ou cédées sur le TH6 et TH8 permettent de proposer une débétonnisation du canal transparente du point de vue de la ligne d'eau.

Sur l'ensemble du canal de Loëze, la ligne d'eau calculée pour l'état projet est bien inférieure aux cotes PPRI avec une moyenne de - 91 cm.

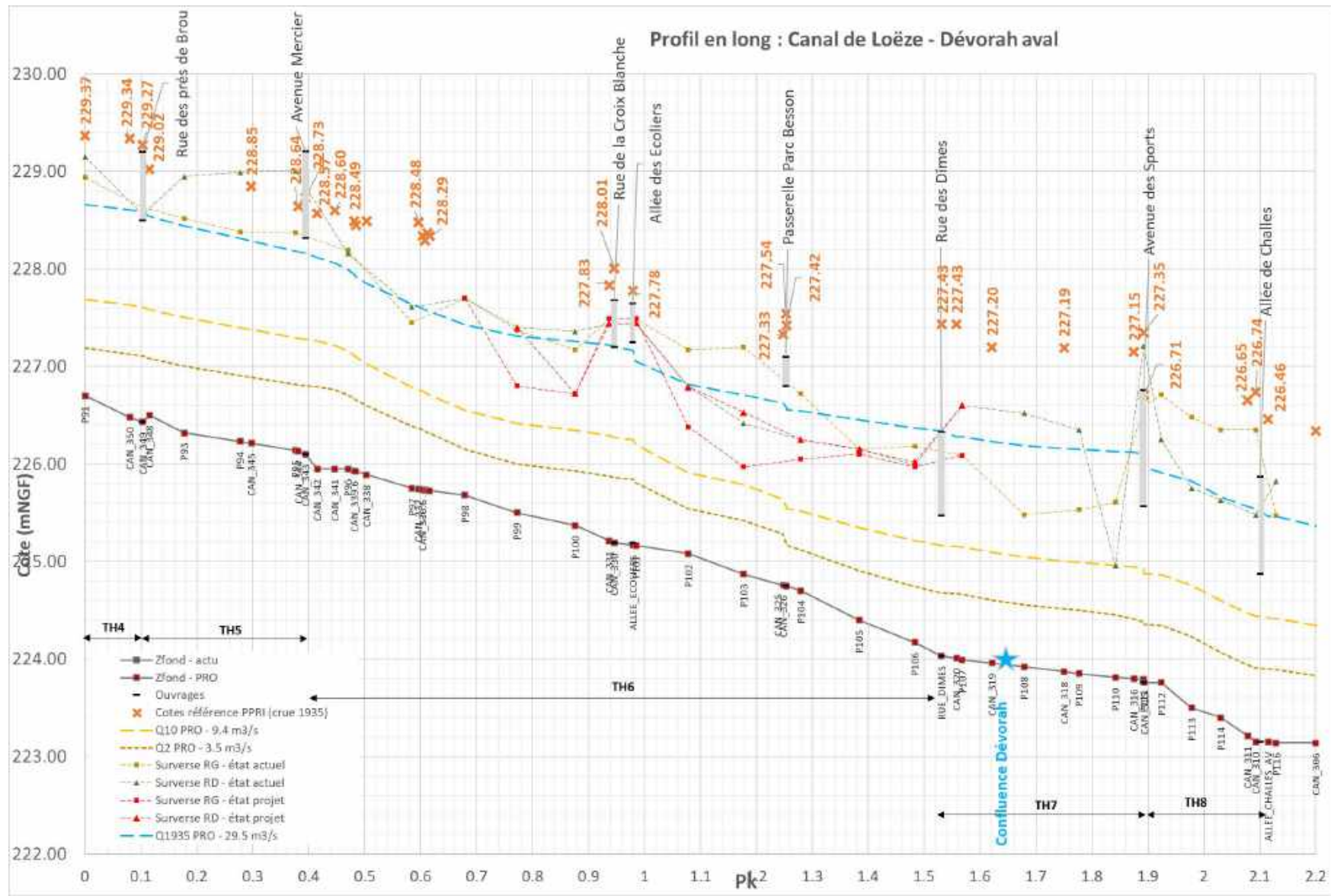


Figure 108 : Profil en long crue de référence, Q10 et Q2 – Canal de Loëze

Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

PIECE 7 ELEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

7.2.6 Répartition des débits au droit de la diffifluence de Pennessuy

Le système de vannage de la diffifluence de Pennessuy a été remplacé en septembre 2023 par un ouvrage hydraulique dont la section projet est dimensionnée pour reproduire autant que possible le fonctionnement connu jusqu'alors. Ce changement intervient après de nombreux dysfonctionnements constatés sur l'opérabilité des vannes à distance. En cas de crue, le système mis en place rassure donc par sa robustesse.

Pour les crues morphogènes (crue annuelle jusqu'à quinquennale), le système mis en place permet de privilégier le bief des Moulins avec des débits légèrement supérieurs à ceux observés jusqu'alors.

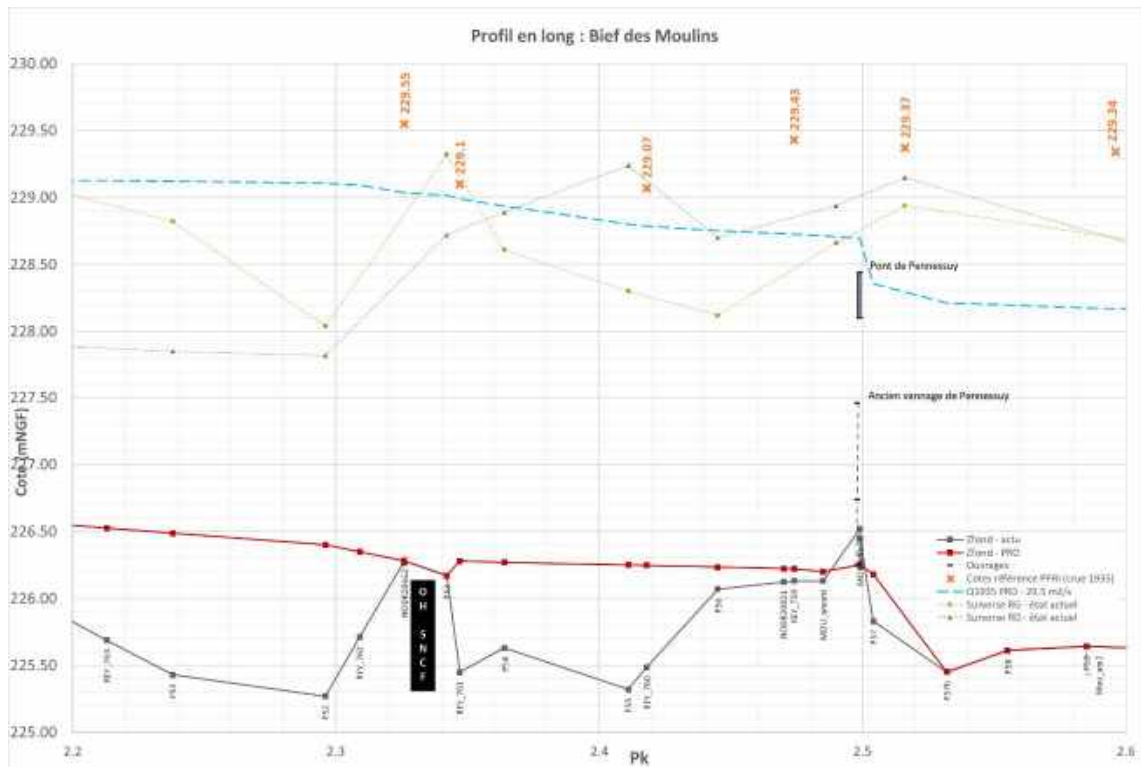
Pour la crue décennale, le fonctionnement est très similaire au fonctionnement antérieur.

A partir de la crue trentennale, une inversion de la répartition se produit. L'ouvrage hydraulique de Pennessuy est mis en charge à partir de la crue cinquantennale et des débits plus importants qu'en état actuel empruntent le canal de Loëze.

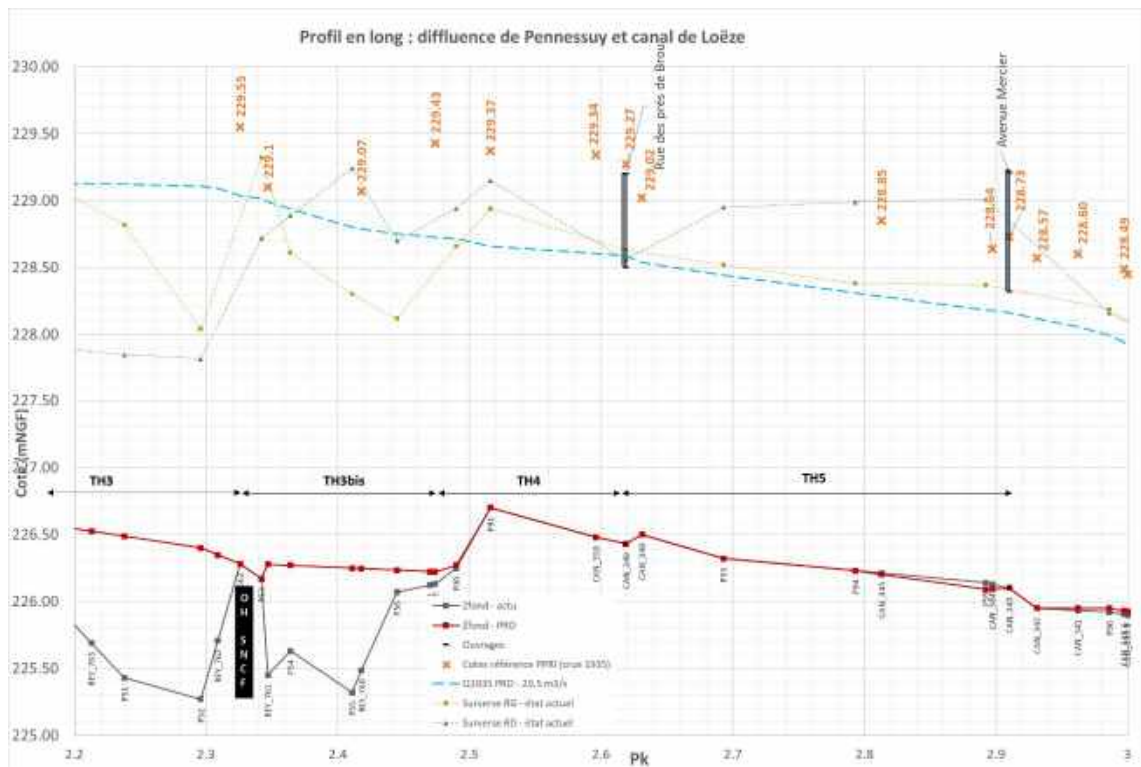
La préservation de cette répartition des débits pour les crues fortes permet de justifier, sans modélisation spécifique, l'absence d'impact sur l'aléa inondation sur ce bras naturel, par rapport à l'état connu et défini par le PPRI.



◆ Diffiende côté Bras des Moulins



◆ Diffiende côté Canal de Loëze



Déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3350 du L214-1 et Déclaration d'Intérêt Général

SBVR | setec hydratec | 55163 | Fév. 24

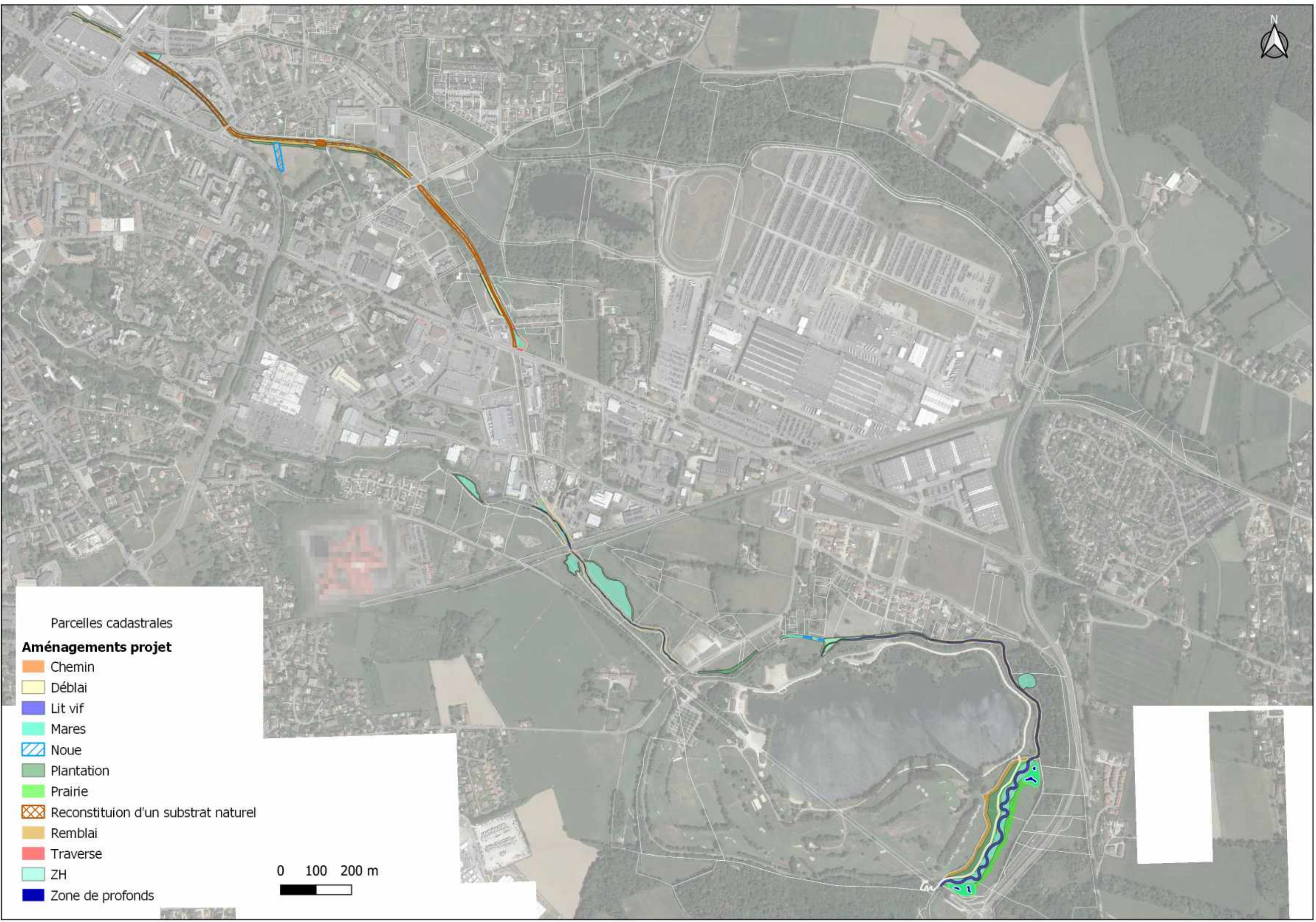
PIECE 7 ELEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER



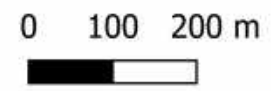
ANNEXES

ANNEXE 1 :

VUE EN PLAN GENERALE DES AMENAGEMENTS



- Parcelles cadastrales
- Aménagements projet**
-  Chemin
 -  Déblai
 -  Lit vif
 -  Mares
 -  Noüe
 -  Plantation
 -  Prairie
 -  Reconstituon d'un substrat naturel
 -  Remblai
 -  Traverse
 -  ZH
 -  Zone de profonds



ANNEXE 2 :

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET ERC, BLAZIUS EXPERTISE

Et des préconisations ERC



Diagnostic écologique Dévorah/Reyssouze

Projet d'amélioration de la fonctionnalité du Dévorah et de la Reyssouze


Commune de Bourg-en-Bresse (01)



Dossier porté par Boris Blay

Janvier 2024

Commanditaire de l'étude, porteur du projet :

<p>SYNDICAT DU BASSIN VERSANT DE LA REYSSOUZE</p>  <p>15 Place de la Résistance 01340 Montrevel-en-Bresse Tél : 04-74-25-66-65 Site internet : www.reyssouze-affluents.fr</p>	<p>Suivi de l'étude :</p> <p>Emma RENARD Chargée de missions « Trame turquoise et services écosystémiques » Tél : 06-99-72-86-63 Courriel : emma.renard@syndicat-reyssouze.fr</p> <p>Antoine BOZONNET Chargé de missions « Ingénierie écologique et hydraulique » Tél : 07-85-95-29-68 Courriel : antoine.bozonnet@syndicat-reyssouze.fr</p>
---	--

Réalisation de l'étude:

<p>Mandataire : BLAZIUS Expertise</p>		
	<p>BLAZIUS Expertise Micro-entreprise 219 Chemin du col de France 01250 Jasseron N° Siret : 85389284200016</p>	<p>Boris BLAY <i>Ecologue, expert naturaliste</i> 06-62-22-96-16 blay.boris@gmail.com</p>

Rédaction : Blay Boris

Campagne de terrain : Blay Boris

Suivi du dossier, relecture : Blay Boris

Localisation du projet : Bourg-en-Bresse (01)

Nature du projet : Diagnostic écologique complet dans le cadre de travaux d'amélioration de la fonctionnalité du Dévorah et de la Reyssouze sur le secteur de Bourg-en-Bresse Est.

Sommaire

INDEX DES FIGURES	5
INDEX DES TABLEAUX	6
I. INTRODUCTION	7
II. DELIMITATION DU PERIMETRE D'ETUDE	7
III. CONTEXTE ECOLOGIQUE	8
III.A Zonages réglementaires	8
III.A.1 Parcs Nationaux et Parcs Naturels Régionaux	8
III.A.2 Réserves Naturelles	9
III.A.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopie	10
III.A.4 Espaces Naturels Sensibles	11
III.A.5 Natura 2000	12
III.B Zonages d'inventaires	17
III.B.1 ZNIEFF	17
III.B.2 Zones humides	22
III.B.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique et Trame noire	23
IV. HIERARCHISATION DES ENJEUX	26
IV.A Faune et flore	26
IV.B Habitats naturels	26
V. BIBLIOGRAPHIE	27
V.A Etudes antérieures	27
V.B Données locales et communales	27
V.B.1 Données floristiques	27
V.B.2 Données faunistiques	30
VI. ELABORATION DE L'ETAT INITIAL	42
VI.A Interventions de terrain	42
VI.B Cartographie des habitats	43
VI.B.1 Méthodologie de terrain	43
VI.B.2 Résultats	44
VI.B.3 Cartographie des habitats naturels et semi-naturels	54
VI.C Inventaire systématique de la flore	70
VI.C.1 Méthodologie	70
VI.C.2 Résultats	70
VI.C.3 Description des plantes patrimoniales	72
VI.C.4 Localisation des stations de plantes patrimoniales	85
VI.C.5 Plantes exotiques à caractère envahissant	95
VI.D Inventaire des lépidoptères (rhopalocères et hétérocères)	107
VI.D.1 Inventaire des rhopalocères	107
VI.D.2 Inventaire des hétérocères	109
VI.D.3 Localisation des observations de lépidoptères patrimoniaux	109
VI.E Inventaire des odonates	110
VI.E.1 Méthodologie	110
VI.E.2 Résultats de l'inventaire	110
VI.E.3 Description des espèces protégées	113
VI.E.4 Localisation des observations d'odonates patrimoniaux	115
VI.F Inventaire des chauves-souris	117
VI.F.1 Méthode	117
VI.F.2 Echantillonnage	117
VI.F.3 Résultats	118
VI.F.4 Description des espèces patrimoniales	124
VI.G Inventaire des mammifères	129
VI.G.1 Méthode	129
VI.G.2 Echantillonnage	129
VI.G.3 Résultats	131
VI.G.4 Description des espèces patrimoniales	134
VI.G.5 Localisation des observations de mammifères patrimoniaux	136
VI.H Inventaire des reptiles	138
VI.H.1 Méthode et échantillonnage	138
VI.H.2 Résultats des inventaires	139
VI.H.3 Description des espèces patrimoniales	139
VI.H.4 Cartographie des observations de reptiles	142
VI.I Inventaire de l'avifaune	143
VI.I.1 Méthode	143
VI.I.2 Echantillonnage	144
VI.I.3 Résultats	144
VI.I.4 Description des espèces patrimoniales à enjeu	151
VI.I.5 Cartographie des observations d'espèces patrimoniales	159
VI.J Inventaire des amphibiens	163
VI.J.1 Matériel et méthode	163
VI.J.2 Résultats des inventaires	163
VI.J.3 Description des espèces patrimoniales	164
VI.J.4 Cartographie des observations d'espèces patrimoniales	166
VI.K Orthoptères	168
VI.K.1 Méthodologie	168
VI.K.2 Résultats	168
VI.K.3 Localisation des observations de l'orthoptère patrimonial	169
VI.L Coléoptères	170
VI.L.1 Méthodologie	170
VI.L.2 Résultats généraux	170
VI.L.3 Localisation des observations de coléoptères, lépidoptères et orthoptères patrimoniaux	171
VI.M Invertébrés benthiques	172
VI.M.1 Généralités	172
VI.M.2 Présentation	172
VI.M.3 Méthodologie	173
VI.M.4 Echantillonnage	173
VI.M.5 Résultats des échantillonnages	175
VI.N Poissons	181
VI.N.1 Résultats sur le Dévorah	181
VI.N.2 Résultats sur la Reyssouze	182
VI.O Mollusques et crustacés	184
VI.O.1 Résultats	184
VI.O.2 Localisation des observations de mollusques patrimoniaux	185

VII.	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	186
	VII.A Habitats naturels	186
	VII.B Flore et bryoflore	186
	VII.C Chauves-souris	186
	VII.D Mammifères terrestres	186
	VII.E Oiseaux	186
	VII.F Reptiles	186
	VII.G Amphibiens	187
	VII.H Lépidoptères	187
	VII.I Odonates	187
	VII.J Orthoptères	187
	VII.K Coléoptères	187
	VII.L Invertébrés benthiques	187
	VII.M Poissons	188
	VII.N Mollusques et crustacés	188
VIII.	BILAN DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE	188
IX.	CORRIDORS ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DU SITE	189
X.	VALORISATION DES DONNEES BRUTES	189
XI.	PROJET, MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	190
	XI.A Projet de restauration sur le Dévorah	190
	XI.A.1 Projet par tronçon homogène (TH)	191
	XI.A.2 Tableau de l'ensemble des impacts et mesures	193
	XI.A.3 Impacts bruts	197
	XI.A.4 Mesures d'évitements d'impact	197
	XI.A.5 Mesures de réduction d'impact	198
	XI.A.6 Impacts résiduels et effet du projet	198
	XI.A.7 Mesures d'accompagnement	199
	XI.A.8 Suivis écologiques	199
	XI.B Projet de remplacement de l'ouvrage de Pennessuy	200
	XI.B.1 Principe général	200
	XI.B.2 Description	200
	XI.B.3 Tableau de l'ensemble des impacts et mesures	204
	XI.B.4 Impacts bruts	206
	XI.B.5 Mesures d'évitements d'impact	206
	XI.B.6 Mesures de réduction d'impact	206
	XI.B.7 Impacts résiduels et effet du projet	206
	XI.B.8 Mesures d'accompagnement	206
	XI.B.9 Suivis écologiques	206
	XI.C Projet de restauration sur la Reyssouze	207
	XI.C.1 Projet par tronçon homogène (TH)	209
	XI.C.2 Tableau de l'ensemble des impacts et mesures	237
	XI.C.3 Impacts bruts	243
	XI.C.4 Mesures d'évitement d'impacts	244
	XI.C.5 Mesures de réduction d'impacts	247
	XI.C.6 Impacts persistants après évitement et réduction	248
	XI.C.7 Mesures d'accompagnement	248
	XI.C.8 Localisation des mesures d'accompagnement	255
	XI.C.9 Impacts résiduels	256
	XI.C.10 Suivis écologiques	260
	XI.C.11 Déclaration d'Intérêt Général	260
	XI.D Mesures compensatoires à l'aval de la vanne de Pennessuy	261
XII.	CONCLUSION	262
ANNEXES		263
	Annexe I : Sitographie, bibliographie	263
	Annexe II : Liste floristique	264
	Annexe III : Résultats par station des invertébrés benthiques	270
	Annexe IV : Résultats des échantillonnages IPA	276
	Annexe V : Texte de lois	284
	Article L.411-1 du Code de l'Environnement	284
	Article L.411-2 du Code de l'Environnement	284
	Arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009)	285
	Mammifères	286
	Oiseaux	287
	Mollusques	287
	Crustacés	287
	Amphibiens et reptiles	288
	Poissons	289
	Insectes	289

Index des figures

Figure 1.	Carte de délimitation du périmètre d'étude	7
Figure 2.	Carte de localisation des Parcs Nationaux et Parcs Naturels Régionaux par rapport au site	8
Figure 3.	Carte de localisation des réserves naturelles par rapport au site d'étude	9
Figure 4.	Carte de localisation des APPB par rapport au site d'étude	10
Figure 5.	Carte de localisation des Espaces Naturels Sensibles par rapport au site d'étude	11
Figure 6.	Carte de localisation des Zones Spéciales de Conservation par rapport au site d'étude	12
Figure 7.	Carte de localisation des Zones de Protection Spéciales par rapport au site d'étude	16
Figure 8.	Carte de localisation des ZNIEFF de type 1 par rapport au site d'étude	17
Figure 9.	Carte de localisation des ZNIEFF de type 2 par rapport au site d'étude	20
Figure 10.	Carte de localisation des zones humides par rapport au site d'étude	22
Figure 11.	Extrait du SRCE Rhône-Alpes - Schéma conceptuel	24
Figure 12.	Extrait cartographique local du SRCE	25
Figure 13.	Légende du SRCE	25
Figure 14.	Légende de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels	54
Figure 15.	Carte de situation de la Gratiote officinale au niveau départemental	72
Figure 16.	Carte de situation de l'Orchis à fleurs lâches au niveau départemental	73
Figure 17.	Carte de situation de la Salicaire à feuilles d'Hysope au niveau départemental	74
Figure 18.	Carte de situation de la Laïche paradoxale au niveau départemental	76
Figure 19.	Carte de situation de la Ludwigie des marais au niveau départemental	77
Figure 20.	Carte de situation de Petite Naiade au niveau départemental	79
Figure 21.	Carte de situation de la Naiade marine au niveau départemental	80
Figure 22.	Carte de situation de Rubanier émergé au niveau départemental	81
Figure 23.	Carte de situation de la Laïche faux-souchet au niveau départemental	82
Figure 24.	Carte de localisation de la Renoncule sclératée au niveau départemental	83
Figure 25.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur marais du Dévorah)	85
Figure 26.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur Dévorah aval)	86
Figure 27.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur du canal de Loëze)	87
Figure 28.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur aval de la vanne de Pennessuy)	88
Figure 29.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur amont de la vanne de Pennessuy)	89
Figure 30.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur du moulin de Curtafray)	90
Figure 31.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur Bouvent Est)	91
Figure 32.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur Reyssouze amont)	92
Figure 33.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur de la Garde)	93
Figure 34.	Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur Renault-Trucks)	94
Figure 35.	Localisation des principales stations de plantes exogènes envahissantes	96
Figure 36.	Extrait cartographique illustrant les observations d'Agrion de Mercure en 2022 (Sympetrum)	113
Figure 37.	Localisation des observations d'odonates patrimoniaux (secteur sud)	115
Figure 38.	Localisation des observations d'odonates patrimoniaux (secteur nord)	116
Figure 39.	Carte de localisation des échantillonnages chiroptères	117
Figure 40.	Localisation des gîtes favorables aux chauves-souris (secteur sud)	121
Figure 41.	Localisation des gîtes favorables aux chauves-souris (secteur nord)	121
Figure 42.	Carte de localisation des pièges vidéos/photographiques	130
Figure 43.	Localisation des échantillonnages micromammifères	130
Figure 44.	Résultats d'analyses ADNe pour les mammifères aquatiques	133
Figure 45.	Localisation des observations de mammifères patrimoniaux (secteur sud)	136
Figure 46.	Localisation des observations de mammifères patrimoniaux (secteur nord)	137
Figure 47.	Carte de localisation des échantillonnages fixes pour les reptiles	138
Figure 48.	Cartographie des observations de reptiles	142
Figure 49.	Carte de localisation des points d'échantillonnages	144
Figure 50.	Représentation cartographique des classes d'indice d'abondance par point IPA	149
Figure 51.	Représentation cartographique des classes de richesse spécifique par point IPA	150
Figure 52.	Localisation des principales observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs (secteur sud)	159
Figure 53.	Localisation des principales observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs (secteur nord)	160
Figure 54.	Localisation des principales observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs (secteur est)	161
Figure 55.	Localisation des principales observations d'oiseaux patrimoniaux non-nicheurs	162
Figure 56.	Localisation des observations d'amphibiens (secteur sud)	166
Figure 57.	Localisation des observations d'amphibiens (secteur nord)	167
Figure 58.	Localisation des observations de coléoptères, orthoptères et rhopalocères patrimoniaux	171
Figure 59.	Carte de localisation des stations d'échantillonnage des invertébrés aquatiques	174
Figure 60.	Part des quatre principaux groupes dans le peuplement de chaque site	175
Figure 61.	Carte de répartition d'Hydrometra gracilentata dans le bassin RMC	180
Figure 62.	Stations de pêche électrique et habitats favorables aux poissons patrimoniaux	182
Figure 63.	Localisation des observations de mollusques patrimoniaux	185
Figure 64.	Localisation générale des tronçons homogènes (TH) secteur Dévorah	190
Figure 65.	Schéma en coupe latérale des aménagements du tronçon 11 (SETEC/HYDRATEC)	191
Figure 66.	Opérations envisagées sur le tronçon 12 (SETEC/HYDRATEC)	191
Figure 67.	Opérations envisagées sur le tronçon 13 (SETEC/HYDRATEC)	192
Figure 68.	Opérations envisagées sur le tronçon 14 (SETEC/HYDRATEC)	192
Figure 69.	Localisation des stations de plantes patrimoniales avec les mesures d'évitement spatial	197
Figure 70.	Localisation des stations de plantes patrimoniales avec les mesures d'évitement spatial	198
Figure 71.	Schéma de l'ouvrage cadre et ses murs d'entonnement	200
Figure 72.	Schéma de principe du chantier de la vanne de Pennessuy	201
Figure 73.	Calendrier d'intervention du chantier de Pennessuy	202
Figure 74.	Répartition des débits théoriques après le remplacement de l'ouvrage de Pennessuy (2024)	203
Figure 75.	Localisation générale des tronçons homogènes (TH) secteur Reyssouze	207
Figure 76.	Localisation générale des tronçons homogènes (TH) secteur Reyssouze (suite)	208
Figure 77.	Situation paysagère avant/après travaux de restauration (TH1)	209
Figure 78.	Localisation des aménagements du TH1	210
Figure 79.	Schéma d'aménagement du TH1 en vue de dessus (SETEC/HYDRATEC)	211
Figure 80.	Profil en travers du TH1	212
Figure 81.	Profil en travers type d'une section restaurée du TH1 (SETEC/HYDRATEC)	213
Figure 82.	Situation paysagère avant/après travaux de restauration (TH2)	214
Figure 83.	Schéma d'aménagement du TH2 en vue de dessus (SETEC/HYDRATEC)	216
Figure 84.	Profil en travers sur le tronçon 2 (SETEC/HYDRATEC)	217
Figure 85.	Schéma d'aménagement du TH3 en vue de dessus (SETEC/HYDRATEC)	219
Figure 86.	Profil en travers sur le tronçon 3 (SETEC/HYDRATEC)	220
Figure 87.	Opérations envisagées sur le tronçon 3 bis (SETEC/HYDRATEC)	221
Figure 88.	Profil en travers sur les tronçons 4 et 5 (SETEC/HYDRATEC)	222
Figure 89.	Situation paysagère avant/après travaux de restauration (TH6)	223
Figure 90.	Opérations envisagées sur le tronçon 6 amont (SETEC/HYDRATEC)	224
Figure 91.	Opérations envisagées sur le tronçon 6 aval (SETEC/HYDRATEC)	226
Figure 92.	Profil en travers sur les tronçons 6 (SETEC/HYDRATEC)	227
Figure 93.	Opérations envisagées sur le tronçon 7 (SETEC/HYDRATEC)	229
Figure 94.	Opérations envisagées sur le tronçon 7 - Focus confluence avec le Dévorah - (SETEC/HYDRATEC)	230
Figure 95.	Opérations envisagées sur le tronçon 8 - (SETEC/HYDRATEC)	232
Figure 96.	Profil en travers sur le tronçon 8 (SETEC/HYDRATEC)	233
Figure 97.	Profil en long général des tronçons TH1 à TH3bis (SETEC/HYDRATEC)	234
Figure 98.	Profil en long et modélisation de la crue de référence des tronçons TH1 à TH3bis (SETEC/HYDRATEC)	235
Figure 99.	Profil en long général des tronçons TH4 à TH8 (SETEC/HYDRATEC)	236
Figure 100.	Localisation de la mesure d'évitement spatial	244
Figure 101.	Localisation générale des populations importantes d'espèces patrimoniales	245
Figure 102.	Localisation des parcelles acquises par le SBVR dans le cadre du projet	249
Figure 103.	Localisation des parcelles potentiellement aménageables dans le cadre d'une acquisition	250
Figure 104.	Localisation des principales mesures d'accompagnement (TH1 et TH2)	255
Figure 105.	Localisation des principales mesures d'accompagnement (TH3 et TH3bis)	255
Figure 106.	Localisation des principales mesures d'accompagnement (TH6 à TH8)	256
Figure 107.	Localisation de la mesure compensatoire hydraulique	261
Figure 108.	Opération envisagée sur le secteur aval de Pennessuy	261

Index des tableaux

Tableau 1.	Hiérarchisation des enjeux écologiques faune flore	26
Tableau 2.	Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des habitats	26
Tableau 3.	Synthèse des statuts de protection et conservation de la flore patrimoniale (bibliographie)	28
Tableau 4.	Synthèse des statuts de protection et conservation des mousses patrimoniales (bibliographie)	29
Tableau 5.	Synthèse des statuts de protection et de conservation de l'avifaune patrimoniale (biblio)	30
Tableau 6.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des rhopalocères (biblio)	33
Tableau 7.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles (biblio)	34
Tableau 8.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates (biblio)	35
Tableau 9.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des chiroptères (biblio)	36
Tableau 10.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères (biblio)	37
Tableau 11.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens (biblio)	38
Tableau 12.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des poissons (biblio)	39
Tableau 13.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des orthoptères (biblio)	40
Tableau 14.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des coléoptères (biblio)	41
Tableau 15.	Dates et informations de l'ensemble des interventions de terrain	42
Tableau 16.	Synthèse des informations relatives aux habitats naturels	45
Tableau 17.	Synthèse des informations relatives aux habitats-naturels (suite et fin)	46
Tableau 18.	Synthèse des statuts de protection et de conservation de la flore patrimoniale	71
Tableau 19.	Synthèse et classification des espèces exotiques à caractère envahissant	95
Tableau 20.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des rhopalocères	108
Tableau 21.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates (Dévorah)	111
Tableau 22.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates (Reyssouze)	112
Tableau 23.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris	118
Tableau 24.	Indices d'activité par espèces - Session vernale	118
Tableau 25.	Indice d'activité par espèces - Session estivale	119
Tableau 26.	Synthèse de la nature des gîtes anthropiques	122
Tableau 27.	Synthèse de la nature des gîtes arboricoles	123
Tableau 28.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères	131
Tableau 29.	Données relatives aux lieux de récolte de pelotes de réjection	132
Tableau 30.	Données relatives aux analyses de pelotes de réjection	132
Tableau 31.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles	139
Tableau 32.	Détail des codes atlas permettant d'attribuer un statut de nidification	143
Tableau 33.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux	145
Tableau 34.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux (suite et fin)	146
Tableau 35.	Résultats des échantillonnages rapaces nocturnes	146
Tableau 36.	Tableau synthétique général des résultats de l'échantillonnage IPA	147
Tableau 37.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens	163
Tableau 38.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des orthoptères	169
Tableau 39.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des coléoptères	170
Tableau 40.	Résultats des inventaires d'insectes aquatiques	175
Tableau 41.	Synthèse des statuts des éphémères	177
Tableau 42.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des poissons du Dévorah	181
Tableau 43.	Synthèse des statuts des poissons de la Reyssouze amont (Fédération de pêche de l'Ain)	183
Tableau 44.	Synthèse des statuts des poissons de la Reyssouze aval (Fédération de pêche de l'Ain)	183
Tableau 45.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des mollusques	185
Tableau 46.	Synthèse des enjeux liés à la biodiversité	188
Tableau 47.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis	193
Tableau 48.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)	194
Tableau 49.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)	195
Tableau 50.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite et fin)	196
Tableau 51.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis	204
Tableau 52.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite et fin)	205
Tableau 53.	Planning général des périodes de travaux sur la Reyssouze et le canal	208
Tableau 54.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis	237
Tableau 55.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)	238
Tableau 56.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)	239
Tableau 57.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)	240
Tableau 58.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)	241
Tableau 59.	Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite et fin)	242
Tableau 60.	Espèces végétales sélectionnées pour les plantations/semis	252
Tableau 61.	Impacts résiduels et synthèse qualitative et quantitative des mesures d'accompagnement	257
Tableau 62.	Impacts résiduels et synthèse qualitative et quantitative des mesures d'accompagnement	258

I. Introduction

Le projet envisagé est une restauration de la fonctionnalité hydraulique et une amélioration générale de la biodiversité de la rivière Reyssouze et de son affluent le Dévorah sur le secteur de Bourg-en-Bresse Est. Les opérations envisagées sont de diverses natures :

- **Reconnexion franche du ruisseau du Dévorah avec des secteurs de marais** par suppression d'anciens remblais et méandrage du ruisseau pour augmenter le temps de résidence de l'eau dans les secteurs de marais et la biodiversité liée.
- **Restaurations morphologiques** ponctuelles sur le linéaire urbain du ruisseau, avec dynamisation de lame d'eau par épis déflecteurs, souches, banquettes, fascines, etc. et quelques reprofilages locaux des berges pour favoriser les faciès du ruisseau, permettant d'augmenter les habitats d'espèces patrimoniales comme l'Agrion de Mercure.
- **Création de zones d'expansions de crues** sur la Reyssouze par changement de cours du lit mineur, amélioration des berges, des faciès du cours d'eau, création de méandres, etc.
- **Suppression de certains ouvrages hydrauliques** pour redonner un régime naturel à la rivière en améliorant en amont la possibilité de dissiper les aléas de crues importantes à l'entrée de la ville.
- **Débétonisation du canal de la Reyssouze (dit canal de Loëze)** pour lui redonner un cours plus naturel avec la remise à nu du substrat benthique et de certaines berges.

Le projet prévu est organisé en plusieurs phases, avec dès l'automne 2023 les travaux sur le Dévorah et le remplacement de la vanne de Pennessuy, puis en 2024/2025 ceux prévus sur la Reyssouze et le canal de Loëze.

II. Délimitation du périmètre d'étude

Le projet de restauration est situé sur la commune de Bourg-en-Bresse, dans le département de l'Ain (01). La surface d'étude est d'environ 42 hectares, et la délimitation du périmètre est illustrée sur la figure suivante.

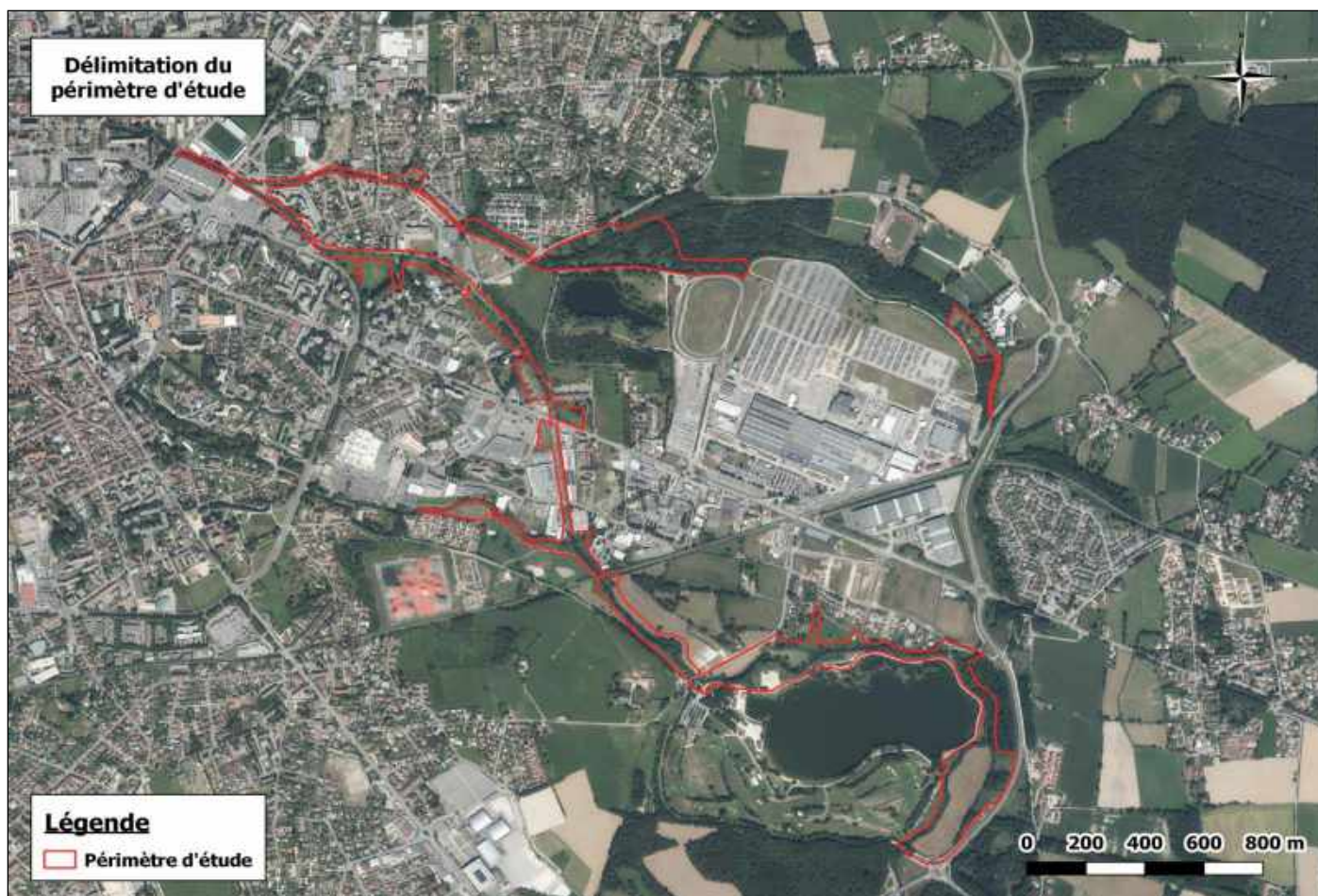


Figure 1. Carte de délimitation du périmètre d'étude

III. Contexte écologique

III.A Zonages réglementaires

III.A.1 Parcs Nationaux et Parcs Naturels Régionaux

Rappel : « Un Parc National peut être créé à partir d'espaces terrestres ou maritimes, lorsque le milieu naturel, particulièrement la faune, la flore, le sol, le sous-sol, l'atmosphère et les eaux, les paysages et, le cas échéant, le patrimoine culturel qu'ils comportent présentent un intérêt spécial et qu'il importe d'en assurer la protection en les préservant des dégradations et des atteintes susceptibles d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. Il est composé d'un ou plusieurs cœurs, définis comme les espaces terrestres et maritimes à protéger, ainsi que d'une aire d'adhésion, définie comme tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection. Il peut comprendre des espaces appartenant au domaine public maritime et aux eaux sous souveraineté de l'Etat. » (Art.L331-1 du Code de l'environnement).

Rappel : « La charte du Parc Naturel Régional détermine pour le territoire du parc naturel régional les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre. Elle comporte un plan élaboré à partir d'un inventaire du patrimoine indiquant les différentes zones du parc et leur vocation. La charte détermine les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères sur le territoire du parc. (Article L. 333-1 du code de l'environnement) ».

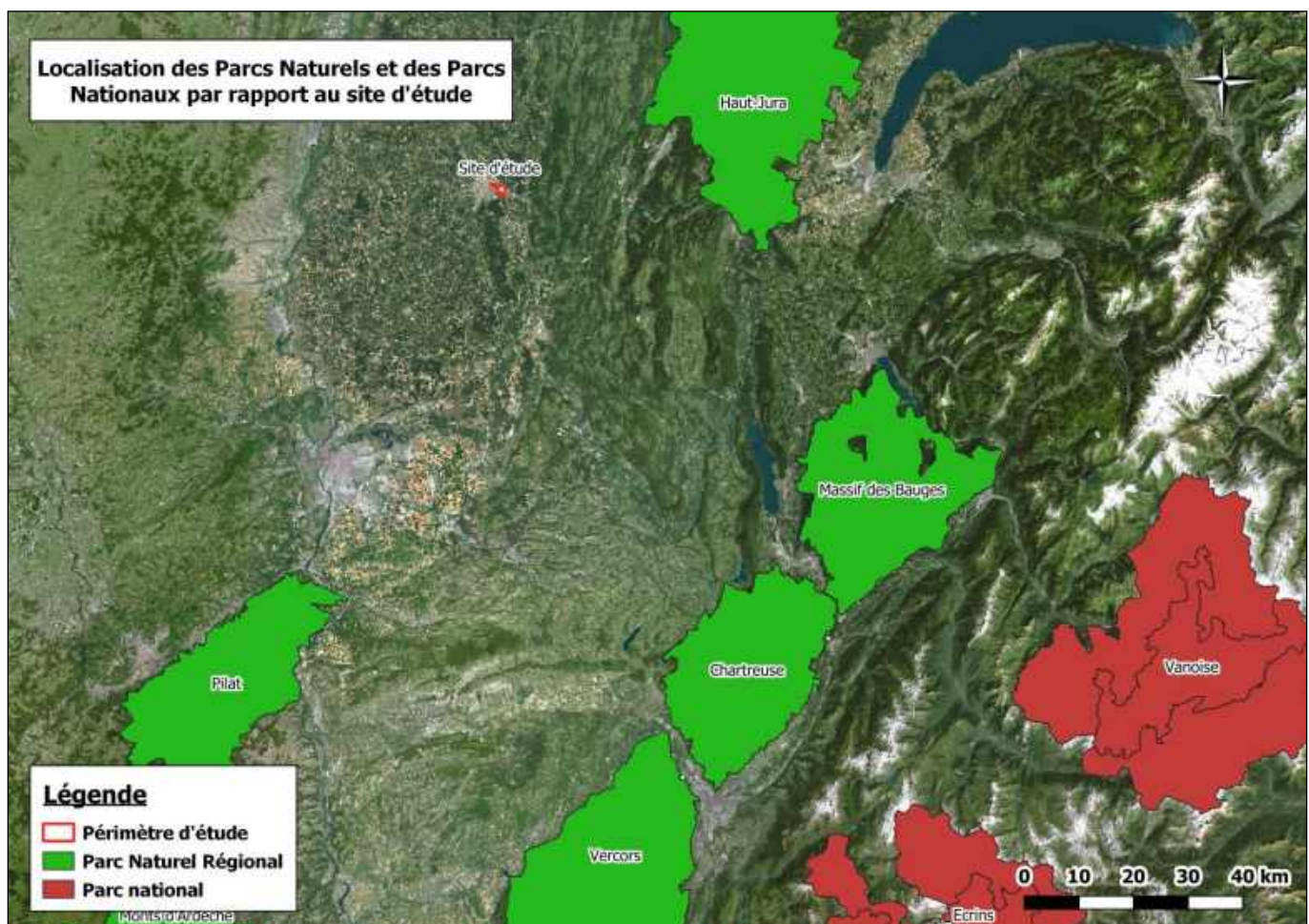


Figure 2. Carte de localisation des Parcs Nationaux et Parcs Naturels Régionaux par rapport au site

La zone d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre de PN ni de PNR. Le parc le plus proche est situé à environ 40 kilomètres à l'est du site, à savoir le « PNR du Haut-Jura ». Il n'y a aucun enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet du fait de la distance.

III.A.2 Réserves Naturelles

Rappel : « Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. Le classement peut affecter le domaine public maritime et les eaux territoriales françaises. (Art.L.332-1 du Code de l'Environnement) ».

En France, il existe deux types de Réserves Naturelles : réserves naturelles nationales et régionales.

- Les **Réserves Naturelles Nationales** correspondent à un territoire d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre-mer. Elles visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active. Les objectifs de protection des réserves naturelles nationales peuvent être variés puisqu'elles ont pour vocation la « conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présentant une importance particulière ou qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader ». Les réserves naturelles nationales forment ainsi des noyaux de protection forte le plus souvent au sein d'espaces à vocation plus large tels que les parcs naturels régionaux ou les sites Natura 2000.

- Les **Réserves Naturelles Régionales** sont des territoires classés par le Conseil Général présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels.

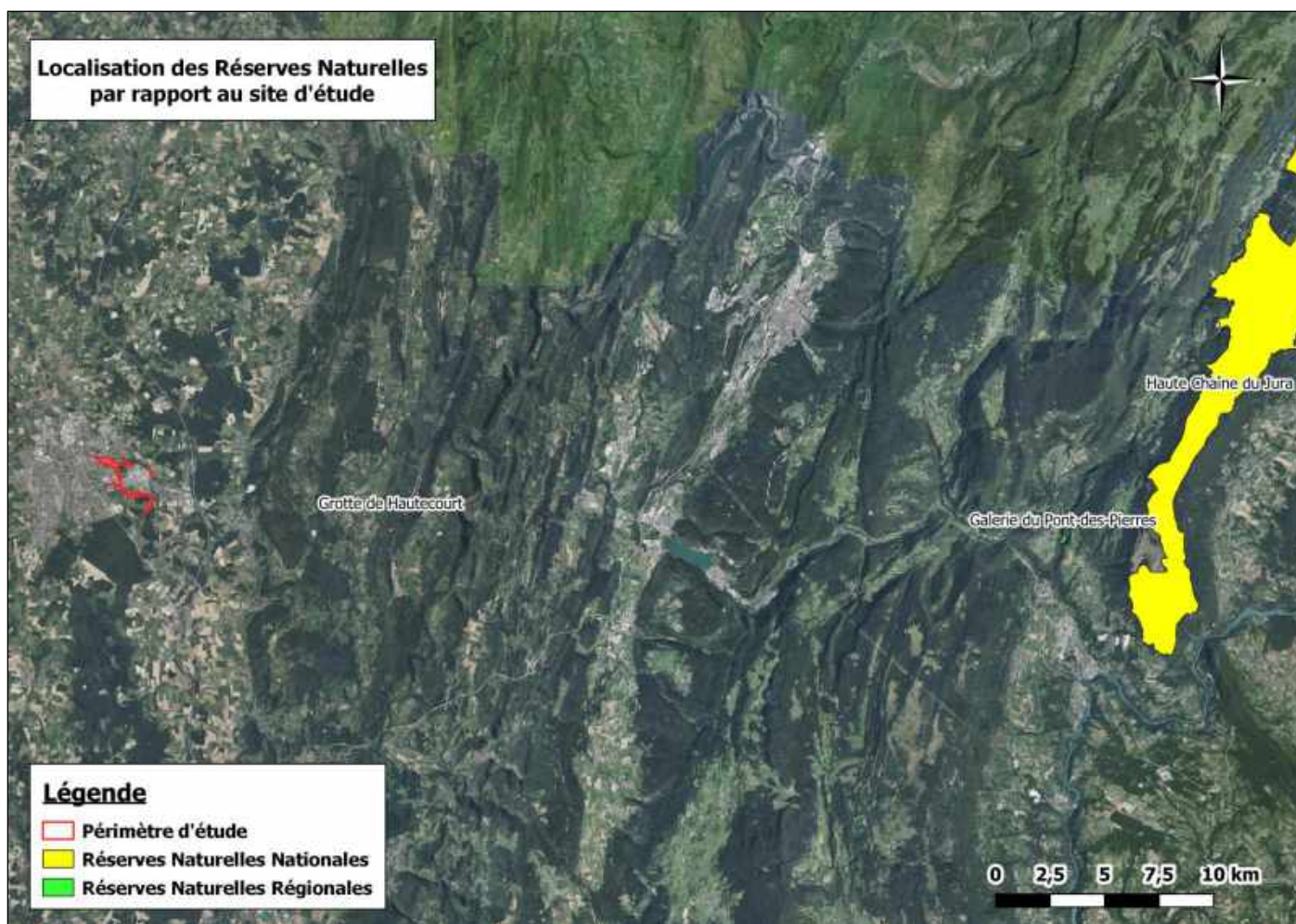


Figure 3. Carte de localisation des réserves naturelles par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucune Réserve Naturelle. La plus proche est la RNN « Grotte de Hautecourt » qui est à 10 kilomètres à l'est. Il n'y a aucun enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet du fait de la distance.

III.A.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Rappel : « Afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1, le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du ministre chargé des pêches maritimes, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toutes autres formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces (Art.R-411.15 du Code de l'Environnement) ».

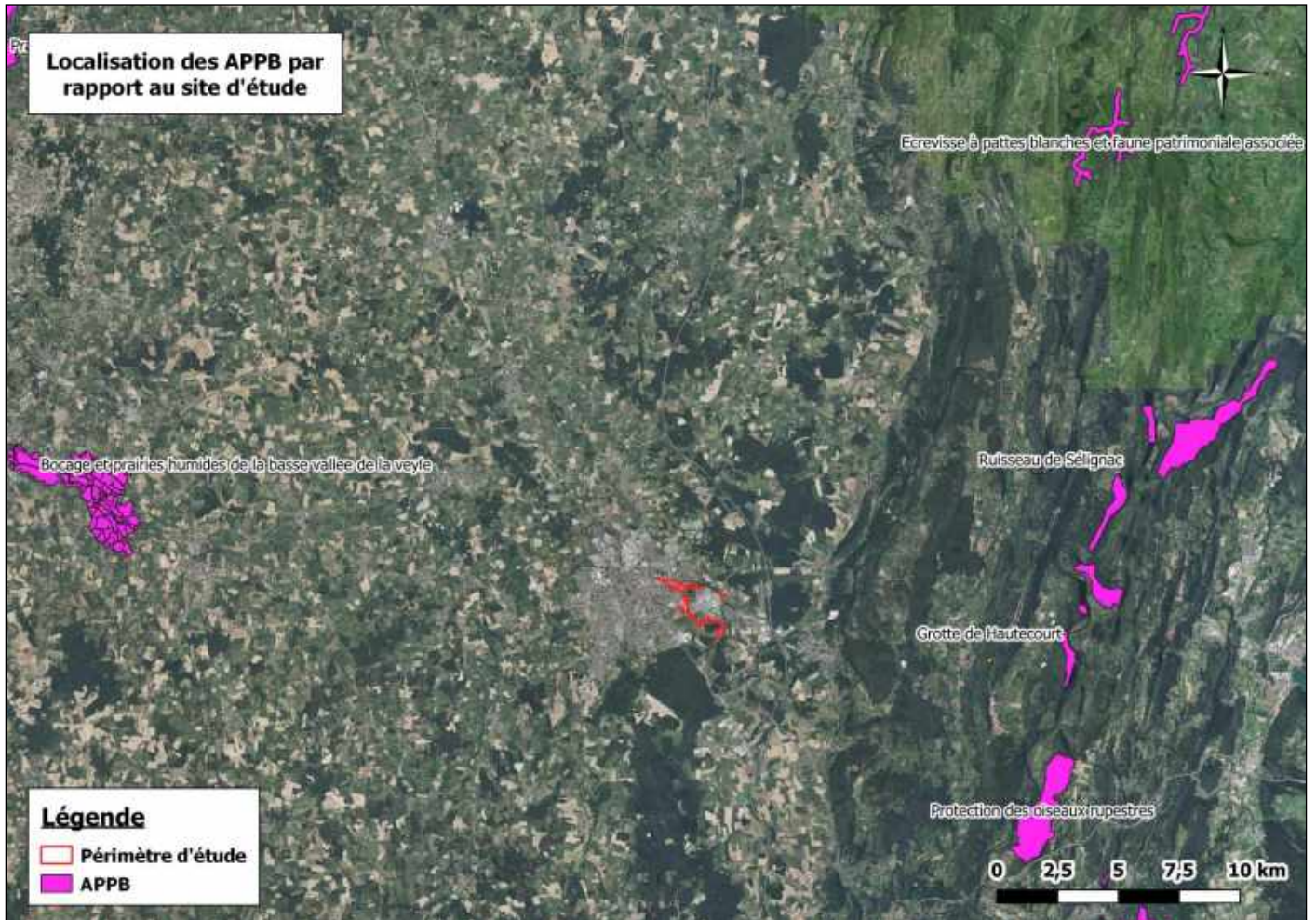


Figure 4. Carte de localisation des APPB par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucun APPB. Le plus proche est situé à 13 kilomètres à l'est du site d'étude « Ruisseau de Sélignac ». Il n'y a aucun enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet du fait de la distance.

III.A.4 Espaces Naturels Sensibles

Rappel : Un Espace Naturel Sensible est un site remarquable en termes de patrimoine naturel (faune, flore et paysage), tant pour la richesse que pour la rareté des espèces qu'il abrite. Ce site peut en outre être soumis à une menace particulière (pression urbaine, évolution du paysage, déprise agricole, intensification des cultures, etc.). C'est pour cela que le Département a décidé de contribuer à leur protection en créant le réseau des Espaces Naturels Sensibles sur son territoire.

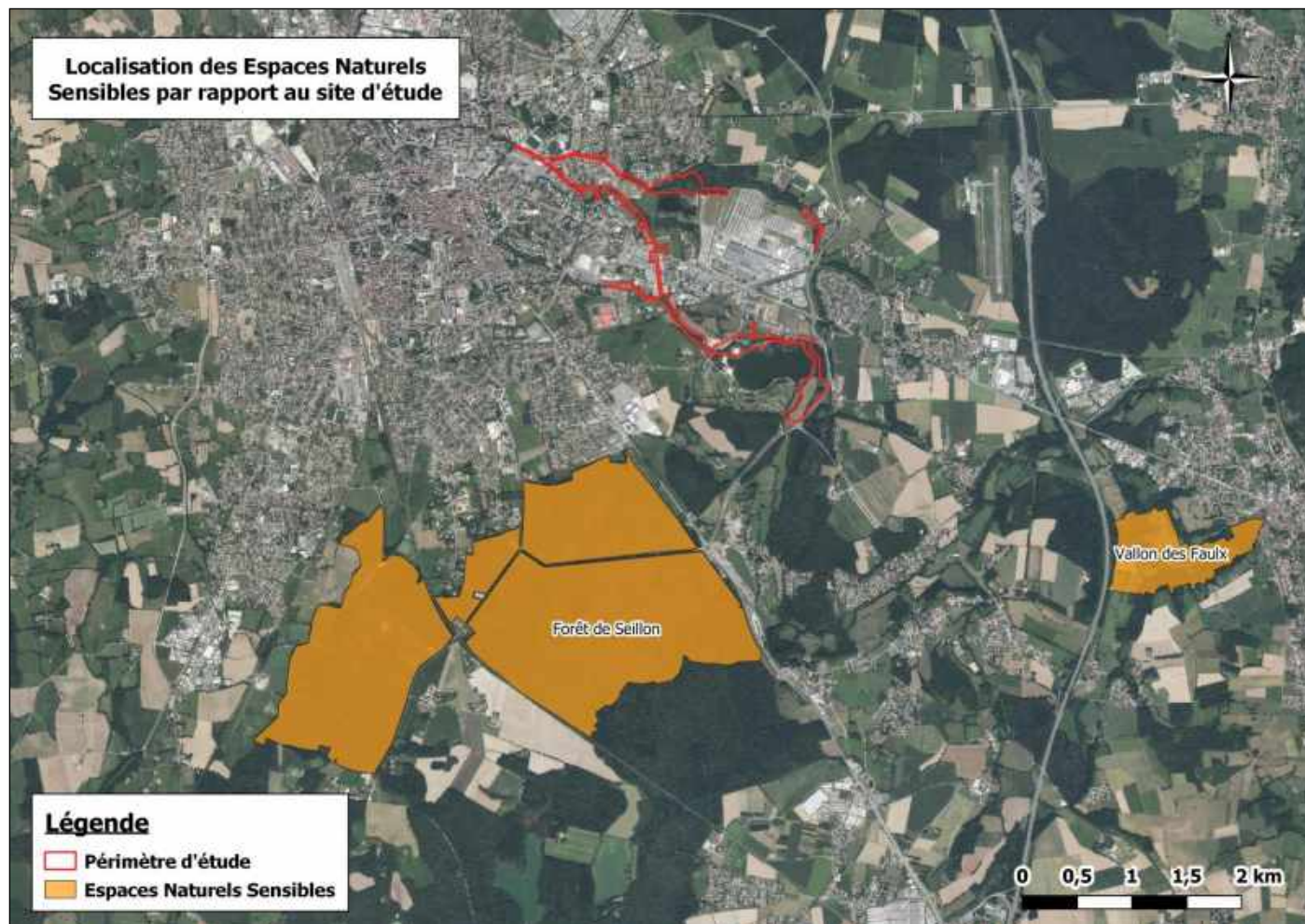


Figure 5. Carte de localisation des Espaces Naturels Sensibles par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucun Espace Naturel Sensible. Le plus proche est à moins de 2 kilomètres au sud-ouest du site, à savoir « Forêt de Seillon ». Il n'y a aucun enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet du fait de la distance.

III.A.5 Natura 2000

Rappel : Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. Il est constitué de zone spéciale de conservation (ZSC) et/ou de zone de protection spéciale (ZPS).

« I - Les ZSC sont des sites « marins et terrestres » à protéger comprenant :

- Soit des habitats naturels menacés de disparition, réduits à de faibles dimensions ou offrant des exemples remarquables des caractéristiques propres aux régions alpine, atlantique, continentale et méditerranéenne
- Soit des habitats abritant des espèces de faune et flore sauvages dignes d'une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat ou des effets de leur exploitation sur leur état de conservation.

II - Les ZPS sont :

- Soit des sites « marins » et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction des espèces d'oiseaux figurant sur une liste arrêtée dans des conditions fixées par décret en conseil d'État.
- Soit des sites « marins » « et » terrestres qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais, au cours de leur migration, à des espèces d'oiseaux autres que celles figurant sur la liste susmentionnée» (Art.L.414-2 du Code de l'Environnement). »

III.A.5.a Zones Spéciales de Conservation

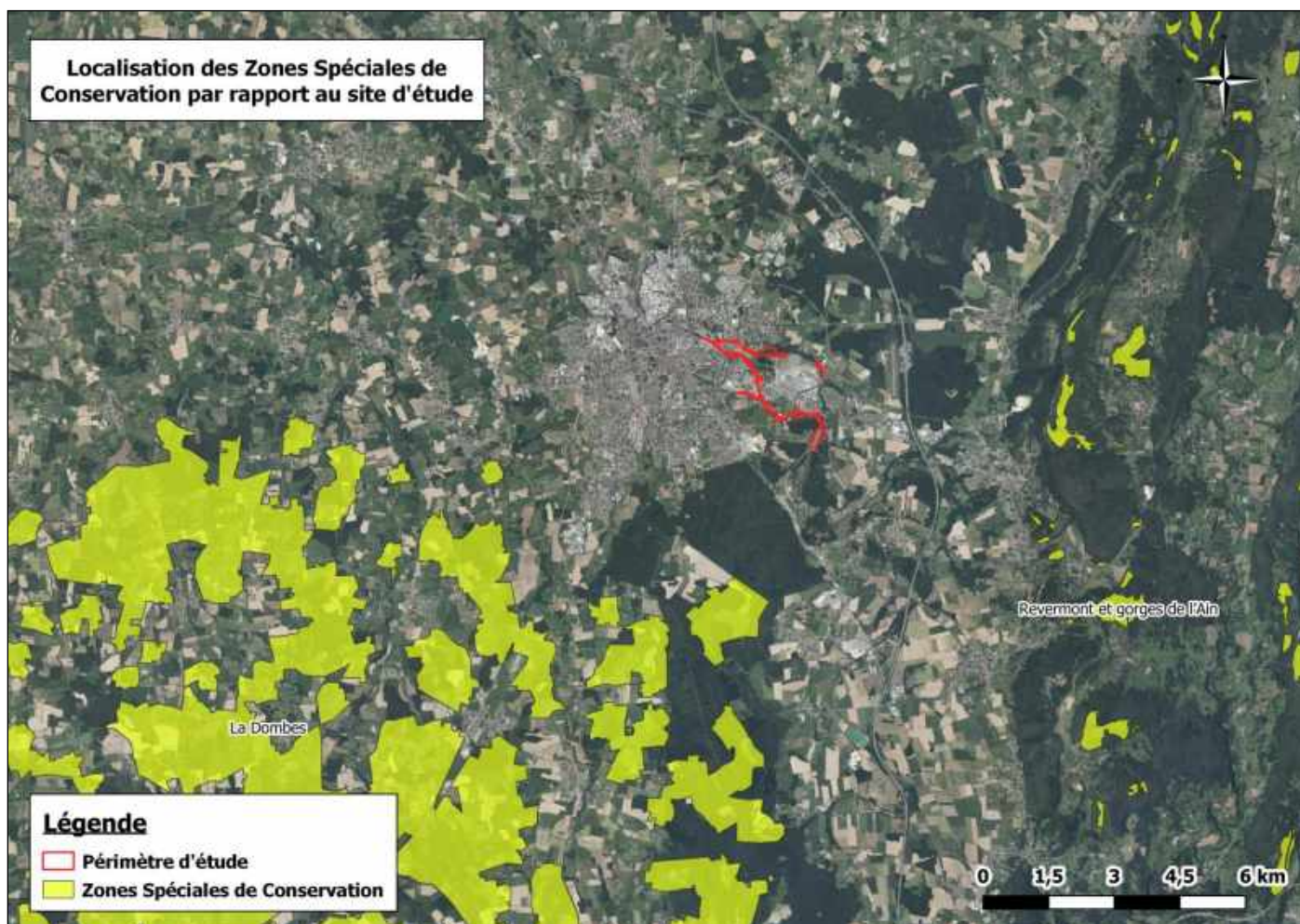


Figure 6. Carte de localisation des Zones Spéciales de Conservation par rapport au site d'étude

Le site n'est au sein d'aucune ZSC. Deux sont toutefois présentes dans un rayon de 5 kilomètres autour du site d'étude. La plus proche est « La Dombes » et « Revermont et gorges de l'Ain » à 5 kilomètres. **Il est possible qu'il y ait un enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet concernant les espèces mobiles bien que cela reste peu probable.**

FR 8201635 - La Dombes

Qualité et importance

Le territoire concerné correspond à un paysage ouvert, changeant au fil des saisons, dont la diversité est liée à la multiplicité de ses composantes. Les sols de la Dombes, constitués d'argiles, de limons et de sables, participent aux contrastes entre l'aridité des sols craquelés par les fentes de dessiccation et les terres saturées, gorgées d'eau, interdisant toute infiltration. Parsemée de plus de 1 000 étangs créés par l'homme depuis le Moyen-âge, cette entité naturelle constitue une des zones humides d'importance majeure en France et inventoriée en Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces milieux d'eau stagnante permettent le développement d'une multiplicité de milieux naturels tels que vasières, plages sableuses, etc. propices à une vie biologique remarquablement diversifiée. A cela s'ajoutent des boisements feuillus, bocages, prairies et cultures étroitement imbriqués, qui contribuent également à la variété et à la richesse du patrimoine naturel dombiste. Actuellement, 1 100 étangs répartis sur 67 communes du département de l'Ain sont recensés. Ces étangs sont alimentés par les eaux de ruissellement et les pluies. Pour compléter leur remplissage, il s'est établi un système de chaîne d'étangs dont le fonctionnement dépend de l'accord de tous les propriétaires.

Vulnérabilité

Ces milieux peuvent être altérés par :

- L'abandon du cycle traditionnel de gestion des étangs avec une année d'assec pour 2 à 3 ans de mise en eau : la pisciculture extensive favorise ce système mais sa pérennité est mise à mal, notamment du fait de la prédation des oiseaux piscivores, principalement le Grand Cormoran.
- La diminution importante des prairies de fauche en bordure des étangs au profit de cultures, entraînant la disparition de zones de nidifications de plusieurs espèces d'oiseaux (canards de surface).
- La pression péri-urbaine importante.

Entités d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site

Habitats

3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

Faune

1042 - Leucorrhine gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*)

1321 - Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)

1060 - Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

1166 - Triton crêté (*Triturus cristatus*)

Flore

1428 - Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*)

1831 - Flûteau nageant (*Luronium natans*)

FR8201640 - Revermont et gorges de l'Ain

Le Revermont appartient à la région la plus méridionale du Jura français et domine la plaine de la Bresse de 150 à 300 mètres. Il offre d'ouest en est plusieurs structures anticlinales et synclinales d'axe à peu près nord-sud et montre à l'affleurement une succession de terrains datant du Secondaire. L'Ain coule dans des gorges profondes limitées par des corniches calcaires imposantes. Un certain nombre de grottes et de résurgences témoignent d'une circulation complexe des eaux dans le massif karstique.

Les pelouses sèches représentent l'essentiel des milieux remarquables présents sur le site. Ces habitats ont été façonnés par les activités humaines depuis plusieurs siècles et leur conservation nécessite donc une gestion anthropique. L'équilibre nécessaire à la conservation en bon état de ces pelouses n'est pas facile à trouver mais la priorité sera dans un premier temps de maintenir les milieux ouverts. On constate en effet que la dynamique d'embroussaillage est très forte et difficile à maîtriser une fois installée. La gestion pastorale est donc intimement liée à la conservation des pelouses sèches du Revermont et est à pérenniser sous peine de disparition de ces habitats.

La fréquentation de certaines grottes et falaises est actuellement encadrée, et un effort de suivi doit être réalisé sur les autres grottes et milieux karstiques intéressants. Une bonne qualité de l'eau est nécessaire au développement de la faune cavernicole aquatique.

Qualité et importance

Le Revermont se caractérise par de petites sous-unités d'axe nord-sud qui ont chacune leur originalité : la plaine du pied du Revermont avec son aspect bocager, la côtère ouest avec ses villages en balcon, la vallée du Suran très agricole, les monts des bords de l'Ain surplombant la rivière, quelques bassins agricoles au cœur du Revermont comme le synclinal de Drom Ramasse à l'Ouest et le synclinal de Hautecourt Romanèche à l'Est. La végétation sur les versants et les reliefs du Revermont est celle de l'étage collinéen. Elle appartient à la série septentrionale du Chêne pubescent et de la chênaie-charmaie thermophile car les coteaux sont très chauds et secs. Les stations botaniques sont particulièrement intéressantes sur les versants exposés au sud. Contrastant avec cette végétation, certains sommets présentent une flore de montagne. Le site présente de plus un intérêt paysager certain. L'intérêt paysager des gorges de l'Ain est très fort (cheminées de fées, méandres, falaises, etc.). Le milieu végétal y est principalement constitué d'une forêt à Chêne pubescent et à Buis. On retrouve un certain nombre d'espèces subméditerranéennes ou des milieux secs. Dans la vallée, une chênaie-charmaie occupe les sols plus profonds.

L'habitat " dominant " (en termes de surface) est les pelouses sèches à orchidées (6210). Ce sont des milieux d'intérêt écologique majeur, avec une flore et un peuplement d'insectes diversifiés. Les pelouses ont tendance à s'embuissonner naturellement, et évoluent vers un stade forestier si aucune gestion pastorale adaptée ne permet de stopper cette dynamique. Certaines pelouses abritent une dizaine d'espèces d'orchidées et peuvent être identifiées comme des habitats d'intérêt communautaire prioritaire (6210*). C'est principalement le cas de la pelouse calcicole collinéenne des pentes et replats marneux à hydromorphie temporaire à *Blackstonia perfoliata* et Brome érigé (*Bromus erectus*) 6210-21, les autres types de pelouses n'étant pas ou peu favorable aux orchidées.

L'habitat 9180* Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*, d'intérêt prioritaire, est représenté sur les grands versants au bord de la vallée de l'Ain. Les éboulis calcaires et les falaises rocheuses abritent une flore et une faune originale.

Certains secteurs, et notamment la reculée de Corveissiat, sont favorables à la formation de tuf, roche poreuse légère, formée de concrétions calcaires déposées autour des sources (habitat 7220). Enfin ce site est d'un très fort intérêt relatif à l'habitat cavernicole. Le système karstique du Revermont, identifié à partir de ces éléments les plus remarquables (gouffres, résurgences, grottes), abrite une riche faune cavernicole. Les grottes de Courtouphle et dans une moindre mesure la grotte de Corveissiat sont importantes pour la conservation des chauves-souris dans le massif jurassien. Les effectifs en hivernage sont remarquables pour le Minioptère de Schreibers et le Grand Rhinolophe (respectivement 7000 et 305 individus présents dans la grotte de Courtouphle en janvier 2019). Les effectifs de Minioptère de Schreibers sont globalement à la hausse depuis 2006 (2630 individus) et la cavité est même maintenant fréquentée en été (1500 individus durant l'été 2021).

Cette cavité revêt donc une importance internationale pour le Minoptère de Schreibers. La grotte de Corveissiat a abrité jusqu'à 40 Minoptères de Schreibers (comptage du 11 janvier 2001), mais depuis cette date les effectifs sont inférieurs à 4 individus. Elle abrite de plus une colonie de parturition d'une centaine de Murins de Daubenton et les bâtiments annexes de la reculée sont propices aux Petits rhinolophes. Un lien entre les populations de Minoptères de la grotte de Corveissiat et de la Balme d'Epy (Jura) a été avéré en 2016. Il existe de nombreux sites de parturition dans le Revermont mais en dehors du périmètre Natura 2000 (bien souvent gîtes bâtis, notamment églises, Chartreuse de Ségnac, etc.). D'autre part, la Réserve Naturelle Nationale de la grotte de Hautecourt abrite, outre les chauves-souris (en hivernage et en faibles effectifs), de nombreuses espèces animales cavernicoles, très dépendantes de la qualité de l'eau circulant dans la grotte. Parmi celles-ci, on trouve des arthropodes particuliers, présents uniquement dans le Jura (espèces endémiques). Plusieurs autres sites karstiques sont identifiés dans ce site.

Vulnérabilité

Les pelouses sèches sont principalement confrontées au phénomène de déprise agricole qui touche ces espaces pentus, peu productifs et souvent assez éloignés des sièges d'exploitation et dont l'alimentation en eau n'est pas toujours facile. Les zones encore agricoles sont pour l'essentiel gérées par des structures collectives pastorales. Pour certaines autres, le relais est pris par des associations de chasse ou des collectivités qui entretiennent ces espaces à des fins cynégétiques ou paysagères.

La fréquentation de certaines grottes et falaises est actuellement encadrée, et un effort de suivi doit être réalisé sur les autres grottes et milieux karstiques intéressants. Une bonne qualité de l'eau est nécessaire au développement de la faune cavernicole aquatique.

Entités d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site

Habitats

- 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*
- 5110 - Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion p.p.*)
- 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- 6110* - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi*
- 6210* - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7220* - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)
- 7230 - Tourbières basses alcalines
- 8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
- 8160* - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard
- 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme
- 91E0* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*
- 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
- 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*
- 9180* - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*

Faune

- | | |
|--|---|
| 1083 - Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) | 1324 - Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) |
| 1304 - Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) | 1303 - Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) |
| 1193 - Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>) | 1060 - Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) |
| 1361 - Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>) | 1323 - Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>) |
| 1321 - Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) | 1065 - Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>) |
| 1310 - Minoptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) | 1307 - Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>) |
| 1308 - Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) | |

III.A.5.b Zone de Protection Spéciale

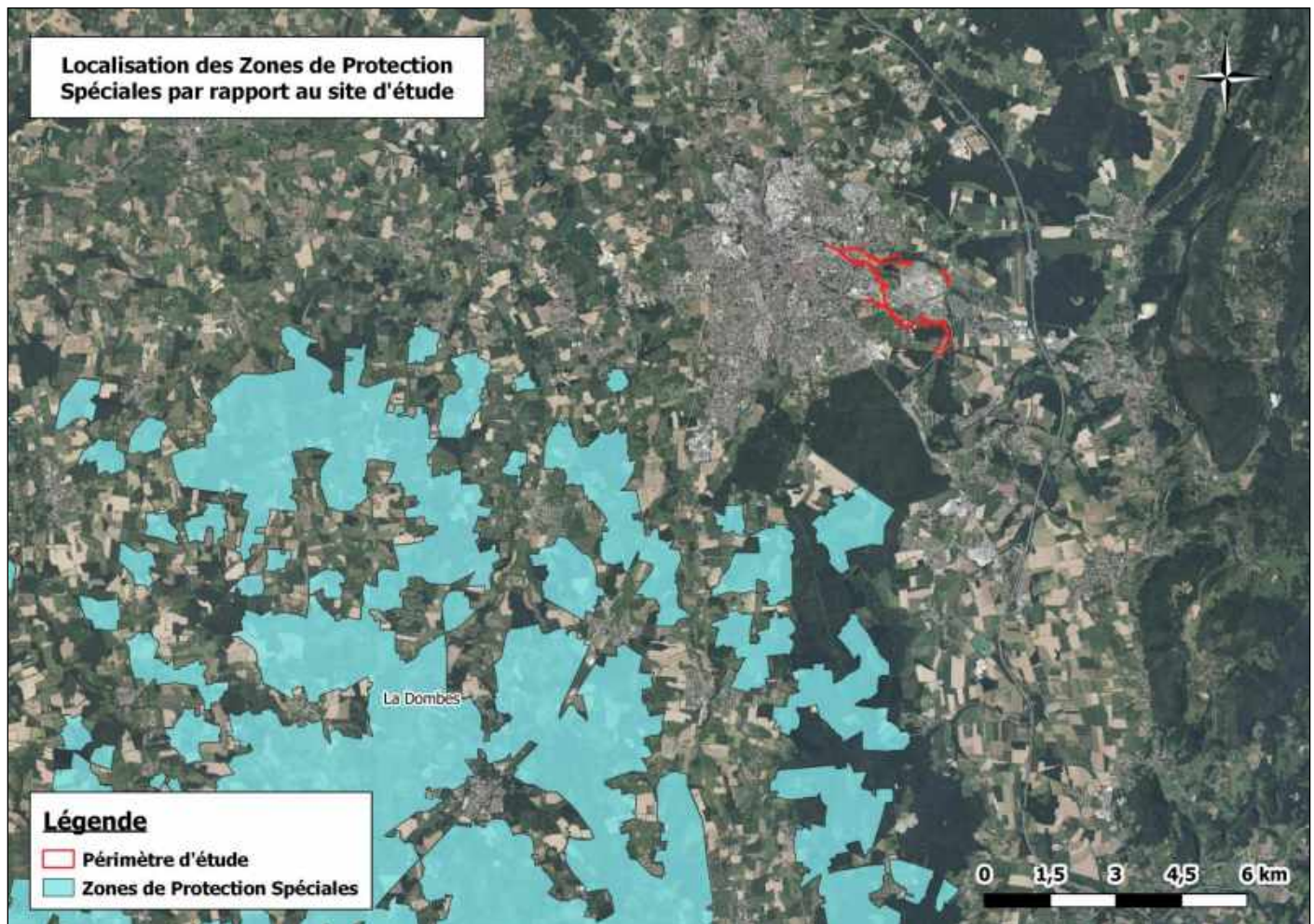


Figure 7. Carte de localisation des Zones de Protection Spéciales par rapport au site d'étude

Une Zone de Protection Spéciale est comprise dans un rayon de 5 kilomètres autour du site d'étude à savoir « La Dombes ». Il est possible qu'il y ait un enjeu sur ce type de zonage réglementaire vis-à-vis du projet concernant les oiseaux bien que cela reste peu probable.

FR8212016 - La Dombes

La Dombes est un plateau marqué par une multitude d'étangs alimentés par les précipitations. 1100 étangs sont actuellement décomptés sur 67 communes de l'Ain. Pour compléter leur remplissage, un système de chaîne d'étangs a été mis en place. La Dombes est une des zones humides d'importance majeure en France. L'importance internationale de la Dombes comme zone humide favorable aux oiseaux tient à la fois à la diversité des espèces d'intérêt communautaire qui s'y reproduisent, à l'importance de leurs effectifs, ainsi qu'à l'ampleur des stationnements d'oiseaux d'eau toutes espèces confondues, en migration et en hivernage.

Vulnérabilité

L'abandon du cycle traditionnel de gestion des étangs avec une année assec pour 2 à 3 ans de mise en eau ; La diminution importante des prairies de fauche en bordure des étangs au profit de cultures, entraînant la disparition de zones de nidifications de plusieurs espèces d'oiseaux ; La pression péri-urbaine importante.

Oiseaux d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site

A021 - Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	A022 - Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)
A023 - Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	A024 - Héron crabier (<i>Ardeola ralloides</i>)
A026 - Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	A027 - Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)
A029 - Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	A031 - Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)
A073 - Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	A081 - Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)
A082 - Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	A196 - Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>)
A229 - Martin pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	A338 - Pie-Grièche-écorceur (<i>Lanius collurio</i>)
A131 - Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	A236 - Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)

III.B Zonages d'inventaires

III.B.1 ZNIEFF

Rappel : « L'inventaire du patrimoine naturel est institué pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin. On entend par inventaire du patrimoine naturel l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques. L'État en assure la conception, l'animation et l'évaluation. Les régions peuvent être associées à la conduite de cet inventaire dans le cadre de leurs compétences [...]. (L-411-5 du Code de l'Environnement). ». Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique répond à l'article L.411-5 du Code de l'Environnement. Elle constitue l'identification scientifique d'un secteur du territoire écologiquement intéressant. Deux types de ZNIEFF se distinguent :

- Les ZNIEFF de type II définissent les ensembles naturels homogènes dont la richesse écologique est remarquable. Elles sont souvent de superficie assez importante et peuvent intégrer des ZNIEFF de type I.
- Les ZNIEFF de type I recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées ...) et sont souvent de superficie limitée.

NB : Les ZNIEFF ne présentent pas de statuts de protection. Cependant, l'identification d'une ZNIEFF sur une commune peut conduire au classement des parcelles de cette zone en zones N ou A dans les documents d'urbanisme. Ces zonages réglementent l'occupation du sol sur ces parcelles et sont la traduction de la prise en compte des enjeux écologiques dans le document d'urbanisme.

III.B.1.a ZNIEFF de type 1



Figure 8. Carte de localisation des ZNIEFF de type 1 par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucune ZNIEFF de type 1. Cinq sont présentes à moins de 5 kilomètres du site. L'entité la plus proche est à 3 kilomètres au sud-ouest du site, à savoir : « Etangs de la Dombes ». Les ZNIEFF à l'Est sont au sein du massif calcaire du Revermont dont les milieux naturels ne sont pas similaires au site d'étude. Elles ne seront pas décrites ici. Il n'y a pas d'enjeu sur ce type de zonage vis-à-vis du projet du fait de la distance, mais il est possible d'identifier des espèces remarquables car ce sont des milieux naturels de la plaine Bressane ce qui est le cas du site d'étude.

ZNIEFF de type 1 n° 820030608 - Etangs de la Dombes

Située dans la partie centrale d'un vaste plateau sédimentaire, la Dombes des étangs est avant tout caractérisée par l'abondance de ses pièces d'eau. Ses "mille étangs" résultent à la fois d'éléments géologiques et d'interventions humaines anciennes. Ainsi la nature argileuse de ses sols leur interdit d'absorber une pluviosité pourtant moyenne, culminant principalement à l'automne. Ceci a d'abord abouti à la formation d'un paysage marqué par ces vastes zones marécageuses, rapidement considérées par l'homme comme insalubres et dangereuses. On trouve dès le treizième siècle la référence à des "coutumes d'étangs" désignant la création délibérée de pièces d'eau destinées à favoriser la pêche, à l'instigation de la noblesse et plus encore du clergé. Par la suite les étangs connurent un développement majeur, néanmoins marqué de plusieurs vagues d'assèchement massif liées aux querelles récurrentes entre les physiocrates et les classiques, les "dessécheurs" et les "carpiers", mais aussi à la construction de la voie ferrée Bourg-en-Bresse Lyon ou à des conflits d'intérêt financier. Après avoir culminé à plus de 20 000 ha à la fin du dix-huitième siècle, la surface actuelle des étangs approche à nouveau les deux tiers de cette superficie. Ceci ne signifie pas que l'intégralité de cette surface soit entièrement en eau au même instant puisque les étangs dombistes sont vidangeables et que le système d'exploitation traditionnel supposait une mise en assec régulière (généralement un an sur trois), aux fins de mise en culture. Cette rotation régulière n'est plus appliquée de manière systématique mais marque encore un paysage dombiste en évolution constante. Malgré la fragilité évidente de cet équilibre et l'évolution incessante de la situation, la Dombes constitue toujours l'une des plus grandes zones d'eau douce de France et d'Europe. Cet intérêt n'est pas exclusivement quantitatif. En effet, le profil adouci des berges d'étang et une gestion piscicole encore globalement respectueuse de l'environnement permettent à la Dombes de conserver une place de tout premier plan quant à son attrait faunistique et floristique. Avant tout célèbre par ses oiseaux d'eau, elle accueille en effet des populations significativement importantes au fil des saisons. En période de reproduction, elle est l'une des places fortes françaises des ardéidés (famille des hérons), la seule en France avec la Camargue à abriter la nidification des neuf espèces nichant dans notre pays (Butor étoilé, Blongios nain, Héron cendré, Héron pourpré, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Grande Aigrette, Aigrette garzette et Héron gardeboeufs). De la même manière, les populations d'anatidés y sont encore remarquables, bien qu'elles aient vu leurs effectifs s'effondrer depuis quelques années. La Nette rousse, le Fuligule milouin, la Sarcelle d'été, tous nicheurs, illustrent cet intérêt remarquable. Attirés eux aussi par les étangs, les Guifettes moustacs, les Echasses blanches et les Grèbes à cou noir trouvent en Dombes l'essentiel de leurs effectifs reproducteurs français. Pendant les migrations, de très nombreux limicoles, passereaux et rapaces profitent de la variété des paysages dombistes pour s'y nourrir et y faire halte. Enfin, la mauvaise saison est marquée par l'abondance des canards, dont l'effectif place annuellement la Dombes parmi les principales zones d'hivernage françaises. Cette richesse naturaliste remarquable n'est pas limitée à l'avifaune. La flore dombiste est-elle aussi remarquable, une trentaine d'associations végétales caractérisant une série d'unités fonctionnelles réparties des plantes flottantes (au centre des étangs), à la chênaie pédonculée (périphérique à la Dombes). Les zones humides s'avèrent particulièrement riches et comptent de nombreuses espèces d'un intérêt majeur : Utriculaire vulgaire, Sagittaire à feuilles en flèche, Faux Nénuphar, Fougère d'eau (ou Marsilée) à quatre feuilles... La Dombes accueille aussi une cinquantaine d'espèces de mammifères, une intéressante variété de reptiles et d'amphibiens et semble remarquable au plan entomologique. Une libellule rare, la Leucorrhine à gros thorax, y présentant même une abondance tout à fait remarquable au plan français. Cette richesse globale reste pourtant bien fragile. Les modifications des modes d'exploitation agricoles et piscicoles (et l'effondrement des populations nicheuses de canards et de limicoles qui semble en résulter), certaines pratiques cynégétiques et surtout l'expansion démographique constatée en périphérie de l'agglomération lyonnaise risquent fort de mettre en péril un équilibre d'ores et déjà menacé.

ZNIEFF de type 1 n° 820030885 - Mare des Mangettes

Limitée à l'ouest par le val de Saône, à l'est par les premières collines du Revermont, la plaine de Bresse se distingue, au sud, de la Dombes, par une nature géologique particulière. Le substrat est constitué de sédiments sablo-argileux d'origine lacustre, remaniés lors des glaciations, et se présente sous forme de croupes très douces et assez monotones, ne dépassant pas 300 m d'altitude. La Bresse est une région bocagère. Champs de céréales entourés de haies et de bosquets d'arbres, prairies dans les vallons humides, quelques boisements où domine le Chêne sessile, constituent l'essentiel du paysage. La présence d'étangs dans le centre de la plaine annonce la transition avec le plateau dombiste. Cette mare se situe dans le contexte forestier du bois de la Tienne. La Leucorrhine à gros thorax a été découverte sur ce site en 1999. Cette libellule, rare et menacée à l'échelle européenne, est liée aux eaux tourbeuses. En région Rhône-Alpes, elle est présente principalement dans l'Ain et en Isère.

ZNIEFF de type 1 n° 820030873 - Etang Barvey

Limitée à l'ouest par le val de Saône, à l'est par les premières collines du Revermont, la plaine de Bresse se distingue, au sud, de la Dombes, par une nature géologique particulière. Le substrat est constitué de sédiments sablo-argileux d'origine lacustre, remaniés lors des glaciations, et se présente sous forme de croupes très douces et assez monotones, ne dépassant pas 300 m d'altitude. La Bresse est une région bocagère. Champs de céréales entourés de haies et de bosquets d'arbres, prairies dans les vallons humides, quelques boisements où domine le Chêne sessile constituent l'essentiel du paysage. La présence d'étangs dans le centre de la plaine annonce la transition avec le plateau dombiste. Situé au sud de la Bresse mais en périphérie immédiate de la Dombes, cet étang doit au profil particulièrement doux de ses pentes et à un environnement immédiat marqué par la coexistence d'une vieille chênaie et de prés encore pâturés d'accueillir une avifaune diversifiée, parfois remarquable (Héron pourpré, Martin-pêcheur d'Europe, Faucon hobereau...). La flore est typique des étangs de la Bresse, marquée en particulier par la présence de la Châtaigne d'eau. Bien représentée dans la Bresse, cette espèce reste beaucoup plus rare à l'échelle de la région, voire même du département de l'Ain.

III.B.1.b ZNIEFF de type 2

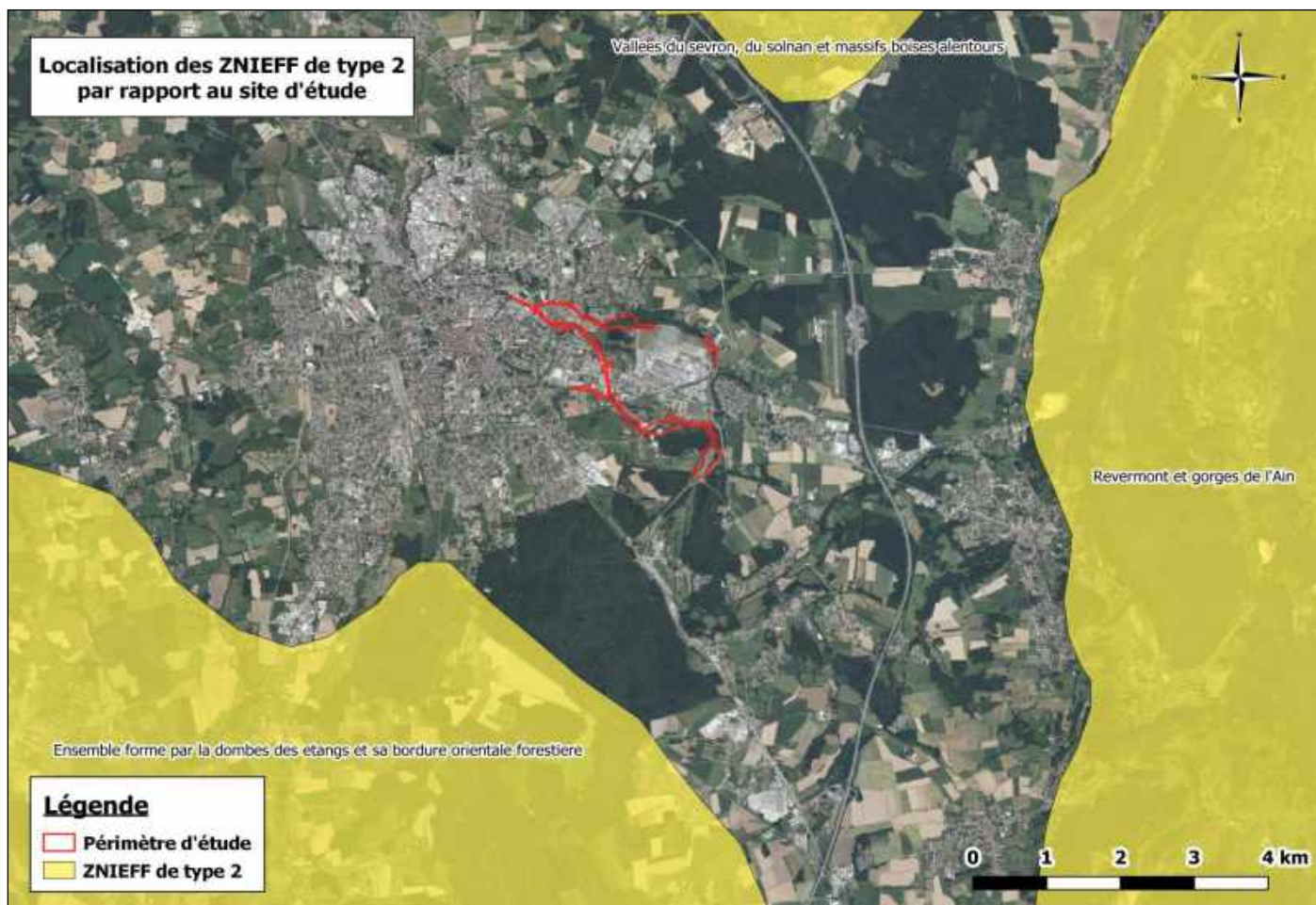


Figure 9. Carte de localisation des ZNIEFF de type 2 par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est au sein d'aucune ZNIEFF de type 2. Deux sont dans un rayon de moins de 5 kilomètres : « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière ». Le projet n'aura aucun impact sur ces entités, mais il est possible d'identifier des espèces remarquables car ce sont des milieux naturels de la plaine Bressane ce qui est le cas du site d'étude.

ZNIEFF de type 2 n° 820003786 - Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière

Le vaste plateau des Dombes (ou de la Dombes), assis sur un substrat tertiaire, est recouvert de moraines glaciaires et de limons loessiques récents. La grande extension de ces niveaux géologiques imperméables a été mise à profit dès l'époque médiévale pour l'installation d'un des réseaux d'étangs les plus importants de France. La Dombes constitue un véritable cas d'école, celui d'un « agrosystème » modelé de longue date par l'homme, caractérisé par un haut niveau de biodiversité et une très grande originalité paysagère et biologique. Il s'agit d'une zone humide d'importance majeure, identifiée par ailleurs en Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). De même, elle est mentionnée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse parmi les zones humides remarquables à l'échelle du bassin. Au sein de la région Rhône-Alpes, c'est en outre l'ensemble naturel caractérisé par la plus forte « originalité » en ce qui concerne le peuplement d'oiseaux. Il est également connu pour son intérêt en matière de libellules, avec notamment la présence d'une population importante de Leucorrhine à gros thorax, une libellule très rare. La flore des étangs est également d'une grande originalité et compte de nombreuses espèces rares (Plantain d'eau graminé, Etoile d'eau, Elatine verticillée, Elatine à trois étamines, Pilulaire à globules, Limoselle aquatique, Lindernie couchée, Marsilée à quatre feuilles, Cicendie fluette, etc.). Le patrimoine biologique exceptionnel des étangs ainsi que de certains marais ou boisements périphériques justifie leur classement intégral en ZNIEFF de type I. L'enveloppe plus large délimitée par la ZNIEFF de type II traduit quant à elle l'intérêt fonctionnel majeur, dans la conservation du patrimoine biologique de ce remarquable réseau d'étangs, des espaces périphériques agricoles ou forestiers, ainsi que des réseaux hydrauliques parcourant le bassin versant.

En effet, le maintien en bon état de conservation écologique des étangs est tributaire du mode d'occupation de leur bassin versant : la régression continue des surfaces en herbe (notamment en périphérie des étangs), l'effacement progressif du maillage de haies et de boqueteaux (plus ou moins accentué selon les secteurs du plateau), l'étalement urbain, la multiplication des infrastructures ou les pollutions diffuses font désormais courir le risque d'une banalisation rapide de cette région d'exception. L'intérêt fonctionnel de cette zone est tout d'abord d'ordre hydraulique (ralentissement du ruissellement, auto-épuration des eaux...). Il se traduit également bien sûr, en ce qui concerne la conservation des populations animales ou végétales, comme zone de passages, zone d'échanges et étape migratoire, zones de stationnement ou de dortoirs (essentiellement pour l'avifaune migratrice), ainsi que comme zone d'alimentation ou liée à la reproduction de nombreuses espèces remarquables, notamment en ce qui concerne l'avifaune nicheuse (neuf espèces d'ardéidés, Cigogne blanche, anatidés -dont le Canard chipeau, la Sarcelle d'été, la Nette rousse-, Busard des roseaux, Echasse blanche, Guifette moustac, Grèbe à cou noir, fauvettes paludicoles dont le Phragmite des joncs, et beaucoup d'autres en zone d'étangs, mais aussi pics mar et cendré dans la frange forestière...). Doit également être évoqué ici l'intérêt paysager de la Dombes, mais aussi géomorphologique (relief lié au retrait glaciaire), historique et ethnologique compte-tenu de l'originalité des modes de faire-valoir locaux, voire scientifique et pédagogique, du fait de la situation de cet espace de nature à proximité immédiate de l'agglomération lyonnaise.

ZNIEFF de type 2 n° 820030893 - Vallées du Sevron, du Solnan et massifs boisés alentours

La Bresse forme un pays de plateaux vallonnés, peu accidentés, d'altitude comprise entre 200 et 300 m. Un trait morphologique majeur est constitué par les larges vallées à fond plat de la Reyssouze et de la Veyle. Ces rivières prennent naissance, au sud, sur le plateau morainique de la Dombes. D'autres, plus modestes, naissent en pied du « Revermont » jurassien : tel est le cas du Sevron et du Solnan. La Bresse forme une vaste zone agricole qui conserve encore une diversité intéressante de milieux naturels, liée à la polyculture et à la persistance d'un maillage bocager significatif. A l'est de la vallée de la Reyssouze (et notamment autour de celles du Sevron et du Solnan), le substratum des marnes de Bresse est recouvert d'une nappe de cailloutis alpins d'âge pliocène, générant des sols pauvres, hydromorphes et lessivés, souvent recouverts par une chênaie acidiphile mélangée de pins, voire par des aulnaies de vallon sur sphaignes. Le zonage de type II y matérialise ici les ensembles naturels considérés comme étant les plus représentatifs en terme de patrimoine et de fonctionnalités biologiques : il s'agit tout à la fois ici de vallées alluviales, de massifs boisés, mais aussi de zones humides (étangs). Il convient de préciser par ailleurs que cette région est insuffisamment prospectée sur le plan naturaliste, ce qui explique en grande partie la faible superficie couverte par les zonages de type I. Des prospections récentes ont par exemple révélé la présence de stations d'une mousse rare, *Dicranum viride*, dans le bois de Fougemagne. Les vallées du Sevron et du Solnan, proches du piémont jurassien, ont conservé en partie leurs prairies et leurs boisements humides, où l'on retrouve encore des éléments du cortège de flore (Gratiolle officinale, Orchis à fleurs lâches, etc.) et de faune (Courlis cendré, Vanneau huppé, ardéidés, etc.) emblématique du Val de Saône. Les boisements environnants comportent des stations botaniques remarquables (Osmonde royale, etc.), et sont ponctuées de zones humides de grand intérêt (bois d'aulnes marécageux, étangs, etc.). Le cortège de libellules en est intéressant, avec notamment la présence d'une libellule très rare : la Leucorrhine à gros thorax. En termes de fonctionnalités naturelles, les vallées bressanes exercent tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (il s'agit d'importants champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Généralement d'orientation sud-est/nord-ouest, elles forment par ailleurs autant d'espaces de liaison entre l'arc jurassien et le Val de Saône, favorables entre autres, à la circulation de la faune sauvage. Cette fonction de corridor écologique est ici grandement renforcée par l'étendue des boisements et la persistance d'un réseau important de zones humides. Ces vallées jouent également, entre autres, un rôle de zone de passage, d'étape migratoire, de zone de stationnement, voire de zone de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux remarquables.

III.B.2 Zones humides

Un inventaire des zones humides est disponible dans l'Ain et concerne les zones humides de plus de 1 hectare, celles d'une surface inférieure n'étant pas cartographiées. Cet inventaire a été réalisé en 2011 par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels antenne de l'Ain (CREN 01).

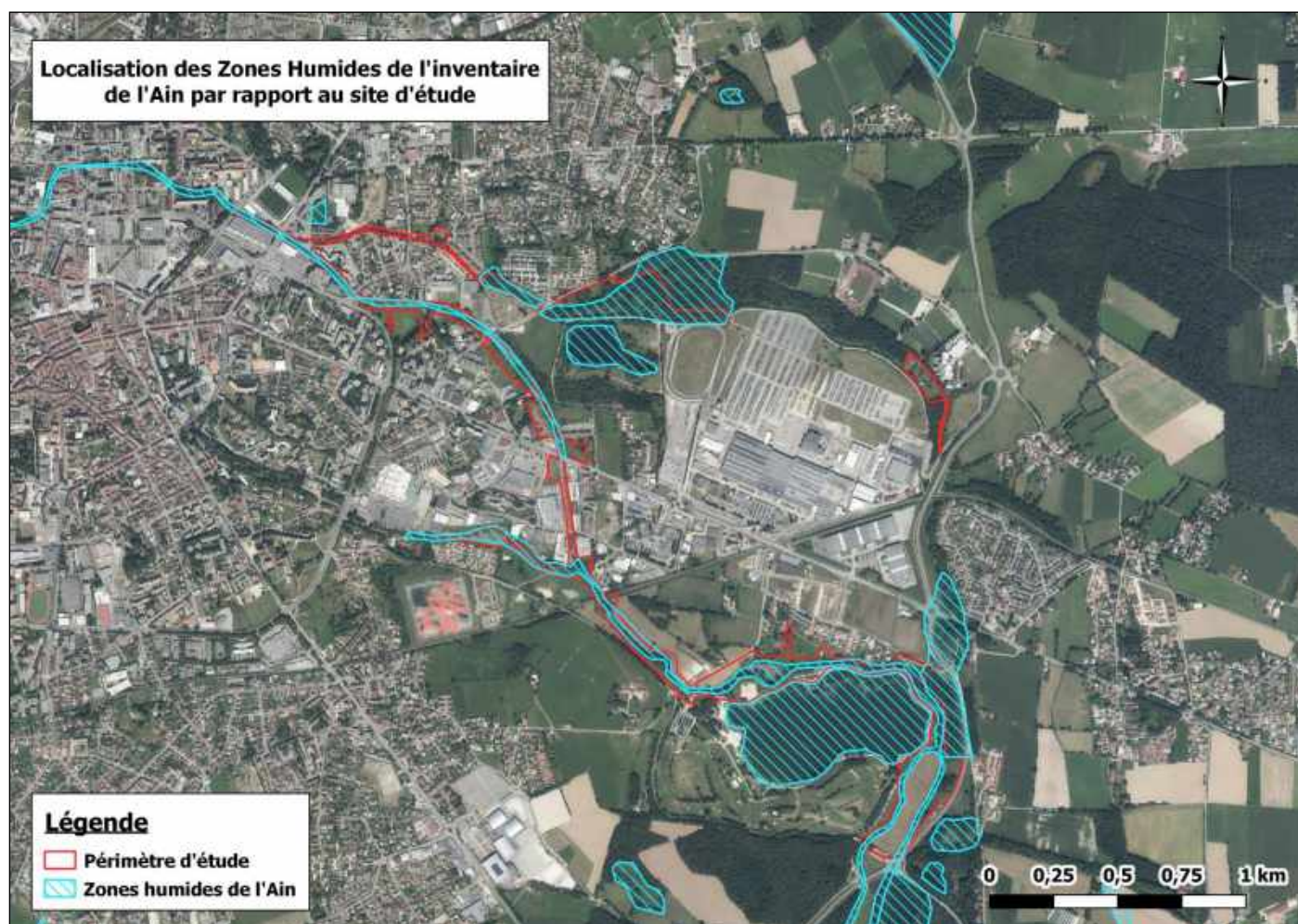


Figure 10. Carte de localisation des zones humides par rapport au site d'étude

La zone d'étude est concernée par une proportion notable de zones humides et aquatiques. Les incidences du projet sur ces zones humides sont potentiellement notables. Toutefois la nature du projet est une amélioration de la nature humide du site, tant en termes de surface que de fonctionnalité, il est donc peu probable qu'il y ait une incidence négative ici. En effet elle serait plutôt positive sur les zones humides du secteur.

III.B.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique et Trame noire

Rappel : « I - La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

A cette fin, ces trames contribuent à :

- 1° Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- 2° Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- 3° Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
- 4° Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- 5° Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- 6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

II - La trame verte comprend :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.

III - La trame bleue comprend :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;
- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;
- 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

IV. - Les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III du présent article sont identifiés lors de l'élaboration des schémas mentionnés à l'article L. 371-3.

V. - La trame verte et la trame bleue sont notamment mises en œuvre au moyen d'outils d'aménagement visés aux articles L. 371-2 et L. 371-3. (Art.L.371-1 du Code de l'Environnement). »

Un document cadre intitulé « Schéma Régional de Cohérence écologique » est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État, [...]. Le Schéma Régional de cohérence écologique prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques mentionnées à l'article L.371-2 du Code de l'Environnement. (Art.371-3 du code de l'environnement).

Les corridors écologiques assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité. Ils permettent la circulation des flux d'espèces et de gènes vitaux pour la survie des populations et leur évolution adaptative.

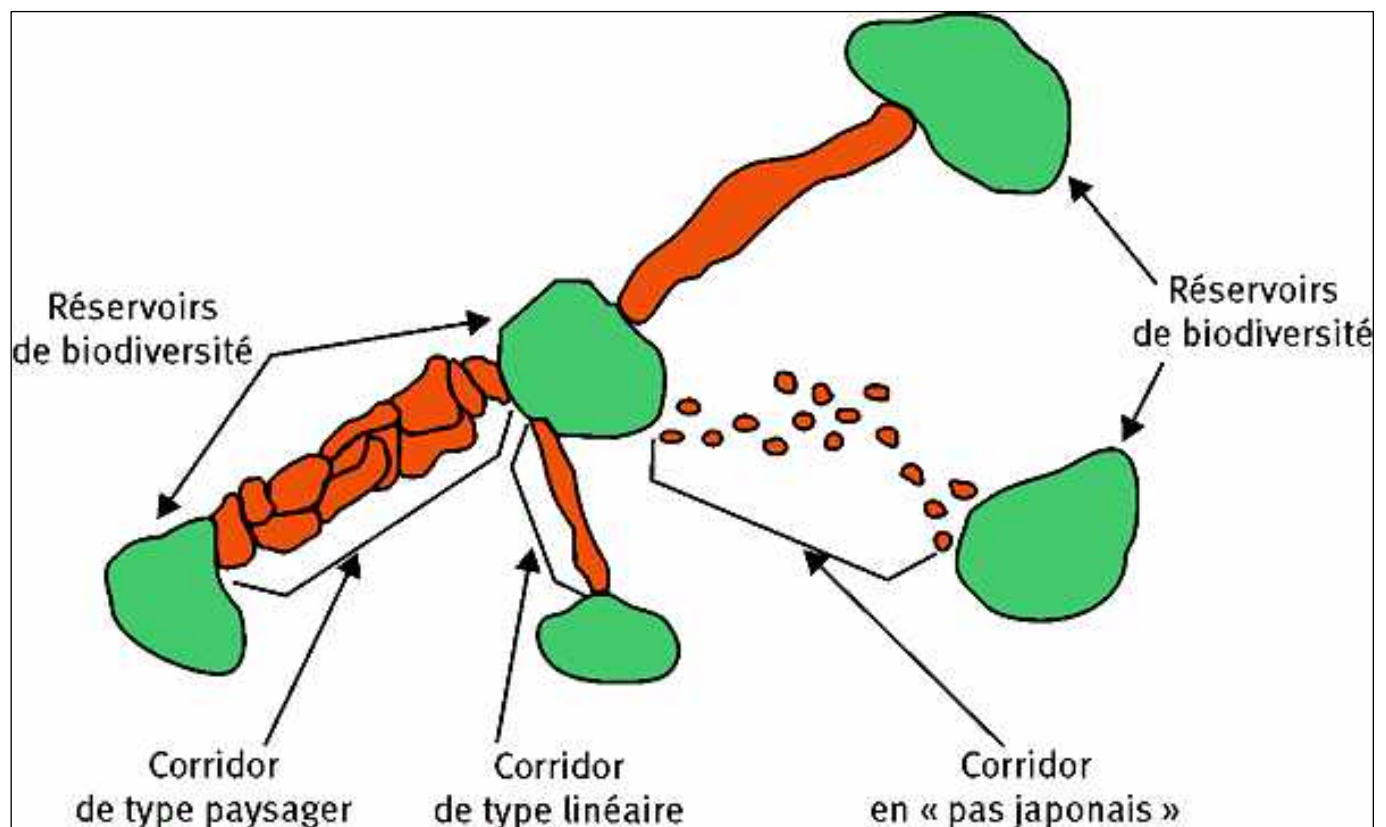


Figure 11. Extrait du SRCE Rhône-Alpes - Schéma conceptuel

RAPPEL : L'échelle du SRCE ne permet pas de travailler à une échelle inférieure au 25 000ème. Pour l'échelle d'un projet, le SRCE doit être considéré comme un document d'information permettant d'appréhender le rôle de la zone d'étude dans le fonctionnement du Réseau Écologique Régional. A l'échelle d'un projet, seuls des inventaires peuvent permettre d'apprécier le rôle du site d'étude dans le réseau écologique local. Le SRCE de Rhône-Alpes a été adopté par arrêté le 16 juillet 2014.

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte écologique assez peu important au niveau du SRCE. En effet, il s'inscrit dans un espace urbain et péri-urbain où les espaces de mobilités terrestres et aquatiques sont assez peu représentés, sauf peut-être dans la partie Est du site. Aucun réservoir de biodiversité ni de corridor écologique d'importance régionale n'est présent sur le site et ses abords directs. Le seul aspect remarquable est la trame bleue avec une continuité aquatique sur la Reyssouze et le Dévorah où trois obstacles pour la faune aquatique sont identifiés. Il y a les ouvrages hydrauliques de Curtafray, et ceux au niveau de la défluence entre le cours naturel de la Reyssouze et du canal bétonné. La présence du marais du Dévorah est identifiée comme zone humide à préserver ou à remettre en état.

La notion de « trame noire » rejoint le concept de trame verte et bleue, mais en ce qui concerne la pollution lumineuse. En effet les éclairages artificiels délimitent des corridors, et créent des barrières infranchissables pour les espèces lucifuges, comme certaines espèces de chauves-souris par exemple. L'éclairage artificiel engendre donc un effet fragmentant le paysage et limitant les déplacements de certaines espèces lucifuges.

La zone d'étude se trouve dans un contexte de pollution lumineuse assez intense car dans, et en continuité de l'urbanisation de Bourg-en-Bresse. La qualité de ciel est donc globalement assez mauvaise. La pollution lumineuse de l'agglomération est importante et celle du site de Renault-Trucks est particulièrement intense et aisément appréciable sur tout le cours du Dévorah sur le site.

Le projet s'inscrit donc dans un contexte de trame noire de mauvaise, voire très mauvaise qualité. En ce qui concerne la trame verte, les espaces de mobilité sont eux aussi assez peu représentés en contexte urbain, et sont d'une meilleure qualité dans la partie Est, bien que contraint entre la rocade-est et l'agglomération. Toutefois il existe des passages à faune sous la rocade permettant une certaine perméabilité. Enfin, la trame bleue est intéressante bien que les espaces de mobilité des cours d'eau soient assez faibles, hormis la présence du marais du Dévorah.

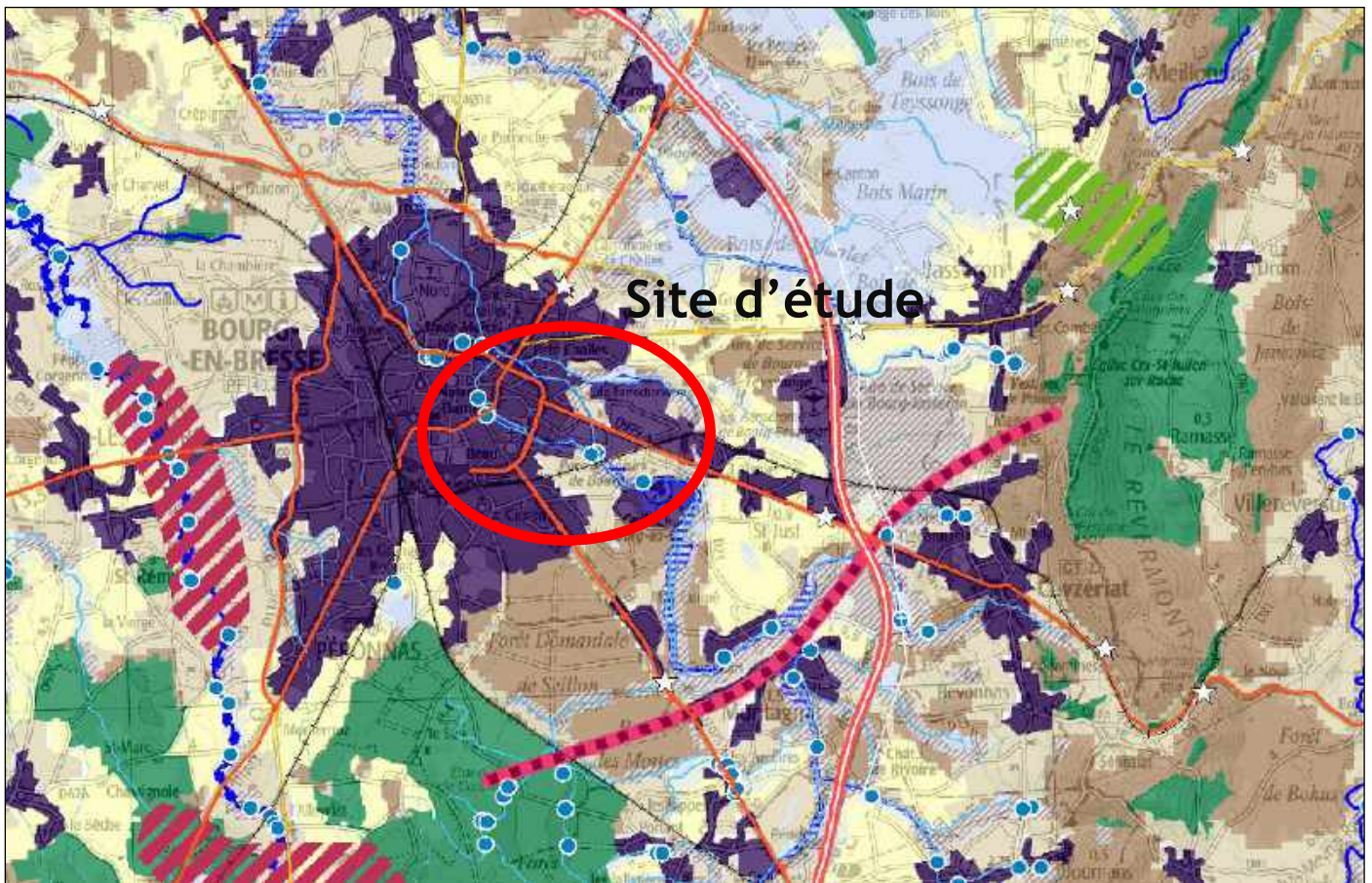


Figure 12. Extrait cartographie local du SRCE



Figure 13. Légende du SRCE

IV. Hiérarchisation des enjeux

Tout au long du rapport, des tableaux de synthèse concernant la faune, la flore et les habitats naturels sont présentés. Une codification couleur est utilisée pour mettre en exergue l'enjeu de conservation de chaque taxon. Ce dernier varie de « enjeu remarquable » pour l'enjeu le plus élevé, à « absence d'enjeu » pour le plus faible.

IV.A Faune et flore

Pour la faune et la flore une méthodologie spécifique, différente de celle pour les habitats naturels est détaillée dans le tableau ci-après.

Tableau 1. Hiérarchisation des enjeux écologiques faune flore

Enjeu remarquable	Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope). Statut de conservation défavorable à plusieurs échelles, avec au moins un statut ≤VU ou un intérêt communautaire
Enjeu fort	Espèce protégée. Statut de conservation défavorable à au moins une échelle (liste rouge ou intérêt communautaire)
Enjeu modéré	Espèce protégée non menacée ou espèce d'intérêt communautaire non protégée en France
Enjeu faible	Espèce réglementée (Art. 4 et 5 de l'arrêté relatif à la protection des amphibiens et des reptiles) ou non protégée possédant un statut de conservation défavorable et/ou déterminante ZNIEFF
Absence d'enjeu	Absence de statut de protection et d'aspect patrimonial (écologique ou culturel) particulier

IV.B Habitats naturels

Les habitats naturels et semi-naturels sont classés hiérarchiquement en fonction de leur statut de patrimonialité (Annexe 1 de la directive habitats, déterminant ZNIEFF, zone humide, etc.). Un code couleur permet de hiérarchiser cet enjeu écologique en fonction de ces paramètres. Le tableau ci-après synthétise la méthodologie de hiérarchisation de ces enjeux.

Tableau 2. Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des habitats

Enjeu remarquable	Habitat communautaire, en liste rouge et/ou dét. ZNIEFF et/ou de zone humide. Etat de conservation bon à moyen
Enjeu fort	Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation ou habitat d'intérêt à l'échelle nationale ou régionale (listes rouges, habitats de zone humide, etc.) en état de conservation bon à moyen
Enjeu modéré	Habitat remarquable de zone humide et/ou déterminant ZNIEFF et/ou en liste rouge. Mauvais état de conservation
Enjeu faible	Habitat commun présentant un cortège floristique développé
Absence d'enjeu	Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique, etc.

Rappel : Les habitats d'intérêt communautaire sont ceux qui sont inscrits à l'annexe I de la directive Européenne « Faune-Flore habitat ». Ils ne sont pas protégés, mais ont un intérêt patrimonial fort, et doivent être gérés et pris en compte s'ils sont situés dans le périmètre d'un site Natura 2000.

Les entités (espèces ou habitats) dites « déterminants ZNIEFF », présentent un intérêt patrimonial régional particulier (localisation en limite d'aire de répartition, stations disjointes, stations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, leur étendue ou leur état de conservation, etc.).

V. Bibliographie

V.A Etudes antérieures

Plusieurs études ont été réalisées par le passé, sur, ou à proximité immédiate du site d'étude :

- Suivi de la zone humide de la Garde au travers de protocoles Rhoméo (amphibiens, orthoptères et odonates) - BLAZIUS Expertise 2022 pour le compte du SBVR dans le cadre du plan de gestion des mesures compensatoires de la rocade de Bourg-en-Bresse sur la commune de Montagnat (01)
- Suivi de la zone humide de l'Alagnier au travers de protocoles Rhoméo (amphibiens, orthoptères et odonates) - BLAZIUS Expertise 2022 pour le compte du SBVR dans le cadre du plan de gestion des mesures compensatoires de la rocade de Bourg-en-Bresse sur les communes de Montagnat et de Bourg-en-Bresse (01)
- Diagnostic écologique et aide à la décision dans la cadre de la restauration du Bief du Carry - BLAZIUS Expertise 2022 pour le compte du SBVR sur la commune de Jasseron (01)
- Diagnostic écologique et aide à la décision dans la cadre de l'installation d'une plateforme d'enrobage - BLAZIUS Expertise et Edouard Ribatto 2022 pour le compte de la société d'autoroute APRR sur la commune de Saint-Just (01)
- Projet de restauration écologique et hydraulique visant tous les compartiments du milieu aquatique du ruisseau Dévorah - Dossier intermédiaire -SETEC-HYDRATEC 2022 pour le compte du SBVR
- Les odonates du bief du Dévorah (Ain) - Premier rapport intermédiaire - Régis Krieg-Jacquier pour le Groupe Sympetrum 2020 pour le compte du SBVR sur la commune de Bourg-en-Bresse (01)
- Inventaire et délimitation des zones humides de la Reyssouze - SERCE & SETEC-HYDRATEC 2022 pour le compte du SBVR sur la commune de Bourg-en-Bresse (01)
- Restauration hydraulique et morphologique de la Reyssouze - Dossier de déclaration L214-1 - SETEC-HYDRATEC 2022 pour le compte du SBVR sur la commune de Bourg-en-Bresse (01)
- Les odonates du bief du Dévorah (Ain) - Deuxième rapport intermédiaire - Régis Krieg-Jacquier pour le Groupe Sympetrum 2022 pour le compte du SBVR sur la commune de Bourg-en-Bresse (01)
- Plan de gestion pour la préservation des marais du Dévorah et de la Chagne - SBVR 2019 sur la commune de Bourg-en-Bresse (01)

Les données naturalistes patrimoniales citées dans ces études sont reprises dans les chapitres suivants. De nombreux compartiments taxonomiques sont bien fournis en termes de connaissances, et *a contrario*, d'autres le sont moins. La présente étude permettra de faire une compilation des données connues, et de mettre à jour et compléter les connaissances pour établir un état des lieux le plus complet possible sur les compartiments visés.

V.B Données locales et communales

V.B.1 Données floristiques

Les connaissances floristiques sur le secteur sont globalement assez intéressantes. En effet, les données communales du Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) ont permis d'identifier **565 espèces** sur la commune de Bourg-en-Bresse. De nombreuses données sont assez anciennes, mais celles-ci ont tout de même été compilées dans le tableau ci-après car certaines espèces ont été récemment redécouvertes localement malgré une date de dernière observation très ancienne. Dans le cadre d'un projet d'amélioration de la qualité des hydrosystèmes, il est utile de prendre en compte ces espèces qui pourraient se réexprimer si les milieux naturels permettent l'expression d'une banque de graines avec de nouveaux habitats favorables par exemple. Par ailleurs les prospections botaniques du CBNA ne sont pas très régulières et souvent ciblées sur des secteurs comme le marais du Dévorah. Des données anciennes ne signifient donc pas une absence du secteur.

Les données compilées dans la bibliographie ont été classées en plusieurs catégories :

- Les données bibliographiques d'espèces potentiellement présentes sur le périmètre d'étude datant d'avant les années 2000, provenant principalement des inventaires du CBNA. Ces données ont été extraites à l'échelle du périmètre d'étude en lui-même, elles sont donc connues à l'intérieur de celui-ci.
- Les données bibliographiques contemporaines d'espèces potentiellement présentes sur le périmètre d'étude datant d'au moins 2005. Ces données ont été extraites à l'échelle du périmètre d'étude en lui-même, elles sont donc connues à l'intérieur de celui-ci.
- Les autres données bibliographiques consultées à l'échelle de la commune de Bourg-en-Bresse qui ne sont pas connues dans le périmètre d'étude mais qui, au vu de leur écologie, pourraient y être présentes malgré les changements d'affectation foncière intervenus entre la date de leur dernière observation et aujourd'hui.

L'ensemble des données compilées et analysées dans ce chapitre permet d'identifier **55 espèces patrimoniales**, ce qui est particulièrement élevé et révèle la richesse de la plaine Bressane avec ses habitats humides et aquatiques pour la grande majorité des données.

L'espèce la plus patrimoniale identifiée dans les données bibliographiques historiques est la Marsilée à quatre feuilles (photographie ci-contre), qui est une espèce des grèves exondées argileuses des eaux calmes, faiblement à moyennement pourvues en éléments nutritifs. Sa présence sur le site reste assez peu probable.



En ce qui concerne les espèces connues de nos jours sur le site ou ses abords directs sur des milieux naturels similaires, l'espèce la plus patrimoniale est la Gratiolle officinale (photographie ci-contre), qui est une espèce des prairies humides, cariçaies, berges des eaux calmes, sur des substrats argileux, neutro-alcalins, moyennement pourvus en éléments nutritifs.



Les tableaux ci-après présentent les statuts de protection et de conservation des espèces végétales patrimoniales connus localement.

Tableau 3. Synthèse des statuts de protection et conservation de la flore patrimoniale (bibliographie)

Nom binomial	Nom Français	Natura 2000	Protection réglementaire	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Année de dernière observation	Structure observatrice
Données bibliographiques historiques d'espèces potentiellement présentes sur le site d'étude et ses abords								
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Marsilée à quatre feuilles	Annexe 2 & 4	Nationale Art.1	NT	EN	Oui	1959	CBNA*
<i>Luronium natans</i>	Fluteau nageant	Annexe 2 & 4	Nationale Art.1	LC	EN	Oui	1796	CJBVG**
<i>Stellaria palustris</i>	Stellaire des marais	-	Régionale Art.1	VU	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Elatine alsinastrum</i>	Elatine fausse alsine	-	Régionale Art.1	NT	EN	Oui	1820	CBNA
<i>Leonurus cardiaca</i>	Agripaume cardiaque	-	Régionale Art.1	NT	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Butomus umbellatus</i>	Butome en ombelle	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	1820	CBNA
<i>Hottonia palustris</i>	Hottonie des marais	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Rhynchospora alba</i>	Rhynchospora blanc	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Sedum villosum</i>	Orpin pubescent	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches	-	Régionale Art.1	LC	VU	-	1959	CBNA
<i>Thelypteris palustris</i>	Fougère des marais	-	Régionale Art.1	LC	NT	Oui	1959	CBNA
<i>Nymphoides peltata</i>	Petit nénuphar pelté	-	-	NT	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Pedicularis palustris</i>	Pédiculaire des marais	-	-	NT	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Trapa natans</i>	Châtaigne d'eau	-	-	LC	EN	Oui	1820	CBNA
<i>Carex elongata</i>	Lâche allongée	-	-	LC	EN	-	1959	CBNA
<i>Cyperus flavescens</i>	Souchet jaunâtre	-	-	LC	EN	-	1959	CBNA
<i>Myosurus minimus</i>	Queue-de-souris naine	-	-	LC	EN	-	1820	CBNA
<i>Apera interrupta</i>	Agrostis interrompu	-	-	LC	EN	-	1789	CBNA
<i>Trifolium resupinatum</i>	Trèfle de Perse	-	-	LC	VU	-	1820	CBNA
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Gentiane pneumonanthe	-	Régionale Art.3 & 5	LC	NT	-	1789	CBNA
<i>Hyoscyamus niger</i>	Jusquiame noire	-	-	LC	NT	-	1959	CBNA

Nom binomial	Nom Français	Natura 2000	Protection réglementaire	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Année de dernière observation	Structure observatrice
Données bibliographiques récentes d'espèces potentiellement présentes sur le site d'étude et ses abords								
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	-	Nationale Art.2	LC	EN	-	2022	Blay Boris
<i>Eleocharis ovata</i>	Scirpe à inflorescence ovoïde	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	2022	Blay Boris
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hyssope	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	2022	Blay Boris
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Ecuelle d'eau	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	2005	CBNA
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hydrocharis morène	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	2009	CBNA
<i>Thysselinum palustre</i>	Peucedan des marais	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	2007	CBNA
<i>Carex appropinquata</i>	Laïche paradoxale	-	Régionale Art.1	LC	EN	-	2009	CBNA
<i>Carex bohemica</i>	Laïche de Bohême	-	Régionale Art.1	LC	EN	-	2022	Blay Boris
<i>Ludwigia palustris</i>	Ludwigie des marais	-	Régionale Art.1	LC	NT	Oui	2022	Blay Boris
<i>Scutellaria minor</i>	Petite scutellaire	-	Régionale Art.1	LC	NT	Oui	2022	Blay Boris
<i>Sparganium emersum</i>	Rubnier émergé	-	Régionale Art.1	LC	LC	Oui	2022	Blay Boris
<i>Najas marina</i>	Naïade marine	-	Régionale Art.1	LC	LC	Oui	2022	Blay Boris
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux-souchet	-	Régionale Art.2 & 5	LC	LC	-	2022	Blay Boris
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés	-	Régionale Art.2	LC	LC	-	2022	Blay Boris
<i>Galium elongatum</i>	Gailllet allongé	-	-	LC	NT	-	2009	CBNA
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Patience d'eau	-	-	LC	NT	-	2022	Blay Boris
Données bibliographiques à l'échelle communale d'espèces potentiellement présentes sur le site d'étude et ses abords								
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Caldésie à feuilles de Parnassie	Annexe 2 & 4	Nationale Art.1	NT	CR	Oui	1959	CBNA
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Spiranthe d'été	Annexe 4	Nationale Art.1	VU	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Dryopteris cristata</i>	Dryoptéris à crêtes	-	Nationale Art.1	EN	EN	Oui	1999	CBNA
<i>Scutellaria hastifolia</i>	Scutellaire à feuilles hastées	-	Régionale Art.1	VU	VU	Oui	1959	CBNA
<i>Sparganium natans</i>	Rubnier nain	-	Régionale Art.1	NT	EN	Oui	1889	CBNA
<i>Euphorbia palustris</i>	Euphorbe des marais	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Illécèbre verticillé	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	1889	CBNA
<i>Littorella uniflora</i>	Littorelle à une fleur	-	Nationale Art.1	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Laserpitium prutenicum</i>	Laser de Prusse	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	Scirpe mucroné	-	Régionale Art.1	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Elatine hypopiper</i>	Elatine poivre-d'eau	-	-	EN	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Helosciadium inundatum</i>	Ache inondée	-	-	LC	CR	Oui	1889	CBNA
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Oenanthe faux boucage	-	-	LC	EN	Oui	1894	CBNA
<i>Laphangium luteoalbum</i>	Cotonnière blanc-jaunâtre	-	-	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Adonis annua</i>	Adonis d'automne	-	-	LC	EN	Oui	1959	CBNA
<i>Lysimachia minima</i>	Centenille naine	-	-	LC	EN	Oui	1936	CBNA
<i>Juncus pygmaeus</i>	Jonc nain	-	-	LC	VU	-	1959	CBNA
<i>Moenchia erecta</i>	Moenchie commune	-	-	LC	NT	-	1959	CBNA

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées en France métropolitaine

Article 1 : protection de l'espèce et de son habitat

Article 2 : protection de l'espèce

Protection régionale : Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

Article 1 : protection de l'espèce et de son habitat

Article 2 : protection de l'espèce et de son habitat dans le département de l'Ain

Article 3 : protection de l'espèce et de son habitat dans le département de l'Isère

Article 5 : protection de l'espèce et de son habitat dans le département de la Haute-Savoie

Liste rouge flore menacée de France : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018)

Liste rouge Rhône-Alpes de la flore vasculaire : CBNMC et CBNA (2015)

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacée - EN : En danger d'extinction

CBNA* : Conservatoire Botanique National Alpin

CJBVG** : Conservatoire et Jardin Botanique de la Ville de Genève

Les données concernant les bryophytes permettent d'identifier deux espèces patrimoniales. Celles-ci ne sont pas potentiellement présentes sur le site d'étude du fait de l'absence d'habitats favorables. Elles sont plutôt liées aux massifs boisés acidiphiles de la plaine Bressane (Bois de Tharlet, Bois de Teyssonge, Forêt de Seillon, etc.). Le tableau ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces connues localement.

Tableau 4. Synthèse des statuts de protection et conservation des mousses patrimoniales (bibliographie)

Nom binomial	Nom Français	Natura 2000	Protection réglementaire	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Dicranum viride</i>	Dicrane vert	Annexe 2	Nationale Art. 1	-	VU	Déterminant
<i>Buxbaumia aphylla</i>	Buxbaumie aphyllé	-	-	-	EN	-

Directive 92/43/CEE (Natura 2000 habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées en France métropolitaine

Article 1 : protection de l'espèce et de son habitat

Liste rouge flore menacée de France : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018)

Liste rouge Rhône-Alpes de la flore vasculaire : CBNMC et CBNA (2015)

VU : Vulnérable - **EN :** En danger d'extinction

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes

V.B.2 Données faunistiques

Les connaissances concernant la faune sont issues des données compilées sur la plateforme « Biodiv-Aura expert » à l'échelle du site d'étude en lui-même, les données issues de la bibliographie et du contexte écologique local comme les ZNIEFF par exemple. Globalement les données sont assez riches sur le site. Cela s'explique par le fait que la commune de Bourg-en-Bresse comprend un réseau naturaliste avec l'antenne de l'Ain de France Nature Environnement, le Groupe Sympétrum, ou encore des naturalistes indépendants.

V.B.2.a Avifaune

Les connaissances concernant l'avifaune sont très bonnes sur la commune avec une richesse de **181 espèces**. La proportion des hivernants est élevée, mais il ne sera exposé ici que les espèces patrimoniales nicheuses et potentiellement nicheuses sur le site et le secteur d'étude. Le tableau ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation de l'avifaune communale.

Tableau 5. Synthèse des statuts de protection et de conservation de l'avifaune patrimoniale (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Ann. 1	Art. 3	VU	VU	VU	Oui
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Ann. 1	Art. 3	LC	EN	CR	Oui
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Ann. 1	Art. 3	LC	EN	NA	Oui
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Ann. 1	Art. 3	LC	NT	VU	Oui
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Ann. 1	Art. 3	LC	NT	LC	Contributif
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Ann. 1	Art. 3	LC	NT	NA	-
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	CR	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	VU	Oui
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	VU	Oui
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	Oui
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	Contributif
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	-	Art. 3	LC	EN	VU	Oui
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	-	Art. 3	LC	VU	VU	Oui
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	NT	EN	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	NT	VU	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	Oui
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	Contributif
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	-	Art. 3	LC	VU	LC	Contributif
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	Art. 3	LC	VU	LC	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	VU	LC	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	VU	LC	-
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	-	Art. 3	LC	VU	LC	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art. 3	LC	VU	LC	-
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	Art. 3	LC	NT	NT	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	-	Art. 3	LC	NT	NT	-
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	-	Art. 3	LC	NT	LC	Oui
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Ann. 2	Art. 3	LC	NT	LC	Oui
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Ann. 2	Art. 3	LC	NT	LC	Oui
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	-	Art. 3	LC	NT	LC	Contributif
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art. 3	LC	NT	LC	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	NT	LC	-
<i>Regulus regulus</i>	Fauvette huppé	-	Art. 3	LC	NT	LC	-
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-	Art. 3	LC	NT	LC	-
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	-	Art. 3	LC	LC	EN	Oui
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	-	Art. 3	LC	LC	VU	Oui
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	-	Art. 3	LC	LC	VU	Oui
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	-	Art. 3	LC	LC	VU	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	-	Art. 3	LC	LC	NT	Contributif
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisetée	-	Art. 3	LC	LC	NT	-
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Ann. 2	Art. 3	LC	LC	NT	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	NT	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	NT	-

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	-	Art. 3	LC	LC	LC	Oui
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	-	Art. 3	LC	LC	DD	Oui
<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	Oui
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	Contributif
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	Contributif
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	-	Art. 3	LC	LC	LC	Contributif
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Ann. 2	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	Art. 3	LC	LC	NA	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	-
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Ann. 2 et 3	-	NT	LC	LC	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Ann. 2	-	LC	NT	VU	-
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	CR	-
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Ann. 2	-	LC	LC	VU	Oui
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Ann. 2	-	LC	LC	VU	Oui
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Ann. 2	-	LC	LC	NT	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	-
<i>Columbalivia var. domestica</i>	Pigeon biset domestique	Ann. 2	-	LC	NA	NA	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	-
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	-	NA	NA	NA	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Ann. 2	-	LC	LC	LC	-

Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :

Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire**Article 3 :** Protégée au niveau national, espèce et son habitat**European red list of birds :** BirdLife international - 2015**Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine :** UICN - 2016**Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes :** CORA - 2008**Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes :** DREAL Rhône-Alpes - 2013

NA : Non applicable - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction

Les oiseaux nicheurs connus dans la bibliographie sont répartis en plusieurs cortèges fonctionnels, c'est-à-dire qu'ils exploitent le même type d'habitats pour leur cycle biologique. On trouve les oiseaux du bocage avec le **Moineau friquet** (photographie ci-contre) qui est une espèce fortement menacée dont les populations ont fortement décliné ces dernières années, ou encore la Pie-grièche écorcheur qui apprécie les haies hautes et basses entrecoupées de prairies ou de friches herbacées. On trouve aussi les oiseaux des cours d'eau avec le Martin pêcheur d'Europe ou encore le Harle bièvre qui exploitent les rivières et ruisseaux ainsi que leurs berges. On trouve aussi le cortège d'oiseaux forestiers avec le Pic mar ou encore la Cigogne noire qui elle, ne niche pas sur le site car il lui faut



des massifs boisés de grande surface. Il y a des oiseaux des étangs et lacs bordés de boisements avec de nombreuses espèces de hérons comme le Bihoreau gris par exemple. Il y a aussi les oiseaux des formations palustres avec la Bouscarle de Cetti, ou encore la Rousserolle effarvatte. Enfin le cortège des oiseaux anthropophiles avec le Verdier d'Europe, le Rougequeue noir ou encore le Moineau domestique. Dans ce cortège on trouve des espèces qui profitent également des vieilles bâtisses comme l'Hirondelle rustique ou encore l'Effraie des clochers, et des grands édifices qui permettent parfois la nidification du Faucon pèlerin ou encore du Grand corbeau.

Le groupe des oiseaux est souvent le groupe le plus connu par les naturalistes, on peut donc considérer que les données bibliographiques permettent d'identifier la quasi-totalité des espèces potentiellement présentes sur le secteur du site d'étude. Il s'agira simplement de réaliser des inventaires sur les espèces hivernantes et nicheuses sur le périmètre d'étude en lui-même, et d'évaluer l'utilisation que celles-ci ont du site (statut de nidification, territoire de chasse, etc.).

V.B.2.b *Lépidoptères (rhopalocères et hétérocères)*

Les lépidoptères sont globalement assez bien connus sur la commune. En effet les données sont assez complètes pour les rhopalocères (papillons de jours) et aucune espèce protégée n'est identifiée sur la commune. Ce sont **52 espèces** qui sont connues sur Bourg-en-Bresse, dont trois espèces patrimoniales avec, pour la plus patrimoniale, le Grand Sylvain (photographie ci-contre) qui est une espèce des boisements avec sa plante nourricière, le Peuplier Tremble. Au vu des milieux naturels présents sur le site d'étude, il est possible que le Cuivré des marais (espèce protégée et d'intérêt communautaire) soit présent au sein des prairies humides du site, qui hébergent de nombreuses plantes hôtes (diverses espèces de *Rumex*).



D'autres espèces comme le Damier de la succise, l'Azuré de la sanguisorbe, etc. ne sont pas potentiellement présentes car aucun milieu naturel favorable à leur présence n'est sur le site d'étude et ses abords. La seule espèce protégée de rhopalocère potentiellement présente est donc le Cuivré des marais, bien qu'il ne soit pas connu sur la commune. Le tableau page suivante synthétise l'ensemble des statuts de protection et de conservation des rhopalocères connus dans la bibliographie locale.

Tableau 6. Synthèse des statuts de protection et de conservation des rhopalocères (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain	-	-	NT	LC	Oui
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du brome	-	-	LC	LC	Contributif
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	-	-	LC	LC	Contributif
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	-	LC	LC	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	LC	LC	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	-	LC	LC	-
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	-	LC	LC	-
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	-	-	LC	LC	-
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	-
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	-	LC	LC	-
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce	-	-	LC	LC	-
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pelargonium	-	-	NA	NA	-
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée	-	-	LC	LC	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	-	LC	LC	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	-
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	-	-	LC	DD	-
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	-
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du trèfle	-	-	LC	LC	-
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des anthyllides	-	-	LC	LC	-
<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie	-	-	LC	LC	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	-
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	-
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	-	-	LC	LC	-
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	-	-	LC	LC	-
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride du lotier	-	-	LC	LC	-
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	-	-	LC	LC	-
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	-	-	LC	LC	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	-	-	LC	LC	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	-
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea nevadensis</i>	Mélitée de Fruhstorfer	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des centaurees	-	-	LC	LC	-
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	-	-	LC	LC	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	-	LC	LC	-
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	LC	LC	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	-	-	LC	LC	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	-
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de l'Ormière	-	-	LC	LC	-
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	LC	-
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du bouleau	-	-	LC	LC	-
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle	-	-	LC	LC	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque	-	-	LC	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	-
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	-	-	LC	LC	-

Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014)
Liste rouge Rhône-Alpes : Baillet (Yann) & Guicherd (Grégory), 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes: DREAL Rhône-Alpes - 2013
NA : Non applicable - **DD** : Manque de données - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé

En ce qui concerne les hétérocères, 51 espèces sont connues sur Bourg-en-Bresse, dont aucune n'est protégée. Toutefois il est très probable que le Sphinx de l'Epilobe (photographie ci-contre) soit présent sur le site car il héberge de nombreux habitats favorables à sa reproduction. Cette espèce est protégée et assez méconnue bien que sa répartition soit large en France.



V.B.2.c Reptiles

Le groupe des reptiles est apparemment bien étudié avec 9 espèces connues sur la commune. Huit sont protégées et la plus patrimoniale est la Coronelle lisse (photographie ci-contre) qui est quasi-menacée en Rhône-Alpes, rare localement, et assez peu connue sur le secteur. Une seule donnée est disponible sur la maille 10kmX10km où se trouve le site, et celle-ci provient du mandataire de la présente étude. Au vu de la localité de la donnée il est très probable que l'espèce soit présente sur le site d'étude en lui-même. Les autres espèces sont non menacées et assez communes localement. La Tarente de Mauritanie est, quant à elle, une espèce nettement anthropophile, de colonisation récente pour le secteur, et potentiellement présente en secteur urbain. Deux autres espèces sont potentiellement présentes : bien que cela soit assez peu probable, la Couleuvre vipérine qui est un serpent aquatique inscrit à la liste rouge nationale ; et la Vipère aspic dont la présence reste possible dans la partie la plus naturelle du site d'étude. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues sur la commune.



Tableau 7. Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Ann. 4	Art. 2	NE	LC	LC	NT	Contributif
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'esculape	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	Art. 3	NE	LC	LC	LC	Contributif
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Mauritanie	-	Art. 3	LC	LC	LC	NA	-
<i>Trachemys scripta subsp. elegans</i>	Tortue à tempes rouges	-	-	NT	NA	NA	NA	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce

Liste rouge mondiale et européenne : UICN - évaluation 2009

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015

Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes : UICN - 2015

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

V.B.2.d Odonates

Le groupe des odonates est a été étudié de manière exhaustive notamment sur le secteur du Dévorah par Régis Krieg-Jacquier, et dans la partie sud-est du périmètre, sur la Reyssouze et ses abords, par le mandataire en 2022, ce qui permet d'identifier quelques espèces supplémentaires. D'autres données proviennent du secteur alentours mais ne permettent pas d'identifier de nouvelles espèces. L'étude très récente sur le Dévorah (2020 et 2022) constitue donc la principale référence locale, puisqu'elle concerne directement tout le linéaire du Dévorah concerné par le projet. Toutes ces données permettent d'identifier un cortège de 50 espèces ce qui est très élevé pour un secteur de faible surface. De très nombreuses espèces patrimoniales ont été inventoriées, dont deux protégées et d'intérêt communautaire, à savoir l'Agrion de Mercure, en photographie ci-dessus, dont les populations sont importantes sur le Dévorah, et la Cordulie à corps fin qui se reproduit sur le secteur. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues sur la commune.



Tableau 8. Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Oxygaster curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	NT	LC	LC	Oui
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Ann. 2	Art. 3	NT	NT	LC	LC	Oui
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion gracieux	-	-	LC	LC	VU	EN	-
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	-	-	LC	LC	LC	NT	Contributif
<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	-	-	LC	LC	LC	VU	Oui
<i>Erythromma najas</i>	Naiade aux yeux rouges	-	-	LC	LC	LC	VU	-
<i>Lestes virens ssp. vestalis</i>	Leste verdoyant	-	-	LC	LC	LC	NT	-
<i>Aeshna grandis</i>	Grande aeshne	-	-	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	-	-	LC	LC	LC	NT	-
<i>Boyeria irene</i>	Aeshne paisible	-	-	LC	LC	LC	S (indicateur)	Oui
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulegastre annelé	-	-	LC	LC	LC	S (indicateur)	Contributif
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeshne isocèle	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Brachytron pratense</i>	Aeshne printanière	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphus à pattes noires	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Cordulie à taches jaunes	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Aeshna affinis</i>	Aeshne affine	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Aeshna mixta</i>	Aeshne mixte	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte coupe	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Erythromma viridulum</i>	Agrion vert	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphus gentil	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à pinces	-	-	LC	NE	LC	LC	-
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Platynemis pennipes</i>	Agrion à pattes larges	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympetrum à nervures rouges	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympetrum méridional	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum à côté striés	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale: Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2 : Protection de l'espèce et de son habitat au niveau national

Article 3 : Protection de l'espèce au niveau national

Liste rouge Mondiale : UICN - 2012

Liste rouge Européenne "Europeanredlist of dragonflies" : UICN - 2010

Liste rouge des espèces menacées en France - Libellules de France métropolitaine : IUCN France ; MNHN ; OPIE & SFO 2016

Liste rouge Rhône-Alpes : Liste rouge des odonates de la région Rhône-Alpes (Cyrille Deliry & Groupe Sympetrum, 2014)

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes: DREAL Rhône-Alpes - 2013

NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - S (indicateur) : A surveiller et indicateur écologique - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction

V.B.2.e Chauves-souris

Les données concernant ce groupe sont quasi-inexistantes et proviennent du contexte écologique local, qui n'est pas très adapté car il prend des données qui ne sont pas directement liées au site en lui-même. Toutefois des données très récentes et très proches du site d'étude (moins de 2 kilomètres) ont été récoltées par le mandataire et permettent d'identifier 21 espèces dont la majorité est fortement patrimoniale. Des espèces comme le Petit Rhinolophe (photographie ci-contre) présentes des populations d'importance locale voire départementale. Certaines autres espèces comme le Minioptère de Schreibers n'exploitent le secteur de plaine Bressane que pour chasser, car ce sont des espèces cavernicoles strictes en provenance des grottes du Revermont. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues dans le proche environnement du site d'étude.



Tableau 9. Synthèse des statuts de protection et de conservation des chiroptères (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	NT	VU	Oui
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	LC	LC	Oui
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	LC	VU	EN	Oui
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	EN	Oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	VU	NT	Oui
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	Oui
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	-
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat
Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2014
Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017
Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes : UICN - 2015
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
Révision des listes d'espèces de mammifères déterminantes ZNIEFF en Auvergne Rhône-Alpes : GMA, LPOARA, Chauves-souris Auvergne - 2017
LC : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable - **EN** : En danger d'extinction

V.B.2.f Mammifères

La diversité mammalogique sur la commune est de **30 espèces**, ce qui constitue une richesse élevée. Cette liste montre des connaissances intéressantes concernant les macro et micromammifères. Quatre espèces protégées sont connues avec pour les plus patrimoniales le Chat sauvage et le Hérisson d'Europe (photographie ci-contre). D'autres espèces fortement menacées, mais ne bénéficiant pas d'un statut de protection, sont connues comme le Putois ou encore le Rat noir. Il est intéressant d'identifier que d'autres espèces, bien que localement inconnues, sont potentiellement présentes sur le site, notamment vis-à-vis des micro-mammifères, avec par exemple la Musaraigne aquatique, qui est protégée et quasi-menacée en Rhône-Alpes.



Cette espèce est liée aux hydrosystèmes, lacs et étangs avec des berges favorables pour l'établissement de son terrier. Le Rat des moissons qui est le plus petit rongeur d'Europe et inscrit sur la liste rouge régionale, n'est pas connu, bien que sa présence sur le site soit très probable. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues sur la commune.

Tableau 10. Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Felis silvestris</i>	Chat sauvage	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Contributif
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	Art. 2	LC	LC	LC	NT	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	LC	NT	VU	-
<i>Mustela putorius</i>	Putois	Ann. 5	-	LC	LC	NT	CR	Oui
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	-	-	LC	LC	LC	EN	-
<i>Mustela nivalis</i>	Belette	-	-	LC	LC	LC	NT	-
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Eurasie	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Arvicola scherman</i>	Campagnol fouisseur	-	-	LC	LC	LC	NE	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Felis catus</i>	Chat domestique	-	-	LC	LC	NA	NA	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Crocodyra russula</i>	Musaraigne musette	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Martes martes</i>	Martre des Pins	Ann. 5	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Apodemus flavicollis</i>	Mulot à collier	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	-	LC	NA	NA	NA	-
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	-	-	LC	NA	NA	NA	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	-	LC	NA	NA	NA	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Mus musculus</i>	Souris domestique	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe 5 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat

Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2014

Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

Révision des listes d'espèces de mammifères déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : GMA, LPOARA, Chauves-souris Auvergne - 2017

NA : Non applicable - **NE** : Non évalué - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable - **EN** : En danger d'extinction - **CR** : En danger critique d'extinction

V.B.2.g Amphibiens

Les connaissances à propos des amphibiens sont élevées car elles permettent d'identifier **9 espèces** sur le site d'étude et son secteur. Deux espèces particulièrement patrimoniales sont identifiées avec le Crapaud calamite et la **Rainette verte** (photographie ci-contre). L'ensemble des espèces citées dans la bibliographie sont potentiellement présentes sur le site tant en phase terrestre qu'en phase aquatique. Une autre espèce est possiblement présente, bien que la capacité d'accueil soit assez limitée pour elle, à savoir le Triton crêté qui est connu non loin du marais du Dévorah. Il peut parfois se satisfaire de bassin d'eau pluviale ou de mare en cours d'atterrissement. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues sur la commune.



Tableau 11. Synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Ann. 4	Art. 2	NT	VU	Oui
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Ann. 4	Art. 2	LC	NT	Oui
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Oui
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	Art. 3	LC	LC	Contributif
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	Art. 3	LC	LC	Contributif
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Ann. 5	Art. 3	LC	NA	-
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Ann. 5	Art. 4 et 5	LC	NT	Oui

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe 5 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce

Article 4 : Interdiction de mutiler et de colporter l'espèce

Article 5 : Possibilité de déroger à l'article 4 pour *Rana temporaria* suivant certaines modalités

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015

Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes : UICN - 2015

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

NA : Non applicable - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable

V.B.2.h Poissons, mollusques et crustacés

La Fédération de pêche de l'Ain a effectué des pêches électriques de l'ichtyofaune sur le tracé du Dévorah sur le site d'étude en 2009. Cela permet d'identifier une grande proportion d'espèces sur le site d'étude. S'ajoutent à cela des consultations de Biodiv-Aura Expert qui permettent d'identifier la Lamproie de Planer sur le Dévorah en 2013 et quelques espèces sur la Reyssouze. Les espèces les plus patrimoniales sont la Lamproie de Planer et le Brochet qui sont fortement menacés en France et/ou en région. On notera de plus la présence de frayère pour la Truite fario ou encore la présence du Chabot commun en photographie ci-contre. Il est très peu probable que d'autres espèces soient présentes. A noter que le Vairon (*Phoxinus phoxinus*) n'est plus l'espèce à considérer en Rhône-Alpes. En effet c'est le Vairon Catalan (*Phoxinus septimaniae*) qui l'a remplacé. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues sur la commune. En ce qui concerne les mollusques et les crustacés, il n'y a qu'une seule espèce connue sur le site, soit l'Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*). Au vu de la capacité d'accueil du site et du secteur il est très improbable que des espèces comme l'Ecrevisse à pieds blancs ou encore la Mulette épaisse soient présentes.



On notera de plus la présence de frayère pour la Truite fario ou encore la présence du Chabot commun en photographie ci-contre. Il est très peu probable que d'autres espèces soient présentes. A noter que le Vairon (*Phoxinus phoxinus*) n'est plus l'espèce à considérer en Rhône-Alpes. En effet c'est le Vairon Catalan (*Phoxinus septimaniae*) qui l'a remplacé. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues sur la commune. En ce qui concerne les mollusques et les crustacés, il n'y a qu'une seule espèce connue sur le site, soit l'Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*). Au vu de la capacité d'accueil du site et du secteur il est très improbable que des espèces comme l'Ecrevisse à pieds blancs ou encore la Mulette épaisse soient présentes.

Tableau 12. Synthèse des statuts de protection et de conservation des poissons (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Esox lucius</i>	Brochet	-	Art. 1	LC	LC	VU	VU	Oui
<i>Salmo trutta ssp. fario</i>	Truite de rivière	-	Art. 1	LC	LC	NT	VU	-
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Ann. 2	Art. 1	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	Ann. 2	-	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	-	-	VU	VU	LC	LC	-
<i>Pungitius pungitius</i>	Epinochette piquante	-	-	LC	LC	DD	EN	Oui
<i>Abramis brama</i>	Brème commune	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat	-	-	NE	LC	NA	NA	-
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Carassius auratus</i>	Poisson rouge	-	-	NE	LC	NA	NA	-
<i>Gobio gobio</i>	Goujon	-	-	LC	LC	LC	NE	-
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil	-	-	NE	NA	NA	NA	-
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Phoxinus septimaniae</i>	Vairon catalan	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	-	-	NE	NA	NA	NA	-
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sander lucioperca</i>	Sandre	-	-	LC	NA	NA	NA	-
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaîne	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Tinca tinca</i>	Tanche	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe 5 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

Article 1 : Protection des œufs et du biotope de reproduction de l'espèce

Liste rouge des espèces menacées en France - Poissons d'eau douce : AFB (2019)

Liste rouge des poissons et écrevisses de ARA : ARPAPA - 2023

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes: DREAL Rhône-Alpes - 2013

DD : Manque de données - **NA** : Non applicable - **NE** : Non évalué - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable

EN : En danger d'extinction

V.B.2.i Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles)

Le groupe des orthoptères est globalement bien étudié sur le site d'étude, avec une étude récente et des données publiques disponibles à l'échelle du site. Ce sont **32 espèces** qui sont connues sur le site, ce qui est assez important. Elles sont globalement toutes communes et une espèce est quasi-menacée en région à savoir la **Courtilière commune**, en photographie ci-contre. Le site et plus largement le secteur autour de celui-ci n'offrent pas de capacité d'accueil pour des espèces protégées comme la Magicienne dentelée par exemple. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues sur la commune.



Tableau 13. Synthèse des statuts de protection et de conservation des orthoptères (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Grylotalpa grylotalpa</i>	Courtilière commune	-	-	4	NT	-
<i>Aiolopus strepens</i>	Oedipode automnale	-	-	4	LC	-
<i>Bicolorana bicolor</i>	Decticelle bicolore	-	-	4	LC	-
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	-	-	4	LC	-
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	-	4	LC	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	4	LC	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	4	LC	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	-	-	4	LC	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	4	LC	-
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	-	-	4	LC	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	-	4	LC	-
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	4	LC	-
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	4	LC	-
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des Roseaux	-	-	4	LC	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	-	4	LC	-
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	-	-	4	LC	-
<i>Oedipoda caerulea ssp. caerulea</i>	Oedipode turquoise	-	-	4	LC	-
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	-	-	4	LC	-
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	-	4	LC	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanérotère commun	-	-	4	LC	-
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanérotère méridional	-	-	4	LC	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	4	LC	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	4	LC	-
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	-	-	4	LC	-
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	4	LC	-
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	-	4	LC	-
<i>Sphingonotus caeruleus ssp. caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine	-	-	4	LC	-
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	-	-	4	LC	-
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	-	-	4	LC	-
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	-	-	4	LC	-
<i>Tetrix undulata ssp. undulata</i>	Tétrix forestier	-	-	4	LC	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	4	LC	-

Liste rouge des orthoptères de France par domaine biogéographique - Eric SARDET & Bernard DEFAUT, 2004

Priorité 4 : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Liste rouge Rhône-Alpes : Elaboration de la liste rouge des orthoptères sur le territoire Rhône-Alpes de la région Auvergne R-Alpes - EricSardet 2018

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

V.B.2.j Coléoptères

En ce qui concerne le groupe des coléoptères, les données sont très lacunaires car ce groupe est très diversifié et d'étude très complexe, souvent réalisée par des experts sur des groupes particuliers. Toutefois, seules les espèces protégées sont ciblées dans la présente étude. Des données locales contemporaines permettent d'identifier la présence du Grand Capricorne du Chêne (en photographie ci-contre) qui est une espèce fortement patrimoniale liée aux chênes en conditions thermophiles, le plus souvent dans des haies hautes, des arbres isolés ou encore au sein des lisières forestières. On notera la présence du Lucane Cerf-volant qui est une espèce d'intérêt communautaire, qui bien que non protégée est quasi-menacée en région. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces connues sur la commune.



Tableau 14. Synthèse des statuts de protection et de conservation des coléoptères (biblio)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Ann. 2 et 4	Art. 2	VU	NT	I	VU	Contributif
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Ann. 2	-	-	NT	-	NT	-
<i>Cerambyx scopolii</i>	Petit capricorne	-	-	LC	LC	-	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale: Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2 : Protection de l'espèce et de son habitat au niveau national

Liste rouge Mondiale : UICN - 1996

Liste rouge européenne : UICN - 2010

Liste rouge des espèces menacées en France - Coléoptères : IUCN France - 1994

Liste rouge des coléoptères saproxyliques d'Auvergne-Rhône-Alpes : Dodelin & Calmont 2021 - DREAL ARA

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes: DREAL Rhône-Alpes - 2013

I : Indéterminé- LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable

VI. Elaboration de l'état initial

VI.A Interventions de terrain

Tableau 15. Dates et informations de l'ensemble des interventions de terrain

Dates de passages	Nombre de jours par technicien	Météo	Groupe(s) ciblé(s)	Espèce(s) particulièrement ciblée(s)
Terrain 2023				
27 et 28 janvier	1 technicien sur 2 jours	Froid et couvert avec léger vent du nord	Avifaune hivernante - Mammifères - Flore - Repérage général du site - Rapaces nocturnes - Pose de pièges vidéo - Repérage des zones en eau	Muscardin - Rat des moissons - Ecureuil roux - Effraie des clochers
14 et 15 février	1 technicien sur 2 jours	Froid le matin et la nuit, doux la journée et sans vent	Avifaune hivernante - Mammifères - Flore - Habitats naturels - Rapaces nocturnes - Pose de plaques reptiles - Gîtes arboricoles et aires de nidification de rapaces - Prospection des berges pour le Martin pêcheur - Pose et relève de tube micromammifères - Repérage des zones en eau	Martin pêcheur - Effraie des clochers - Ecureuil roux - Muscardin - Musaraigne aquatique
1 mars	1 technicien sur 2 heures	Froid et sans vent	Amphibiens	Grenouilles brunes - Crapaud commun - Salamandre tachetée et tritons
6 mars	1 technicien sur ½ journée	Frais, sans vent et variable	Avifaune hivernante - Récolte de pelotes de réjection - Amphibiens	Musaraigne aquatique - Triton crêté
9 mars	1 technicien sur ½ journée	Doux et sans vent	Amphibiens - Rapaces nocturnes	Chevêche d'Athéna - Effraie des clochers
22 et 23 mars	1 technicien sur ½ journée	Doux et sans vent	Amphibiens - Rapaces nocturnes - Flore vernale - Recherche de pelotes de réjection	Chevêche d'Athéna - Effraie des clochers - Musaraigne aquatique - Crapaud calamite
29 mars	1 technicien sur 2 heures	Doux et sans vent	Amphibiens - Rapaces nocturnes - Flore vernale - Déplacement de piège vidéo	Crapaud calamite
4 avril	1 technicien sur une journée	Frais et ensoleillé	Flore - Avifaune - Habitats naturels - Reptiles - Insectes précoces	-
19 avril	1 technicien sur ½ journée	Frais et ensoleillé	Avifaune - Flore	Torcol fourmilier - Vulpin renflé
23 avril	1 technicien sur 2 heures	Doux avec vent du sud moyen	Avifaune	-
25 au 27 avril	1 technicien sur 1,5 jour	Doux et ensoleillé	Avifaune - Flore vernale - Reptiles - Amphibiens - Habitats naturels - Entomofaune	Vulpin renflé - Rainette arboricole et Crapaud calamite
4 et 5 mai	2 techniciens sur 2 jours	Chaud et ensoleillé	Reptiles - Entomofaune - Flore - Invertébrés benthiques	Laïche paradoxale - Renoncule scélérate - Orchis à fleurs lâches
15 au 18 mai	2 techniciens sur 2 jours	Frais, variable sans précipitations	Reptiles - Flore - Habitats naturels - Entomofaune - Invertébrés benthiques - Avifaune - Chauves-souris	Renoncule scélérate - Laïche paradoxale - Laïche faux-souchet - Orge faux-seigle - Scorsonère des prés - Laineuse du Prunellier
6 et 7 juin	1 technicien sur une journée	Chaud, ensoleillé et sans vent	Reptiles - Entomofaune - Flore - Habitats naturels	Cordulie à corps fin - Cuivré des marais - Agrion de Mercure - Cordulie métallique
14 juin	1 technicien sur une journée	Chaud, ensoleillé et sans vent	Reptiles - Flore - ADNe - Entomofaune - Habitats naturels - Avifaune - Amphibiens	Cuivré des marais - Salicaire à feuilles d'Hysope - Grand Capricorne du Chêne - Rainette arboricole et Crapaud calamite
15 juin	1 technicien sur ½ journée	Chaud, ensoleillé et sans vent	Reptiles - Entomofaune - Habitats naturels - Avifaune	Cordulie à corps fin
19 et 20 juin	2 techniciens sur une journée	Chaud, ensoleillé et sans vent	Reptiles - Entomofaune - Habitats naturels - Flore - Invertébrés benthiques	Sphinx de l'Epilobe - Lucane Cerf-volant
28 juin	1 technicien sur une journée	Chaud, ensoleillé et sans vent	Entomofaune - Flore - Habitats naturels	Cordulie à corps fin - Sphinx de l'Epilobe - Rubanier émergé
1 juillet	1 technicien sur ½ journée	Variable et doux	Entomofaune - Flore - Habitats naturels - Reptiles	Cuivré des marais - Hydrocotyle commun - Calamagrostide blanchâtre
6 et 7 juillet	1 technicien sur ½ journée	Chaud, ensoleillé et sans vent	Chauves-souris	-
27 juillet	1 technicien sur ½ journée	Chaud, ensoleillé et sans vent	Récupération piège vidéo et plaques reptiles - Compléments divers	Cuivré des marais
3 août	1 technicien sur ½ journée	Doux et variable	Habitats naturels - Flore - Reptiles - Mollusques - Compléments divers	Grande et petite naïade - Ludwигie des marais - Couleuvre vipérine
8 et 9 août	1 technicien sur ½ journée	Chaud, ensoleillé et sans vent	Invertébrés benthiques	-
28 septembre	1 technicien sur ½ journée	Variable	Invertébrés benthiques	-
8 novembre	1 technicien sur ½ journée	Variable	Invertébrés benthiques	-
Total : 26,25 jours				

VI.B Cartographie des habitats

VI.B.1 Méthodologie de terrain

VI.B.1.a Typologie et cartographie des habitats

La première phase de terrain a été dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

Les habitats ont été identifiés grâce à des relevés phytosociologiques par type de milieu. La méthode suivie est celle de la phytosociologie sigmatiste, avec le choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance. Le niveau de détail est celui de l'alliance ou de l'association phytosociologique. Chaque habitat sera rattaché aux différentes typologies et documents de références (synopsis phytosociologiques, typologie Natura 2000, EUNIS et CORINE, listes rouges, etc.).

L'étude phytosociologique consiste à faire des relevés sur des « placettes » de relevés au sein de différents habitats physionomiquement homogènes. Les surfaces de relevés par placettes sont basées sur les méthodologies classiques, les surfaces sont précisées ci-après par grand type d'habitat naturel :

- pelouse : 1-2 à 10 m²
- bas-marais/tourbière : 5 à 20 m²
- prairie : 16 à 25 m² ; 50 m² si nécessaire
- mégaphorbiaie : 16 à 25 m² ; 50 m² si nécessaire
- roselière/cariçaie : 30 à 50 m² voire plus
- ourlet linéaire : 10 à 20 m²
- lande : 50 à 200 m²
- fourré : 50 à 100 m² voire 200 m²
- forêt : 300 à 800 m²

Par type d'habitat un relevé de l'ensemble des espèces ainsi que leur recouvrement sont notés, de même que le recouvrement général de la végétation par rapport au sol. Pour cela on apprécie la proportion de sol visible et on obtient la proportion de recouvrement global de la végétation. On note de plus la hauteur moyenne de la strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en plus de son recouvrement. Cela permet de retranscrire la physionomie de l'habitat. Le recouvrement de chaque plante est noté suivant l'échelle d'abondance/dominance retenue dans celle de Braun-Blanquet, organisée en différentes classes :

- 5 Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface
- 4 Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface
- 3 Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface
- 2 Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface
- 1 Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- + Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- r Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface
- i Individu unique

Les habitats très dégradés, de friches ou encore très anthropisés, ne feront pas l'objet de relevés phytosociologiques en tant que tel, mais feront simplement l'objet de relevés par liste d'espèces avec un focus sur les espèces indicatrices d'un habitat lorsqu'elles sont présentes pour effectuer des rattachements.

La seconde phase de terrain a été la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne orthorectifiée. L'échelle de cartographie sera la plus fine possible pour que celle-ci soit exploitable de manière fine pour le projet. Les habitats de surface trop faible pour pouvoir être visible avec des polygones surfaciques, seront cartographiés par des points sous le logiciel de SIG (Système d'Information Géographique).

VI.B.1.b *Évaluation de l'état de conservation et de l'intérêt*

Évaluation de l'état de conservation :

Elle est basée sur la typicité floristique de l'habitat, son état général, son état dynamique (évolution vers d'autres groupements), l'intensité des possibles dégradations constatées, ainsi que des notions plus larges de bon fonctionnement des services écosystémiques et culturels : régulations d'inondations, ressource énergétique, rétention des sols, patrimoine paysager, etc.

Évaluation de l'intérêt des habitats :

Celle-ci se fait en prenant en compte plusieurs références : les milieux de la directive *Habitats*, les habitats déterminants ZNIEFF, les groupements de zones humides ou encore les habitats d'espèces remarquables.

VI.B.1.c *Classification des habitats par complexe*

Un complexe écologique est un ensemble de milieux naturels, semi-naturels ou artificiels, présentant des caractéristiques communes en termes de physionomie et de conditions écologiques.

Ainsi il est possible de distinguer sur le site :

- *Le complexe des boisements et mégaphorbiaies intraforestières regroupant les végétations des forêts, boisements humides ou non, et toutes autres formations ou plantations arborescentes*
- *Le complexe des fourrés arbustifs et des prémanteaux regroupant les végétations arbustives, les accrues forestières ou encore les ronciers*
- *Le complexe des masses d'eau et herbiers associés, avec les végétations hydrophytiques et eaux libres*
- *Le complexe des milieux palustres, avec les végétations héliophytiques (roselières, cressonnières, etc.)*
- *Le complexe agro-pastoral avec les prairies de fauche, les pâturages, les cultures, etc.*
- *Le complexe anthropique, avec les friches, milieux rudéraux ou perturbés, et les zones artificialisées*

VI.B.2 Résultats

La cartographie des habitats naturels et semi-naturels a permis d'identifier 93 habitats élémentaires ce qui constitue une proportion très élevée. Cela s'explique par la présence de nombreux habitats aquatiques et de zones humides ainsi que de la proportion notable d'habitats plus ou moins perturbés par les activités anthropiques. La répartition générale des grands ensembles d'habitats est d'un tiers d'habitats pour les habitats palustres et aquatiques, un tiers pour les milieux forestiers et agropastoraux, et un tiers d'habitats anthropiques.

Les habitats qui présentent le plus d'enjeux sont les herbiers aquatiques et les boisements rivulaires et frais. La quasi-totalité de ces habitats est d'intérêt communautaire. D'autres habitats sont très intéressants, à savoir les habitats de zone humide et de marais annexes aux masses d'eau comme les prairies humides et les formations d'héliophytes. L'ensemble des habitats d'intérêt représente près de 51% de la surface totale du site d'étude ce qui est notable. Toutefois cette proportion aurait du être supérieure dans un tel contexte, mais celui-ci étant très urbain il est normal que celle-ci ne soit pas plus élevée (75 à 100 %). Il est bon de nuancer davantage en précisant que ces habitats d'intérêt, et plus largement l'ensemble du site d'étude, sont globalement dans un mauvais état de conservation général (déchets, plantes invasives, gestion des espaces verts très intensive, pollutions diffuses, espèces exotiques à caractère envahissant, etc.). Le tableau suivant reprend l'ensemble des informations relatives aux habitats cartographiés.

VI.B.2.a Synthèses des habitats naturels

Tableau 16. Synthèse des informations relatives aux habitats naturels

Grandes unités écologiques et physiologiques	Intitulé habitat élémentaire	Phytosociologie	Statut Natura 2000	Code CORINE	Code EUNIS	Surface sur le site	Part relative sur le site	Espèces végétales dominantes et structurantes	Etat global de conservation
Végétations héliophytes	Roselière atterrie et eutrophile de Baldingère	<i>Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae</i>	6430-4	37.71	E5.41	0,0367	0,08	<i>Phalaris arundinacea, Urtica dioica, Convolvulus sepium, Lythrum salicaria</i>	Moyen
	Magnocariçaie de Laïche paradoxale	<i>Caricetum paradoxae</i>	-	53.217	D5.217	0,0556	0,13	<i>Carex appropinquata, Carex acutiformis</i>	Mauvais
	Roselière sèche	<i>Calystegio sepium - Phragmitetum australis</i>	-	53.112	D5.111	0,1156	0,26	<i>Phragmites australis, Urtica dioica, Calystegia sepium, Galium aparine, Humulus lupulus</i>	Bon
	Roselière inondée	<i>Phragmitetum communis</i>	-	53.111	C3.2111	0,0095	0,02	<i>Phragmites australis, Stachys palustris, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris</i>	Bon
	Typhale à larges feuilles	<i>Typhetum latifoliae</i>	-	53.13	C3.231	0,0047	0,01	<i>Typha latifolia</i>	Bon
	Roselière de Baldingère des berges eutrophiles	<i>Rorippo sylvestris - Phalaridetum arundinaceae</i>	-	53.16	C3.26	0,0151	0,03	<i>Phalaris arundinacea, Agrostis stolonifera, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Persicaria hydropiper, Ranunculus repens, Rorippa amphibia, Rorippa sylvestris</i>	Bon
	Roselière d'Iris faux-acore	<i>Iridetum pseudacori</i>	-	53.14	C3.24B	0,005	0,01	<i>Iris pseudacorus, Lycopodium europaeus, Mentha aquatica</i>	Bon
	Magnocariçaie en nappe à Laïche aigüe	<i>Caricetum gracilis</i>	-	53.2121	D5.2121	0,4068	0,93	<i>Carex acuta</i>	Bon
	Magnocariçaie en nappe de Laïche vésiculeuse	<i>Caricetum vesicariae</i>	-	53.2142	D5.2142	0,0022	0,01	<i>Carex vesicaria</i>	Bon
	Cressonnière de Cresson officinale	<i>Nasturtietum officinalis</i>	-	53.4	C3.11	0,0329	0,07	<i>Nasturtium officinale</i>	Bon
	Cressonnière d'Ache nodiflore	<i>Apietum nodiflori</i>	-	53.4	C3.11	0,011	0,03	<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Bon
	Herbier de Glycérie pliée	<i>Glycerietum plicatae</i>	-	53.4	C3.251	0,0027	0,01	<i>Glyceria notata</i>	Bon
	Parvoselière sur fossé temporaire	<i>Oenanthion aquatica</i>	-	53.14	C3.24	0,0391	0,09	<i>Alisma plantago-aquatica, Sagittaria sagittifolia, Equisetum fluviatile, Rorippa amphibia</i>	Bon
	Roselière de Léersie faux-riz	<i>Leersietum oryzoidis</i>	-	53.4	C3.252	0,0023	0,01	<i>Leersia oryzoides</i>	Moyen
	Magnocariçaie en nappe de Laïche des marais	<i>Caricetum acutiformis</i>	-	53.2122	D5.2122	0,6651	1,52	<i>Carex acutiformis, Carex elata, Stachys palustris, Cirsium palustre</i>	Moyen
Cressonnière riche en héliophytes	<i>Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti</i>	-	53.4	C3.11	0,0605	0,14	<i>Berula erecta, Mentha aquatica, Myosotis scorpioides, Veronica anagallis-aquatica, Rorippa amphibia</i>	Moyen	
Boisements et mégaphorbiaies intraforestières	Aulnaie-Frênaie des rivières	<i>Pruno padi - Fraxinetum excelsioris</i>	91E0-10*	44.331	G1.2131	0,6319	1,44	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Prunus padus, Quercus robur, Ribes rubrum, Ulmus minor, Carex remota, Carex actiformis, Phalaris arundinacea, Scirpus sylvaticus, Iris pseudacorus, Adoxa moschatellina</i>	Moyen
	Aulnaie-Frênaie des ruisseaux	<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	91E0-8*	44.311	G1.2111	1,2973	2,96	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Athyrium filix-femina, Caltha palustris, Carex remota, Circaea lutetiana, Filipendula ulmaria, Fraxinus excelsior, Scirpus sylvaticus, Ficaria verna</i>	Moyen
	Chênaie pédonculée	<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i>	9160	41.23	G1.A13	2,6074	5,95	<i>Arum maculatum, Adoxa moschatellina, Carex sylvatica, Carpinus betulus, Circaea lutetiana, Ficaria verna, Fraxinus excelsior, Lamium galeobdolon, Primula elatior, Prunus avium, Quercus robur</i>	Moyen
	Ourllet intra-forestier sciaphile et nitrophile	<i>Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli</i>	6430-7	37.72	E5.43	Habitat ponctuel et lineaire	-	<i>Alliaria petiolata, Chaerophyllum temulum, Lamium maculatum, Urtica dioica, Brachypodium sylvaticum</i>	Moyen
	Ourllet hygrophile à Calamagrostide épigéios	Groupement de <i>Calamagrostis epigejos</i> et <i>Lythrum salicaria</i>	6430-4	37.71	E5.41	0,0619	0,14	<i>Calamagrostis epigejos, Cirsium arvense, Cirsium palustre, Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria, Convolvulus sepium</i>	Moyen
	Aulnaie-Frênaie à hautes herbes	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	-	44.911	G1.411	1,2461	2,84	<i>Alnus glutinosa, Angelica sylvestris, Carex acutiformis, Circaea lutetiana, Eupatorium cannabinum, Filipendula ulmaria, Galeopsis tetrahit, Galium palustre, Ribes rubrum, Solanum dulcamara, Urtica dioica, Viburnum opulus</i>	Bon
	Mégaphorbiaie de Sureau yèble	<i>Sambucetum ebuli</i>	6430-6	37.72	E5.43	0,1613	0,37	<i>Sambucus ebulus</i>	Bon
	Mégaphorbiaie hypernitrophile d'Ortie dioïque	<i>Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae</i>	6430-6	37.72	E5.43	1,7797	4,06	<i>Urtica dioica, Galium aparine</i>	Mauvais
	Ripisylve résiduelle dégradée et faciès anciennement plantés	<i>Alnion incanae</i>	-	44.331	G1.2131	1,7435	3,98	<i>Alnus glutinosa, Salix fragilis, Urtica dioica</i>	Mauvais
	Aulnaie glutineuse à ronce	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	-	44.911	G1.411	0,3372	0,77	<i>Alnus glutinosa, Rubus gr. fruticosus, Carex acutiformis</i>	Mauvais
	Mégaphorbiaie de Fougère aigle	<i>Holcus mollis - Pteridetum aquilini</i>	-	31.86	E5.3	0,115	0,26	<i>Pteridium aquilinum, Holcus mollis</i>	Bon
	Arbre isolé et petit bosquet	-	-	84.3	G5	1,0352	2,36	<i>Salix fragilis, Quercus robur, Quercus rubra, Carpinus betulus</i>	Moyen
	Boisement et bosquet de Robinier faux-acacia	<i>Chelidonio majoris - Robinetum pseudoacaciae</i>	-	83.324	G1.C3	0,4978	1,14	<i>Robinia pseudoacacia, Rubus gr. fruticosus, Urtica dioica, Chelidonium majus, Galium aparine</i>	Mauvais
	Plantation de conifère	-	-	83.3123	G3.F23	0,1336	0,30	<i>Taxodium distichum, Cupressus x leylandii</i>	Mauvais
	Plantation ornementale arborescente	-	-	84.1	G5.1	1,9744	4,50	<i>Salix babylonica, Tilia tomentosa, Quercus acutissima, Liquidambar styraciflua</i>	Mauvais
Plantation ornementale arbustive	-	-	84.2	FA.1 - FA.4	0,3781	0,86	<i>Amelanchier ovalis, Berberis aquifolium, Berberis julianae, Chaenomeles japonica, Colutea arborescens</i>	Mauvais	
Plantation de jeunes arbres sur friche herbacée eutrophe	-	-	84.1 X 87.2	G5.1 X E5.11	0,1979	0,45	<i>Elytrigia repens, Arrhenatherum elatius, Galium aparine, Populus balsamifera, Salix fragilis</i>	Mauvais	
Fourrés arbustifs et prénantaux forestiers	Saulaie cendrée	<i>Frangulo alni - Salicetum cinereae</i>	-	44.921	F9.211	0,1008	0,23	<i>Salix cinerea, Carex acutiformis, Crex elata, Frangula dodonei, Urtica dioica</i>	Bon
	Accrue forestière mésohygrophile à hygrophile	<i>Sambuco nigrae - Salicion capreae</i>	-	31.8D	G5.61	0,1896	0,43	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Rubus gr. fruticosus, Prunus spinosa, Salix caprea, Sambucus nigra, Robinia pseudoacacia</i>	Moyen
	Fourré arbustif mésohygrophile	<i>Salici cinereae-Rhamnion catharticae</i>	-	31.81	F3.11	0,1813	0,41	<i>Cornus sanguinea, Salix caprea, Salix cinerea, Rhamnus cathartica, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Prunus padus</i>	Moyen
Prairies et pelouses	Roncier	-	-	31.831	F3.131	1,6132	3,68	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Bon
	Prairie broyée mésohygrophile	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	6510	38.22	E2.221	0,1749	0,40	<i>Arrhenatherum elatius, Poa pratensis, Bromus hordeaceus, Daucus carota, Lathyrus pratensis, Trisetum flavescens, Trifolium pratense, Leucanthemum vulgare</i>	Moyen
	Prairie broyée eutrophe	<i>Heracleo sphondylii - Brometum hordeacei</i>	6510-7	38.22	E2.22	0,7511	1,71	<i>Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Dactylis glomerata, Rumex acetosa, Heracleum sphondylium, Ranunculus repens, Rumex crispus, Rumex obtusifolius, Schedonorus arundinaceus</i>	Mauvais
	Prairie de fauche inondable	<i>Junco acutiflori - Brometum racemosi</i>	-	37.21	E3.41	3,5278	8,05	<i>Cardamine pratensis, Silaum silaus, Gaudinia fragilis, Achillea ptarmica, Alopecurus pratensis, Schedonorus pratensis, Ranunculus repens, Carex disticha, Bromus racemosus, Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus, Lychnis flos-cuculi, Lysimachia nummularia, Myosotis scorpioides, Caltha palustris</i>	Moyen
	Prairie hygrophile acidocline	<i>Ranunculo repentis - Cynosurion cristati</i>	-	37.24	E3.4	0,0361	0,08	<i>Festuca rubra, Agrostis stolonifera, Achillea ptarmica, Anthoxanthum odoratum, Juncus acutiflorus, Juncus clonglomeratus, Cardamine pratensis, Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Ranunculus repens, Carex pelorina, Lotus pedunculatus, Stellaria graminea, Schedonorus pratensis, Holcus lanatus</i>	Moyen
	Prairie hygrophile eutrophe	<i>Bromion racemosi</i>	-	37.21	E3.41	1,4099	3,22	<i>Cardamine pratensis, Alopecurus pratensis, Ranunculus repens, Carex disticha, Holcus lanatus, Urtica dioica, Carex acuta, Galium aparine</i>	Mauvais
	Prairie hygrophile dégradée	<i>Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis</i>	-	37	E3	0,1463	0,33	<i>Carex hirta, Cirsium palustre, Filipendula ulmaria, Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Rumex crispus, Schedonorus arundinaceus, Carex cuprina, Agrostis stolonifera, Lysimachia vulgaris, Cirsium arvense, Geranium dissectum, Rubus gr. fruticosus</i>	Mauvais
	Prairie secondaire dominée par la Fétuque faux-roseau	<i>Agrostietea stoloniferae</i>	-	37	E3	0,2727	0,62	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Mauvais
	Prairie acidocline	<i>Luzulo campestris - Cynosoretum cristati</i>	-	38.112	E2.112	0,409	0,93	<i>Luzula campestris, Festuca rubra, Agrostis capillaris, Stellaria graminea, Anthoxanthum odoratum, Centaurea jacea, Achillea millefolium</i>	Moyen
	Végétation rase hyperpiétinée	<i>Lolio perennis - Plantagnetum majoris</i>	-	38.111	E2.111	0,0471	0,11	<i>Poa annua, Plantago major, Capsella bursa-pastoris</i>	Moyen
	Prairie eutrophile mésohygrophile	<i>Festuco rubrae - Crepidetum capillaris</i>	-	38	E2	0,6602	1,51	<i>Achillea millefolium, Ajuga reptans, Bellis perennis, Medicago arabica, Crepis capillaris, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Hypochaeris radicata, Cardamine pratensis, Lolium perenne, Plantago major, Poa pratensis, Prunella vulgaris, Ranunculus repens, Trifolium repens, Veronica chamaedrys, Veronica serpyllifolia</i>	Moyen
	Prairie mésohygrophile à l'abandon	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	-	38	E2	0,3667	0,84	<i>Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Dactylis glomerata, Juglans regia, Vicia segetalis</i>	Mauvais
Arrhénathéraie eutrophile de recolonisation	-	-	87.2	E5.11	2,9102	6,64	<i>Arrhenatherum elatius, Galium album, Galium mollugo, Dactylis glomerata, Poa trivialis</i>	Mauvais	

Tableau 17. Synthèse des informations relatives aux habitats-naturels (suite et fin)

Grandes unités écologiques et physiologiques	Intitulé habitat élémentaire	Phytosociologie	Statut Natura 2000	Code CORINE	Code EUNIS	Surface sur le site	Part relative sur le site	Espèces végétales dominantes et structurantes	Etat global de conservation
Masses d'eau et herbiers hydrophytiques	Gazon pionnier de Souchet brun	Groupement basal de <i>Cyperus fuscus</i>	3130-3	22.3232	C3.51	0,008	0,02	<i>Cyperus fuscus, Persicaria maculosa, Persicaria hydropiper, Portulacca oleracea, Rorippa palustris</i>	Bon
	Herbier de Charagne commune	<i>Charetum vulgaris</i>	3140-1	22.441	C1.25	0,0088	0,02	<i>Chara vulgaris</i>	Bon
	Herbier de Nitelle mucronée	<i>Nitellion syncarpo - tenuissimae</i>	3140-2	22.442	C1.25	0,0533	0,12	<i>Nitella mucronata</i>	Bon
	Herbier de Cornifle immergé	<i>Ceratophylletum demersi</i>	3150-2	22.422	C1.32	0,184	0,42	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Bon
	Herbier immergé de Grande Naiade	<i>Najadetum marinae</i>	3150-1	22.422	C1.232	0,0035	0,01	<i>Najas marina, Najas minor</i>	Bon
	Herbier immergé de Petite Naiade	<i>Najadetum minoris</i>	3150-1	22.422	C1.232	0,0463	0,11	<i>Najas minor, Najas marina</i>	Bon
	Herbier de Potamot à feuilles obtuses	<i>Potametum obtusifolii</i>	3150-1	22.422	C1.232	0,0037	0,01	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Bon
	Herbier immergé de Renoncule en crosse	<i>Ranunculo circinati - Myriophylletum spicati</i>	3150-1	22.422	C1.232	0,0099	0,02	<i>Ranunculus circinatus, Myriophyllum spicatum</i>	Bon
	Herbier immergé de Myriophylle verticillé	<i>Potamion pectinati</i>	3150-1	22.422	C1.232	0,0434	0,10	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Bon
	Herbier de Rubanier émergé	<i>Potamion pectinati</i>	3150-1	22.422	C1.232	0,2016	0,46	<i>Sparganium emersum</i>	Bon
	Herbier de renoncule	<i>Batrachion fluitantis</i>	3260	24.44	C2.1B	0,0245	0,06	<i>Ranunculus sp. (subgen. batrachium), Sparganium emersum, Potamogeton nodosus, Fontinalis antipyretica, Hildenbrandia rivularis</i>	Moyen
	Voile de lentille d'eau	<i>Lemnetum minoris</i>	3150-3	22.411	C1.221	Habitat ponctuel et souvent en mélange	-	<i>Lemna minor</i>	Bon
	Herbier immergé d'Elodée de Nuttall	<i>Ranunculo circinati - Elodeetum nuttallii</i>	3150-2	22.422	C1.232	0,0081	0,02	<i>Elodea nuttallii, Ceratophyllum demersum</i>	Mauvais
	Végétation bryophytique des cours d'eau	<i>Batrachion fluitantis</i>	3260	24.44	C2.1B	0,1686	0,38	<i>Fontinalis antipyretica, Hildenbrandia rivularis</i>	Mauvais
	Herbier émergé de Nénuphar jaune	<i>Nymphaeetum albo - luteae</i>	-	22.4311	C1.24111	0,7141	1,63	<i>Nuphar lutea, Myriophyllum spicatum, Myriophyllum verticillatum, Ceratophyllum demersum</i>	Bon
	Eau courante méso-eutrophe	-	-	24.1	C2.3	2,605	5,94	-	Moyen
Alluvions graveleuses	-	-	24.21	C3.62	0,0321	0,07	-	Moyen	
Milieux anthropisés très artificiels	Friche pionnière temporairement humide	-	-	87.1	I1.54	0,0017	0,00	<i>Lythrum hyssopifolia, Juncus bufonius</i>	Bon
	Friche pionnière sableuse	<i>Arabidopsis thalianae</i>	-	87.2	E5.1	0,192	0,44	<i>Arabidopsis thaliana, Anisantha sterilis, Cerastium glomeratum, Cerastium semidecandrum, Draba verna, Geranium pusillum, Lamium purpureum, Myosotis ramosissima, Saxifraga tridactylites, Sedum rubens, Trifolium campestre, Valerianella locusta, Veronica arvensis, Lepidium virginicum</i>	Moyen
	Végétation interstitielle hyperpiétinée	<i>Bryo argentei - Saginetum procumbentis</i>	-	87.2	E2.8	Habitat ponctuel en contexte urbain	-	<i>Bryum argenteum, Poa annua, Polygonum aviculare, Sagina procumbens</i>	Moyen
	Friche herbacée d'Orge des rats	<i>Hordeetum murinum</i>	-	87.2	E5.1	0,0864	0,20	<i>Hordeum murinum, Anisantha sterilis, Capsella bursa-pastoris, Erigeron canadensis, Polygonum aviculare, Lolium perenne, Sisymbrium officinale, Stellaria media</i>	Moyen
	Friche herbacée sur matériaux rapportés	<i>Daucus caroti - Picridetum hieracioidis</i>	-	87.1	I1.52	0,2085	0,48	<i>Melilotus albus, Melilotus officinale, Daucus carota, Picris hieracioides, Pastinaca sativa, Linaria vulgaris</i>	Moyen
	Friche mésophile dominée par le Brome stérile	-	-	87.2	E5.1	0,2804	0,64	<i>Anisantha sterilis, Linaria vulgaris, Trifolium arvense, Geranium dissectum, Urtica dioica, Agrostis capillaris</i>	Moyen
	Friche des sols tassés à Sporobole fertile	<i>Plantagini majoris - Sporoboleetum tenacissimi</i>	-	87.1	I1.52	0,044	0,10	<i>Sporobolus indicus, Plantago major, Ambrosia artemisiifolia, Verbena officinalis, Petrorhagia prolifera</i>	Mauvais
	Gazon secondaire des substrats bétonnés	<i>Alyso alyssoidis - Sedion albi</i>	-	34.11	E1.11	0,1287	0,29	<i>Sedum album, Sedum acre, Saponaria ocymoides, Minuartia hybrida subsp. laxa, Draba verna, Saxifraga tridactylites, Arabidopsis thaliana, Veronica arvensis, Myosotis ramosissima, Tortula muralis, Syntrichia ruralis</i>	Mauvais
	Friche pionnière piétinée	<i>Polygono arenastri - Coronopodium squamati</i>	-	87.2	E2.8	1,0894	2,49	<i>Polygonum aviculare, Capsella bursa-pastoris, Herniaria glabra, Matricaria discoidea, Poa annua, Lepidium virginicum, Plantago major, Euphorbia maculata</i>	Mauvais
	Friche herbacée eutrophile	<i>Arction lappae</i>	-	87.1	E5.1	3,1159	7,11	<i>Arctium minus, Urtica dioica, Silene latifolia, Rumex obtusifolius, Lolium perenne, Galium aparine, Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Lactuca serriola</i>	Mauvais
	Espace privatif	-	-	86.2	J1.2	0,5958	1,36	-	-
	Pelouse de parc	-	-	85.12	E2.64	1,1369	2,59	<i>Festuca rubra, Lolium perenne, Bellis perennis, Medicago arabica, Erodium cicutarium</i>	-
	Massif de Renouée du Japon	<i>Polygonetum cuspidati</i>	-	87.1	E5.1	0,0272	0,06	<i>Reynoutria japonica</i>	Mauvais
	Place à feux polluée	-	-	87.2	J6.5	0,0212	0,05	-	Mauvais
	Formation de Bambou	-	-	85	I2	0,0305	0,07	<i>Bambusoideae sp.</i>	Mauvais
	Remblai	-	-	87.2	E5.1	0,0107	0,02	-	Mauvais
	Plantation ornementale herbacée	-	-	85.14	I2.11	0,0044	0,01	<i>Vinca major, Salvia yangii</i>	-
	Green de golf	-	-	81	E2.63	0,0602	0,14	-	-
	Fairway de Golf	-	-	81	E2.63	0,4685	1,07	-	-
	Zone de loisir	-	-	85.2	I2.23	0,0081	0,02	-	-
Zone remaniée et semée	-	-	85.12	E2.64	0,0802	0,18	<i>Lolium perenne</i>	-	
Zone de terre remaniée post-chantier	-	-	87.2	I1.51	0,248	0,57	-	-	
Surface bétonnée	-	-	89.2	J5.41	0,734	1,67	-	-	
Voirie revêtue	-	-	87.2	J4.2	1,6643	3,80	-	-	
Voirie non revêtue	-	-	86	J4.6	0,9074	2,07	-	-	
Bâti	-	-	86	J1.2	0,1034	0,24	-	-	
Enrochement	-	-	86	J1	0,0146	0,03	-	-	

Totaux : 43,8371 100,00

VI.B.2.b Description des habitats

VI.B.2.b.i Complexe des boisements et mégaphorbiaies intraforestières

Les habitats boisés ne sont qu'assez peu présents sur l'ensemble du site étudié, avec une proportion globale d'environ 20 %, dont des habitats secondaires issus de plantations, notamment avec les ripisylves. Les principaux secteurs boisés sont organisés sur la Reyssouze amont (la Garde et l'Est de Bouvent) et sur le marais du Dévorah. Ils hébergent des boisements fortement patrimoniaux avec les ripisylves des rivières de plaine à cours lent, et celles des petits ruisseaux qui sont des habitats d'intérêt communautaire prioritaire. De plus, il y a des boisements hygrophiles que sont les Aulnaies-frênaies à hautes herbes (photographie ci-contre), habitats globalement menacés. Sur le site, ces habitats sont assez jeunes avec des arbres



d'assez petit diamètre. On observe çà et là des faciès dégradés tels que les petits bois, bosquets et accrues forestières dominées par le Robinier faux-acacia, qui sont des habitats de dégradation des boisements originels. Le reste des habitats boisés sont tous d'origine anthropique avec des plantations arborescentes ornementales et des ripisylves assez jeunes composées de plantations principalement dominées par l'Aulne glutineux et le Saule fragile avec une sous-strate largement dominée par l'Ortie dioïque. Plus marginalement on observe au sein des niveaux topographiquement plus hauts que les ripisylves, des Chênaies pédonculées qui sont des boisements frais, moins hygrophiles que les ripisylves. Leur proportion globale est relativement faible avec environ 6 % de la surface totale du site, et ces boisements sont en contact avec les ripisylves dans les mêmes secteurs que ces dernières (Reyssouze amont et marais du Dévorah).

Au contact des habitats précédents, on trouve des mégaphorbiaies, en situation d'ourlet, de clairière ou encore dans des secteurs dégradés proches des cours d'eau qui sont eux, quasi-monospécifiques. Ces formations sont de plusieurs types avec des mégaphorbiaies de Fougère aigle, d'autres de Sureau yèble, et celle qui est largement représentée est la mégaphorbiaie hypernitrophile d'Ortie dioïque (en photographie ci-contre). Cet habitat est un faciès appauvri des mégaphorbiaies en bon état de conservation, qui présente une diversité floristique plus élevée. Ici, hormis le Gaillet grateron qui accompagne ces formations, il n'y a que l'Ortie dioïque ce



qui révèle une charge trophique très élevée et un mauvais état global de conservation. Cette formation est donc un faciès dégradé. Il est bon de noter que certaines de ces formations sont d'intérêt communautaire, mais du fait de leur mauvais état de conservation ils ne représentent qu'assez peu d'intérêt patrimonial.

VI.B.2.b.ii *Complexe des fourrés et prémanteaux arbustifs*

Ce complexe d'habitats arbustifs et de prémanteaux forestiers est très peu représenté sur l'ensemble du site. Ces habitats sont d'une manière générale très faiblement répartis et de nature assez peu diversifiée. On trouve ainsi en très large majorité des ronciers, en photographie ci-contre, en situation d'ourlet, de lisière, sur les berges des cours d'eau et même en sous- strate de certains boisements. La dynamique de ces formations quasi-monospécifiques est favorable du fait de l'absence d'entretien de certains milieux (fauche, pâturage, etc.), et de perturbation de l'hydrologie des marais qui sont colonisés par les ronciers.



Les autres formations sont des fourrés de cicatrisation après exploitation ou entretien d'un boisement ou d'une lisière, ou encore des linéaires arbustifs hygrophiles en bordure de cours d'eau ou de fossé temporaire. La seule formation originale est une Saulaie cendrée (photographie ci-dessous) au sein du marais du Dévorah, organisé entre une Chênaie-pédonculée et une Cariçaie en nappe à lâche des marais. Cette saulaie se développe sur un sol organique gorgé d'eau une grande partie de l'année. La perturbation de l'hydrologie du marais engendre une colonisation des marges de cette saulaie par des ronciers. Son état général de conservation est bon à l'heure actuelle mais il semble que la dynamique soit à la baisse du fait d'une inondation annuelle moins favorable.



VI.B.2.b.iii *Complexe des masses d'eau et herbiers associés*

Ce complexe d'habitat est de deux types, avec les masses d'eau non végétalisées et les herbiers aquatiques composés d'hydrophytes vivaces ou annuelles. Ce complexe représente environ 10 % de la surface totale du site, composé par le lit mineur des cours d'eau. Au sein de cette proportion, la grande majorité est composée simplement d'eau courante riche en nutriments. Ces secteurs ne sont pas végétalisés car en contexte ombragé avec une ripisylve couvrant le lit mineur. Dès que ce dernier est en condition de pleine lumière ou de demi-ombre, on observe des herbiers plus ou moins denses et de diverses natures.

Les herbiers aquatiques présentent le plus d'enjeux patrimoniaux car la quasi-totalité de ces habitats est d'intérêt communautaire. Ils sont tous liés aux masses d'eau faiblement courantes en conditions de trophie élevée de l'eau, supportant un réchauffement estival, et certains sont même pollutotolérants. Les herbiers d'hydrophytes ne sont présents que sur la Reyssouze et sont absents du Déborah.

La Reyssouze présente principalement des faciès lents et parfois profonds. C'est d'autant plus le cas à l'amont des ouvrages hydrauliques, où l'eau est quasiment stagnante sur plusieurs dizaines de mètres voire parfois davantage. Ces secteurs lents hébergent une végétation qui relève des alliances phytosociologiques du *Potamion pectinati* et du *Nymphaeion albae*. Alliances qui regroupent de très nombreux herbiers avec notamment ceux composés de Nénuphar jaune (*Nymphaeion albae*) dans lesquels on retrouve souvent d'autres espèces en mélange. La majorité des autres groupements est composé de myriophylles, élodées, naïades, de renoncules ou encore de petit potamots. Ces herbiers sont typiques et parfois en mélange, et d'autres sont moins typiques comme ceux composés d'herbiers dominés par le Rubanier émergé qui



peut être très recouvrant comme l'illustre la photographie ci-dessous. Ces formations ont été rattachées au *Potamion pectinati* et considérées comme un faciès de cette alliance car il est au contact d'autres groupements de cette nature et que les éléments de diagnose sont tous identiques. Il en est de même pour quelques herbiers dominés par le Myriophylle verticillé. Des groupements d'hydrophytes annuelles (herbiers de Grande naïade et Petite naïade) sont aussi présents, souvent ponctuellement mais parfois sur des surfaces plus conséquentes. L'ensemble de ces herbiers se développe sur des accumulations de vases plus ou moins épaisses.



Un autre groupement relève quant à lui de l'*Hydrocharition morsus-ranae* avec les formations de Cornifle immergé que l'on trouve dans les zones calmes en bordure d'herbier de nénuphars, à l'amont d'ouvrage hydraulique ou encore en mélange ça et là.

Les végétations aquatiques hébergent aussi des herbiers d'algues de la famille des characées, avec deux types de végétation. Le premier est composé de Charagne commune (*Chara vulgaris*) présent en mélange avec le Cresson officinal dans la mare du marais du Dévorah. Le second est dans le lit mineur de la Reyssouze à l'amont de la vanne de Pennessuy en mélange avec les herbiers de nénuphars et ponctuellement proche de l'entrée de Bouvent. C'est une végétation de Nitelle mucronée qui est une association souvent pionnière de développement estival au sein des eaux douces assez riches en nutriments et au pH globalement neutre à légèrement acide. Quelques secteurs sont très envasés au point de s'exonder assez rapidement en été, et une végétation de gazon se développe ici, comme c'est le cas au droit de la prise d'eau sur la Reyssouze du lac de Bouvent où on trouve un groupement de Souchet brun qui n'a été observé que sur ce secteur.

La Reyssouze présente d'une manière plus marginale, des faciès plus courants, moins profonds, avec un substrat benthique caillouto-sableux, sur lequel on trouve des herbiers de bryophytes et des plaquages d'algue rouge (*Hildenbrandia rivularis*) ou encore des éponges d'eau douce qui sont parfois bien réparties. Ces faciès se trouvent à l'aval de la vanne de Curtafray, qui engendre une chute d'eau et une accélération de la lame d'eau qui permet une morphologie complètement différente du reste de la Reyssouze sur le site d'étude, sur environ 200 mètres à l'aval de la vanne, comme l'illustre la photographie ci-dessous. Ces faciès ont été rattachés à l'alliance du *Batrachion fluitantis* car les espèces présentes et les faciès benthiques permettent une diagnose différente. Il semble que ces secteurs soient plus typiques de ce que devrait être la Reyssouze en l'absence de systèmes de vannages ou autres ouvrages.

Dans l'ensemble, les herbiers et les faciès plus courants présentent un très fort intérêt écologique contrairement aux secteurs profonds et larges, et cela en contexte ombragé comme c'est le cas à l'Est du parc de Bouvent où la biodiversité globale est très réduite en comparaison.



VI.B.2.b.iv *Complexe des milieux palustres*

Ces habitats héliophytiques sont assez répartis sur l'ensemble du site d'étude mais le plus souvent sous forme d'habitats de faible surface, voire d'habitats ponctuels de quelques mètres carrés. On trouve dans ce complexe d'habitats des roselières très variées avec le Phragmite austral, la Baldingère, la Léersie faux-riz, l'Iris faux-acore ou encore la Massette à larges feuilles, présentes dans le lit mineur des cours d'eau, sur les banquettes vaseuses et les faciès d'atterrissement.



Des formations de grandes laïches sont aussi présentes, avec les magnocariçaies en nappe qui sont de plusieurs natures (photographie ci-dessous), et principalement localisées dans le secteur de la Reyssouze amont et le marais du Dévorah. Une cariçaie en touradon est très localisée dans un petit boisement marécageux dans le marais du Dévorah. C'est une formation localement originale composée de Laïche paradoxale. Toutefois l'état de conservation de cet habitat est très mauvais et probablement voué à disparaître s'il ne fait pas l'objet d'une gestion favorable.



Les autres formations d'héliophytes sont moins hautes et principalement organisées en bordure directe voire dans le lit mineur lorsque celui-ci est peu profond. Ce sont les cressonnières, herbiers de glycérie et les végétations de fossé. Ces habitats sont d'assez faible surface et ont besoin d'être en condition de pleine lumière bien qu'ils tolèrent un ombrage partiel. On en trouve ça et là tout le long du Dévorah, en quelques points courants et peu profonds de la Reyssouze, et en grande quantité au sein du canal de Loèze. Leur présence ici est intéressante car le canal est bétonné, et ces habitats se développent sur des banquettes d'accumulations de matière organique et de vase, ainsi que les anfractuosités du béton ; et si le canal est renaturé ces habitats pourront s'exprimer pleinement au même titre que des herbiers d'hydrophytes en fonction de la nature et la profondeur des habitats nouvellement créés.



VI.B.2.b.v *Complexe agro-pastoral*

Les habitats prairiaux sont assez bien représentés avec près d'un quart de la surface du site occupé. Toutefois aucun de ces habitats n'est en bon état de conservation, et d'une manière générale l'état est assez mauvais. Cela s'explique par la faible activité agropastorale présente sur le site. En effet deux secteurs prairiaux de fauche sont présents sur la Reyssouze amont, et ces prés humides présentent des drains, ce qui ne permet pas un très bon état de conservation. Beaucoup de secteurs sont broyés assez tôt en saison, sans export de matière, et cela plusieurs fois par an, probablement pour le visuel vis-à-vis du public, ce qui engendre une banalisation du cortège floristique et parfois une rudéralisation. La prairie de fauche inondable (en photographie ci-contre) située à l'amont de la Reyssouze en rive droite, est le milieu prairial le plus remarquable car globalement assez rare et menacé. Il présente des faciès très typiques d'une manière globale et d'autres le sont moins du fait du drainage notamment. D'autres secteurs prairiaux humides sont de même nature mais sont dégradés par le broyage ou l'abandon des pratiques agropastorales. Ils sont donc peu typiques, ou en cours de colonisation par d'autres habitats comme des mégaphorbiaies hygrophiles.



D'autres milieux sont broyés mais différents car moins humides que l'habitat précédent, ils font partie de l'*Arrhenatherion elatioris*, avec notamment un groupement eutrophe à Rumex à feuilles obtuses et Grande berce qui se trouve seulement autour du moulin de Curtafray. Un secteur contre le canal de Loèze héberge une bande de prairie qui, malgré le fait qu'elle soit broyée, présente un cortège floristique intéressant qui correspond à une prairie de fauche mésophile. Ces deux habitats sont d'intérêt communautaire malgré le fait qu'ils ne soient pas des habitats de prairie de fauche en très bon état de conservation.

Le secteur de Renault-Trucks héberge des prairies broyées en contexte de pente, qui ne sont pas très typiques mais qui hébergent un cortège végétal plutôt acidophile largement dominé par l'Agrostide capillaire et accompagné par des espèces typiques du *Luzulo campestris-Cynosuretum cristati* avec notamment la Stellaire graminée, la Centaurée jacée, la Luzule des champs, ou encore la Fétuque rouge. Ces milieux pourraient devenir intéressants s'ils faisaient l'objet de fauche/export ou de pâturage extensif par exemple. Ces milieux sont localement présents le long du canal de Loèze dans le parc Colette Besson et le long de la Reyssouze au niveau de Bouvent.



Les autres milieux prairiaux sont en grande majorité des arrhénathérais de recolonisation floristiquement très pauvres, organisées sur des milieux très perturbés, broyées très régulièrement ou encore sur des zones polluées. Quelques pelouses de parcs et bandes enherbées fraîches sont présentes çà et là mais ne présentent pas un grand intérêt hormis qu'elles hébergent une biodiversité commune. Enfin une prairie à l'abandon présente une strate graminéenne très dense et particulièrement pauvre floristiquement, et une formation fraîche et broyée a recolonisé le bassin pluvial de Brico-Cash le long du canal de Loèze.

VI.B.2.b.vi *Complexe des milieux anthropiques*

Ce complexe d'habitat représente lui aussi un quart de la surface totale du site d'étude, et est composé des différents types de voiries, des bâtiments, de très nombreux faciès de friches (pionnières, sur sol naturel ou matériaux rapportés, recouvrantes, polluées, etc.), des places à feu conséquentes, des formations monospécifiques d'espèces exogènes à caractère envahissant, des espaces privatifs clos, ou encore des secteurs en cours d'artificialisation (photographie ci-contre), etc. Certaines friches sont floristiquement variées avec de nombreuses espèces annuelles comme les friches pionnières sur sol sableux. Une végétation est originale car elle correspond à un cortège floristique de lithophytes (espèces colonisant les dalles rocheuses) qui se développe sur les bordures bétonnées du canal de Loèze. La pente à 45° ainsi que la sécheresse que permet le béton a permis le développement d'espèces d'orpins, et de petites annuelles comme le Saxifrage tridactyle, la Drave printanière, l'Arabette de Thalius, la Sabline à feuilles de serpolet, la Saponaire faux-basilic, la Vulpie ciliée ou encore plusieurs espèces de céraistes. Cette formation relève de la directive habitat en contexte naturel, ce qui n'est pas le cas sur le site car c'est un habitat secondaire, mais sa présence reste toutefois intéressante car les habitats xérophiles sont absents du site d'étude en dehors de cette formation.

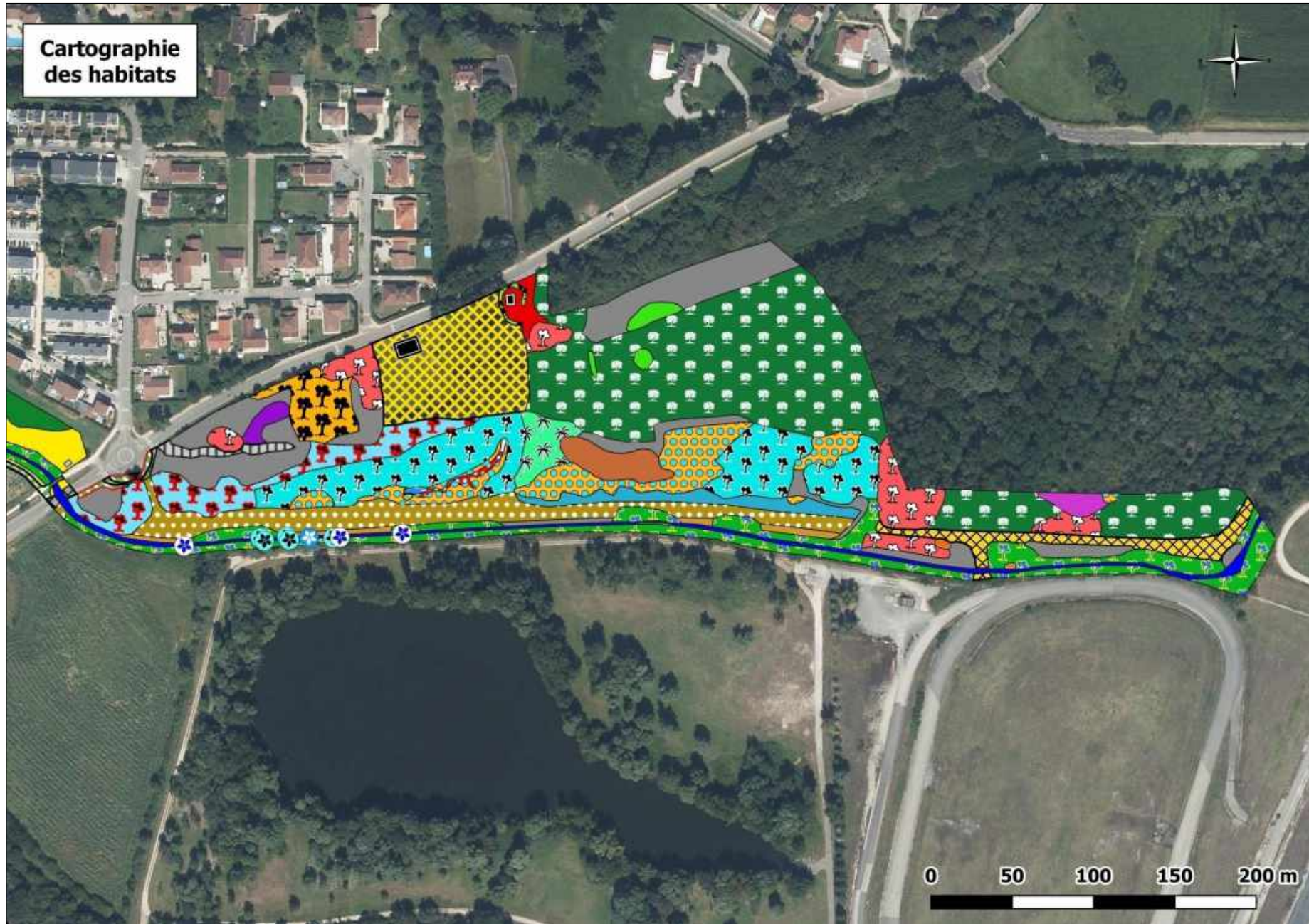


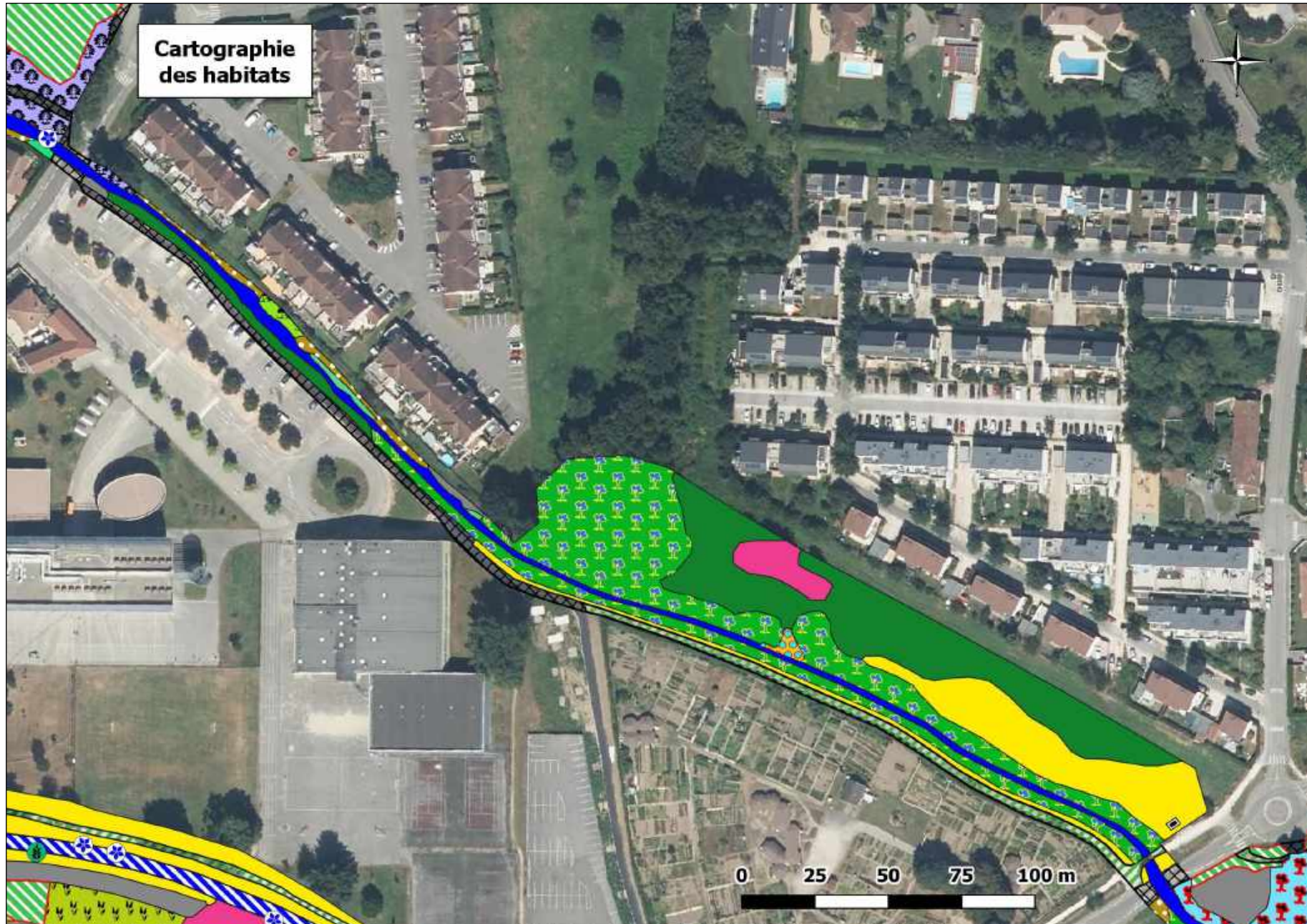
Il est bon de noter qu'un habitat est particulier, et permet une interprétation sur le potentiel d'expression de la flore au sein d'habitats nouvellement créés. En effet, c'est un habitat de friche argileuse temporairement humide qui se trouve contre un banc proche du « Pump-track » du parc de loisir de Bouvent. Il provient certainement de l'installation de ce banc, ce qui a engendré la mise à nu du substrat argileux au sein d'une petite dépression en bordure du banc. Cette petite cuvette collecte les eaux de ruissellement, ce qui engendre une humidité suffisante pour permettre l'expression d'une végétation des habitats pionniers humides qui sont très rares sur l'ensemble du site. La végétation y est très éparse avec une colonie de Jonc des crapauds et un pied de Salicaire à feuilles d'Hysope qui est une espèce protégée et classée en danger d'extinction. Cela permet de comprendre qu'une banque de graines est présente dans le sol et peut s'exprimer à la faveur de conditions favorables. Le parc de Bouvent étant très géré pour l'accueil du public, la flore est ici assez banale alors qu'historiquement de très nombreuses espèces fortement patrimoniales étaient connues ici. Si des mesures de gestion appropriées étaient mises en place ici, il n'est pas irréaliste de penser que des végétations très intéressantes pourraient se réexprimer, comme c'est le cas pour la Salicaire à feuilles d'Hysope. Cette interprétation est d'autant plus appuyée par l'expression d'une flore patrimoniale des zones humides alluviales au niveau des zones recrées aux mares de la Garde. Ces faits doivent être pris en compte dans l'élaboration du projet de restauration du système alluvial pour favoriser l'expression de cette flore patrimoniale des systèmes alluviaux originels non perturbés.

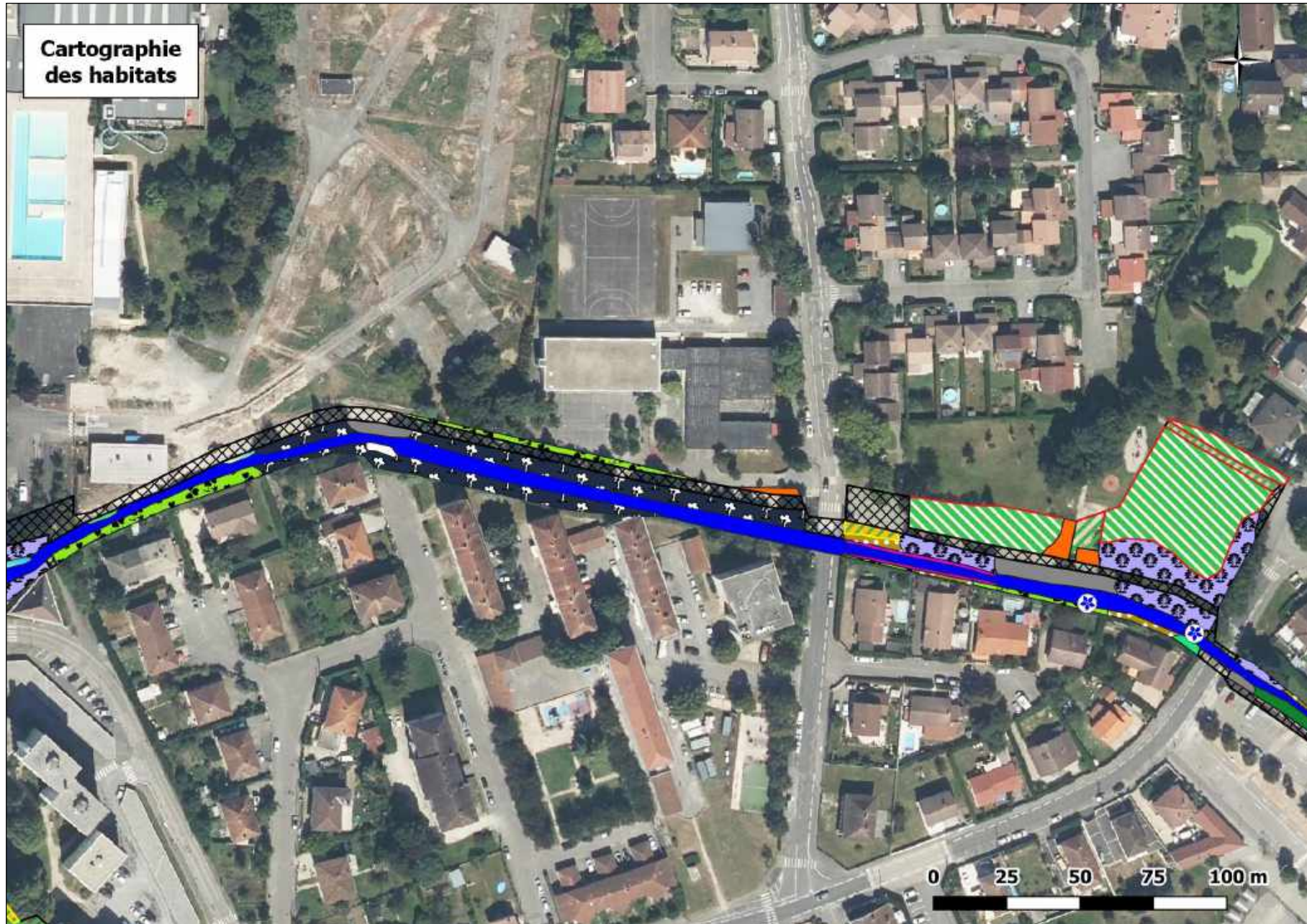
VI.B.3 Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

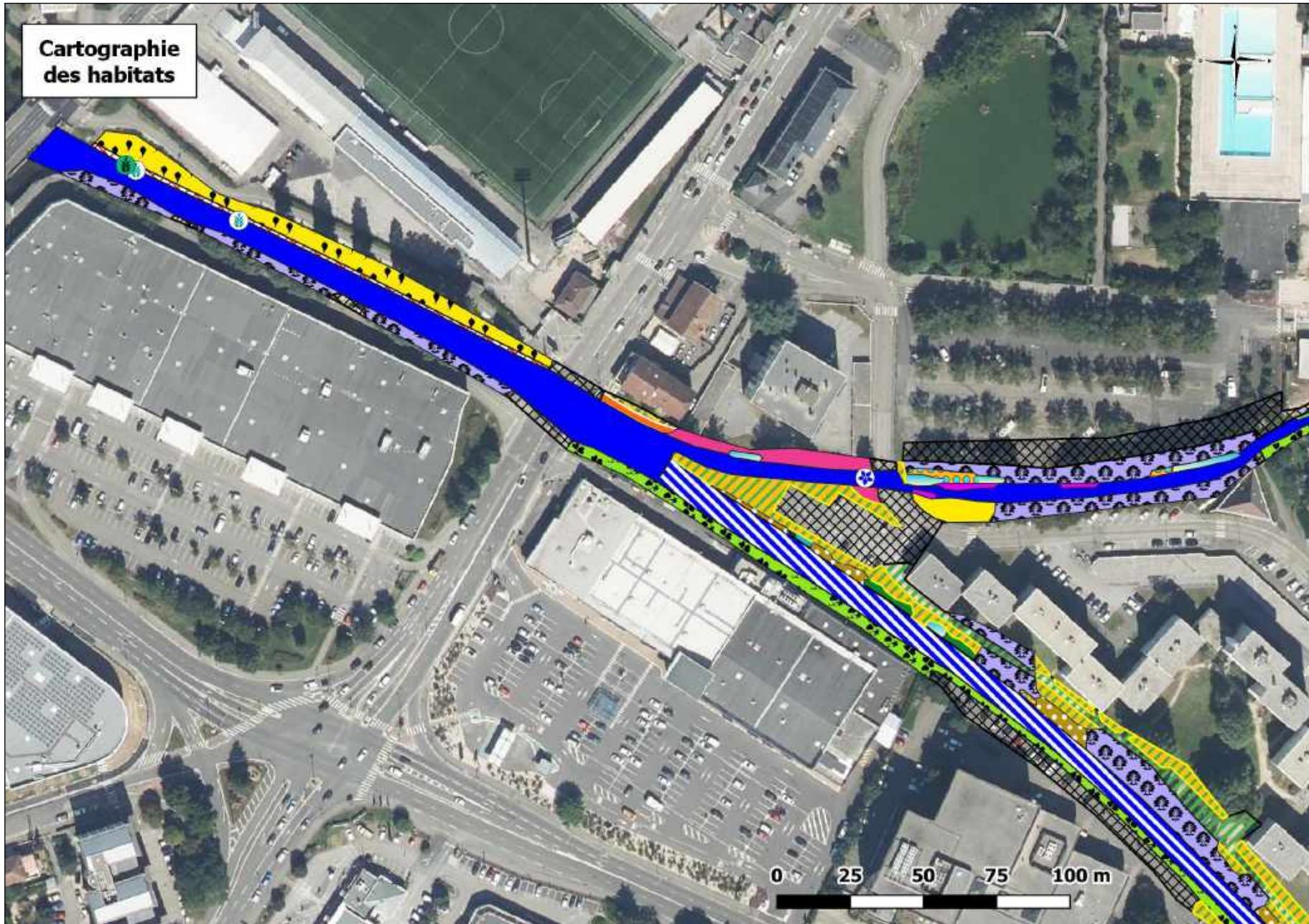
Habitats-naturels	
Accrue forestière mésohygrophile à hygrophile	Mégaphorbiaie de Fougère aigle
Alluvions graveleuses	Mégaphorbiaie de Sureau yèble
Arbre isolé et petit bosquet	Mégaphorbiaie hypernitrophile d'Ortie dioïque
Arrhénathéraie eutrophile de recolonisation	Ourlet hygrophile à Calamagrostide épigéios
Arrhénathéraie eutrophile de recolonisation X Plantation ornementale arborescente	Parvoselière sur fossé temporaire
Aulnaie glutineuse à ronce	Pelouse de parc
Aulnaie-Frênaie à hautes herbes	Pelouse de parc X Plantation ornementale arborescente
Aulnaie-Frênaie à hautes herbes X Magnocariçaie à Laïche paradoxale	Place à feux polluée
Aulnaie-Frênaie des rivières	Plantation de conifère
Aulnaie-Frênaie des ruisseaux	Plantation de jeunes arbres sur friche herbacée eutrophe
Bâti	Plantation ornementale arborescente
Boisement et bosquet de Robinier faux-acacia	Plantation ornementale arbustive
Chênaie pédonculée	Plantation ornementale herbacée
Cressonnière à Ache nodiflore	Prairie acidocline
Cressonnière de Cresson officinale	Prairie broyée eutrophe
Cressonnière de Cresson officinale X Herbier de Charagne commune	Prairie broyée mésophile
Cressonnière riche en héliophytes	Prairie de fauche inondable
Eau courante méso-eutrophe	Prairie eutrophile mésohygrophile
Eau courante méso-eutrophe X Surface bétonnée du canal	Prairie eutrophile mésohygrophile X Plantation ornementale arborescente
Enrochement	Prairie hygrophile acidocline
Espace privatif	Prairie hygrophile dégradée
Fairway de golf	Prairie hygrophile eutrophe
Formation de Bambou	Prairie mésophile à l'abandon
Fourré arbustif mésohygrophile	Prairie secondaire dominée par la Fétuque faux-roseau
Friche des sols tassés à Sporobole fertile	Remblai
Friche herbacée d'Orge des rats	Ripisylve résiduelle dégradée et faciès anciennement plantés
Friche herbacée eutrophile	Roncier
Friche herbacée sur matériaux rapportés	Roselière à Iris faux-acore
Friche mésophile dominée par le Brome stérile	Roselière à Léersie faux-riz
Friche pionnière piétinée	Roselière attérée et eutrophile de Baldingère
Friche pionnière sableuse	Herbier immergé de Petite naïade
Friche pionnière temporairement humide	Roselière de Baldingère des berges eutrophiles
Gazon pionnier de Souchet brun	Roselière inondée
Gazon secondaire des substrats bétonnés	Roselière sèche
Green de golf	Saulaie cendrée
Herbier de Cornifle immergé	Surface bétonnée
Herbier de Glycérie pliée	Typhaie à larges feuilles
Herbier de Nitelle mucronée	Végétation bryophytique des cours d'eau
Herbier de Potamot à feuilles obtuses	Végétation rase hyperpiétinée
Herbier de renoncule	Voirie non revêtue
Herbier de Rubanier émergé	Voirie revêtue
Herbier enraciné de Nénuphar jaune	Zone de loisir
Herbier enraciné de Nénuphar jaune X Herbier de Nitelle mucronée	Zone de terre remaniée post-chantier
Herbier immergé de Myriophylle verticillé	Zone remaniée et semée
Herbier immergé de Renoncule en crosse	Habitats-naturels
Herbier immergé d'Elodée de Nuttall	Cressonnière à Ache nodiflore
Herbier immergé de Grande naïade	Cressonnière de Cresson officinale
Magnocariçaie en nappe à Laïche aigüe	Cressonnière riche en héliophytes
Magnocariçaie en nappe à Laïche des marais	Magnocariçaie en nappe à Laïche des marais
Magnocariçaie en nappe à Laïche vésiculeuse	Roselière à Léersie faux-riz
Massif de Renouée du Japon	Roselière de Baldingère des berges eutrophiles

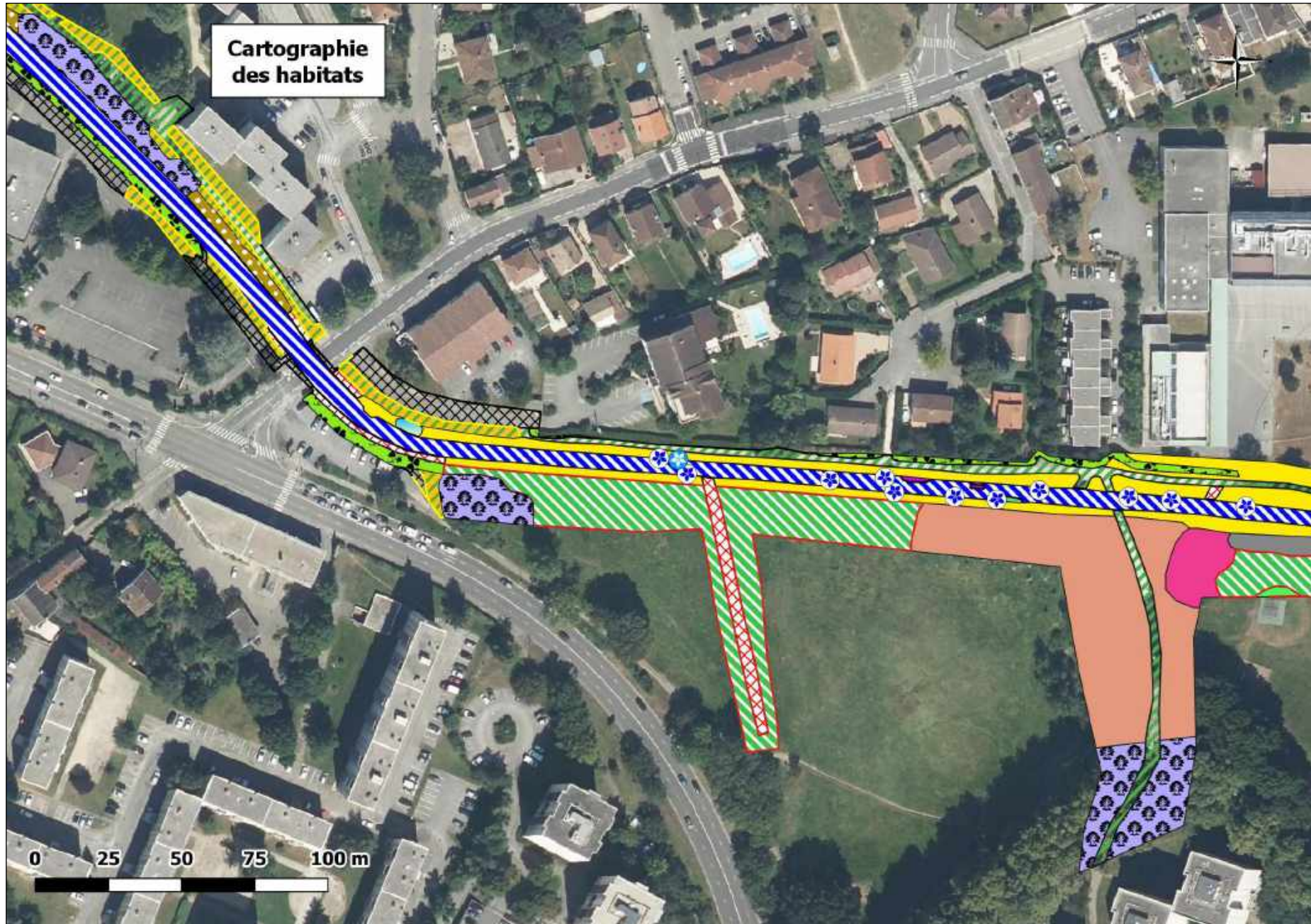
Figure 14. Légende de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels

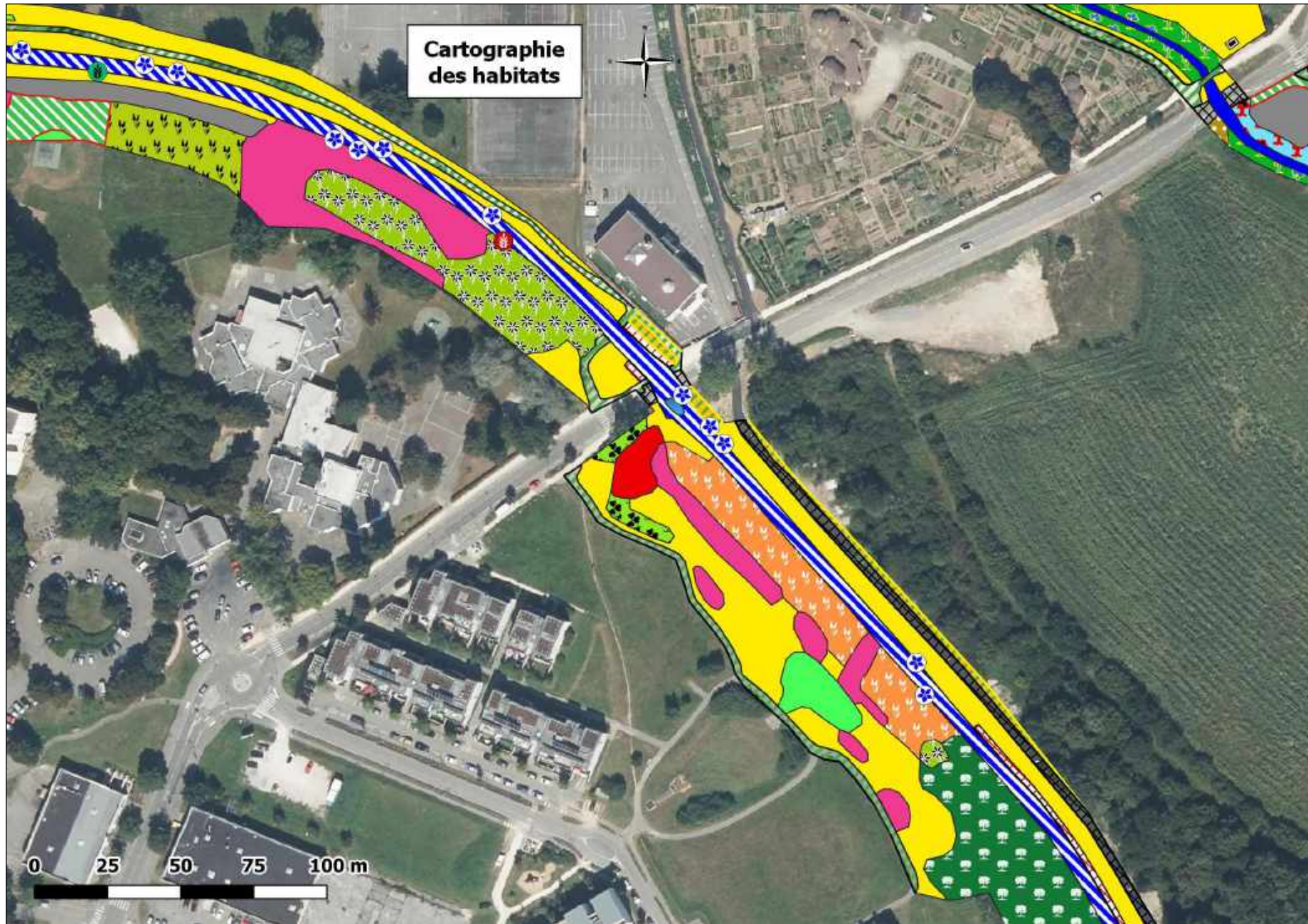


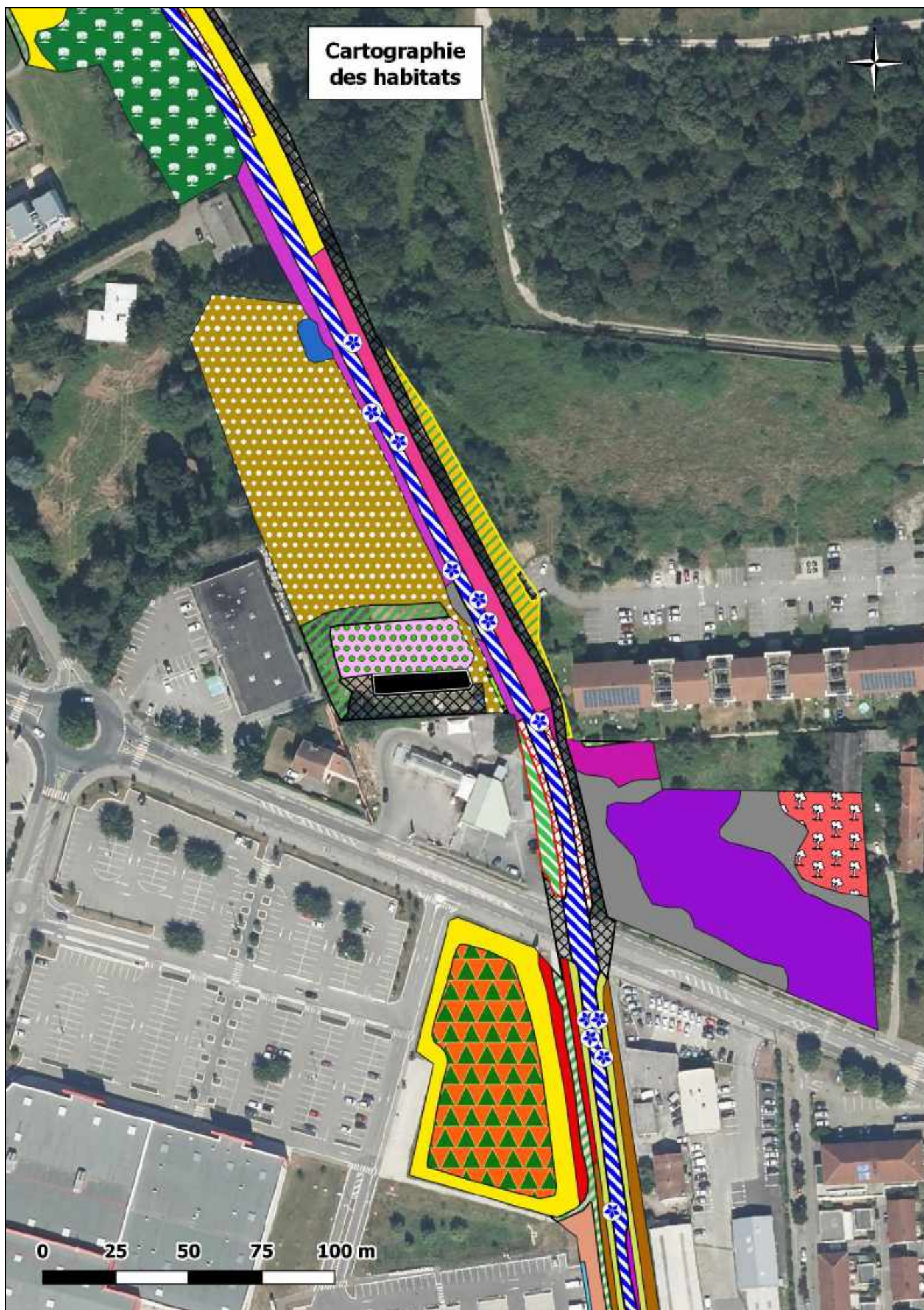


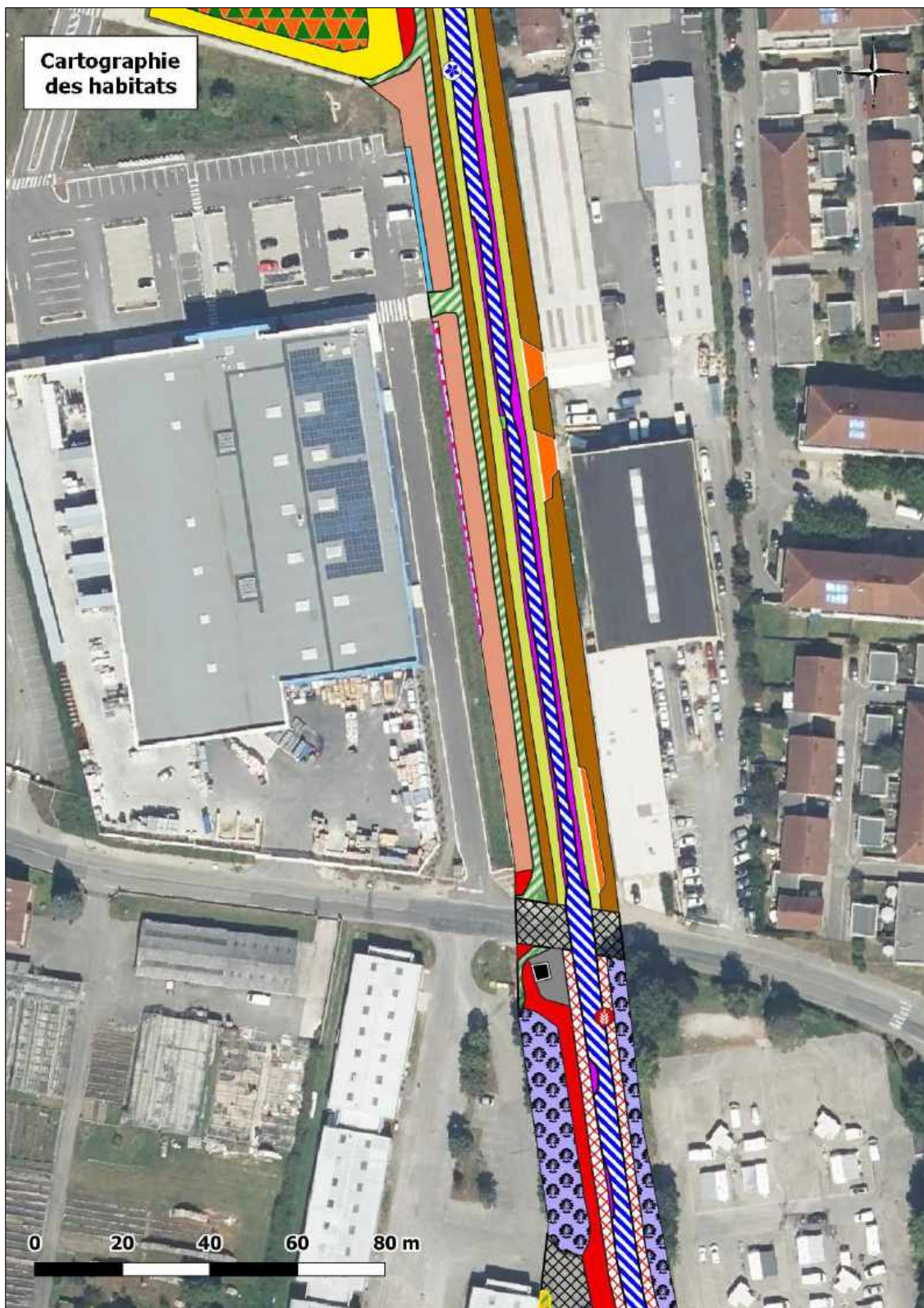


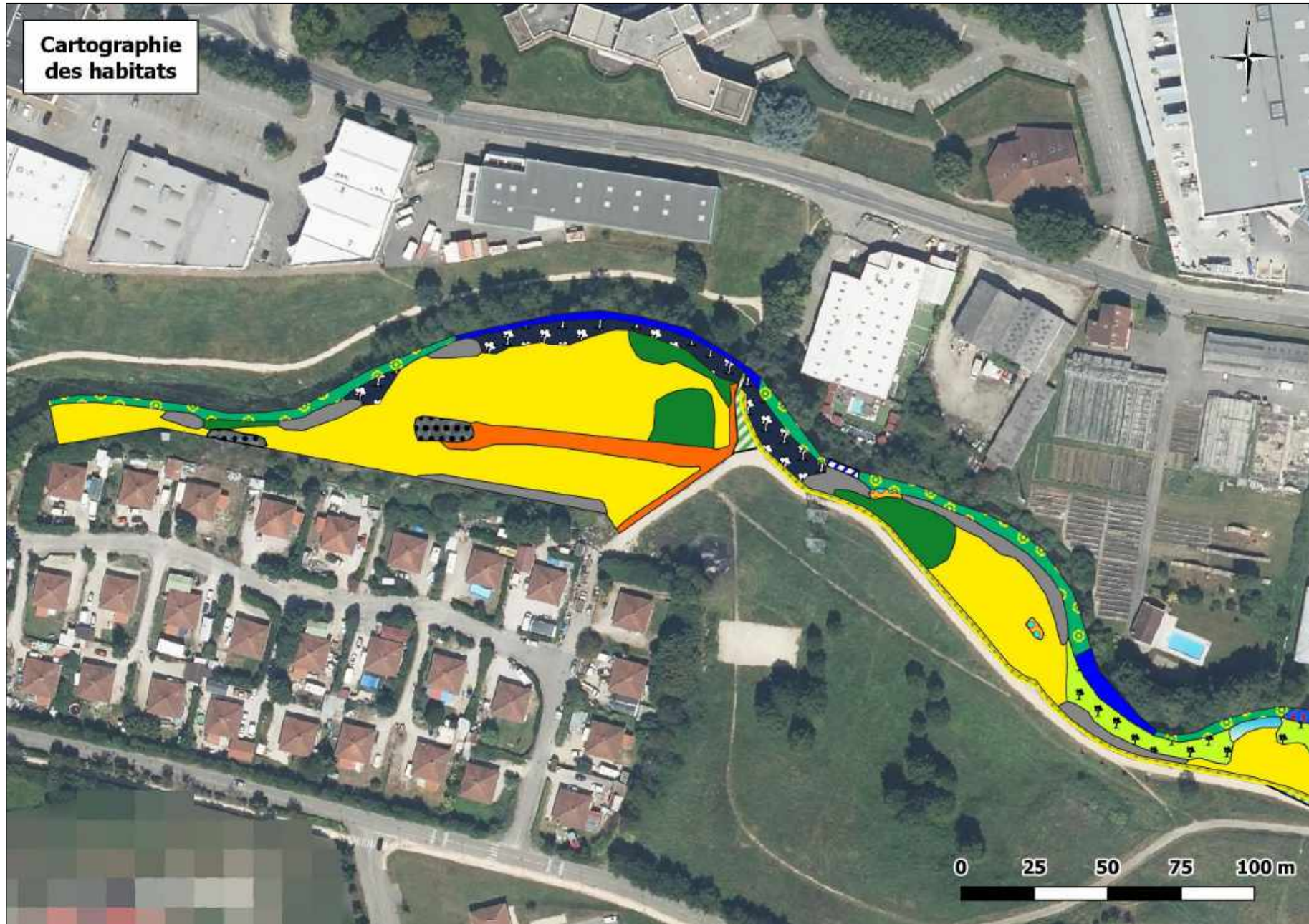


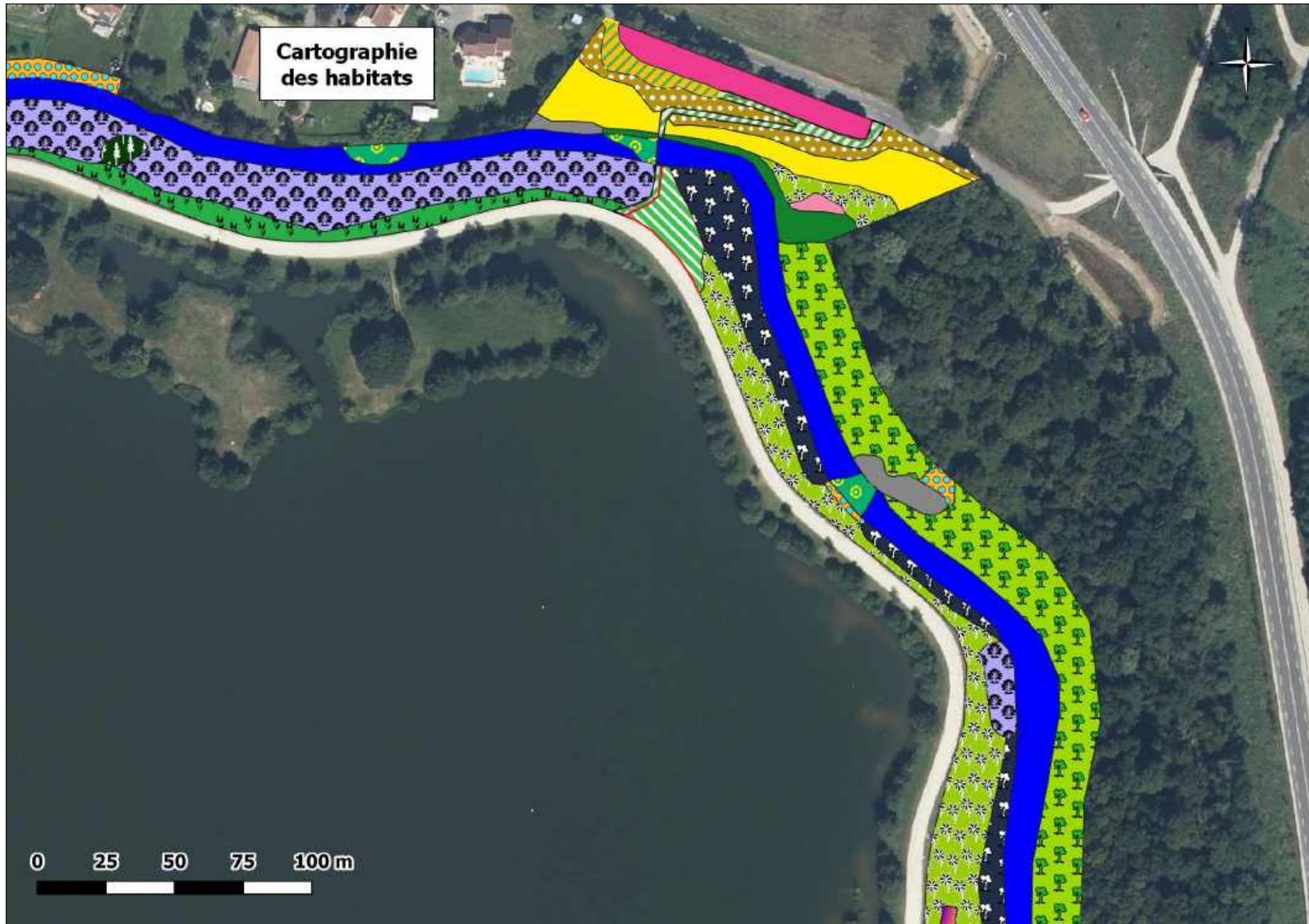


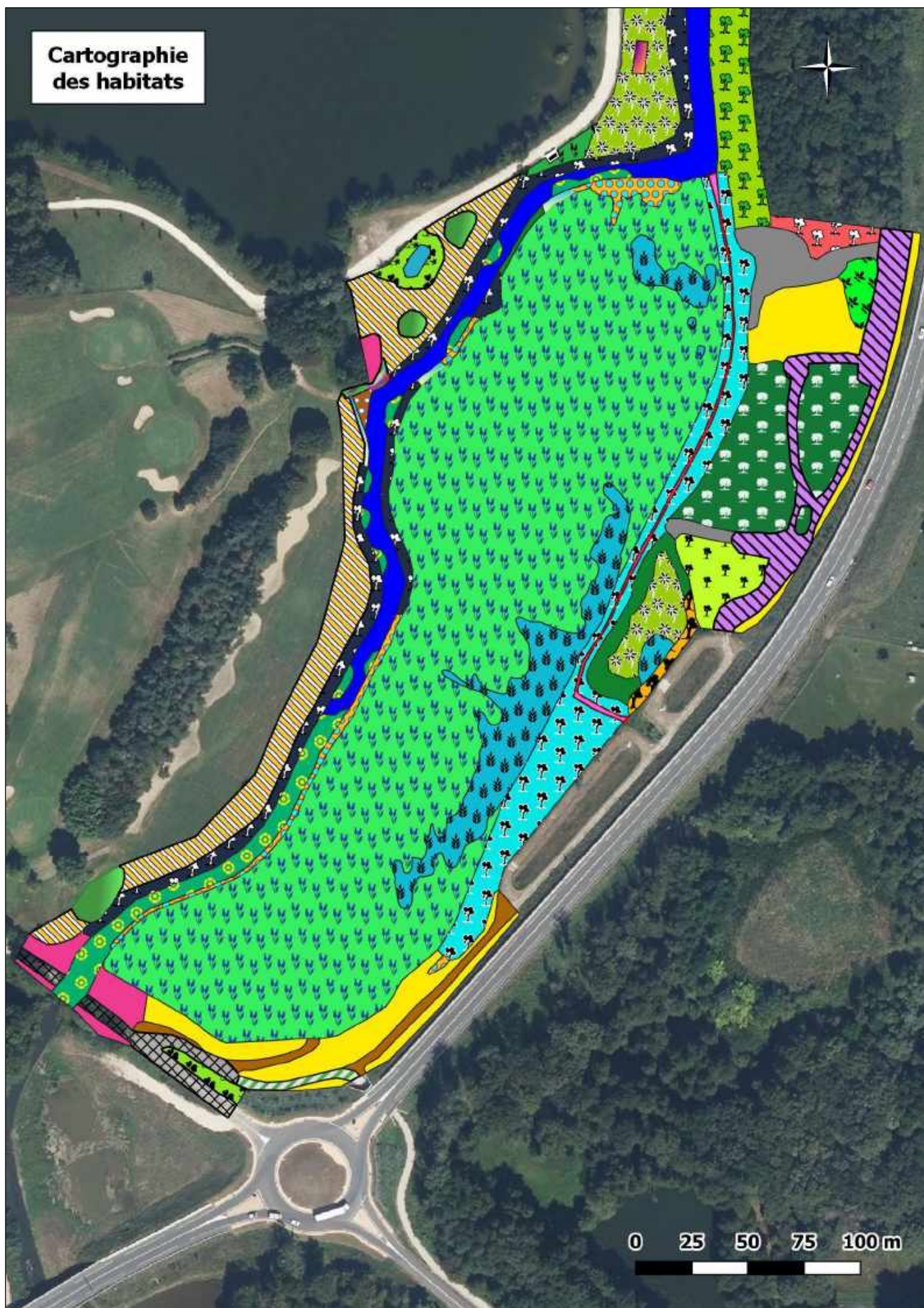


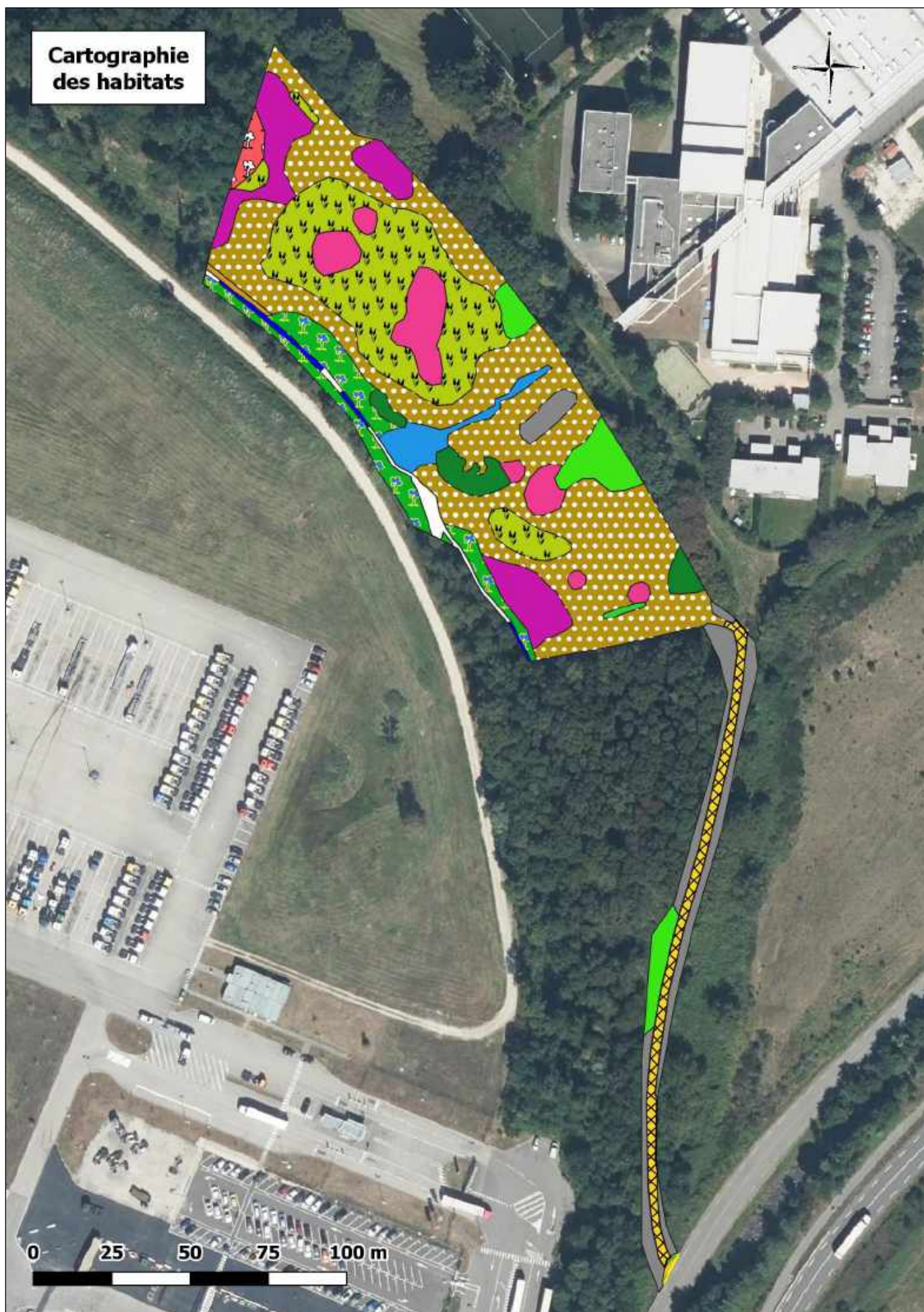












VI.C Inventaire systématique de la flore

VI.C.1 Méthodologie

La méthodologie est simple et consiste à effectuer des inventaires les plus complets possibles sur chaque habitat naturel et semi-naturel au cours de quasiment chaque intervention de terrain. Les espèces sont déterminées sur place ou au laboratoire suivant les cas complexes. Lors de la découverte d'une espèce patrimoniale, des recherches exhaustives sont réalisées pour relever l'ensemble des stations présentes et ainsi comprendre la situation populationnelle locale. Les déterminations d'espèces se font avec l'ouvrage de référence nationale qu'est *Flora Gallica*, avec des loupes de terrain x10 et x20, et une loupe binoculaire pour les déterminations fines au laboratoire. Des ouvrages spécifiques comme des monographies de certains genres sont utilisés lorsque c'est nécessaire, et les spécialistes comme les botanistes du CBNA sont consultés pour des problématiques complexes, pour discuter de problématiques particulières ou pour conforter certaines réflexions qui demandent une connaissance très large.

VI.C.2 Résultats

VI.C.2.a Trachéophytes et charophytes

L'inventaire de la flore a permis d'identifier 647 espèces sur l'ensemble du site d'étude entre l'hiver et l'été 2023. Cette richesse est très élevée pour un site d'une surface de 40 hectares. La liste ainsi dressée permet de classer ces plantes en plusieurs catégories, avec 494 trachéophytes indigènes, 151 espèces exogènes (invasives, ornementales, plantations, etc.) et deux espèces de charophytes qui sont des algues particulières se développant dans la Reyssouze notamment. Cette richesse s'explique par la diversité des milieux naturels et semi-naturels et la forte présence anthropique qui engendre une présence notable d'espèces plantées et d'autres envahissantes favorisées par la perturbation des habitats. Certaines espèces sont très rares et fortement menacées comme la Dauphinelle d'Ajax (en photographie ci-contre), ou encore l'Ammi élevé (*Ammi majus*), mais ces espèces ont été semées au vu de leur localisation, et ne sont donc pas spontanées, c'est pourquoi elles ne présentent pas d'intérêt patrimonial. Parmi ce cortège d'espèces, 23 sont patrimoniales suivant différents statuts de protection, de menace ou encore de rareté, dont 10 qui bénéficient d'une protection. Une est protégée au niveau national à savoir la Gratiolle officinale, huit sont protégées au niveau régional comme la Laïche paradoxale, la Salicaire à feuilles d'Hysope ou encore la Petite naïade. Enfin une est protégée au niveau départemental : la Laïche faux-souchet.



Il est important de noter, pour la compréhension globale de cet inventaire, que des recherches d'espèces protégées ont été menées en périphérie du site d'étude. En effet, il est important que lorsqu'une espèce protégée est découverte sur le site, sa situation locale soit affinée et appréciée en observant d'autres milieux naturels connexes pour mieux comprendre la taille et la dynamique d'une population. Dans certain cas, comme c'est le cas sur les mares de la Garde (Reyssouze amont), il paraissait important de comprendre la dynamique d'un milieu naturel alluvial récemment créé, vis-à-vis d'espèces patrimoniales pour évaluer le potentiel de colonisation de ces espèces dans le projet qui est l'objet de ce dossier. De plus, la position de cette entité est à l'amont de la rivière ce qui permet une colonisation vers l'aval de ces espèces à la faveur des milieux favorables nouvellement créés. Cela permet ainsi d'avoir une compréhension large des populations de ces espèces et de comprendre la dynamique générale des milieux alluviaux du site et de ses environs. De plus, des recherches succinctes ont été faites au sujet d'espèces comme les naïades, dans l'étang de Bouvent, pour mieux évaluer leur répartition sur le secteur.

La liste complète des espèces floristiques est présentée en annexe 2. Le tableau suivant reprend l'ensemble des données relatives aux espèces patrimoniales et une description générale de chaque espèce protégée est présentée dans ce chapitre.

Tableau 18. Synthèse des statuts de protection et de conservation de la flore patrimoniale

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection réglementaire	LR Nationale	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	-	Nationale Art. 2	LC	EN	Oui
<i>Carex appropinquata</i>	Laïche paradoxale	-	Régionale Art. 1	LC	EN	Oui
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'Hysope	-	Régionale Art. 1	LC	EN	Oui
<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches	-	Régionale Art. 1	LC	VU	Oui
<i>Ludwigia palustris</i>	Ludwigie des marais	-	Régionale Art. 1	LC	NT	Oui
<i>Najas minor</i>	Petite naïade	-	Régionale Art. 1	LC	NT	Oui
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	-	Régionale Art. 1	LC	LC	-
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier émergé	-	Régionale Art. 1	LC	LC	Oui
<i>Najas marina</i>	Grande naïade	-	Régionale Art. 1	LC	LC	Oui
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux-souchet	-	Régionale Art. 2 & 5	LC	LC	-
<i>Pisum sativum</i>	Pois cultivé	-	-	LC	VU	-
<i>Ranunculus circinatus</i>	Renoncule en crosse	-	-	LC	NT	-
<i>Galium elongatum</i>	Gaillet allongé	-	-	LC	NT	-
<i>Veronica catenata</i>	Véronique aquatique	-	-	LC	NT	-
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	-	-	LC	LC	-
<i>Avena barbata subsp. barbata</i>	Avoine barbue	-	-	LC	LC	-
<i>Barbarea verna</i>	Barbarée printanière	-	-	LC	LC	-
<i>Calepina irregularis</i>	Calépine de Corvians	-	-	LC	LC	-
<i>Crepis pulchra</i>	Crépide élégante	-	-	LC	LC	-
<i>Fumaria muralis</i>	Fumeterre des murs	-	-	LC	NE	-
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille	-	-	LC	LC	-
<i>Myosotis dubia</i>	Myosotis douteux	-	-	LC	LC	-
<i>Polystichum setiferum</i>	Polystich à frondes soyeuses	-	-	LC	LC	-

Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées en France métropolitaine
Article 2 : protection de l'espèce
Protection régionale : Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
Article 1 : protection de l'espèce et de son habitat
Article 2 : protection de l'espèce et de son habitat dans le département de l'Ain
Article 5 : protection de l'espèce et de son habitat dans le département de la Haute-Savoie
Liste rouge flore menacée de France : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018)
Liste rouge Rhône-Alpes de la flore vasculaire : CBNMC et CBNA (2015)
Révision de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : CBNA 2018
 NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacée - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction

VI.C.2.b Bryophytes

En ce qui concerne les bryophytes, aucune espèce protégée n'était potentiellement présente sur le site du fait d'une capacité d'accueil qui ne correspond pas à leur écologie. Quelques espèces de détermination ne nécessitant pas une étude au microscope ont été notées. Il y a donc 19 espèces de bryophytes présentes de manière certaine sur le site, et il y a probablement au moins une cinquantaine d'autres espèces présentes mais qui nécessiteraient un inventaire spécifique. Les espèces observées sont toutes très communes comme *Funaria hygrometrica* en photographie ci-contre qui est une espèce pionnière que l'on trouve très souvent sur les anciennes places à feu par exemple. Une espèce exotique à caractère envahissant a été observée à savoir *Campylopus introflexus* qui apprécie les sols sableux plus ou moins pionniers. Sur le site elle ne pose pas de problème de concurrence vis-à-vis d'autres espèces, et n'est que très peu présente.



VI.C.3 Description des plantes patrimoniales

VI.C.3.a *Gratiola officinale (Gratiola officinalis)*

La Gratiola officinale, en plus d'être protégée à l'échelle nationale et fortement menacée, et est très rare dans le domaine planitiaire du département de l'Ain. Il est important de comprendre l'écologie de l'espèce avant d'analyser sa situation locale. La Gratiola officinale est une plante de basse et moyenne altitude liée aux prairies fauchées longuement inondables des vallées alluviales, s'asséchant brièvement en été. Elle se trouve aussi localement en bordure de cours d'eau, de lacs et de mares temporaires, ainsi que dans certaines magnocariçaies très hygrophiles. On la trouve aussi au sein des groupements hydroclines, hygrophiles et mésotrophes des berges sablo-graveleuses et humides des étangs, ou des mares en situation alluviale. Elle supporte peu la concurrence. Le site d'étude comprend la Reyssouze et son lit majeur qui héberge des prairies inondables, des cariçaies et des habitats humides des berges de rivière. L'espèce est présente ici, au sein de ces habitats, et les surfaces où elle peut être présente sont importantes bien que localisées sur le site d'étude. Une seule donnée datant de 1959 est connue sur la maille dans laquelle le site se trouve. Il faut noter que l'espèce n'est quasiment pas connue dans la Bresse et la Dombes, et qu'outre la seule donnée ancienne locale, les données les plus proches du site sont au-delà d'un rayon de plus de 20 kilomètres. Malgré le fait que la bibliographie ne soit jamais exhaustive, il est clair que la station contre le site d'étude revêt une importance particulière pour la conservation de l'espèce sur le site, et plus largement pour le département de l'Ain dans sa partie de plaine (Bresse & Dombes). Sa présence est très importante pour le projet car les travaux de restauration de l'hydrosystème local de la Reyssouze pourrait permettre à cette espèce de coloniser les nouveaux milieux humides favorables. En effet sa situation en amont du site pourrait aisément permettre une colonisation vers l'aval si les milieux deviennent favorables. Il est donc primordial de suivre et de maintenir cette population fragile. La carte suivante illustre la situation de la Gratiola officinale dans le département de l'Ain et ses alentours.

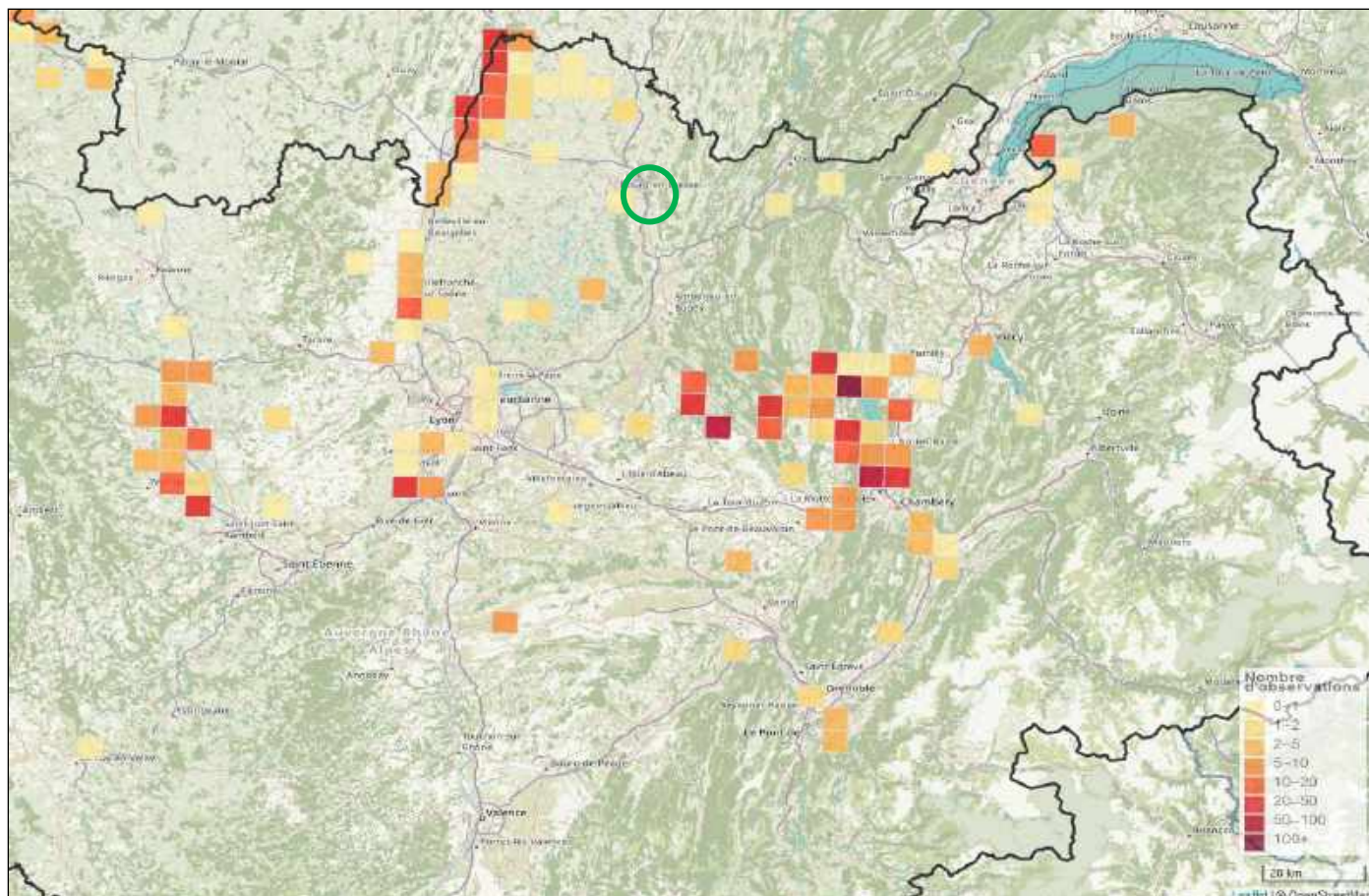


Figure 15. Carte de situation de la *Gratiola officinale* au niveau départemental

VI.C.3.b Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*)

Cette orchidée présente une hauteur de 30 à 60 cm, elle est glabre, à tubercules ovoïdes entiers, avec des feuilles dressées jusqu'au sommet de la tige, lancéolées-linéaires et aiguës, pliées, et vertes. Les fleurs sont pourpres foncées, en épi long et très lâche. Les bractées sont rougeâtres, plurinervées, un peu plus courtes que l'ovaire. Le labelle est large, non ponctué, sub-bilobé : le lobe moyen est presque nul ou bien plus court que les latéraux, ceux-ci fortement réfléchis. L'éperon est ascendant-horizontale, et dilaté-échancré au sommet. Cette espèce se développe au sein des prairies mésohygrophiles à hygrophiles, les bas-marais en conditions trophiques faibles à moyennes, avec un pH acide à basique. Elle a été observée en bordure du périmètre d'étude au sein d'une pelouse mésohygrophile de recolonisation, entre l'accès poids lourds de Renault-Trucks et le site d'étude du Dévorah amont. Deux pieds ont été recensés sur ce secteur, probablement issus d'une colonisation assez récente. Il est intéressant ici de voir que l'espèce peut s'exprimer au sein de milieux secondaires, et potentiellement s'implanter sur le site d'étude en lui-même, au sein des prairies humides après les travaux d'amélioration de la dynamique de la Reyssouze. Toutefois au vu de la trophie élevée des milieux alluviaux de cette rivière, il est très peu probable que cela adienne tant que les milieux restent très riches en nutriments et en mauvais état de conservation général. Il est toutefois important de conserver la population de ce secteur et d'en améliorer la capacité d'accueil, notamment pour cette espèce dont la présence sur le site est originale. Premièrement par le fait de sa colonisation de milieux secondaires, et de sa rareté locale. En effet, l'espèce n'est pas connue dans un rayon de 10 kilomètres autour de cette station, ce qui lui confère une importance locale élevée. La carte suivante illustre la situation de l'Orchis à fleurs lâches dans le département de l'Ain et ses alentours.

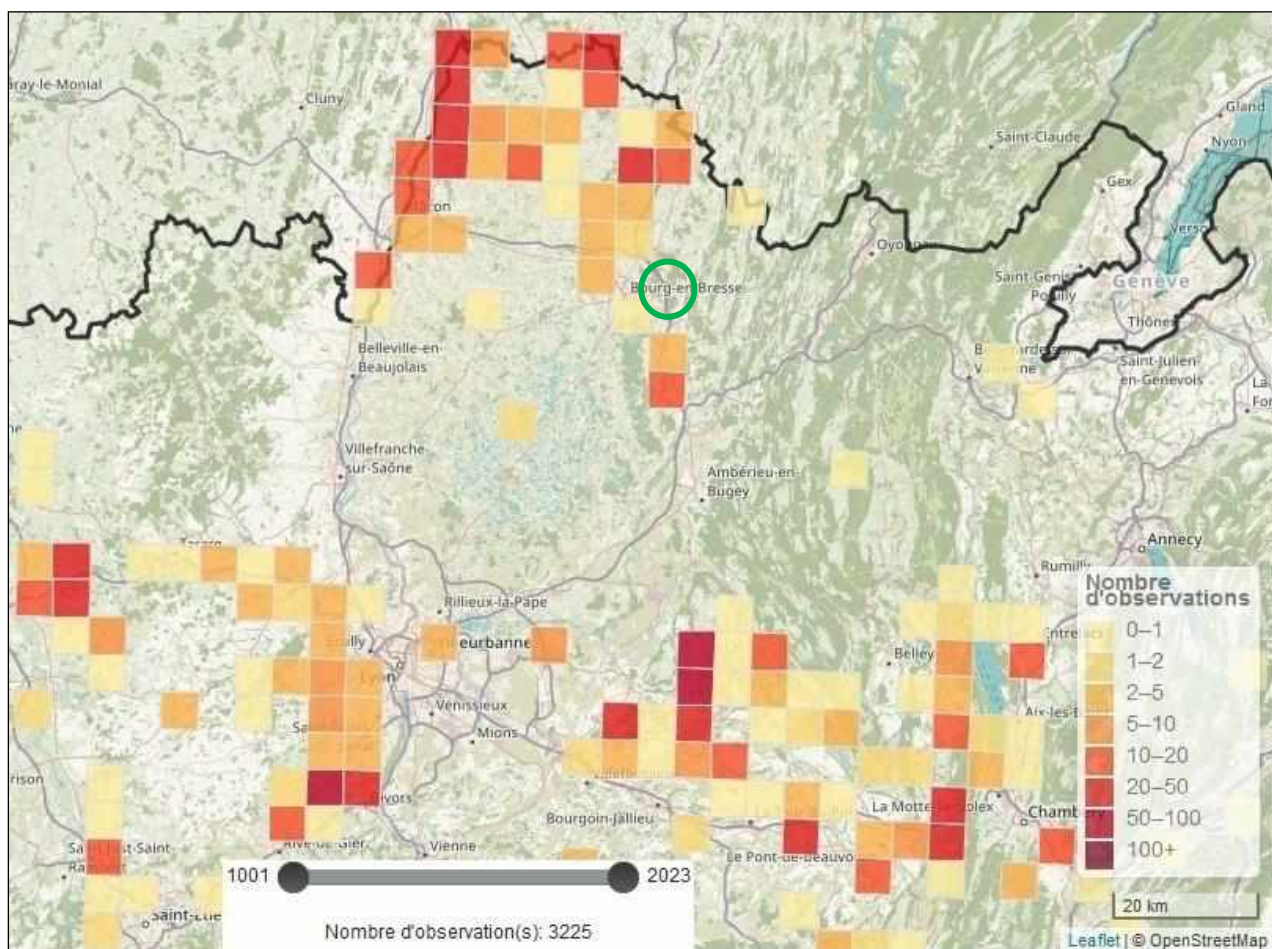


Figure 16. Carte de situation de l'Orchis à fleurs lâches au niveau départemental

VI.C.3.c *Salicaire à feuilles d'Hysope*

Plante annuelle de 10 à 40 cm de haut, dressée ou ascendante, glabre. Feuilles oblongues ou lancéolées-linéaires, peu élargies au milieu, à peine rétrécies à la base, entières, la plupart alternes. Fleurs roses, petites, solitaires à l'aisselle de presque toutes les feuilles. Bractées scarieuses, très petites, bien plus courtes que le calice. Calice de 8 à 12 dents, les externes allongées, linéaires, aiguës. Corolle de 5 à 6 pétales à petit onglet blanc, dépassant le calice et égalant la moitié de sa longueur, 5 à 6 étamines toutes incluses. C'est une espèce qui se développe en bordure de mare, de champs argileux, sur les vases exondées, les friches à annuelles et les dépressions temporairement humides. Sur le site un seul pied a été observé. L'espèce est potentiellement plus présente qu'il n'y paraît, mais les milieux ne sont pas favorables à sa présence



sur le site. En effet, le seul pied observé est présent au pied d'un banc (parc de Bouvent) dans une dépression qui récupère les eaux de ruissellement, sur un substrat qui n'a pas été rapporté, donc la couche de sol argileux naturel. C'est très intéressant car cela révèle qu'une banque de graine est présente dans le sol et que l'espèce peut s'exprimer çà et là au gré des modifications d'habitats par exemple. Le projet de restauration hydraulique de la Reyssoze ne favorisera pas nécessairement cette espèce car les habitats nouvellement créés ne lui conviendront certainement pas mais il serait intéressant de favoriser cette espèce sur le secteur par quelques mesures simples. L'espèce est globalement rare en Rhône-Alpes, mais l'essentiel des stations connues se trouve en Dombes, Bresse et sud Ardèche. Elle n'est pas connue de Bourg-en-Bresse et de ses alentours, hormis quelques données provenant du CBNA à environ 15 kilomètres du site. Toutefois elle a été découverte à Saint-Just en 2023 par Boris Blay. L'espèce est très probablement sous-observée par méconnaissance.

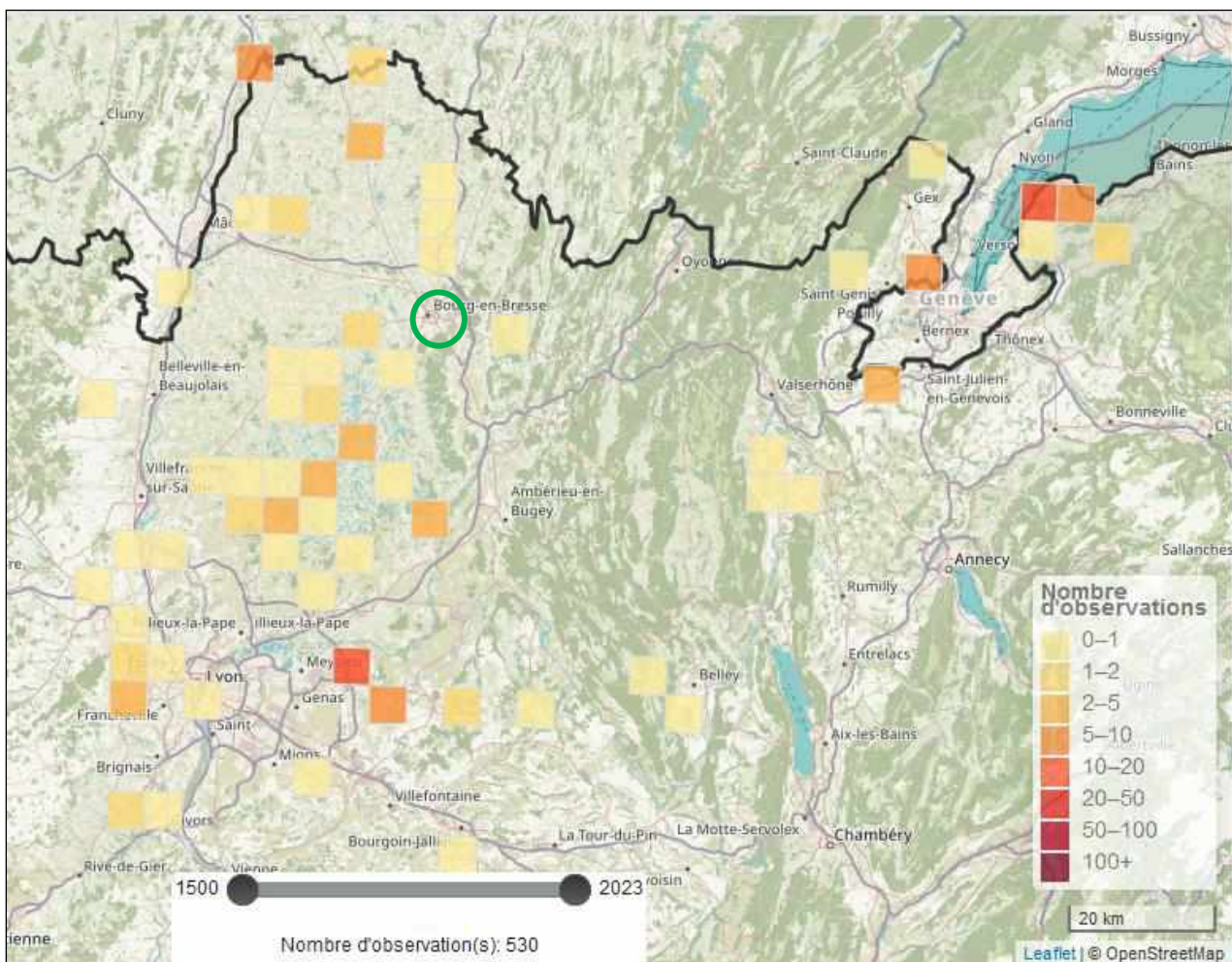


Figure 17. Carte de situation de la *Salicaire à feuilles d'Hysope* au niveau départemental

VI.C.3.d Laîche paradoxale (*Carex appropinquata*)

Cette laîche est une plante en touffe, glabre, généralement inférieure à 80 cm mais pouvant former de hauts touradons. Les gaines basales des tiges se décomposent en fibres noirâtres, la tige est grêle, trigone, à faces convexes, scabre au sommet. Les feuilles sont planes, étroites (2 à 3 mm) et scabres. Les inflorescences sont en panicule, étroites, lâches à la base, fauves, formées d'épillets assez nombreux, ovoïdes avec les mâles au sommet. L'espèce se trouve dans les marais, bordures d'étangs, souvent sur tourbe alcaline. L'espèce supporte un certain ombrage et se maintient un certain temps dans les saulaies et aulnaies marécageuses. La floraison a lieu entre mai et juin. C'est une espèce



assez rare à localement assez commune, à basse et moyenne altitudes. En Rhône-Alpes quelques rares stations ont été observées dans le Rhône, la Drôme, et sur le plateau ardéchois. L'espèce est principalement présente du côté Est, en Savoie, Haute-Savoie, Isère et Ain. Elle est classée dans la région comme en danger d'extinction. Sur le site d'étude, une population est présente au sein d'une aulnaie marécageuse dans le marais du Dévorah. Cette population présente ici **103 touradons**, ce qui est important, mais plus de la moitié de ceux-ci sont « morts ». En effet il ne reste de leur présence qu'un touradon de tourbe brune avec des restes de racines. Un certain nombre sont actuellement sous un roncier et d'autres sont présents au sol sous une nappe de Laîche des marais (*Carex acutiformis*). Un dénombrement exhaustif des touradons a été fait sur la base d'une évaluation suivant trois classes d'état à savoir « vigoureux » qui qualifie un touradon très feuillé et qui présente des floraisons abondantes ; « dépérissant » qui concerne les touradons assez peu feuillés qui ne fleurissent pas tous ; et enfin « morts » qui qualifie des touradons sous forme d'amas de tourbe. Cette méthode a été mise en place pour évaluer l'état de conservation de la population, et permettre de faire un suivi dans le temps pour apprécier si la population redevient dynamique après les travaux de restauration du marais. Les résultats de cette évaluation ont permis de dénombrer :

- Touradons vigoureux : 12

- Touradons dépérissants : 32

- Touradons morts : 59

Ces résultats permettent d'affirmer que la population est dans un état de dégradation avancé et est menacée de disparition à plus ou moins moyen terme. Les touradons les plus volumineux sont présents en lisière du boisement hébergeant la population (photographie ci-dessus). L'état de conservation et de fonctionnalité général du marais est mauvais, et la dynamique de la population de Laîche paradoxale l'est tout autant. La colonisation par les ronciers, et la dynamique du boisement témoigne d'un déficit hydrique important qui menace cette espèce.



Rappelons que cette espèce peut se maintenir un certain temps en condition sciaphile et en situation de déficit hydrique. Il est encourageant de constater que la population n'a pas totalement disparu, et qu'il est encore possible de la restaurer et de la dynamiser. La carte suivante illustre la situation de la Laîche paradoxale dans le département de l'Ain et ses alentours.

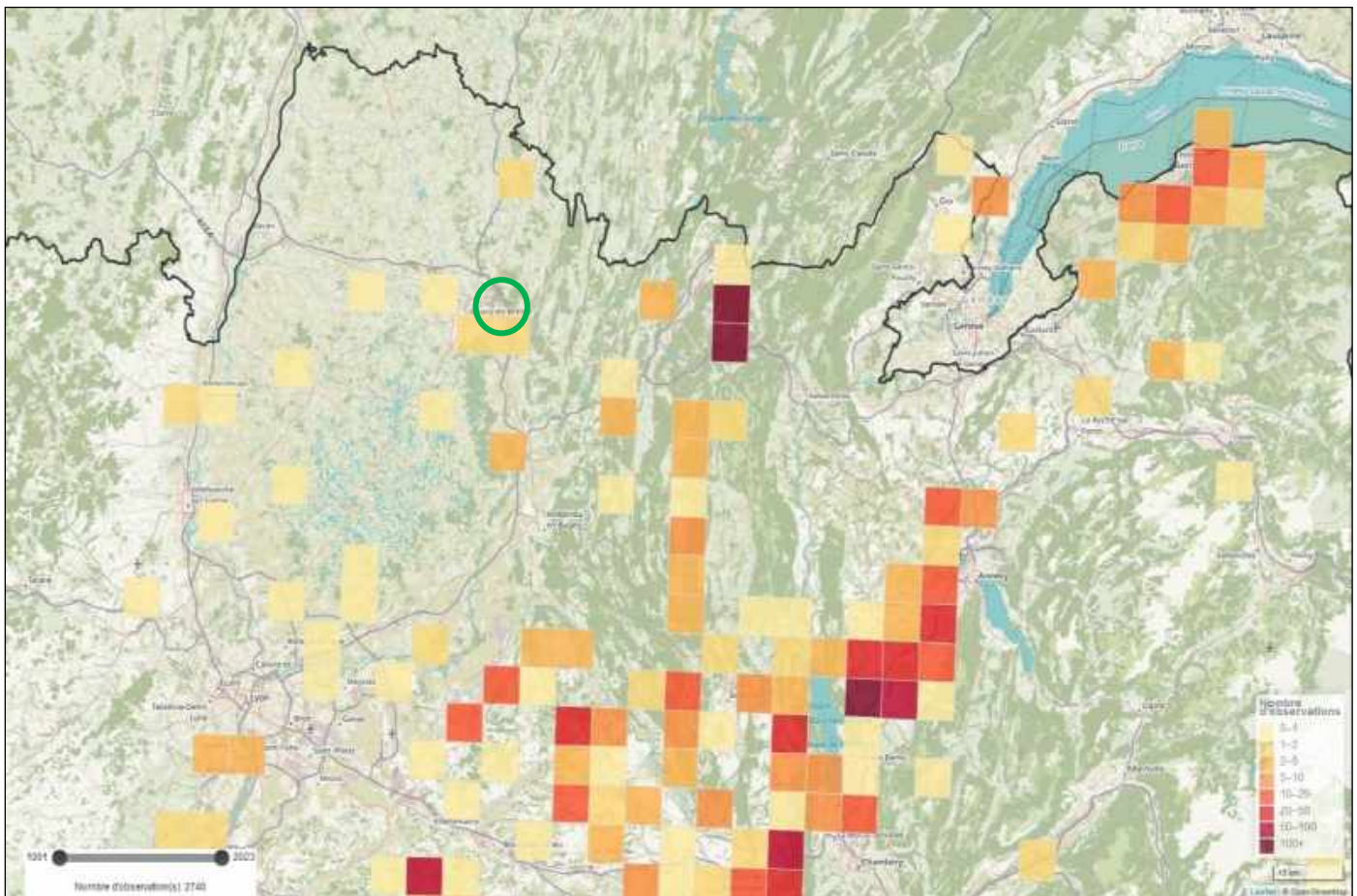


Figure 18. Carte de situation de la Laïche paradoxale au niveau départemental

Au vu de l'état de conservation (très mauvais) de la population de Laïche paradoxale, il paraît pertinent de proposer des mesures de gestion visant à améliorer sa situation locale. Les travaux de restauration du Dévorah qui ont pour objet de supprimer un ancien remblai et de rendre un cours plus naturel au ruisseau, ce qui aura pour conséquence l'augmentation du temps de résidence de l'eau dans le marais, engendrera très certainement une amélioration de l'état de conservation de la population. Toutefois il est possible que cette amélioration hydraulique soit assez limitée et pas suffisante pour améliorer l'état de la population. Il serait intéressant de réfléchir à effectuer une coupe des arbres présents au dessus de la station, ce qui limiterait fortement la prise d'eau par les arbres, et remettrait en pleine lumière l'espèce qui supporte peu les conditions ombragées. Les arbres sont d'une bonne taille mais ne présentent pas de loges de pics pour les chauves-souris et l'avifaune. Il est toujours dommage de couper des arbres, mais ici la surface est assez réduite et l'enjeu vis-à-vis de la Laïche paradoxale est suffisamment fort pour que l'on puisse se poser la question. Il faudrait aussi faire reculer les ronciers en lisière nord du petit bois. Il est plus probable que la réalisation de ces opérations de réouverture couplées à la restauration hydraulique du Dévorah, soient suffisantes pour rendre une dynamique positive à l'espèce, et plus largement aux habitats palustres ouverts du marais. Ces propositions ne sont que des esquisses après une constatation de terrain, si elles venaient à être mises en œuvre il faudrait réfléchir aux modalités techniques en amont (prise en compte des espèces invasives, intervention et bucheronnage léger sans engin, etc.).

VI.C.3.e *Ludwigie des marais (Ludwigia palustris)*

C'est une plante vivace de 10 à 30 cm de hauteur, grêle, couchée-radicante ou nageante, glabre. Feuilles opposées, ovales, atténuées aux deux bouts, pétiolées, entières. Fleurs verdâtres, petites, peu apparentes, solitaires, axillaires, opposées, sessiles. Calice à tube en cloche, non prolongé au dessus de l'ovaire. Quatre sépales persistants, pas de pétale, quatre étamines. Le fruit est une capsule courte, obovate-tétragone, glabre, à 4 loges. Elle se développe sur les berges sablo-vaseuses exondées, à niveau d'eau variable, des bras morts de rivières, des étangs, des gravières, parfois des roselières, en condition chaude, sur des sols plutôt acides moyennement riches en éléments nutritifs. Quelques stations sont présentes le long de la Reyssouze dans sa partie la plus amont du site d'étude, et plusieurs stations sont présentes sur les bordures des mares du site de la Garde. L'espèce présente une dynamique importante sur ce secteur, ce qui est très intéressant sur des milieux récemment créés, et au même titre que la Gratiolle officinale, elle pourrait aisément coloniser à l'aval des milieux recréés favorables à sa présence. Elle n'est présente que sur ce secteur car les habitats de grève exondée sont quasiment absents sur le site d'étude avec des berges abruptes qui ne laissent pas de place pour les formations des vases et substrats alluvionnaires exondées. Si de tels habitats sont créés à l'aval des stations connues il est quasi certain sur l'espèce s'y exprimera rapidement. La carte suivante illustre la situation de la Ludwigie des marais dans le département de l'Ain et ses alentours.

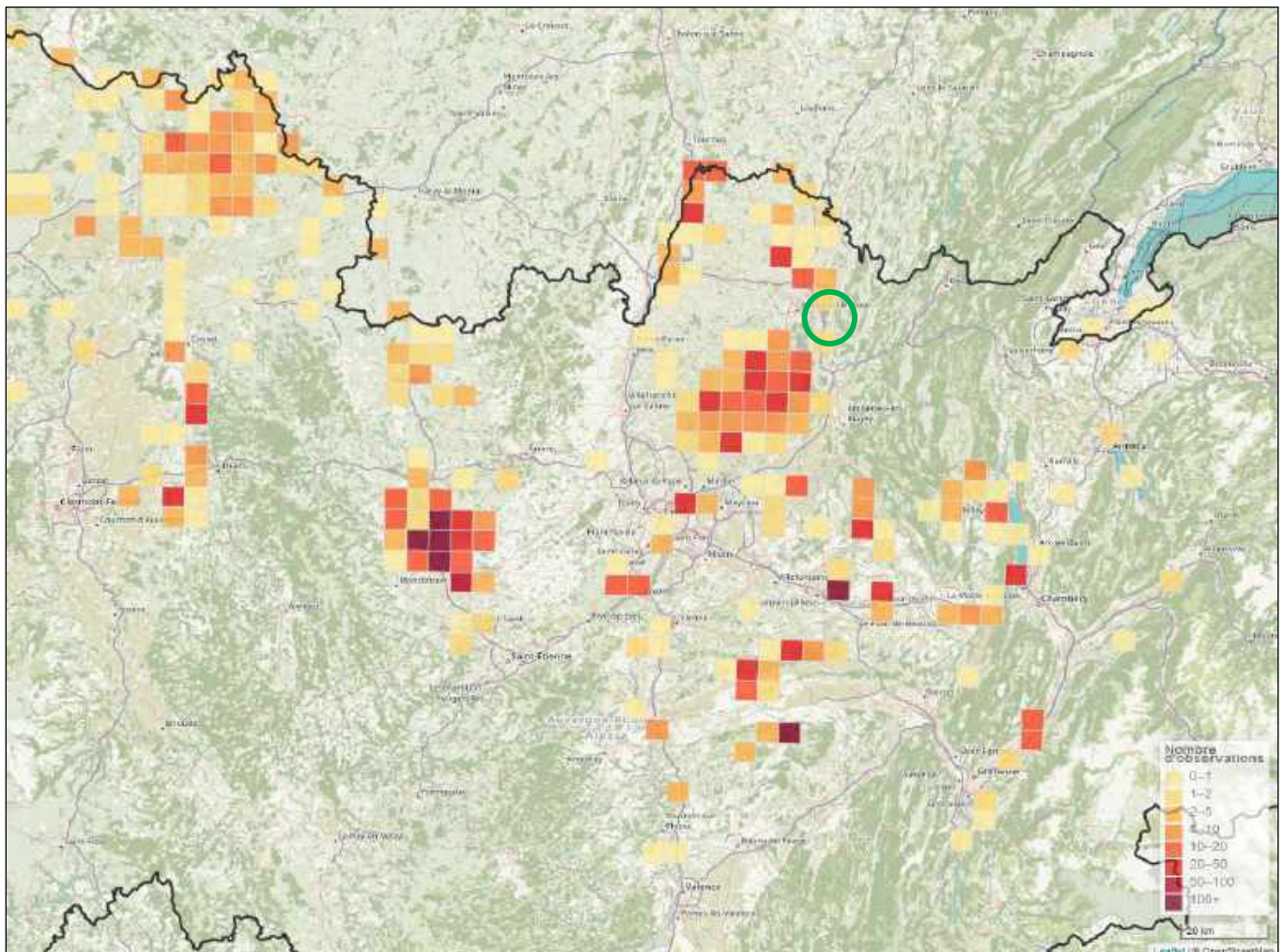


Figure 19. Carte de situation de la Ludwigie des marais au niveau départemental

VI.C.3.f *Petite Naiade (Najas minor)*

Plante aquatique annuelle, très grêle, formant des touffes, à tiges filiformes, dichotomes, non épineuses. Feuilles très étroites (1 mm), plus ou moins recourbées, bordées de petites dents mucronées, à gaines ciliées-denticulées. Fleurs monoïques, 2 à 6 en glomérules, toutes sessiles, les mâles à spathe tubuleuse-ventrue, denticulée au sommet. Anthère oblongue, à 1 loge, se déchirant au sommet. 2 styles. Fruit oblong-cylindrique, petit (3 mm sur 3/4), strié en long. Espèce pionnière, qui s'enracine sur les zones peu profondes des plans d'eau (étangs, gravières inondées et lacs), ainsi que dans les canaux, fossés et cours d'eau très lents. Préfère les eaux claires, douces à peu saumâtres, de basse altitude, où elle est notée jusqu'à 400 m. Se rencontre dans les eaux stagnantes, ou quasi stagnantes mésotrophes à eutrophes. Sur le site, l'espèce est présente dans le lit mineur de la Reyssouze entre la vanne de Curtafray et la partie ouest du site sur le canal des Moulins. Elle est présente sous forme d'herbiers typique du *Najadetum minoris*, ou en mélange au sein d'autres habitats à la faveur d'une surface pionnière. Ce sont plus de 1300 pieds qui ont été observés et ceci est une estimation basse car la détection de l'espèce est très complexe voire impossible dans les herbiers mixtes. L'espèce est donc très abondante dans la Reyssouze. Une recherche succincte a été faite sur les bordures de l'étang de Bouvent pour avérer ou non sa présence dans cet habitat favorable. Il s'avère que l'espèce y présente une population très importante, car si l'on extrapole les observations rapides sur quelques bordures, à la surface d'habitats favorables à l'échelle du plan d'eau, il n'est pas irréaliste de considérer que la population est ici très importante avec potentiellement des milliers de pieds voire probablement davantage.



L'espèce est très présente en Dombes mais est étrangement quasiment absente de la Bresse, et inconnue du secteur de Bourg-en-Bresse. Cela s'explique probablement par une sous-prospection des habitats hydrophytiques de plaine bressane (rivière et étang). En dombes, et certainement du fait de la présence d'un site Natura 2000, il est très probable que l'espèce soit bien plus observée du fait des cartographies de végétation d'étang dans le cadre du DOCCument d'OBjectif (DOCOB) du site Natura 2000 et de suivis spécifiques (fondation Pierre Vérots, etc.). La Bresse abrite très certainement bien plus de stations que ne le laisse penser la cartographie suivante, qui illustre la répartition de connaissances à propos de l'espèce au niveau départemental.

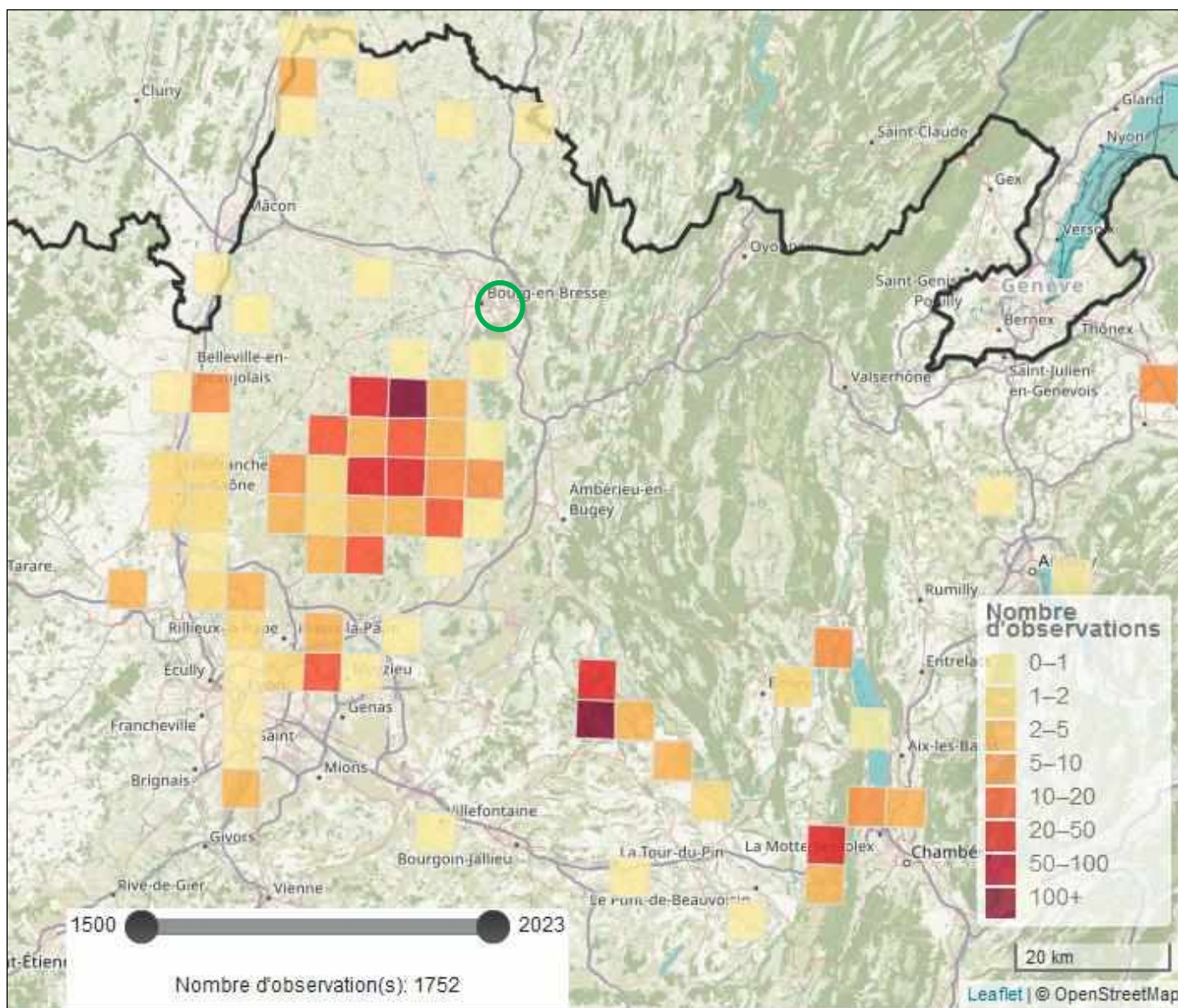


Figure 20. Carte de situation de Petite Naiade au niveau départemental

VI.C.3.g Grande Naiade (*Najas marina*)

La Grande Naiade (en photographie ci-contre) est une espèce d'hydrophyte annuelle qui forme des herbiers plus ou moins denses dans les eaux moyennement à très riches en nutriments. Elle tolère une certaine pollution, et s'accommode très bien des eaux se réchauffant rapidement. Elle se développe dans les eaux peu à moyennement profondes, stagnantes à faiblement courantes, de 5 centimètres à près de 2 mètres. Elle s'installe sur des substrats divers, mais le plus souvent recouverts de vases, le pH de l'eau et du substrat qui lui convient est de basique à légèrement acide. D'importantes stations sont présentes contre le site, sur la Reyssouze amont dans le secteur de La Garde, où on la trouve sous forme d'herbiers denses comme l'illustre la photographie ci-dessus, et de manière plus ponctuelle dans le lit mineur sur ce même secteur. On trouve aussi cette espèce dans le lit mineur de la Reyssouze sur les mêmes secteurs que la Petite naiade (entre Curtafray et le canal des Moulins) sous forme de petits herbiers du *Najadetum marinae*, et de quelques stations peu peuplées en mélange avec d'autres herbiers à la faveur d'une zone pionnière. Son abondance est bien moindre sur la Reyssouze que la Petite naiade. En effet plusieurs centaines de pieds ont été observés, et cela en estimation basse car l'espèce est forcément plus abondante que ne le laissent penser les observations, pour les mêmes raisons que la Petite naiade. Une recherche succincte a été faite sur les bordures de l'étang de Bouvent pour avérer ou non sa présence dans cet habitat favorable. Il s'avère que l'espèce y présente une population très importante (en mélange avec la Petite Naiade), car si l'on extrapole les observations rapides sur quelques bordures, à la surface d'habitats favorables à l'échelle du plan d'eau, il n'est pas irréaliste de considérer que la population est ici très importante et peuplée.



L'espèce est très présente en Dombes mais est étrangement quasiment absente de la Bresse, et inconnue du secteur de Bourg-en-Bresse. Cela s'explique probablement par une sous-prospection des habitats hydrophytiques de plaine bressane (rivière et étang). En dombes, et certainement du fait de la présence d'un site Natura 2000, il est très probable que l'espèce soit bien plus observée du fait des cartographies de végétation d'étang dans le cadre du DOcCument d'OBjectif (DOCOB) du site Natura 2000 et de suivis spécifiques (fondation Pierre Vérots, etc.). La Bresse abrite très certainement bien plus de stations que ne le laisse penser la cartographie suivante, qui illustre la répartition de connaissances à propos de l'espèce au niveau départemental.

L'espèce est très présente en Dombes mais est étrangement quasiment absente de la Bresse, et inconnue du secteur de Bourg-en-Bresse. Cela s'explique probablement par une sous-prospection des habitats hydrophytiques de plaine bressane (rivière et étang). En dombes, et certainement du fait de la présence d'un site Natura 2000, il est très probable que l'espèce soit bien plus observée du fait des cartographies de végétation d'étang dans le cadre du DOcCument d'OBjectif (DOCOB) du site Natura 2000 et de suivis spécifiques (fondation Pierre Vérots, etc.). La Bresse abrite très certainement bien plus de stations que ne le laisse penser la cartographie suivante, qui illustre la répartition de connaissances à propos de l'espèce au niveau départemental.

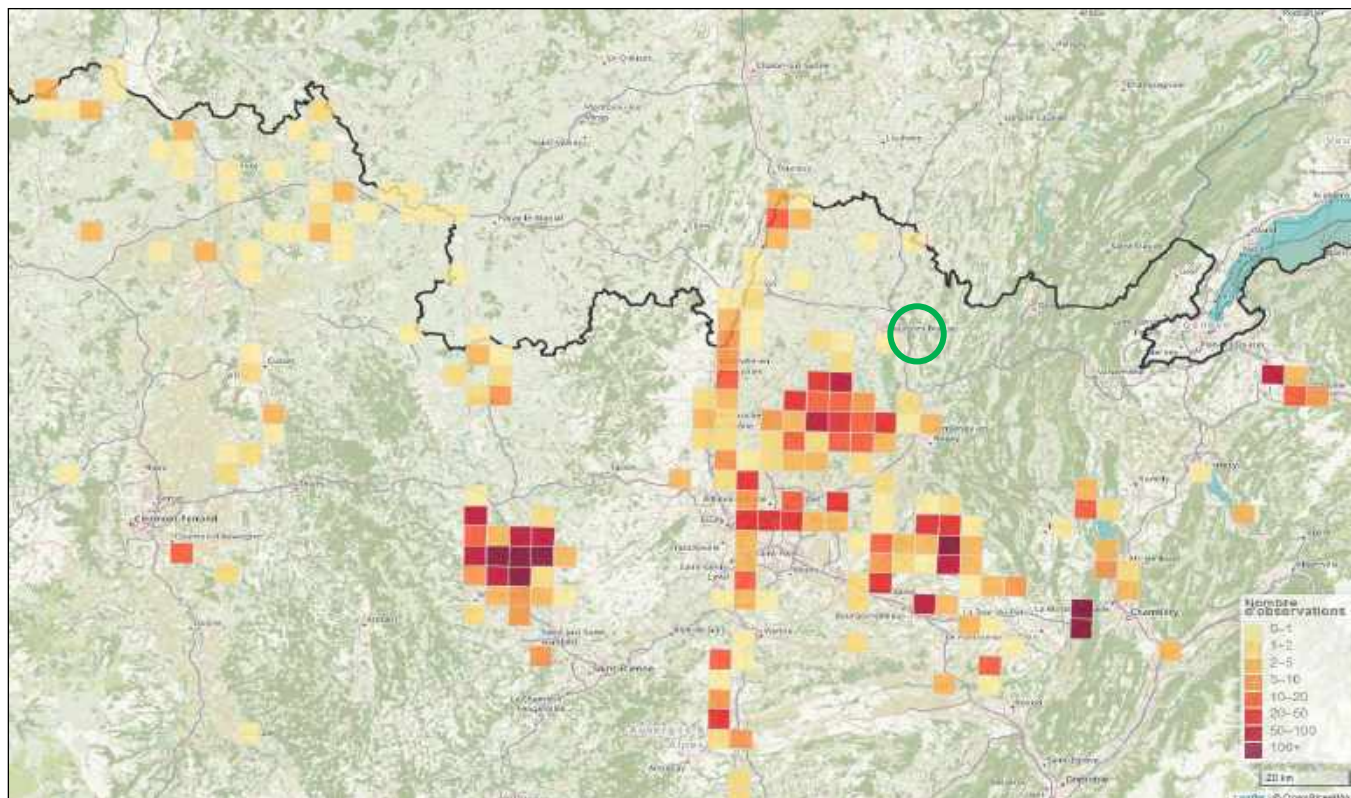


Figure 21. Carte de situation de la Naiade marine au niveau départemental

VI.C.3.h Rubanier émergé (*Sparganium emersum*)

Le Rubanier émergé est une espèce à large amplitude trophique se rencontrant au sein des communautés d'hélophytes et hydrophytes poussant sur les berges des étangs, des lacs, des mortes, des cours d'eau, ainsi que dans les mares et les fossés inondés une grande partie de l'année. C'est une plante vivace qui ne dépasse que rarement 80 centimètres et qui possède des feuilles larges d'environ 1 centimètre qui sont dressées ou flottantes dans les conditions d'eau courante. L'inflorescence est non ramifiée avec des fleurs mâles au sommet et femelles en dessous, de forme sphérique. Espèce présente dans la partie amont de la Reyssouze sur le site où on la retrouve sur les berges exondées des mares nouvellement créées, ainsi que tout le long de la Reyssouze sous forme d'herbiers, de diffus à très denses comme l'atteste la photographie ci-contre. De plus, ces herbiers sont présents bien en amont de la Reyssouze sur le secteur de la Garde, et en aval, au moins jusqu'au moulin de Brou. La population est donc très conséquente sur tout le linéaire de la Reyssouze et au-delà, avec plusieurs milliers de pieds si ce n'est davantage. Les fructifications sont assez observables lors des basses eaux, mais en revanche si les niveaux d'eaux restent assez eau en saison estivale les fructifications ne sont pas forcément visibles. L'espèce présente ici un fort potentiel de colonisation et d'expression, car les stations en condition de pleine lumière sont très populeuses, et disparaissent ou restent très ponctuelles lorsque la ripisylve devient dense.

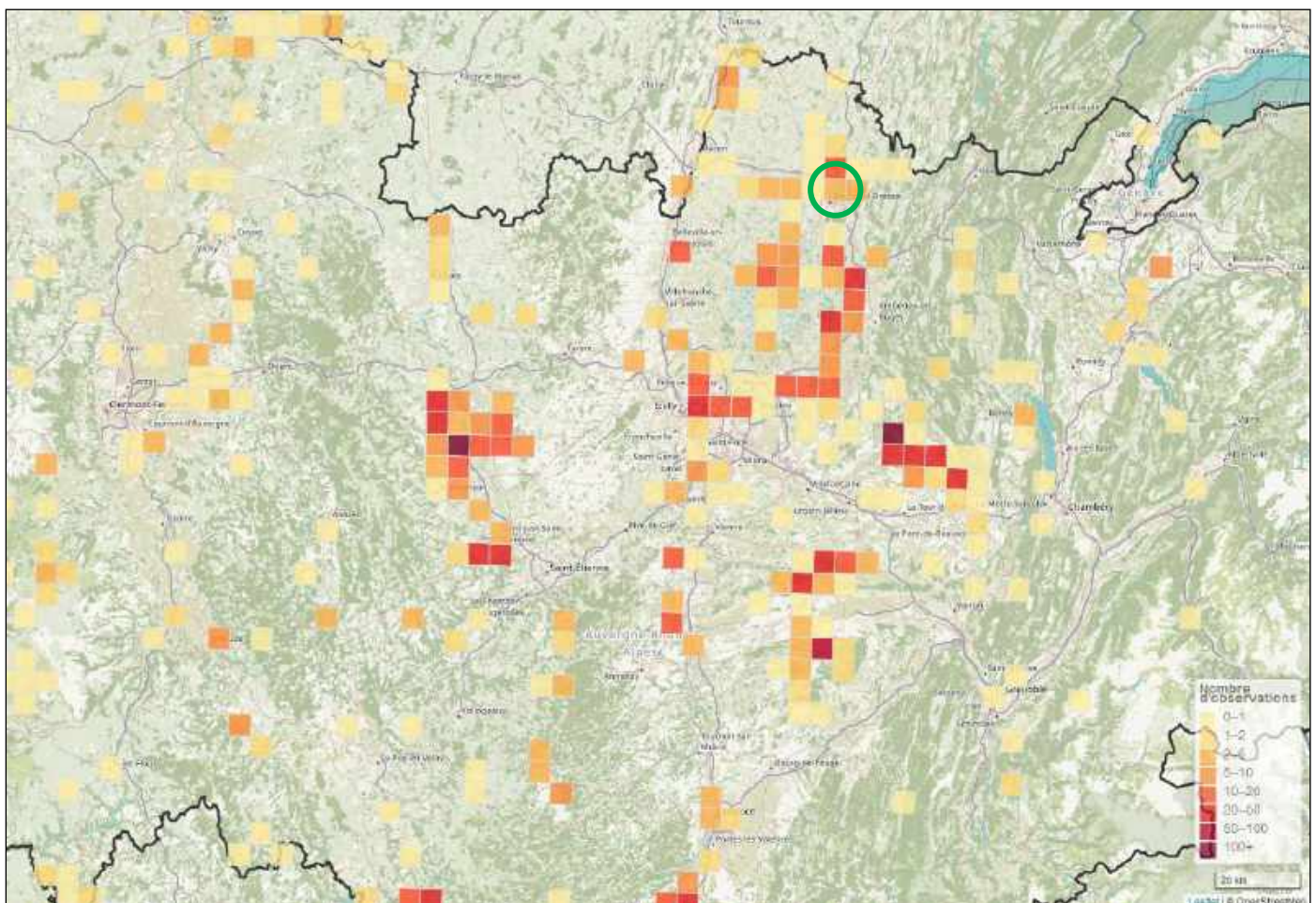


Figure 22. Carte de situation du Rubanier émergé au niveau départemental

VI.C.3.i Laîche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*)

La Laîche faux-souchet est une plante de grande taille pouvant dépasser le mètre, avec de longs épis femelles pédonculés et pendants. C'est une plante qui pousse en-dessous de 1 000 m, les pieds dans l'eau, sur substrats meubles : vase ou tourbe moyennement pourvues en éléments nutritifs. Elle colonise les bordures fangeuses et les rives tourbeuses d'étangs, des bras morts ou de lacs. Sur les vases s'exondant une partie de l'année, le long des rivières éclairées ou dans les forêts riveraines claires ; souvent également en bordure de mares ou en queue d'étangs plus ou moins fangeux, accidentellement dans des mégaphorbiaies collinéennes. Sur le site, plusieurs stations sont présentes sur la rive droite de la Reyssouze au sein des prairies humides du site de la Garde ; en bordure de Reyssouze au niveau du moulin de Curtafray, dans des anfractuosités du canal bétonné de Loèze, dans la partie la plus aval du site après la confluence avec le Dévorah au niveau du stade Verchère, ainsi qu'au bord du Dévorah au nord du site de Renault Trucks et au sein des mares de ce même secteur. On la retrouve ainsi sur tout l'hydrosystème du site, ça et là avec au global une dizaine de pieds. De plus, cette espèce est très rare en Bresse et Dombes et peu connue sur le secteur. Hormis sur le secteur de la Garde qui ne se trouve pas au sein du site d'étude, sa présence est assez faible et se limite à quelques stations en bordure de cours d'eau. On peut aisément considérer que les travaux de restauration de l'hydrosystème et de ses milieux humides favoriseront cette espèce en lui offrant une meilleure capacité d'accueil qu'actuellement. De plus la localisation de ces stations permettra une colonisation aisée de l'ensemble des milieux favorables nouvellement créés, avec l'essentiel des pieds localisés à l'amont du site, permettant une colonisation vers l'aval relativement simple.

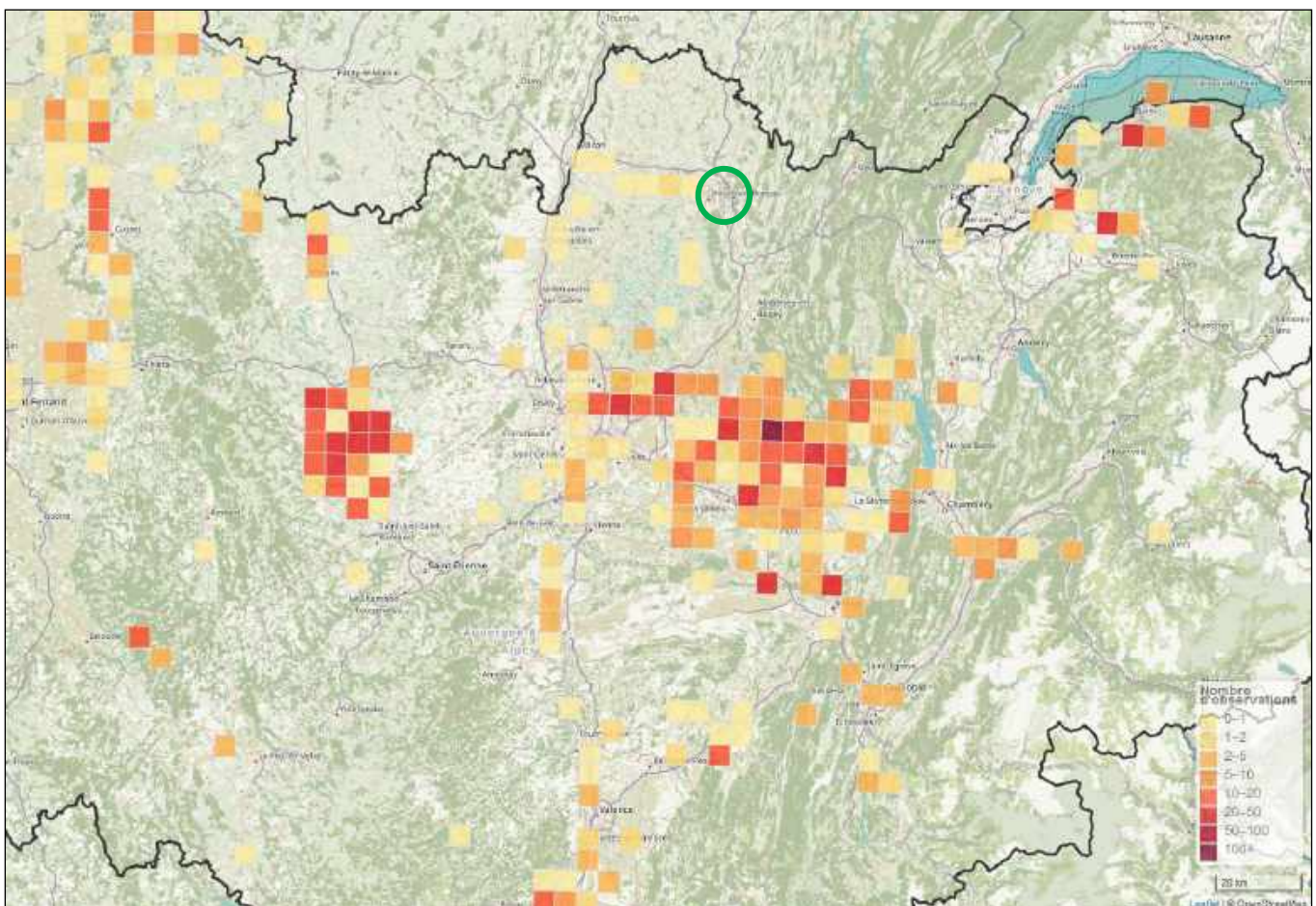


Figure 23. Carte de situation de la Laîche faux-souchet au niveau départemental

VI.C.3.j Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*)

Cette espèce est typique des sols vaseux temporairement inondés, tels que les fossés, grèves exondées des bords de cours d'eau et mares. Elle a besoin de lumière et se trouvera donc rarement en milieux fermés (buissons ou roselières). La Renoncule scélérate est une plante de taille très variable (de 10 cm à 1 m de haut), aux feuilles luisantes et épaisses. Celles de la base sont caractéristiques, profondément découpées en trois lobes en coin. Cette plante eurasiatique, largement répandue dans une grande partie de la France, est cependant rare, voire absente, dans son quart sud-est. En région Rhône-Alpes, où elle a été observée dans l'ensemble des départements, elle est assez fréquente dans la Dombes (Ain) et dans la Plaine du Forez (Loire). Sur le site d'étude elle est présente au sein de deux secteurs. Le premier est celui de la Garde avec de nombreux pieds de colonisation très récente (ils n'étaient pas présents en 2022), et le second est sur les banquettes exondées du Dévorah entre le marais du même nom et quelques stations à l'aval. Ces deux foyers sont très importants car ils permettront une colonisation de presque l'ensemble du site vers l'aval de ces stations à la faveur de milieux favorables nouvellement créés. Il est important de noter que la présence de cette espèce au sein d'habitats alluviaux temporairement exondés est intéressante car ce sont des milieux primaires qui présentent une dynamique naturelle, en opposition aux milieux secondaires comme les bassins autoroutiers par exemple où on la trouve régulièrement.

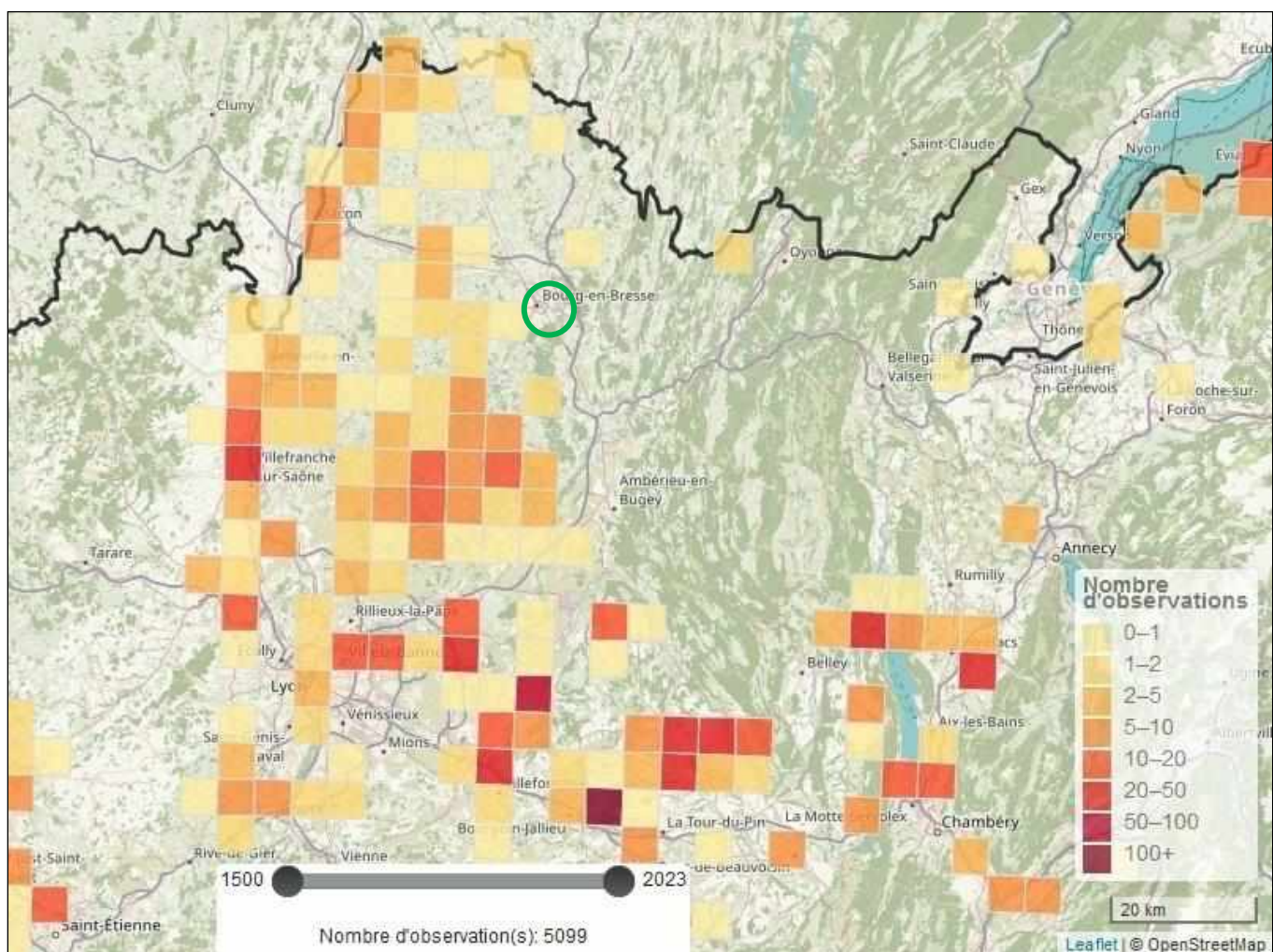


Figure 24. Carte de localisation de la Renoncule scélérate au niveau départemental

VI.C.3.k *Autres plantes patrimoniales*

Plusieurs autres espèces patrimoniales sont présentes sur le site mais ne bénéficient pas d'un statut de protection. Elles sont de plusieurs natures, avec les espèces en liste rouge comme par exemple le Gaillet allongé (*Galium elongatum*), la Renoncule en crocse (*Ranunculus circinatus*) ou encore la Véronique aquatique (*Veronica catenata*), qui présentent des stations importantes au sein des habitats hydrophiles du site. Le Gaillet allongé et la Véronique aquatique présentent tous les deux des populations notables au sein des cressonnières et des bordures de mares et ruisseaux. La Véronique aquatique, en photographie ci-contre, est présente sur l'ensemble de l'hydrosystème du site d'étude, même dans le canal de Loèze à la faveur de bordures bourbeuses et des cressonnières.



D'autres espèces, sont de présence plus ponctuelle comme le Pois cultivé (*Pisum sativum*) qui ne présente que peu de stations. De nombreuses autres espèces sont intéressantes du fait de leur rareté locale voire à plus large échelle comme le Fumeterre des murs (*Fumaria muralis*), qui est inconnu du département de l'Ain ; la Gesse sans vrille (*Lathyrus nissolia*) en photographie ci-contre, ou encore la Crépide élégante (*Crepis pulchra*). D'autres espèces ne sont pas indigènes mais ne sont pas connues non plus de tout le secteur, voire plus largement de la Dombes et de la Bresse comme la Crépide à feuilles de capselle (*Crepis bursifolia*). Pour la plupart de ces espèces cela s'explique par une dynamique de progression de leur aire de répartition notamment dans les milieux fortement anthropisés. La rareté de ces espèces en expansion sont donc à prendre avec précaution.



VI.C.4 Localisation des stations de plantes patrimoniales

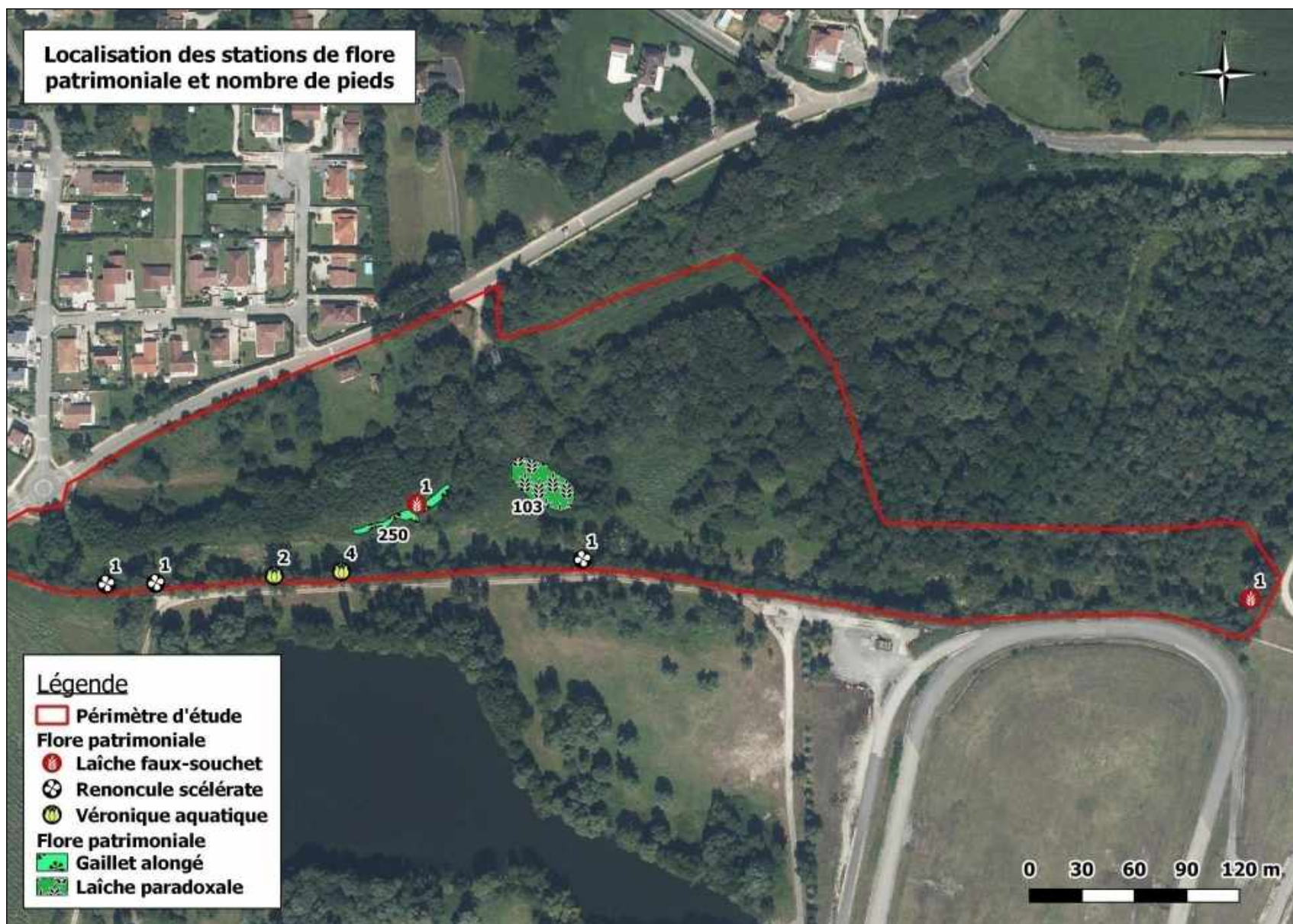


Figure 25. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur marais du Dévorah)

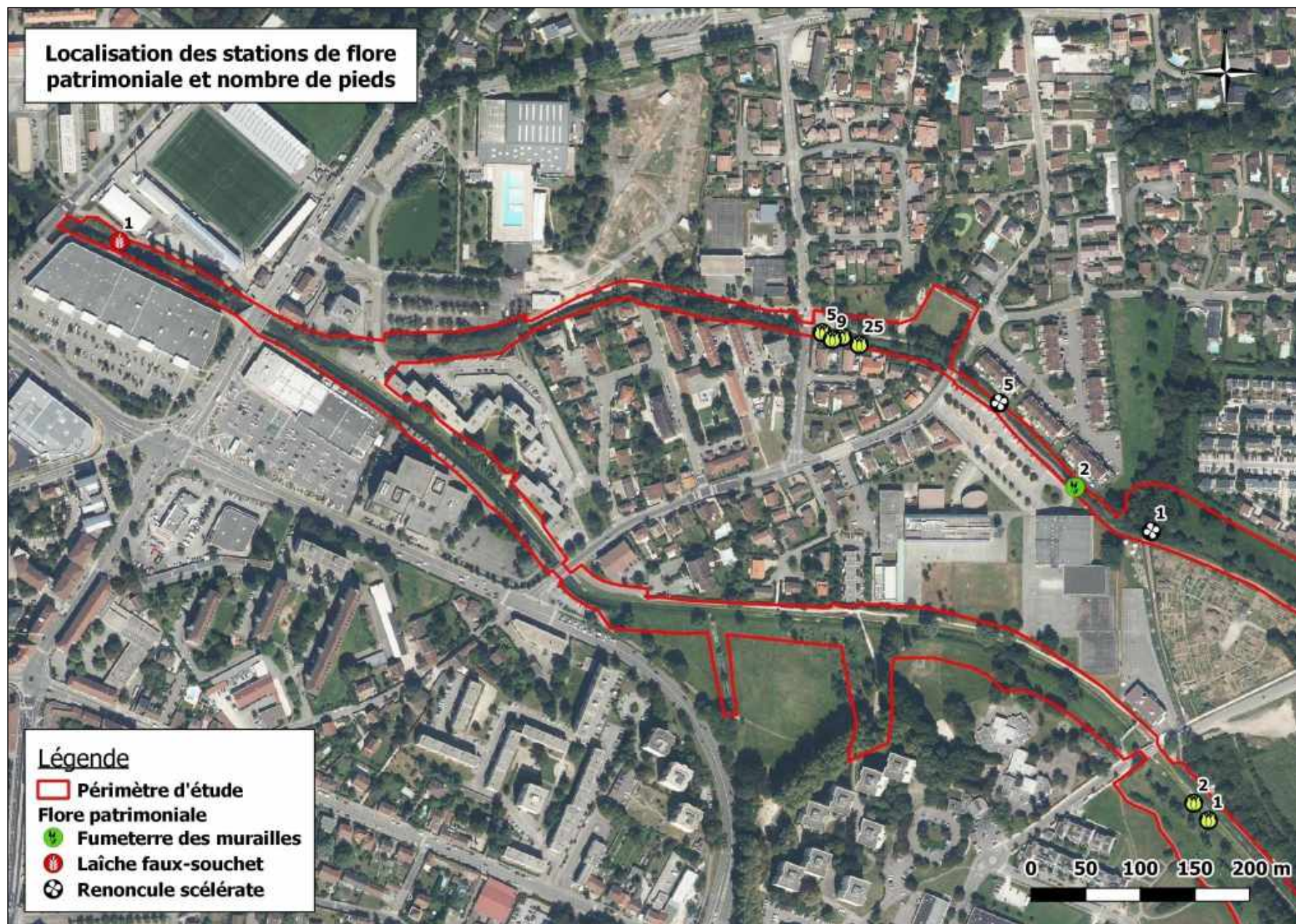


Figure 26. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur Dévorah aval)

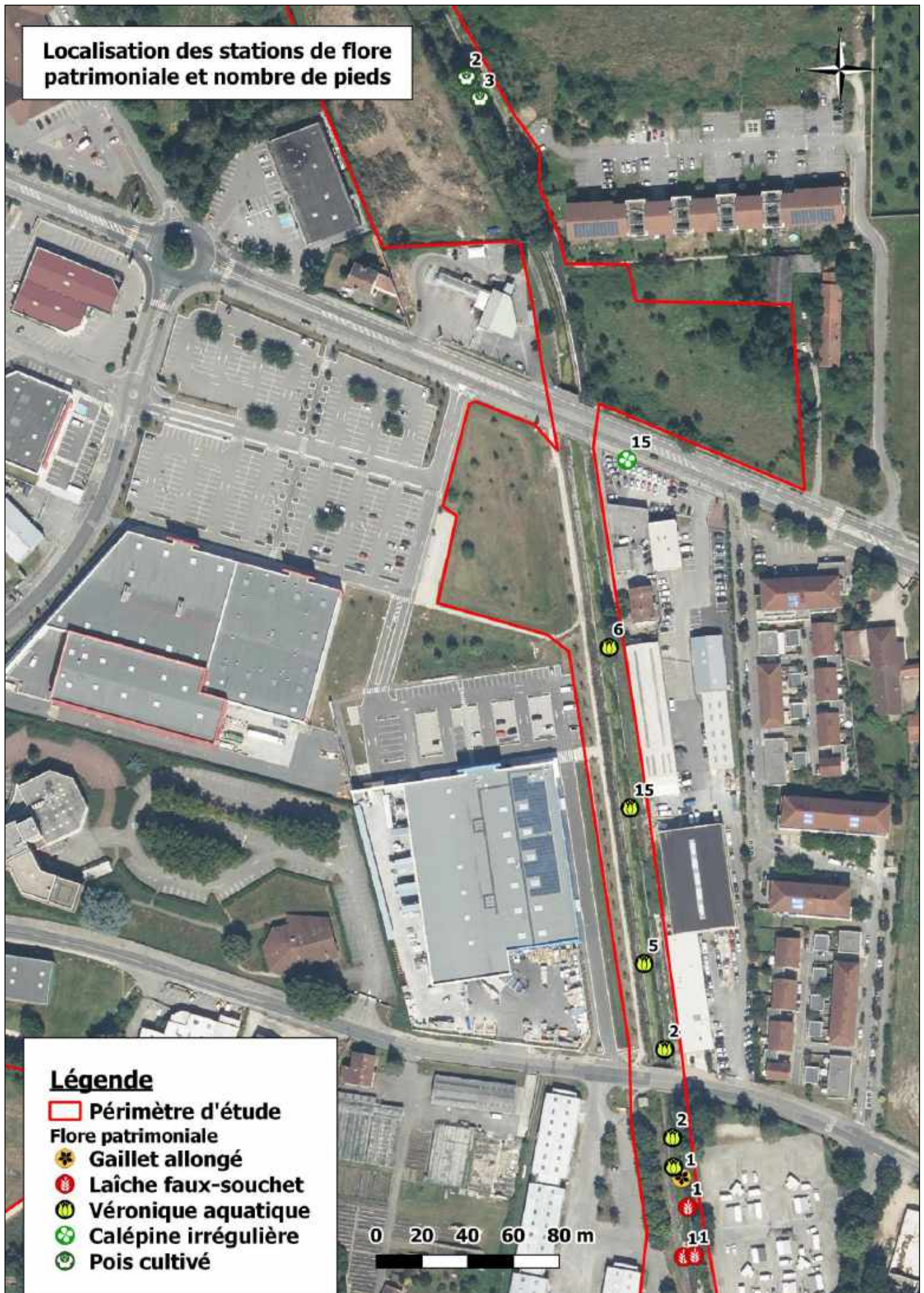


Figure 27. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur du canal de Loèze)

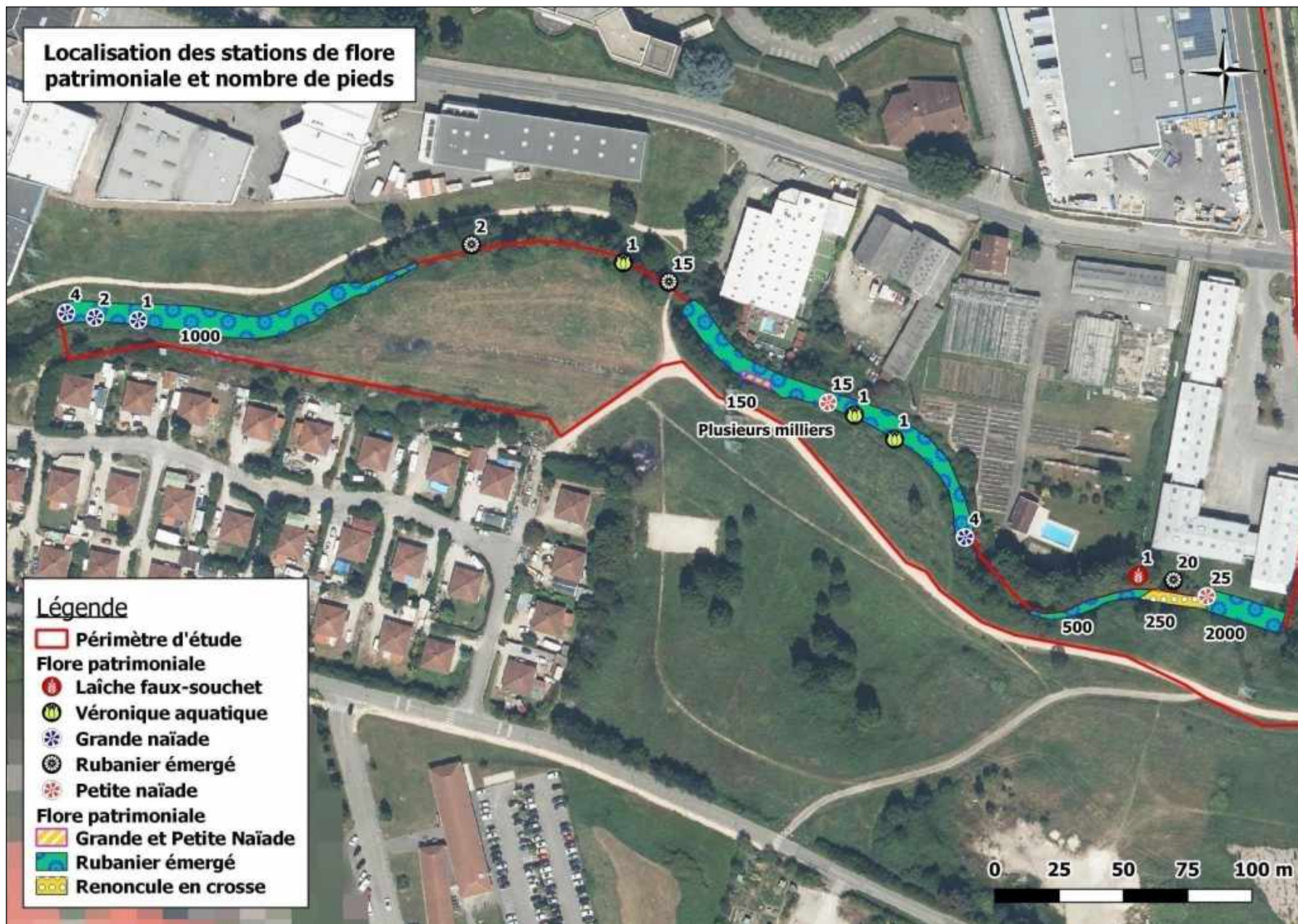


Figure 28. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur aval de la vanne de Pennessuy)

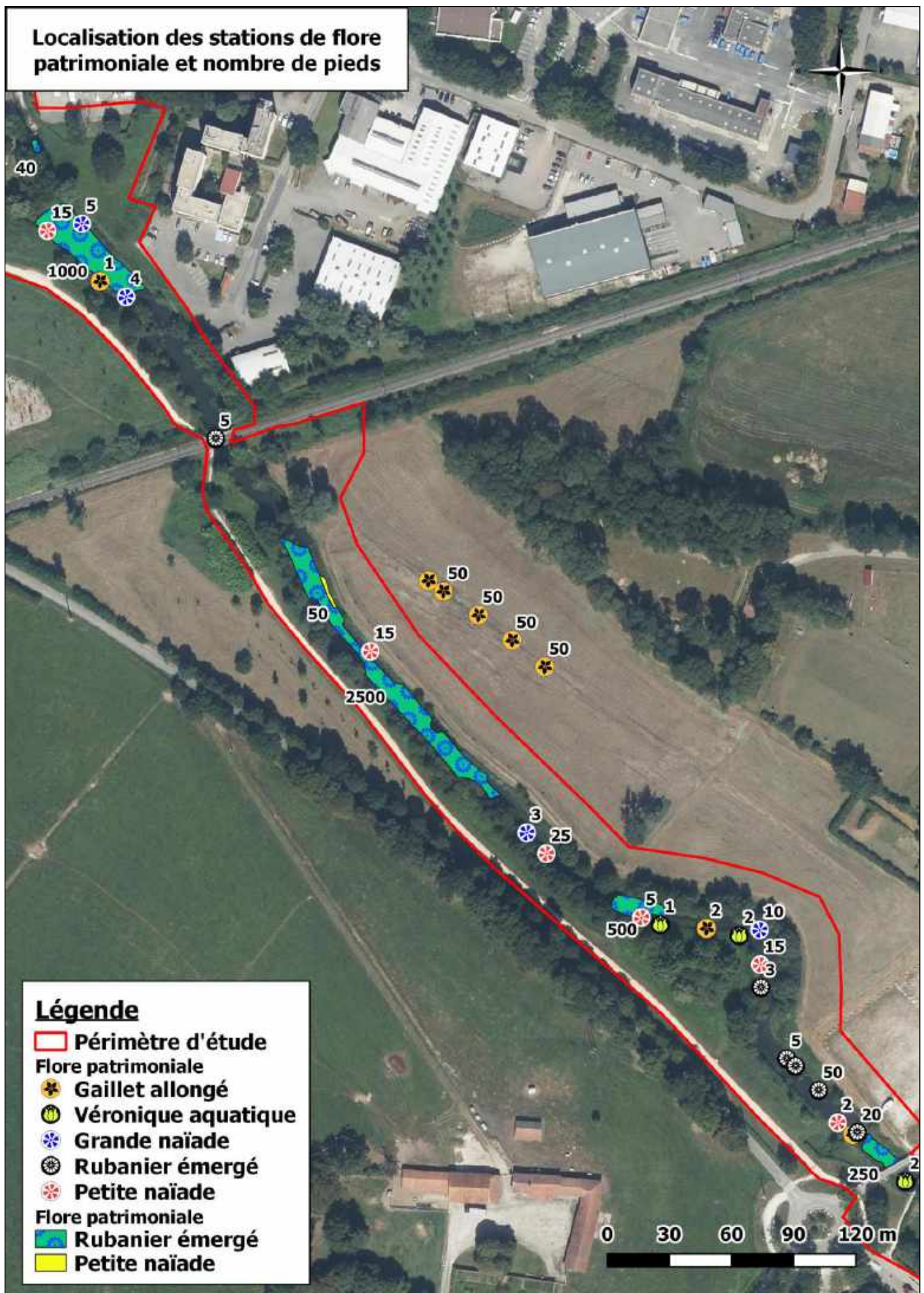


Figure 29. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur amont de la vanne de Pennessuy)

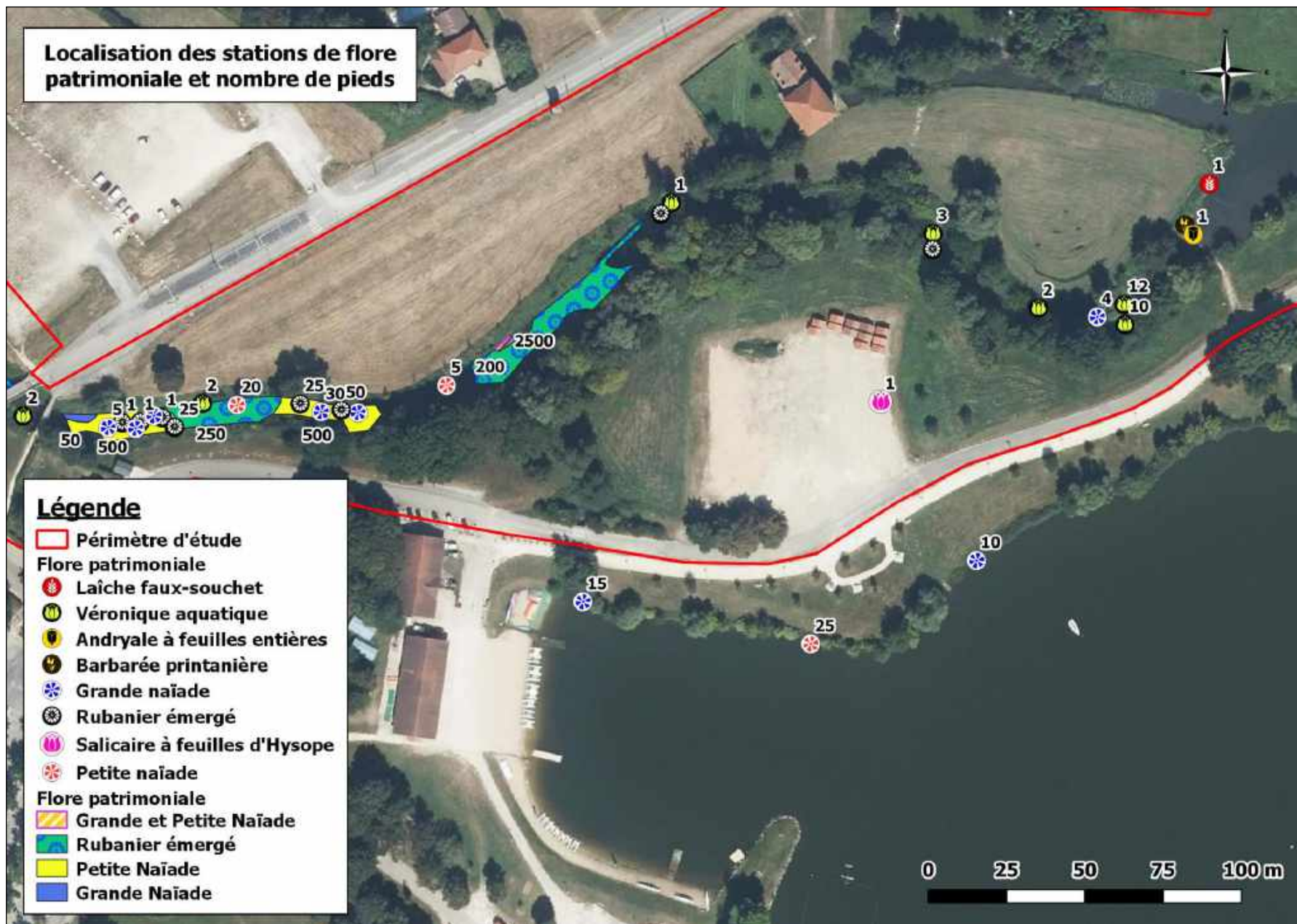


Figure 30. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur du moulin de Curtafray)

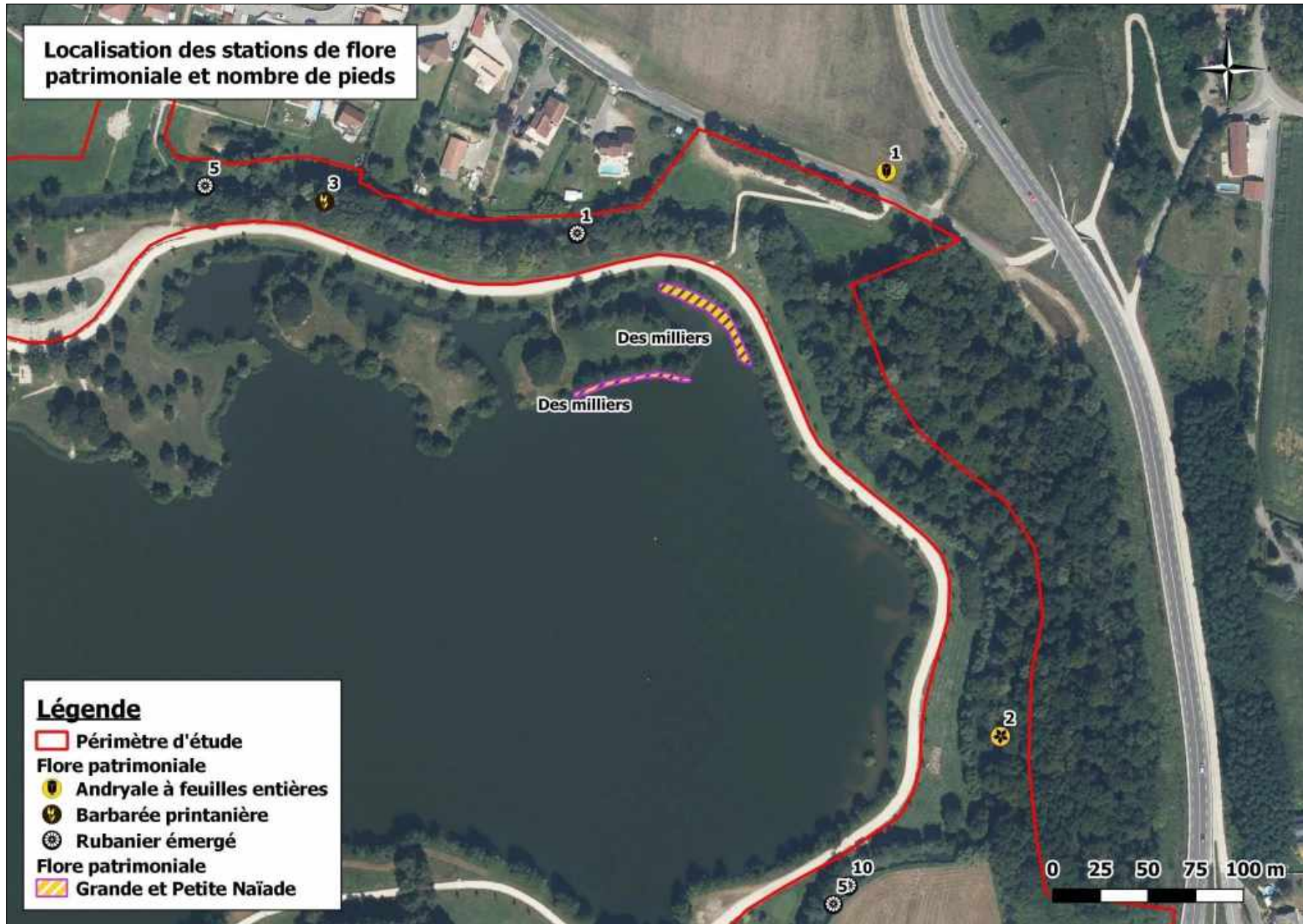


Figure 31. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur Bouvent Est)



Figure 32. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur Reyssouze amont)



Figure 33. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur de la Garde)

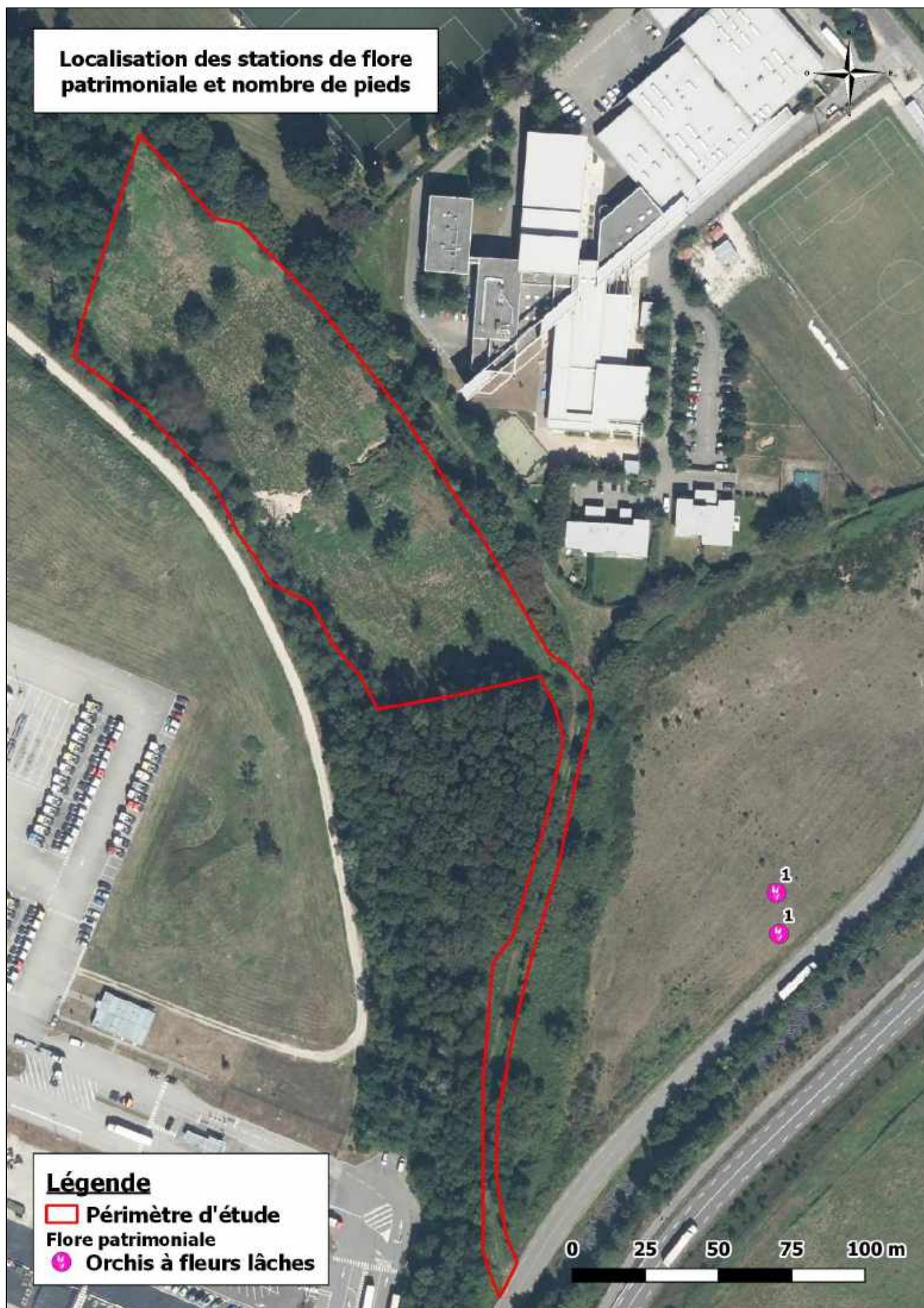


Figure 34. Localisation des stations de plantes patrimoniales (secteur Renault-Trucks)

VI.C.5 Plantes exotiques à caractère envahissant

VI.C.5.a Résultats généraux

La flore exotique est bien présente sur le site car elle représente près de 7 % des espèces présentes, ce qui est notable pour un tel site. Toutefois, en contexte urbain, une telle proportion est globalement moyenne car elle peut atteindre près de 15 % dans des secteurs urbains comme le Grand Lyon par exemple. Les espèces très problématiques ne présentent pas de stations de surface très développées comme c'est parfois le cas dans les marais. Le marais du Dévorah devra faire l'objet d'un suivi particulier sur cette thématique car les milieux nouvellement créés pourraient être colonisés par des espèces très problématiques comme la Renouée du Japon ou le Sainfoin d'Espagne par exemple. Les espèces sont classées en différentes classes d'invasibilité suivant la publication du Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) de 2020. Les espèces exogènes au caractère envahissant « avéré » sont au nombre de 17, celles au caractère « potentiel » sont au nombre de 14 tout comme celles considérées comme « émergentes ». Les autres espèces plantées, spontanées et non envahissantes sont au nombre de 106 et ne sont pas présentées ici car elles ne posent pas de problème de dégradation notable aux écosystèmes. La problématique est donc présente mais pourrait être bien plus importante au vu de l'état global de conservation du site. Le tableau ci-après reprend l'ensemble des espèces inventoriées, retenues comme problématiques et potentiellement problématiques en région.

Tableau 19. Synthèse et classification des espèces exotiques à caractère envahissant

Nom binomial	Nom vernaculaire	LR Nationale	LR Rhône-Alpes
Trachéophytes exogènes envahissantes avérées			
<i>Acer negundo</i> L.	Erable negundo	NA	NA
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante	NA	NA
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie à feuilles d'Armoise	NA	NA
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Armoise des Frères Verlot	NA	NA
<i>Bidens frondosa</i> L.	Bident à fruits noirs	NA	NA
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleja du père David	NA	NA
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	Elodée de Nuttall	NA	NA
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle	NA	NA
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Conyze du Canada	NA	NA
<i>Galega officinalis</i> L.	Sainfoin d'Espagne	NA	NA
<i>Panicum capillare</i> L.	Panic capillaire	NA	NA
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune	NA	NA
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon	NA	NA
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	NA	NA
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon sud-africain	NA	NA
<i>Solidago canadensis</i> L.	Solidage du Canada	NA	NA
<i>Symphytotrichum lanceolatum</i> (Willd.) M.Nesom	Aster lancéolé	NA	NA
Trachéophytes exogènes envahissantes potentielles			
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride	NA	NA
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub subsp. <i>inermis</i>	Brome sans arêtes	NA	NA
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Crépide de Nîmes	NA	NA
<i>Datura stramonium</i> L.	Datura officinale	NA	NA
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Elodée du Canada	NA	NA
<i>Euphorbia maculata</i> L.	Euphorbe maculée	NA	NA
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	Euphorbe prostrée	NA	NA
<i>Gleditsia triacanthos</i> L. var. <i>inermis</i>	Févier d'Amérique sans épines	NA	NA
<i>Juncus tenuis</i> Willd. subsp. <i>tenuis</i>	Jonc ténu	NA	NA
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	Panic à fleurs dichotomes	NA	NA
<i>Phytolacca americana</i> L.	Raisin d'Amérique	NA	NA
<i>Rhus typhina</i> L.	Sumac hérissé	NA	NA
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Sorgho d'Alep	NA	NA
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Sporobole fertile	NA	NA
Trachéophytes exogènes envahissantes émergentes			
<i>Cornus sericea</i> L.	Cornouiller soyeux	NA	NA
<i>Crepis bursifolia</i> L.	Crépide à feuilles de capselle	NA	NA
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	Hémérocalle fauve	NA	NA
<i>Juglans nigra</i> L.	Noyer noir	NA	NA
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Passerage de Virginie	NA	NA
<i>Loniceria japonica</i> Thunb. ex Murray	Chèvrefeuille du Japon	NA	NA
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire fausse-camomille	NA	NA
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	Roseau chinois	NA	NA
<i>Oenothera biennis</i> L.	Onagre bisannuelle	NA	NA
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) F.T.Wolf	Fraisier d'Inde	NA	NA
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise	NA	NA
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Cerisier tardif	NA	NA
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Buisson ardent	DD	NA
<i>Quercus rubra</i> L.	Chêne rouge d'Amérique	NA	NA
Liste rouge flore menacée de France : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018) Liste rouge Rhône-Alpes de la flore vasculaire : CBNMC et CBNA (2015) NA : Non applicable - DD : Manque de données Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes Bilan de la problématique en R-Alpes : DREAL ARA & CBNA 2020			

VI.C.5.b Localisation des principales stations de plantes exotiques à caractère envahissant

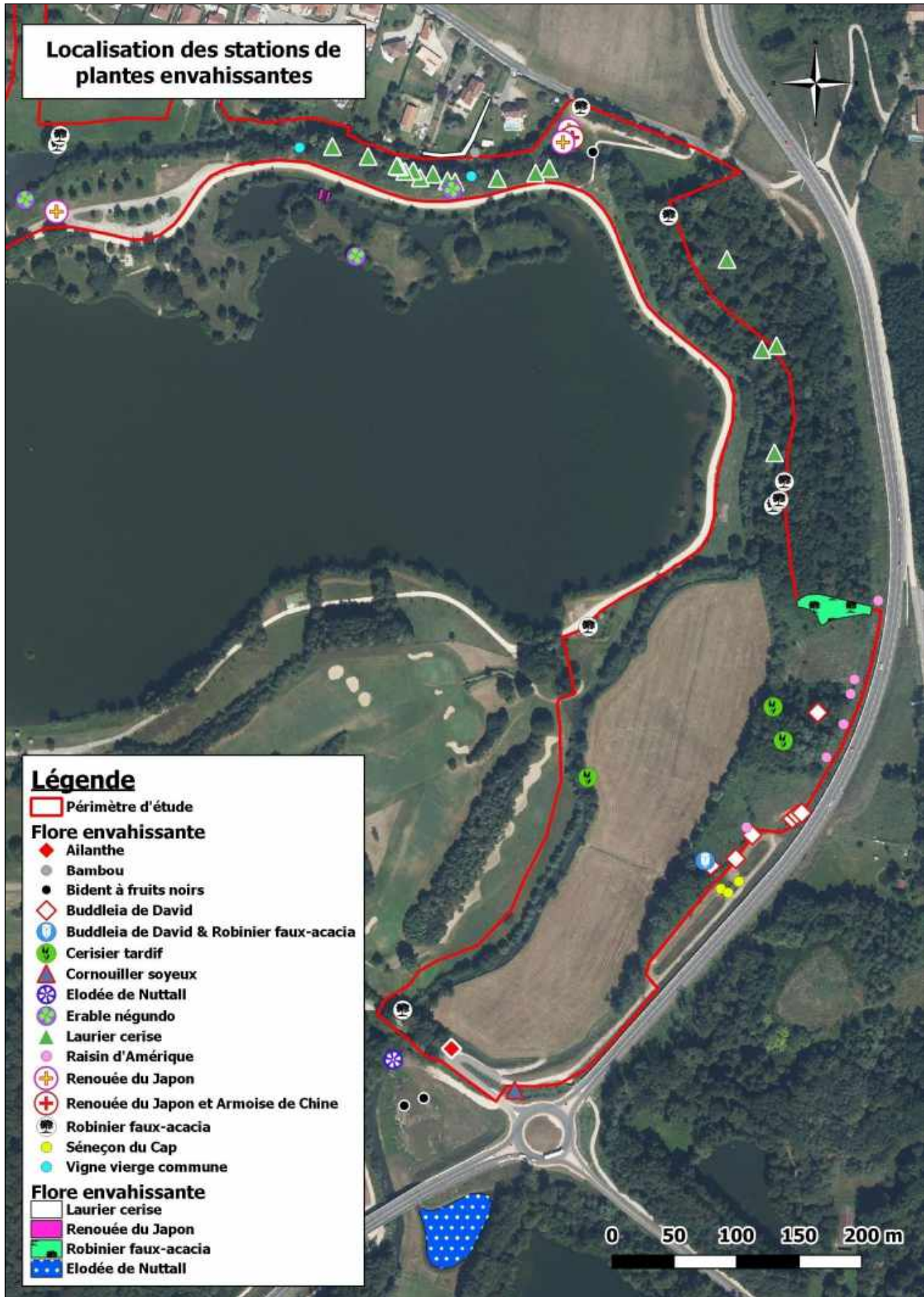
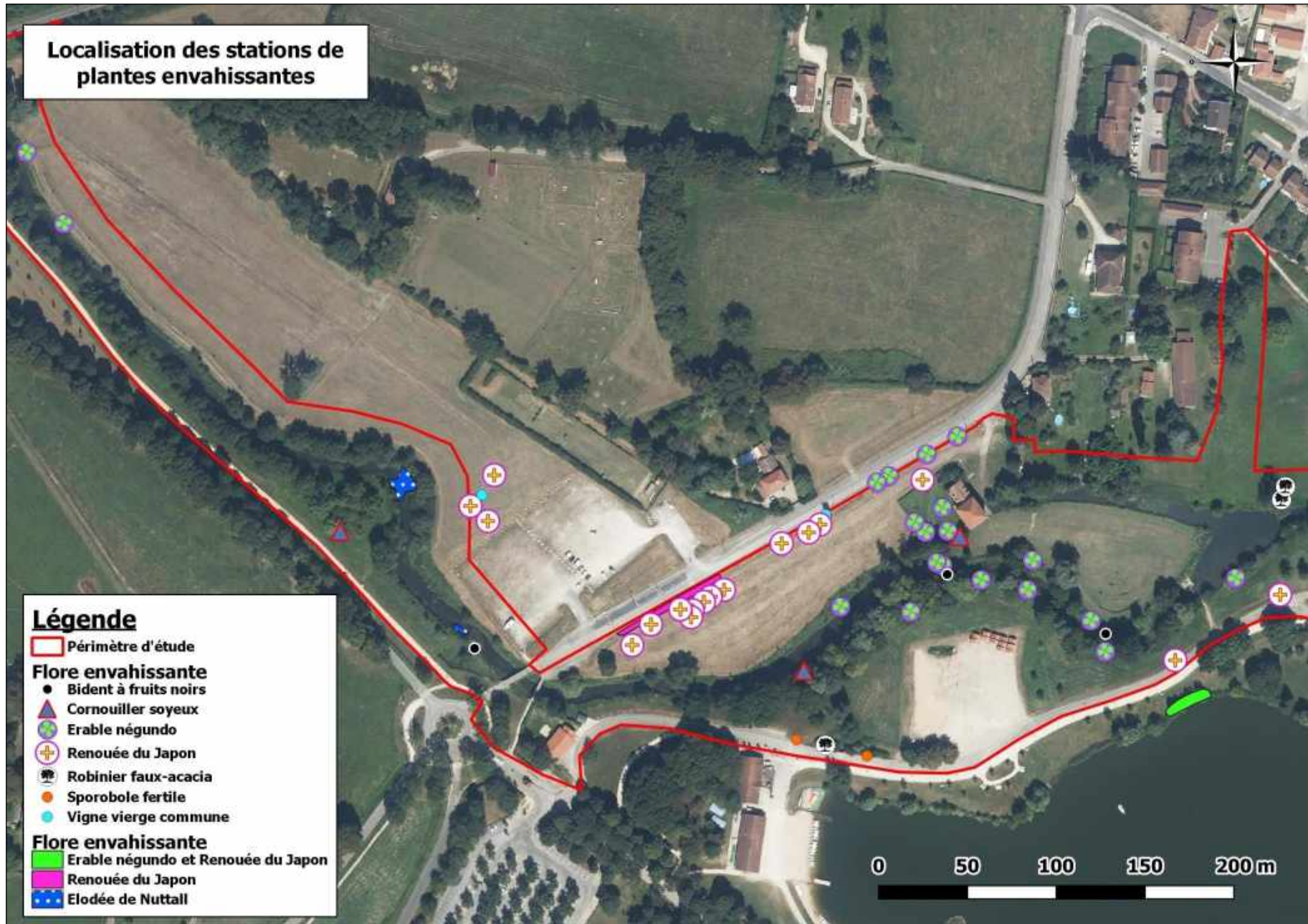
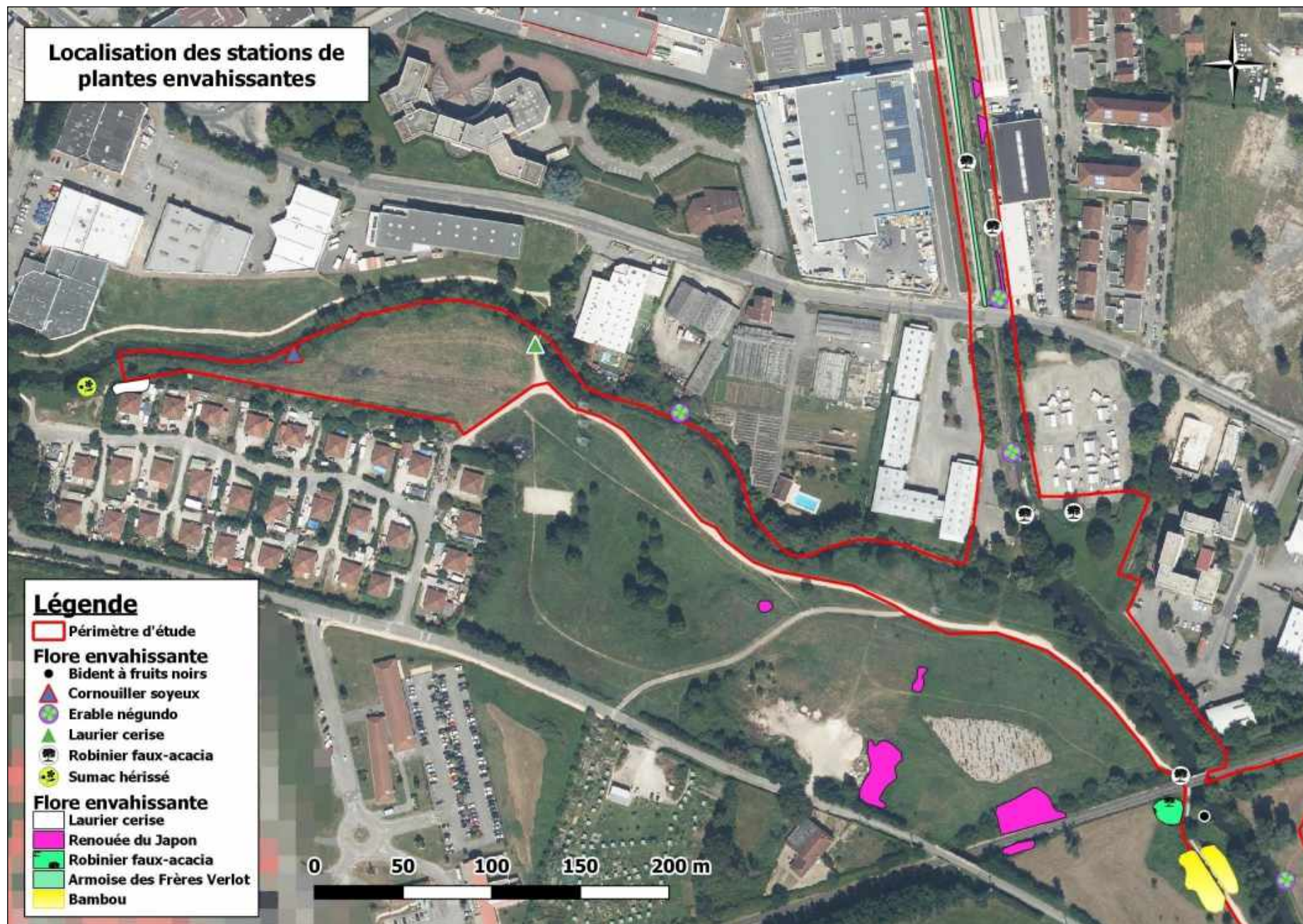
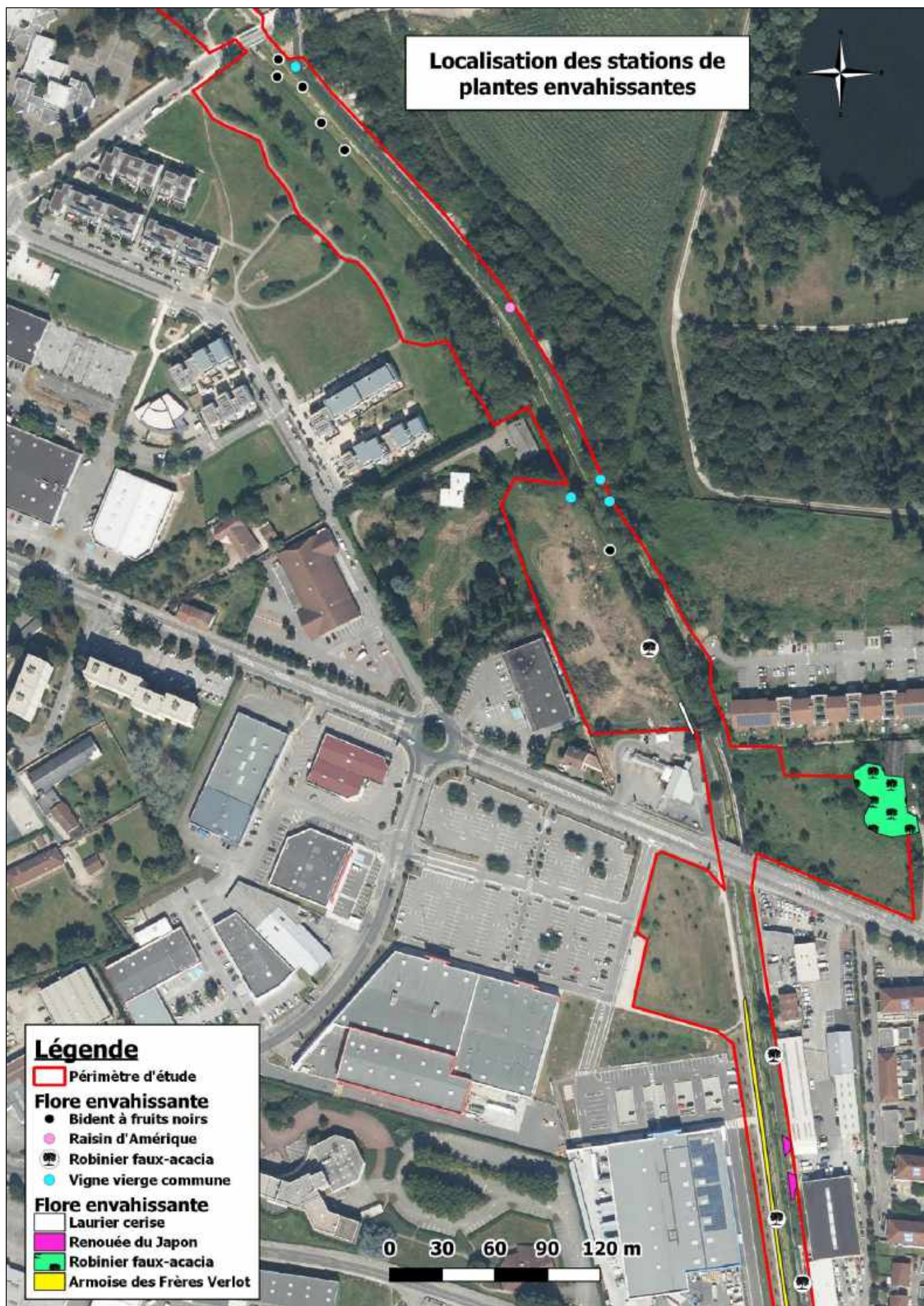
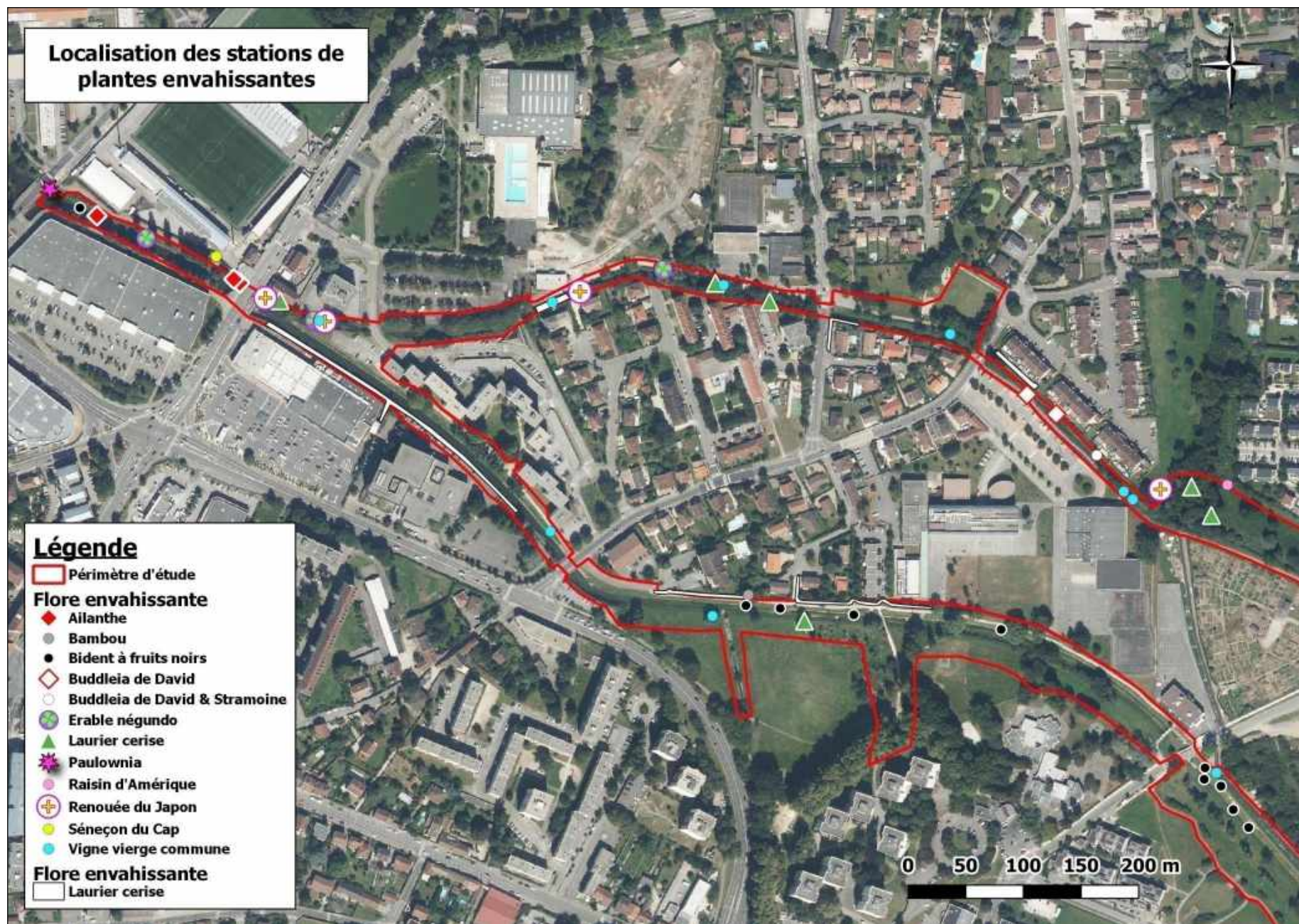


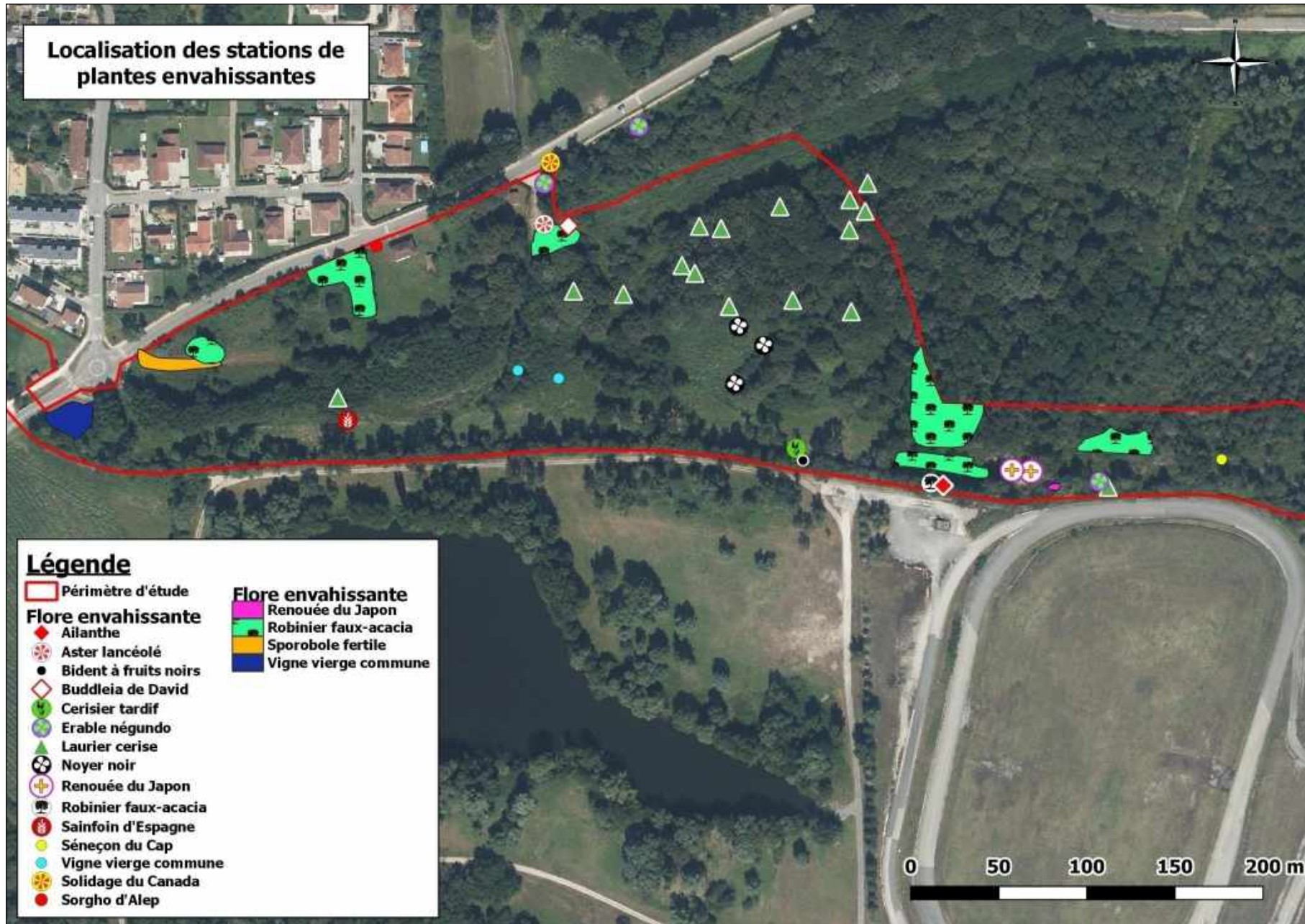
Figure 35. Localisation des principales stations de plantes exogènes envahissantes

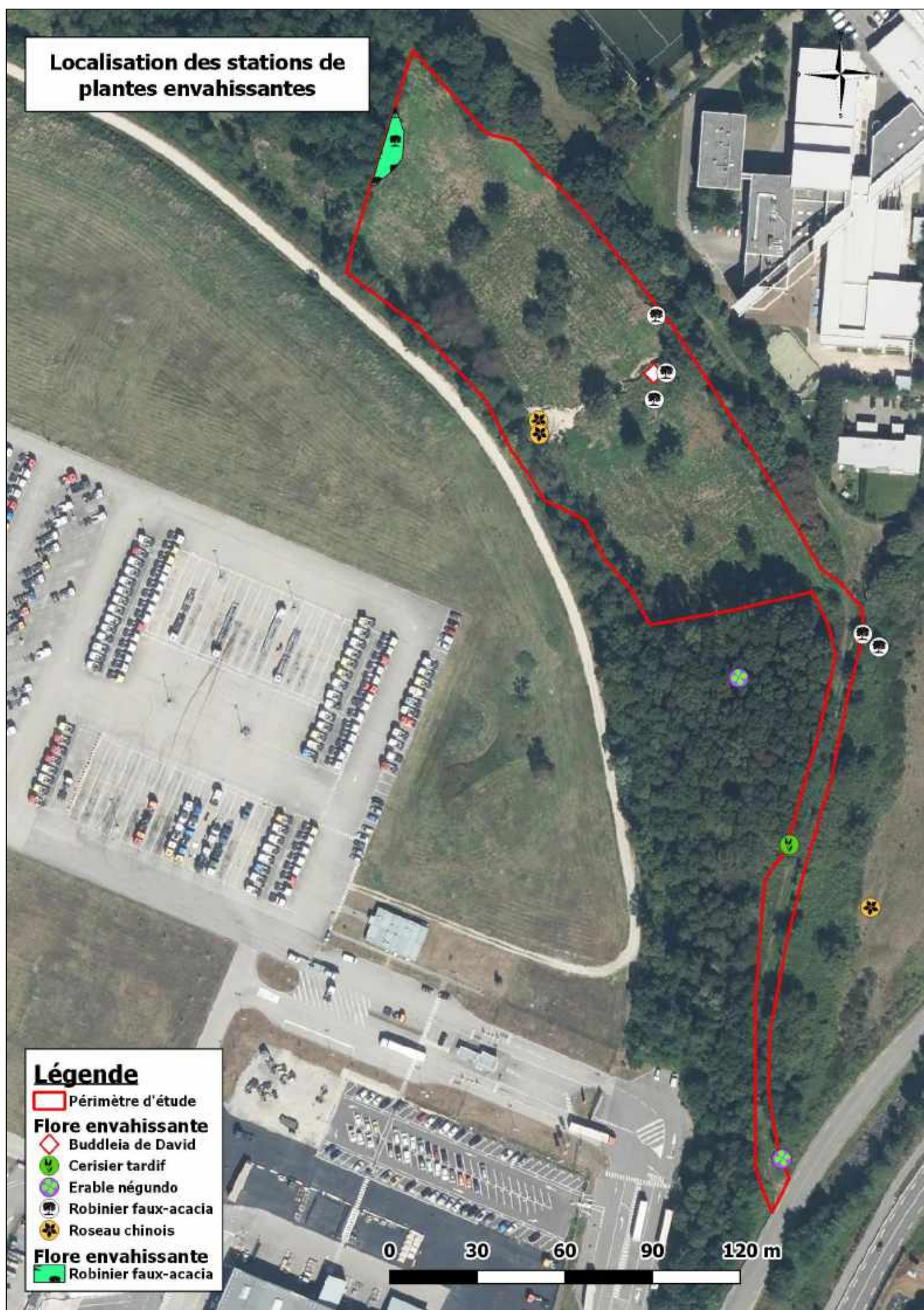












VI.C.5.c Description des espèces les plus problématiques

La situation des espèces les plus problématiques pour le projet est détaillée ci-après :

Le Bident à fruits noirs est une espèce herbacée annuelle qui colonise les milieux humides à exondation estivale, comme les berges des cours d'eau, les fossés, les marais, etc. Elle concurrence les espèces indigènes des mêmes milieux, comme les bidents indigènes. C'est une espèce en forte expansion en France qu'il convient de traiter au mieux sur le site. Elle est présente partout sur le site avec quelques pieds isolés, donc ne pose pas problèmes pour le moment. Toutefois dans des contextes de marais pionniers et de banquettes alluviales conséquentes, l'espèce peut former des colonies très denses concurrençant ainsi l'ensemble des espèces typiques de ces milieux. Dans le cadre de la création de nouveaux milieux alluviaux il est probable que cette espèce se propage rapidement.



L'Ambroisie est une plante herbacée annuelle qui colonise tous les terrains nus ou récemment remaniés. Elle colonise intégralement certaines parcelles agricoles après la récolte. Elle pose de gros problèmes de santé publique car son pollen est très allergisant. L'espèce est présente partout sur le site à la faveur de zones favorables comme le bords des routes et des chemins. On la retrouve ça et là au sein des milieux vaseux exondés, et est assez présente dans la culture proche du marais du Dévorah.

Le Panic capillaire et le Panic à fleurs dichotomes sont deux espèces de graminées invasives annuelles, le Panic à fleurs dichotomes est en très forte expansion. On retrouve ces deux espèces un peu partout sur le site même en contexte urbain. Elles ne sont pas trop abondantes mais pourraient le devenir à la faveur de milieux très favorables. On les observe de plus en plus sur le secteur des mares de la Garde. Le Panic à fleurs dichotomes est particulièrement compétitif au sein des milieux humides pionniers.

Le Sainfoin d'Espagne est une espèce vivace en forte expansion qui est de plus toxique pour le bétail. Une seule station de plusieurs pieds est présente en lisière, dans le marais du Dévorah. Il est important d'effectuer un arrachage manuel avec l'intégralité du système racinaire. Cette espèce pourrait rapidement coloniser davantage le site et poser des problèmes pour les écosystèmes alluviaux. La station est traitable pour le moment car elle est de faible surface. Il conviendra d'être prudent vis-à-vis de cette espèce au sein des milieux nouvellement créés.



L'Érable négundo est une espèce arborescente utilisée pour l'ornement, encore très présente dans les parcs urbains et parfois pour les alignements d'arbres. Cette espèce colonise les forêts alluviales où elle est très dynamique et supprime les espèces indigènes en formant parfois des massifs monospécifiques. Elle est présente principalement dans la partie de la ripisylve de la Reyssouze vers le moulin de Curtafray, et quelques arbres ou jeunes arbres isolés sont présents de manière ponctuelle ailleurs sur le site. Il paraît compliqué de traiter les stations, mais il est possible de les limiter en favorisant la concurrence dans les ripisylves par exemple.

Le Buddleja de David est une espèce arbustive utilisée pour l'ornement. Elle colonise particulièrement les zones alluvionnaires comme les bancs de galets des cours d'eau, les anciennes gravières, bordures des voies ferrées, etc. Elle peut former des colonies monospécifiques de très grandes surfaces. Au sein du site elle n'est que très peu présente, sous forme de quelques arbustes en bordure du Dévorah et le gros des stations est le long de la Rocade, probablement favorisé par l'apport de concassé lors des travaux de sa création. Il paraît assez peu probable que cette espèce soit compétitive sur le site car il ne lui est pas particulièrement favorable.

La Renouée du Japon est une espèce herbacée vivace haute (2 à 4 mètres), qui était utilisée pour l'ornement mais dont la vente aujourd'hui est interdite. Cette espèce colonise de nombreux types de milieux naturels, dont les berges des cours d'eau, les fossés etc. Elle colonise aussi les milieux secs comme les anciennes gravières, les bords de route et les terrains vagues. Elle forme des colonies très peuplées qui ne laissent aucune place à la flore indigène. Il est possible que la Renouée de Sakhaline et la Renouée de bohême soient aussi présentes mais malgré l'échantillonnage des stations observées, il semble que seule la Renouée du Japon soit sur les lieux. Plusieurs stations sont présentes, quelques-unes dans la partie est du marais du Dévorah, et trois stations sur son cours plus à l'aval ; et des stations conséquentes en rive droite du canal de Loèze au niveau de Brico-cash ; les stations les plus surfaciques sont proches, au sud de la vanne de Pennessuy. Enfin sur le secteur du moulin de Curtafray de nombreuses stations se développent le long de la voirie, dans les prairies, et quelques stations dans le parc de Bouvent. Il paraît très probable que ces stations soient disséminées par le broyage. Il serait pertinent de revoir les pratiques d'entretien des milieux naturels, et avoir un plan de traitement des stations existantes car il semble que certaines soient en pleine expansion et pourraient être problématiques pour le projet.



L'Armoise des frères Verlots : c'est une espèce vivace qui se développe dans des habitats de friches plutôt riches en nutriments, au bord des cours d'eau, des voiries, dans les cultures, les remblais, etc. Elle se reproduit préférentiellement par rhizomes et par fragments de plantes qui peuvent se régénérer. C'est une plante de croissance rapide qui peut devenir dominante assez rapidement et concurrencer la végétation indigène. Présente le long du canal de Loèze sous forme d'une grande bande végétalisée entre le canal et la voirie. Elle colonise d'autres secteurs, avec une station de colonisation récente à l'est de Bouvent. Cette espèce est certainement disséminée par broyage au même titre que la Renouée du Japon. Il faut rester vigilant à propos de cette espèce qui pourrait devenir problématique suivant l'évolution des milieux.

Le Robinier faux-acacia est un arbre parfois planté pour son bois imputrescible et ses fleurs mellifères, ou tout simplement à des fins ornementales. Il colonise tous les milieux perturbés : les bords de routes, de voies ferrées, les friches et décharges, etc. Il forme des boisements monospécifiques et des franges en bord de boisements. Sur le site il est présent sous forme de petits bosquets et boisements secondaires, et on le trouve ça et là sur le secteur. C'est une espèce assez présente mais qui pourrait l'être davantage. Il ne semble pas qu'elle puisse poser de réel problème sur le site mais il est bon de rester vigilant lors de la mise à nu de nouveaux habitats.



L'Elodée de Nuttall est une hydrophyte vivace qui est en très forte expansion en France. Souvent elle forme des herbiers très denses et quasi-monospécifiques, ou est parfois en mélange dans d'autres herbiers. Elle concurrence donc très fortement les hydrophytes indigènes. On la trouve dans la mare sud-est de la Garde, et ça et là dans la Reyssouze avec quelques petits herbiers, et quelques-uns assez denses. Il ne semble pas que l'espèce pose de réels problèmes pour le moment dans la Reyssouze. Elle concurrence très fortement les espèces annuelles comme les naïades.

La Vigne vierge commune est une espèce vivace grimpante que l'on retrouve dans tous les types de milieux. Elle peut envahir des milieux entiers comme des prairies, des boisements rivulaires, etc. Sur le site on la retrouve un peu partout mais jamais dans de telles proportions. Il est possible que l'espèce devienne plus dynamique.

Le Laurier cerise est planté en haie dense un peu partout chez les particuliers, et on le retrouve dans tous les boisements du site sous forme de jeunes pieds. Cette espèce colonise les boisements parfois au point que la strate arbustive devienne intégralement dominée par cette espèce. Ce n'est pas le cas sur le site mais il s'agit de veiller à sa propagation.

Le Cornouiller soyeux et le Noyer noir sont deux espèces très peu présentes sur le site dans l'ensemble mais les stations sont principalement présentes en contexte humide. Le Noyer noir est présent dans le marais du Dévorah en périphérie d'une cariçaie, il pourrait être problématique et il serait préférable de traiter ces arbres dès maintenant. Il en est de même pour le Cornouiller soyeux qui peut devenir très problématique dans les milieux humides (marais et forêt humide). C'est une espèce encore largement plantée en ornement qui se dissémine petit à petit et qui se reproduit par graine et rhizome.

Le Raisin d'Amérique est une plante de grande taille, vivace, qui se reproduit par graine et se développe dans les friches et milieux pionniers et perturbés, le plus souvent sur des substrats acides. Sur le site on le trouve dans les zones remaniées, aux bords des chemins, et même dans les milieux humides ponctuellement. Cette espèce peut devenir très problématique dans les milieux très perturbés, jusqu'à coloniser l'ensemble d'une parcelle en colonie dense. Sa répartition sur le site est assez faible pour le moment mais il est important d'être vigilant quant à sa colonisation de milieux nouvellement créés.

Le Jonc ténu est une espèce vivace que l'on retrouve un peu partout, dans les chemins forestiers, dans les friches piétinées, parfois sur les grèves exondées. Cette espèce est présente un peu partout sous forme de quelques pieds. Dans certains contextes, elle peut coloniser intégralement un milieu comme c'est le cas sur les grèves exondées de certains étangs. Il est possible que les opérations de création de milieux favorables permettent son expansion.

Le Passerage de Virginie est une espèce annuelle qui colonise les milieux pionniers et les friches ouvertes. Il est omniprésent sur le site d'étude au sein de tous les milieux ouverts en contexte urbain, notamment sur les zones piétinées, les bords des voiries etc. Il est peu probable qu'il colonise les milieux humides nouvellement créés.

Le Chèvrefeuille du Japon est une espèce vivace et grimpante, souvent plantée pour l'ornement, qui se développe dans les haies, lisières, et dans les marais perturbés. C'est une espèce en forte expansion. Elle peut coloniser les roselières, cariçaies et ripisylves et devenir très recouvrante. Sur le site elle n'est présente que dans un espace privatif, probablement plantée, mais n'a pas été observée ailleurs. Il faut rester vigilant au sujet de cette espèce, notamment dans le marais du Dévorah.

Le Fraisier d'Inde est un petit fraisier à fleur jaune, vivace, qui se reproduit par stolon, et qui se développe dans les prairies, friches et dans les sous-bois frais à humides. Il peut, si les conditions sont favorables, former des tapis très recouvrants et ainsi concurrencer fortement la flore indigène. Il est présent partout dans le marais du Dévorah. En effet on le retrouve dans les aulnaies marécageuses, les saulaies, les friches humides, etc. Il est très probable que cette espèce soit favorisée et disséminée par les travaux et la réouverture du milieu.

Le Roseau chinois est une plante vivace de grande taille qui forme des touffes, et qui est plantée pour l'ornement. Elle est présente sur les talus de la rocade au niveau de Renault-Trucks. Elle est présente sur l'entité proche de manière subsponnée avec un pied proche du site et deux pieds qui se développent sur les alluvions caillouteuses à l'amont du Dévorah. Cette espèce est de plus en plus observée dans les milieux naturels, notamment sur les grèves exondées, friches alluvionnaires, etc. Elle est considérée comme une invasive émergente, et il n'y a pas de retour d'expérience à son sujet. Il est bon de rester vigilant à son sujet et de traiter les stations observées.

Le séneçon du Cap est une plante pérenne à souche plus ou moins ligneuse, fortement ramifiée dès sa base, formant des touffes de 0,4 à 1 m de haut. Elle peut fleurir quasiment toute l'année. Espèce colonisant de nombreux milieux, mais qui est dynamique en condition de pleine lumière sur sol assez sec. On l'observe le plus souvent le long des autoroutes où elle peut former des bandes continues monospécifiques sur des kilomètres. Sur le site elle n'est qu'assez peu présente et limitée à quelques friches. Il est peu probable que cette espèce pose des problèmes dans le cadre des travaux de restauration.



Le Cerisier tardif est une espèce arborescente en expansion qui colonise les boisements eutrophiles. Elle est indicatrice d'un mauvais état de conservation global des milieux colonisés. Elle est présente au sein de quelques boisements et le long du Dévorah dans son marais. Il est possible qu'elle soit sous-observée ici car il y a parfois de jeunes sujets qui passent inaperçus dans la strate arbustive dense. Cette espèce est favorisée par les travaux forestiers de réouverture. Elle ne semble pas très problématique mais il est bon de rester vigilant à son sujet.

Le Solidage du Canada est une plante herbacée vivace qui est utilisée pour l'ornement ainsi que pour ses qualités mellifères. Elle est très dynamique et colonise tous les milieux rudéraux, tant dans les milieux secs que les milieux humides. Elle est beaucoup plus invasive dans les marais, notamment ceux dont la dynamique hydraulique est perturbée, particulièrement lorsqu'il y a une baisse de la nappe phréatique. Elle se multiplie par graines et rhizomes. Sur le site elle n'est présente qu'en bordure de voirie au nord du marais du Dévorah. La station est de faible surface, et il serait souhaitable de traiter cette station rapidement pour ne pas la favoriser.



Aster lanceolé : Plante herbacée vivace à tiges dressées, ramifiées dans le haut, glabres ou peu poilues, parfois rougeâtres dans le bas. Fleurs en capitule à fleurs ligulées extérieures blanches, roses, bleues ou violettes. Feuilles alternes, lancéolées et dentées de façon inégale. Haut de 50 cm à plus d'1 mètre. La floraison intervient dès la fin août jusqu'en octobre. On la retrouve dans les milieux rudéraux (friches, digues, bords de routes, etc.). Elle possède un fort potentiel envahissant dans les prairies humides dégradées, les plaines alluviales. Parfois en berges des cours d'eau ou en clairières des forêts alluviales. Elle produit des peuplements denses ou monospécifiques qui conduisent à une diminution de la biodiversité et qui concurrencent fortement la végétation des prairies humides ou fraîches. Cette espèce est présente sur une seule station en lisière d'un roncier dans la partie nord du marais du Dévorah. Il est important de traiter cette station avant qu'elle ne se propage.



Les espèces à propos desquelles il faut intervenir rapidement sont le Sainfoin d'Espagne, le Solidage du Canada, le Noyer noir, la Renouée du Japon, l'Armoise des frères Verlots et l'Aster lanceolé. Il est primordial de mener des actions en priorité sur ces espèces.

VI.D Inventaire des lépidoptères (rhopalocères et hétérocères)

VI.D.1 Inventaire des rhopalocères

VI.D.1.a Méthodologie

L'inventaire des rhopalocères a été fait par observations des imagos sur toute la durée de l'étude et cela au sein de tous les milieux naturels présents sur le site. En effet les espèces sont observables dès la sortie de l'hiver avec celles qui passent la mauvaise saison à l'état adulte (Citron, Petite et Grande tortue, etc.), et cela jusqu'à la fin de l'automne pour les espèces ayant plusieurs générations sur une année. Les observations ont été principalement faites à vue directe ou avec une paire de jumelles, et au filet à papillons pour les espèces qu'il est nécessaire d'observer en main pour la détermination. Des espèces de détermination complexe comme les *Pyrgus*, peuvent nécessiter une capture puis une observation des pièces génitales à la loupe binoculaire après préparation des individus. Cette technique est létale et nécessite de « tuer » les imagos, elle n'a donc pas été choisie, d'autant plus que ce groupe d'espèces ne présente, a priori, aucun enjeu sur le site. Les recherches ont donc été aléatoires sur l'ensemble du périmètre d'étude et cela à toutes les interventions. La seule espèce potentiellement présente sur le site au vu de sa capacité d'accueil était le Cuivré des marais, des prospections ciblées ont donc été menées pour cette espèce au sein des milieux favorables. Les statuts d'autochtonie des espèces ont été affinés au maximum par observation des comportements reproductifs et de la recherche des chenilles sur les plantes hôtes.

VI.D.1.b Résultats des inventaires

L'inventaire des rhopalocères a permis de recenser **44 espèces** sur l'ensemble du site, ce qui est assez moyen mais cohérent avec le contexte local assez urbain. Toutes les espèces sont communes, voire très communes hormis le Grand-mars changeant et le Thècle du prunier (en photographie ci-contre). Ce dernier a été observé dans le marais du Dévorah. Les recherches ciblées sur le Cuivré des marais n'ont pas permis de détecter sa présence, celui-ci semble donc absent de tout le secteur d'étude. Ceci peut s'expliquer par la « gestion » des milieux prairiaux humides sur le tracé, avec de nombreux broyages dès le mois d'avril. Le marais du Dévorah n'est pas entretenu et aurait pu être favorable mais l'espèce n'a pas été observée. Le secteur n'est pas favorable à la présence d'autres espèces patrimoniales comme la Bacchante ou encore des papillons du genre *Phengaris* car la capacité d'accueil ne le permet pas. Le tableau page suivante reprend l'ensemble des informations relatives aux rhopalocères inventoriés.



Tableau 20. Synthèse des statuts de protection et de conservation des rhopalocères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Statut de reproduction
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	-	-	LC	LC	Contributif	ERP
<i>Apatura iris</i>	Grand Mars changeant	-	-	LC	LC	Contributif	ERP
<i>Satyrium pruni</i>	Thécle du prunier	-	-	LC	LC	Contributif	ERP
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-	ER
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	-	LC	LC	-	ER
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	-	ER
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des anthyllides	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride du lotier	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Melitaea nevadensis</i>	Mélitée de Fruhstorfer	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des centaures	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	-	ERP
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	-	-	LC	LC	-	ERP

Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014)

Liste rouge Rhône-Alpes : Baillet (Yann) & Guicherd (Grégory), 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

LC : Préoccupation mineure

Statut reproducteur : ER espèce reproductrice certaine (plante hôte et chenille ou accouplement et plante hôte) - ERP espèce reproductrice probable (adulte et plante hôte dans un biotope favorable) - EP espèce reproductrice possible (plante hôte non observée, observation de l'imago et biotope favorable) ; SI statut incertain (adulte observé mais biotope pas favorable et absence plante hôte, ou non trouvée)

VI.D.2 Inventaire des hétérocères

Le groupe des hétérocères n'a pas fait l'objet d'un inventaire exhaustif car trop complexe et non justifié dans le cadre d'un dossier réglementaire. Toutefois des recherches ciblées ont été menées à propos d'une espèce protégée potentiellement présente à savoir le Sphinx de l'épilobe. Dans le cadre d'un échantillonnage, des recherches de la chenille ont été faites sur les plantes hôtes au sein de certains secteurs du site d'étude. Des recherches poussées ne sont pas possibles au vu de la potentialité de présence de l'espèce sur presque l'ensemble du site. De plus, un inventaire au drap blanc a été fait à plusieurs reprises en période favorable pour détecter des individus adultes. L'ensemble de ces recherches n'a pas permis de détecter la présence de l'espèce.

Les observations aléatoires, et celles au drap blanc on permit d'observer un certain nombre d'espèces communes dont celles de détermination plutôt simple ont été notées. Ce sont donc 7 espèces de papillons de nuit qui ont été déterminés. Elles sont toutes communes voire très communes comme le Petit sphinx de la vigne (*Deilephila porcellus*) en photographie ci-contre. Quelques observations de Pyrale du Buis (espèce exotique) ont été faites bien que la plante hôte ne soit quasiment pas présente sur le site, elle provient certainement du massif du Revermont, proche du site, où les formations de Buis sont très présentes.



Une observation du Sphinx de l'Euphorbe (*Hyles euphorbiae*) a été faite sur le site ce qui est intéressant car elle est plutôt liée aux secteurs de pelouses du Revermont où sa plante hôte principale (*Euphorbia cyparissias*) est largement répartie. C'est une espèce à forte mobilité qui ne se reproduit probablement pas sur le site d'étude en lui-même. Enfin plusieurs observations estivales d'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) ont été faites sur des eupatoires chanvrines, espèce considérée comme relevant de l'annexe 2 la directive européenne faune flore habitats. Toutefois, suite à une erreur dans la rédaction de cette directive, c'est la sous espèce *rhodopensis* qui est concernée par celle-ci et non la sous espèce nominale observée en France. L'espèce ne présente donc pas d'enjeu réglementaire ici.

VI.D.3 Localisation des observations de lépidoptères patrimoniaux

Les localisations d'observations de rhopalocères patrimoniaux sont illustrées dans le chapitre concernant les coléoptères car au vu du faible nombre d'observations il a été choisi de ne faire qu'un seul export cartographique pour ces deux groupes d'espèces.

VI.E Inventaire des odonates

VI.E.1 Méthodologie

VI.E.1.a Matériel

Le matériel utilisé pour mener les prospections odonates est assez succinct avec une paire de jumelles adaptée à l'observation des insectes, mise au point rapprochée, ce qui permet l'identification des espèces dont les critères permettent la détermination sans capture. Un filet à papillons pour les espèces plus complexes nécessitant un examen en main car l'identification à vue est incertaine. Un appareil photo qui permet, pour les espèces dont la détermination visuelle et la capture sont difficiles, d'effectuer une détermination grâce aux clichés.

Pour avérer l'autochtonie des espèces, les prospections ont été faites aux périodes d'émergence des espèces pour les observer en émergence directe de leur exuvie, en maturation proche du lieu d'émergence, et d'autres observations comme les comportements reproductifs et de ponte.

VI.E.1.b Plan d'échantillonnage

Les inventaires ont été effectués sur la Reyssouze et plus particulièrement sur les espèces patrimoniales que sont l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin. Le Dévorah a fait l'objet de deux campagnes de diagnostic en 2020 et 2022, les inventaires ont donc été menés, sont complets et très contemporains. Une étude assez localisée est disponible sur la partie amont de la Reyssouze sur le site d'étude, ce qui permet déjà de disposer de connaissances sur ce tronçon. Sur le secteur de la Reyssouze, les recherches d'exuvies de Cordulie à corps fin et les cressonnières (habitat de l'Agrion de Mercure) ont été recherchées préférentiellement.

VI.E.2 Résultats de l'inventaire

Les inventaires de 2023 n'ont été menés que sur la Reyssouze car le Dévorah a fait l'objet d'une étude récente complète sur tout son cours. Les résultats sur ce ruisseau sont donc présentés ici sur la base des données bibliographiques et des quelques observations effectuées à propos des espèces patrimoniales, notamment la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure. La Reyssouze et le Dévorah n'étant pas de même nature en termes d'habitats odonatologiques, il paraît pertinent de présenter les résultats séparément.

VI.E.2.a Secteur du Dévorah

Sur le secteur du Dévorah, aucun inventaire des odonates n'a été mené en 2023 car le secteur a été étudié de manière fine par Régis Krieg-Jacquier (Groupe Sympétrum) sur plusieurs années, et particulièrement en 2020 et 2022. Les connaissances odonatologiques sont donc largement suffisantes et contemporaines pour pouvoir être reprises dans la présente étude. Ces dernières mettent en avant une richesse de **31 espèces** connues depuis 2017, avec deux espèces protégées et d'intérêt communautaire, qui ne présentent pas, ni en France ni en région Rhône-Alpes, de statut de conservation défavorable. Ces dernières sont l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin. Cette dernière n'a pas été observée sur le cours du Dévorah en 2023, ce qui confirme les conclusions de l'étude de Sympétrum. Plusieurs espèces sont remarquables mais non menacées comme le Cordulégastré annelé en photographie ci-contre. Le tableau présenté page suivante synthétise les statuts de protection et de conservation des odonates protégés.



Tableau 21. Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates (Dévorah)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	NT	LC	LC	Oui
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Ann. 2	Art. 3	NT	NT	LC	LC	Oui
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulegastre annelé	-	-	LC	LC	LC	S (indicateur)	Contributif
<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Erythromma viridulum</i>	Agrion vert	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à pinces	-	-	LC	NE	LC	LC	-
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à pattes larges	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum à côté striés	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Article 2 : Protection de l'espèce et de son habitat au niveau national
Article 3 : Protection de l'espèce au niveau national
Liste rouge Mondiale : UICN - 2012
Liste rouge Européenne "European red list of dragonflies" : UICN - 2010
Liste rouge des espèces menacées en France - Libellules de France métropolitaine : IUCN France ; MNHN ; OPIE & SFO 2016
Liste rouge Rhône-Alpes : Liste rouge des odonates de la région Rhône-Alpes (Cyrille Deliry & Groupe *Sympetrum*, 2014)
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
NE : Non évalué - **LC :** Préoccupation mineure - **S (indicateur) :** A surveiller et indicateur écologique - **NT :** Quasi-menacé

VI.E.2.b Secteur de la Reyssouze

L'inventaire des odonates sur le secteur de la Reyssouze de l'amont à l'aval, canal de Loèze compris, a permis d'identifier **41 espèces**, ce qui constitue une richesse élevée. Cette richesse reflète la diversité des habitats et faciès de rivière présents. De plus des milieux alluviaux annexes sont présents sur et à proximité directe du site avec des mares végétalisées, des fossés temporaires, étangs, etc. Quinze espèces sont patrimoniales, ce qui représente près de 37 % du cortège global, c'est une proportion très importante. Les statuts de patrimonialité sont variés avec deux espèces protégées que sont la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure, trois espèces en liste rouge régionale avec la Cordulie métallique, assez bien représentée sur la Reyssouze avec de nombreux

individus observés et des exuvies récoltées (photographie de droite) ou encore la Naïade aux yeux rouges qui semble assez peu présente sur le site.

D'autres espèces sont déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF comme l'Orthétrum bleuissant, l'Aesche isocèle ou encore l'Aesche printanière. Les autres espèces sont communes comme le Gomphe à pinces (photographie de gauche), qui se reproduit sur le site sans être très abondant. Le tableau page suivante reprend l'ensemble des données relatives aux espèces ainsi que leur statut d'autochtonie.



Tableau 22. Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates (Reyssouze)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directives habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Statut de reproduction
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	NT	LC	LC	Oui	A
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Ann. 2	Art. 3	NT	NT	LC	LC	Oui	R
<i>Somatochlora metallica ssp. metallica</i>	Cordulie métallique	-	-	LC	LC	LC	VU	Oui	R
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	-	-	LC	LC	LC	VU	-	r
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	-	-	LC	LC	LC	NT	-	R
<i>Boyeria irene</i>	Aeschna paisible	-	-	LC	LC	LC	S (indicateur)	Oui	r
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulegastre annelé	-	-	LC	LC	LC	S (indicateur)	Contributif	r
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeschna isocèle	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui	r
<i>Brachytron pratense</i>	Aeschna printanière	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui	R
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui	r
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui	R
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschna affine	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif	r
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif	r
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif	R
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif	r
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschna bleue	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschna mixte	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte coupe	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Erythromma viridulum</i>	Agrion vert	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphus à pattes noires	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Onychogomphus forcipatus ssp. forcipatus</i>	Gomphe à pinces septentrional	-	-	LC	NE	LC	LC	-	R
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Platynemis pennipes</i>	Agrion à pattes larges	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R
<i>Sympetma fusca</i>	Leste brun	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum à nervures rouges	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	-	LC	LC	LC	LC	-	r
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum à côté striés	-	-	LC	LC	LC	LC	-	R

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2 : Protection de l'espèce et de son habitat au niveau national

Article 3 : Protection de l'espèce au niveau national

Liste rouge Mondiale : UICN - 2012

Liste rouge Européenne "European red list of dragonflies" : UICN - 2010

Liste rouge des espèces menacées en France - Libellules de France métropolitaine : IUCN France ; MNHN ; OPIE & SFO 2016

Liste rouge Rhône-Alpes : Liste rouge des odonates de la région Rhône-Alpes (Cyrille Deliry & Groupe Sympetrum, 2014)

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - S (indicateur) : A surveiller et indicateur écologique - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable

Statut de reproduction : A (Accidentelle ou individu erratique n'étant pas présent sur son biotope de reproduction) ; R (reproduction certaine, présence d'exuvies et/ou immatures et accouplement, ou population sur biotope favorable) : r (reproduction probable, biotope de substitution proche du biotope favorable)

Sur la Reyssouze, trois secteurs sont à distinguer. Les faciès en aval de la vanne de Curtafray jusqu'à la passerelle de Bouvent qui sont globalement plus courants que le reste de la rivière, moins profonds et où les habitats héliophytiques sont importants. L'influence de la chute d'eau et du resserrement de lame d'eau au niveau des passerelles montre une rivière diversifiée où le cortège d'odonates est riche et varié avec notamment la présence de l'Agrion de Mercure en reproduction. Le reste de la rivière est plus profond, plus lent, avec des herbiers d'hydrophytes très riches en situation héliophile, et quasiment absents en condition sciaphile. Les faciès de la rivière sont plus homogènes et le cortège odonatologique est moins varié bien qu'intéressant. Enfin le canal de Loèze, quant à lui, est un canal bétonné mais qui accueille une lame d'eau de faible épaisseur quasiment toute l'année (du moins en 2023). Ce secteur présente sur sa première partie de très nombreuses cressonnières et les odonates sont très présentes ici, notamment les espèces pionnières comme l'Orthétrum brun. L'Agrion de Mercure a été observé ici avec quelques individus mais il ne semble pas s'y reproduire pour le moment. Toutefois ce secteur présente un très fort potentiel de restauration écologique qui s'observe par la présence des habitats aquatiques et la faune qui colonise ou essaye de coloniser rapidement ce secteur.

VI.E.3 Description des espèces protégées

VI.E.3.a Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Petit Agrion bleu dont les mâles ont un dessin sur le dessus du deuxième segment abdominal, proche du symbole du mercure. L'espèce est présente dans des petits cours d'eau (ruisseaux, petites rivières, sources, fossés, etc.). Un simple filet d'eau peut lui convenir à condition qu'il soit bien oxygéné et de bonne qualité, alcalin ou légèrement acide. C'est une espèce de pleine lumière. La période de vol est de mai à août. Lors de la reproduction, les adultes s'éloignent peu du biotope de ponte. La ponte est endophyte, la femelle pond en tandem, accompagnée par le mâle et pénètre parfois sous l'eau pour insérer les œufs dans la végétation. Le développement larvaire s'effectue en 12 ou 13 mues en environ 20 mois et deux hivers dans nos régions. Le cycle de développement dure habituellement 2 ans. Les larves vivent dans la vase et la végétation aquatique. La présence de plantes à tiges tendres et creuses est indispensable pour la ponte et la protection des larves. L'espèce, sensible à la qualité des eaux, est donc un indicateur potentiel de la qualité des habitats.



La situation de l'espèce sur le marais du Dévorah présente quelques foyers d'observations dans le marais du Dévorah, de même à l'aval de celui-ci, les principales observations ayant été faites en amont du ruisseau. En 2023, une parcelle présente contre le complexe sportif de la Chagne (dans sa partie Est) dans un secteur semi-ouvert, a permis d'observer plusieurs dizaines d'Agrions de Mercure avec de nombreux comportements de ponte. Ci-après un extrait du rapport du groupe Sympétrum de 2022 qui illustre l'ensemble des observations de l'espèce sur le cours du Dévorah. Sur son cours, étudié en 2023, on trouve de nombreuses cressonnières, de taille variable, mais le plus souvent sous forme d'une petite bande en berge, sur la quasi-totalité de son cours hormis dans les zones très ombragées.

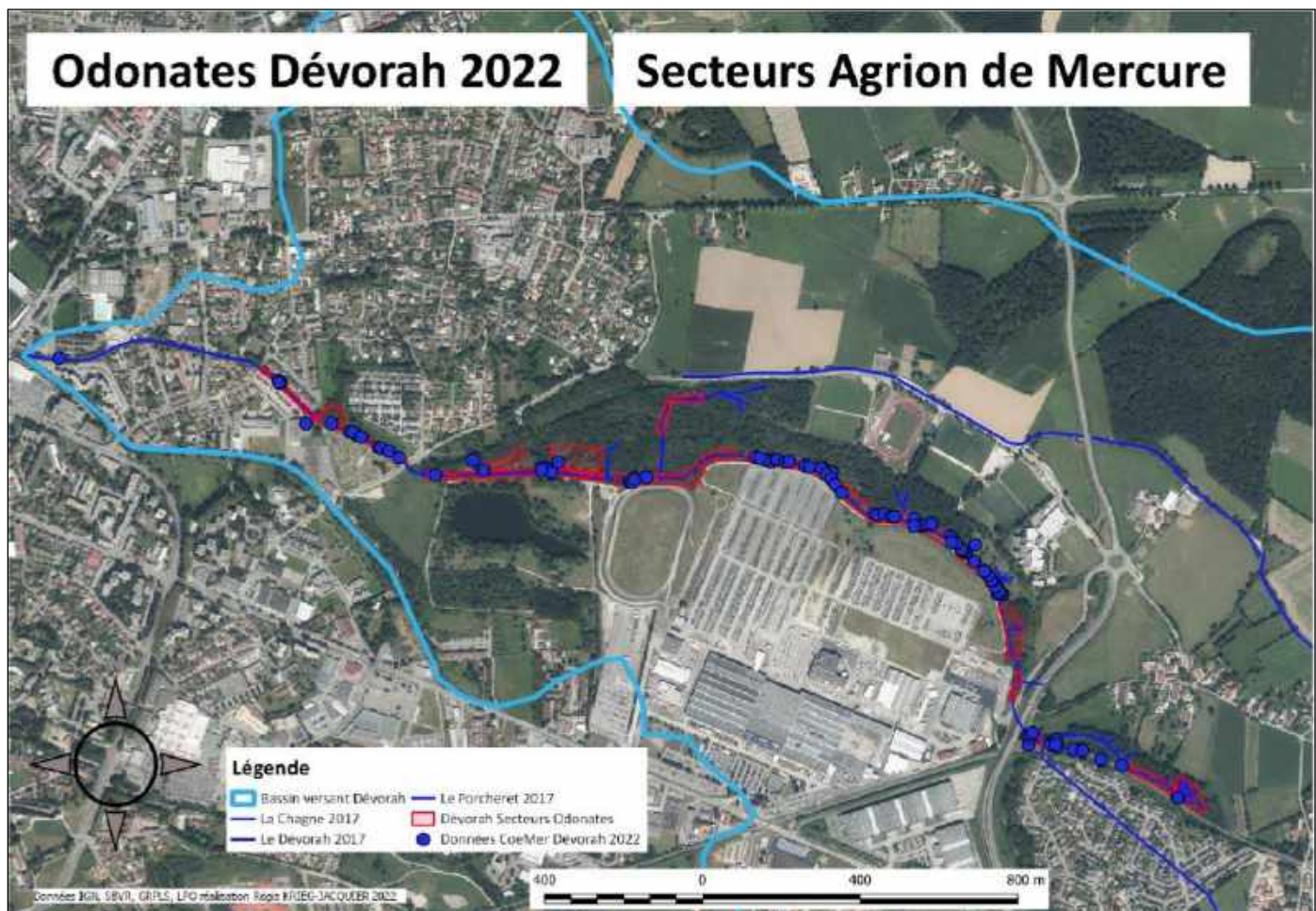


Figure 36. Extrait cartographique illustrant les observations d'Agrion de Mercure en 2022 (Sympétrum)

En ce qui concerne la situation de l'espèce sur la Reyssouze, elle est présente à l'aval de la vanne de Curtafray au sein de cressonnières se développant dans des faciès favorables (effet de la vanne). L'espèce se reproduit ici, ce qui est très intéressant et témoigne d'une dynamique de la Reyssouze différente de celle observable ailleurs. En effet, les effets des différents ouvrages hydrauliques font que la rivière est très lente et ne permet pas la présence d'habitats favorables à l'espèce. Il est donc intéressant d'observer que dès lors que des faciès deviennent favorables, l'espèce colonise les habitats de cressonnières. Elle a de plus été observée sous forme de quelques individus sur les cressonnières du canal de Loèze, sans qu'elle semble s'y reproduire. Cela témoigne néanmoins d'une dynamique de colonisation importante, et il est réaliste de penser que si les milieux naturels de la Reyssouze deviennent plus typiques d'une rivière, donc plus dynamiques, l'espèce colonisera rapidement les habitats nouvellement créés.

VI.E.3.b *Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii)*

Espèce inféodée aux habitats humides bordés d'une importante végétation aquatique et riveraine. La présence d'une ripisylve est un paramètre important. Les larves vivent sur le substrat sablo-limoneux, dans le système racinaire des arbres riverains, et tout particulièrement des aulnes et des saules, ainsi que dans la litière de feuilles accumulées dans les zones calmes des rivières. Les habitats utilisés pour la reproduction et le développement larvaire sont les parties calmes des eaux courantes, les fleuves à cours lent et les canaux bordés d'arbres. La reproduction de l'espèce a également pu être observée dans des milieux stagnants comme des lacs, des étangs, d'anciennes sablières, gravières ou carrières, des lagunes et étangs littoraux. L'émergence se fait généralement à proximité du site de développement, dans la végétation dense, sur les branches ou le tronc des arbres riverains au-dessus de l'eau. En journée, les mâles ont un comportement territorial le long de la rive, à proximité des sites favorables à la ponte et au développement des larves. L'étude du groupe Sympétrum explique que la Cordulie à corps fin se reproduit sur l'étang de Renault-Trucks qui n'a pas été étudié récemment, et que la dernière donnée d'observation de l'espèce ici date de 2017 et que la preuve de son autochtonie sur l'étang date de 2013. Cette étude précise par ailleurs que le cours du Dévorah en lui-même ne dispose que de peu de zones favorables au développement larvaire de l'espèce (manque de mouilles de concavité et de zones ralenties, cours trop rectiligne, faciès lenticques trop homogènes). L'absence d'habitat réellement favorable à l'espèce, et l'absence d'observation de celle-ci depuis quelques années, font que l'espèce n'est pas à considérer comme autochtone sur le Dévorah lui-même.



En ce qui concerne la Reyssouze sur le site d'étude, une seule observation a été faite d'un imago au mois de mai mais plus aucune observation n'a été faite par la suite. Sur les deux berges de l'ensemble du linéaire de la Reyssouze, des recherches d'exuvies ont été faites à la période favorable, sans qu'aucune exuvie ni imago de l'espèce n'ait été observé. L'espèce n'est donc pas autochtone sur le linéaire considéré malgré des recherches poussées.

VI.E.4 Localisation des observations d'odonates patrimoniaux



Figure 37. Localisation des observations d'odonates patrimoniaux (secteur sud)

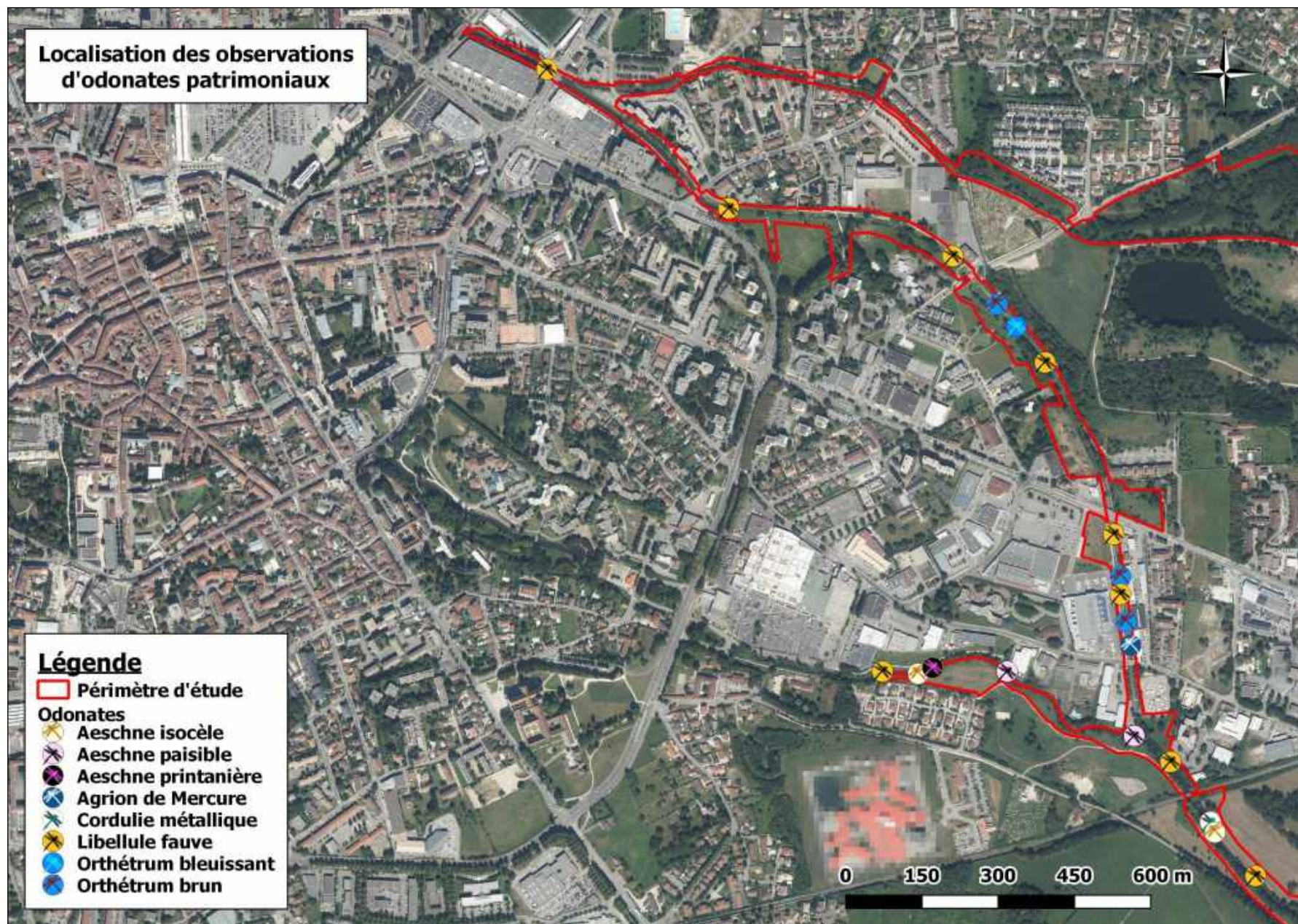
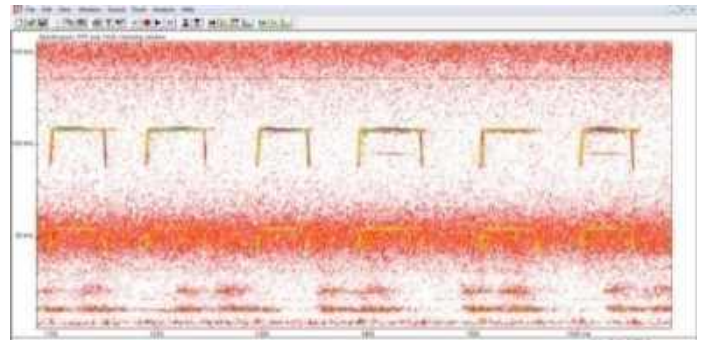


Figure 38. Localisation des observations d'odonates patrimoniaux (secteur nord)

VI.F Inventaire des chauves-souris

VI.F.1 Méthode

L'inventaire des chauves-souris sur le site est organisé de manière à permettre un suivi comparatif dans le temps. En effet, six points d'échantillonnage ont été mis en place sur le site, sur des sites assez éloignés pour ne pas avoir de biais. A deux périodes, une nuit d'enregistrement par point a été réalisée, soit douze nuits complètes pour le site. Une liste d'espèces par point et par période est ainsi élaborée, avec un dénombrement des contacts par espèce et leur indice d'activité suivant les référentiels nationaux. Le matériel utilisé est composé de SMminiBat et SM4. Les données collectées sont ensuite analysées avec le logiciel Sonochiro et les déterminations réalisées avec le logiciel Batsound.



VI.F.2 Echantillonnage

Les six points d'échantillonnage sont disposés de manière à inventorier différents types de milieux et cela de manière bien ventilée sur le site. Il y a un point en prairie humide alluviale, un point dans un marais boisé, un point dans le parc de loisirs avec étang et bâti ancien, et quelques points en contexte urbain. La carte ci-après présente le plan d'échantillonnage prévu.

La recherche de gîte arboricole a été menée pendant l'hiver pour recenser les arbres remarquables pour les chauves-souris. Une évaluation des gîtes anthropiques ainsi que des ouvrages au-dessus des cours d'eau a été menée pour permettre d'avoir une vision globale des gîtes présents sur le site d'étude.

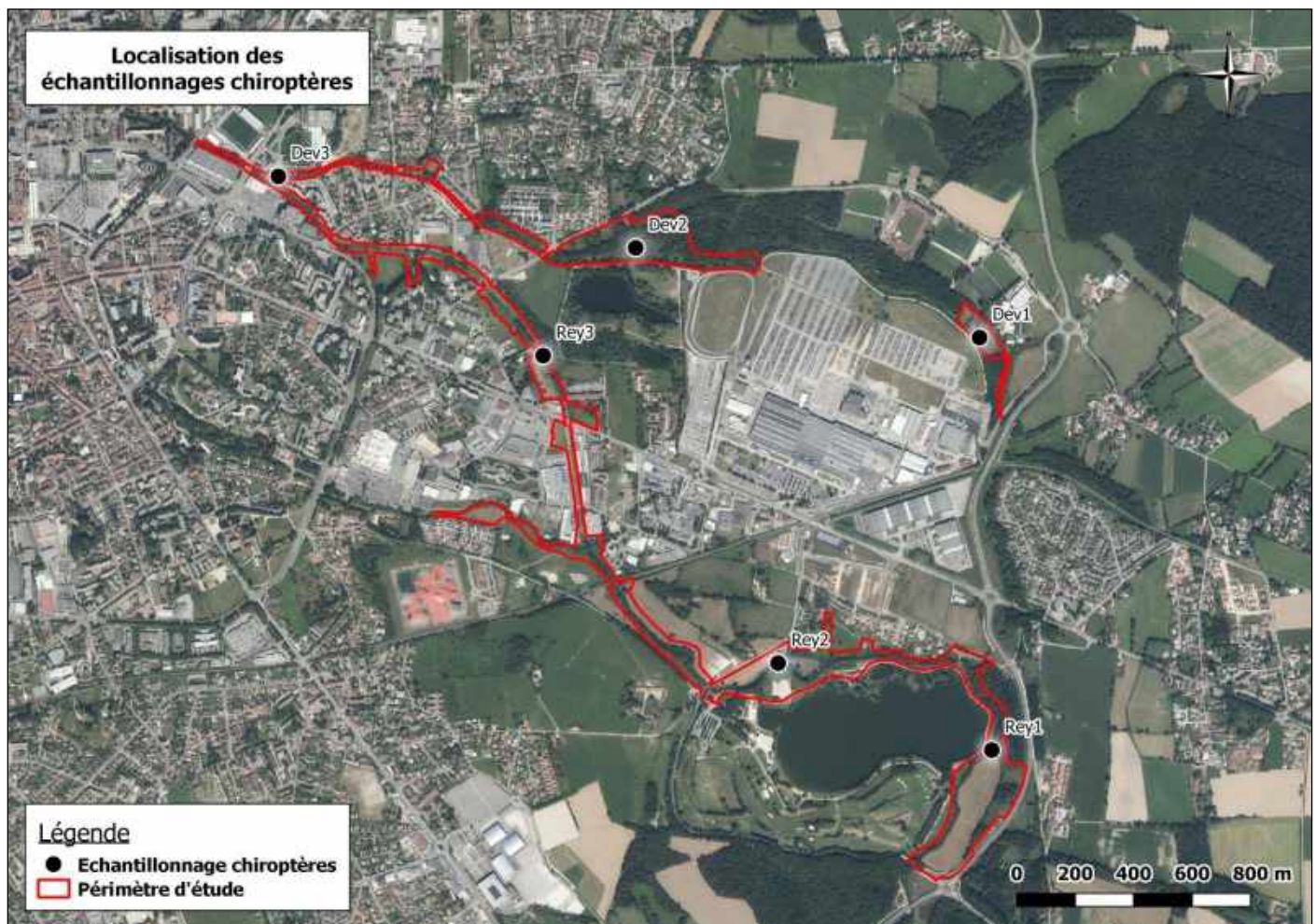


Figure 39. Carte de localisation des échantillonnages chiroptères

VI.F.3 Résultats

VI.F.3.a Résultats des inventaires

Les inventaires ont permis de recenser **20 espèces** de chauves-souris, ce qui constitue une richesse élevée mais toutefois cohérente au vu de la durée de l'échantillonnage et du secteur étudié. La majorité des espèces sont fortement patrimoniales avec notamment le Grand Rhinolophe ou encore le Murin de Bechstein. Le tableau ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces inventoriées.

Tableau 23. Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	NT	VU	Oui
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	LC	LC	Oui
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	LC	VU	EN	Oui
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	EN	Oui
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	VU	NT	Oui
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	Oui
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Ann. 4	Art. 2	DD	DD	LC	NT	Oui
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
 Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
 Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
 Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
 Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat
 Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2014
 Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017
 Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes : UICN - 2015
 Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
 Révision des listes d'espèces de mammifères déterminantes ZNIEFF en A-Rhône-Alpes : GMA, LPOARA, Chauves-souris Auvergne - 2017
 DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction

VI.F.3.b Indices d'activités

Au-delà de la simple liste d'espèces sur un site, l'analyse de l'activité acoustique donne de précieuses indications sur l'utilisation du site par les différentes espèces. Dans le tableau ci-dessous, nous pouvons comparer les indices d'activité entre les différentes espèces.

Tableau 24. Indices d'activité par espèces - Session vernale

Nom binomial	Nom vernaculaire	Niveau d'activité par point - 18 mai 2023						Nombre total de contact par espèce
		DEV1	DEV2	DEV3	REY1	REY2	REY3	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Fort	Moyen	Fort	Fort	Fort	Fort	6548
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Fort	Moyen	812
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Fort	Fort	Moyen	Très fort	Moyen	Moyen	449
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Fort	-	Faible	Fort	Moyen	Faible	133
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Moyen	-	Faible	Fort	Fort	Moyen	106
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	-	Faible	Faible	Fort	Faible	Faible	52
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	-	Moyen	-	Moyen	Moyen	Moyen	32
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Moyen	Moyen	-	Moyen	-	Moyen	21
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	-	-	-	Moyen	Moyen	-	12
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Faible	-	-	Moyen	Faible	-	10
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	-	-	-	Faible	-	Faible	5
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Fort	Moyen	-	-	-	-	4
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	-	Moyen	-	Faible	-	-	3
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Faible	-	-	-	Faible	-	3
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	-	-	-	-	-	Moyen	2
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	-	-	-	Moyen	-	-	2
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	-	-	-	Faible	-	-	1
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	-	Moyen	-	-	-	-	1
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	-	Faible	-	-	-	-	1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	-	Moyen	-	-	-	-	1

Tableau 25. Indice d'activité par espèces - Session estivale

Nom binomial	Nom vernaculaire	Niveau d'activité par point - 6 juillet 2023						Nombre total de contact par espèce
		DEV1	DEV2	DEV3	REY1	REY2	REY3	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Fort	Fort	Fort	Moyen	Très fort	Fort	17667
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Moyen	Faible	Fort	Moyen	Fort	Faible	1247
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Moyen	1113
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Faible	Fort	-	Fort	Fort	Moyen	668
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Faible	Moyen	Faible	Faible	-	Moyen	105
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Faible	Faible	Faible	Moyen	Moyen	-	98
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Faible	Moyen	Faible	-	Moyen	-	25
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	-	-	-	Moyen	-	-	16
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	-	Moyen	-	-	-	-	8
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Faible	-	-	-	Faible	-	4
<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	-	Moyen	-	-	Faible	-	3
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	-	-	-	-	-	Faible	3
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	-	Faible	-	-	-	-	1
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	-	-	-	Faible	-	-	1

Les tableaux d'indice d'activités nous montrent une large proportion d'espèces ubiquistes avec notamment la Pipistrelle commune qui domine très largement en termes de nombre de contacts et d'activité globale. Ce qui est assez logique car le site est urbain et assez dégradé en terme de structure. Ceci est particulièrement bien illustré par le point Dév3 qui est le plus urbain de l'ensemble du plan d'échantillonnage avec, à chaque saison seulement 6 espèces de chauves-souris, ce qui est faible. De plus avec la moitié des espèces en activité faible. Les secteurs boisés et bocagers montrent, quant à eux une richesse spécifique plus importante avec des activités globalement assez faibles pour les espèces comme les murins hors Murin de Daubenton.

Le point Dév2 qui est au sein du marais du Dévorah est intéressant au niveau de sa richesse spécifique, bien que celle-ci reste assez faible à moyenne, mais la présence d'espèces de murins et également de l'Oreillard gris, de l'Oreillard roux et du Grand Rhinolophe est notable, notamment en ce qui concerne le Grand Rhinolophe car c'est une espèce lucifuge. Sa présence aux portes de la ville est intéressante en termes de continuité paysagère, qui est encore fonctionnelle au nord-est du marais, et du fait que l'éclairage du chemin de la Chagne s'éteint à 23h. Le Grand Rhinolophe a été contacté à 1h42 le 19 mai donc hors période d'éclairage. Il faut noter que lors de la période estivale les orthoptères ont engendré une forte perturbation sonore sur ce point, ce qui de fait mène à une sous-estimation des indices d'activités sur cette période.

Le point Rey2, qui correspond au moulin de Curtafray présente deux particularités à savoir un indice d'activité fort au printemps et très fort à l'été de la Pipistrelle commune avec plus de 2500 contacts au printemps et plus de 8000 à l'été. De plus, des traces de guanos ont été observées dans le moulin pendant l'hiver, il est fort probable qu'il y ait une colonie de Pipistrelle commune dans les bâtiments proches (Moulin de Curtafray, bâti du parc de loisirs, etc.). La deuxième particularité est la forte activité estivale du Murin de Daubenton avec plus de 1100 contacts, ce qui est à mettre en lien avec le gîte sous la passerelle plus à l'aval. Quelques individus adultes avaient été observés mais au vu de l'activité, il est très probable qu'il y en ait davantage, voire même une colonie sur cet ouvrage ou dans une partie du moulin de Curtafray.

Le point Rey1 présente une activité très forte de la Noctule commune, notamment en fin de nuit, ce qui correspond très probablement à un retour au gîte. La présence de l'étang de Bouvent et de la Reyssouze qui ont une forte production d'insectes de taille notable, fait que le site est très attractif pour la chasse. De plus, la forte activité révèle une très forte probabilité de présence d'une colonie dans le secteur, qui pourrait être dans les boisements conséquents (bois Henriot ou forêt de Seillon) et/ou dans des alignements de platanes présentant des cavités volumineuses pour accueillir une colonie de mise bas.

Deux autres points sont à noter : la très faible activité du Murin à oreilles échancrées malgré la présence de milieux de chasses très attractifs (ripisylves, boisements humides, etc.). L'absence du Petit Rhinolophe est aussi intéressante à analyser car des populations importantes sont présentes à proximité. La structure du site, la pollution lumineuse et le fait que cette espèce n'effectue pas de grands déplacements, contrairement au Grand Rhinolophe, expliquent son absence lors des échantillonnages.

De manière globale, le cortège d'espèces est riche et patrimonial mais en termes d'activité, on note que celui-ci reste toutefois assez banal avec une large dominance d'espèces ubiquistes, ce qui confirme le caractère globalement urbain du site dans son ensemble.

VI.F.3.c Capacités d'accueil en gîtes

La capacité d'accueil pour les chauves-souris sur le site d'étude est de deux natures. Les premiers types de gîtes sont ceux dans les arbres avec des loges de pics, des bourrelets cicatriciels, etc. ainsi que les constructions anthropiques comme les ponts sur les rivières et les bâtiments.

Les gîtes ont été localisés, décrits et évalués suivant une méthode qui permet d'apprécier si un gîte est favorable ou non pour les chauves-souris en général. Une note allant de 0 à 4 est attribuée à chaque gîte suivant qu'il est très peu favorable ou très favorable. Cette note est retranscrite visuellement par un code couleur sur les exports cartographiques page suivante, avec un identifiant pour chaque gîte à mettre en lien avec les tableaux détaillant leur nature.

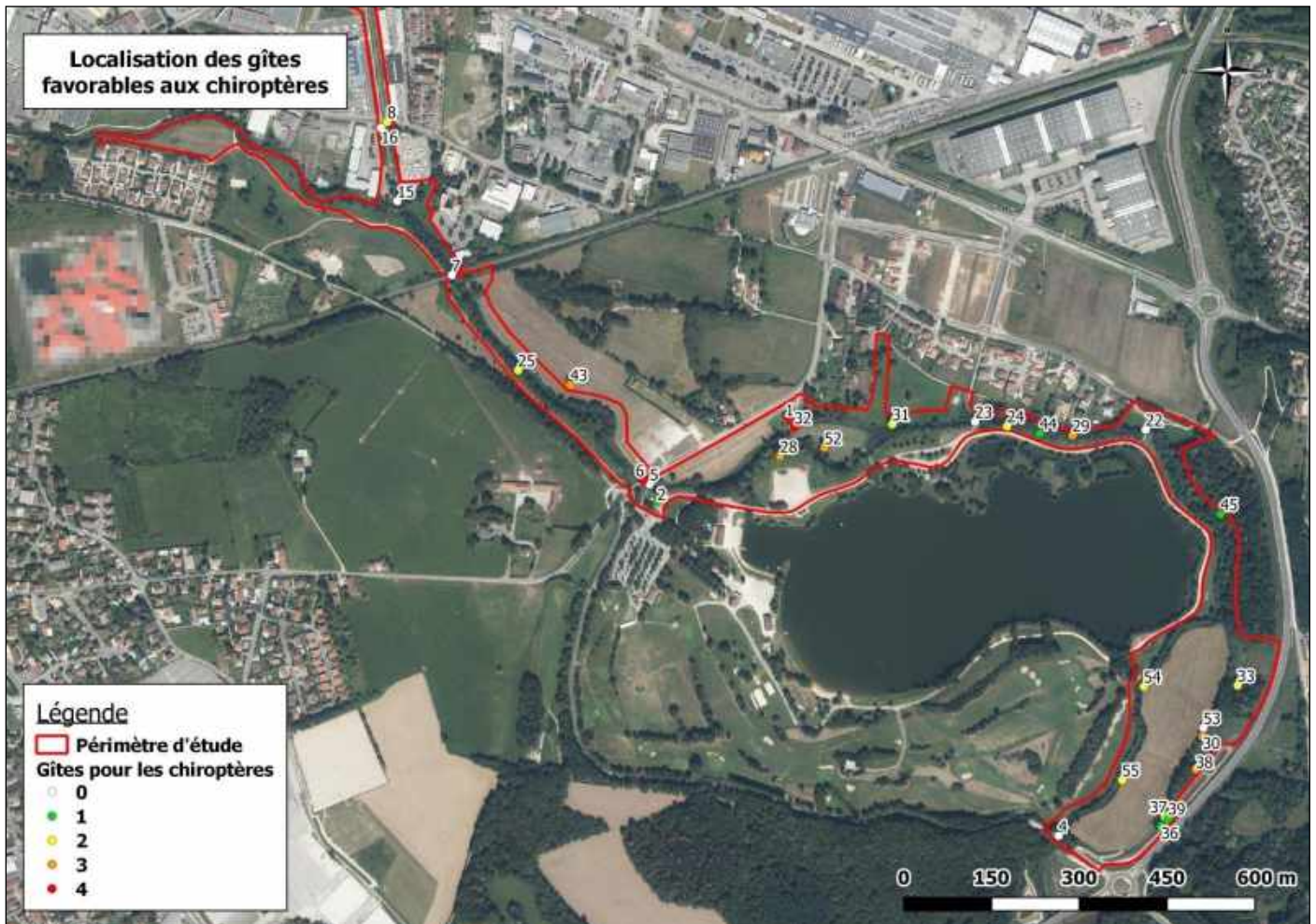


Figure 40. Localisation des gîtes favorables aux chauves-souris (secteur sud)

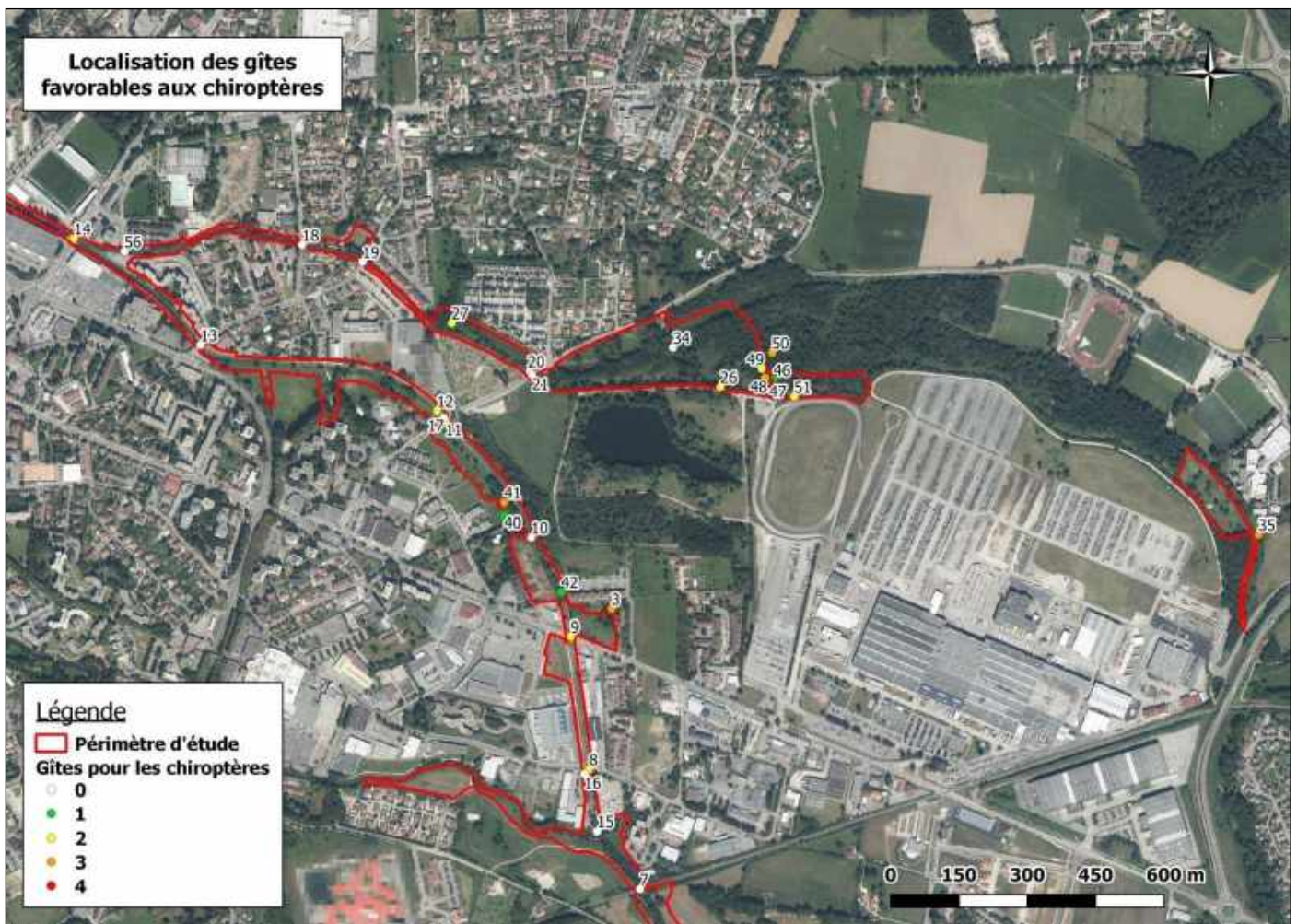


Figure 41. Localisation des gîtes favorables aux chauves-souris (secteur nord)

VI.F.3.c.i Gîtes anthropiques

Les gîtes anthropiques sont bien représentés sur l'ensemble du site d'étude avec de vieux bâtiments et de nombreux ouvrages sur les cours d'eau. Globalement, assez peu sont réellement favorables mais deux le sont particulièrement à savoir le Moulin de Curtafray et le bâti attenant, ainsi que la passerelle sur la Reyssouze vers l'entrée du parc de Bouvent où un gîte de Murins de Daubenton a été observé dans les barbacanes de la passerelle avec six individus observés en début d'été (photographie ci-contre). Il est probable qu'il y ait plus d'individus dans les espaces du tablier reliant ces différentes barbacanes. L'état de cette passerelle est assez moyen avec des écaillures sur les briques notamment. Il est fort probable que cette passerelle soit restaurée voire remplacée dans le temps. Le cas échéant, la prise en compte de cette espèce devra être faite pour ne pas engendrer de destruction d'individus et une perte de capacité d'accueil. D'autres gîtes potentiellement favorables pour cette espèce ont été observés avec notamment des corniches favorables au-dessus du canal de Loèze mais celles-ci étaient inoccupées avec de nombreuses toiles d'araignées témoignant de l'absence de chauves-souris, du moins pendant l'étude de 2023.



L'ouvrage le plus conséquent est le numéro 14 à l'aval de la confluence Reyssouze/Dévorah qui présente des voûtes en pierre avec quelques disjonctements et des ouvertures assez profondes dans l'ouvrage (photographie ci-contre). Malgré cela, aucune trace de chauve-souris n'a été observée ici. Le tableau ci-après reprend les éléments relatifs aux différents gîtes identifiés.



Tableau 26. Synthèse de la nature des gîtes anthropiques

Identifiant	Nature	Note favorable
Gîtes anthropiques		
1	Bâti attenant au moulin de Curtafray	4
2	Bâti récent	1
3	Bâti ancien	3
4	Pont sur la Reyssouze	0
5	Passerelle sur la Reyssouze	0
6	Passerelle sur la Reyssouze avec barbacanes	4
7	Pont de la voie ferrée	0
8	Pont sur le canal avec corniches inoccupées	2
9	Pont sur le canal avec corniches inoccupées	2
10	Passerelle sur le canal	0
11	Pont sur le canal avec corniches inoccupées	2
12	Passerelle sur le canal avec corniches inoccupées	2
13	Pont sur le canal	0
14	Pont sur la Reyssouze avec ouvertures et disjonctements	2
15	Bâti technique	0
16	Bâti technique	0
17	Passerelle sur le canal	0
18	Pont avec trois buses sans gîte	0
19	Pont avec trois buses sans gîte	0
20	Passerelle sur le Dévorah	0
21	Pont sur le Dévorah	0
22	Passerelle sur la Reyssouze	0
23	Passerelle sur la Reyssouze	0
32	Moulin de Curtafray	4
56	Pont sur le Dévorah	0

VI.F.3.c.ii *Gîtes arboricoles*

Les gîtes arboricoles ne sont que peu présents sur l'ensemble du site et ne sont, en général, pas particulièrement favorables à la présence des chauves-souris. Cela s'explique en grande partie par le contexte urbain et le fait que le site soit parcouru par des voies douces et des routes, ce qui engendre obligatoirement une gestion préventive des risques sanitaires liés aux arbres pour la sécurité du public (branches mortes, houppiers déperissants, etc.). De plus, les boisements sont en grande partie de jeunes stades de colonisation ou de régénération et des plantations récentes, ce qui ne laisse que peu de place aux dendrohabitats favorables aux chauves-souris. Une coupe à blanc a été faite en début d'étude, en bordure du marais du Dévorah où des chênes de gros diamètre ont été coupés pour construire des habitations sur les parcelles concernées. Les dendrohabitats les plus favorables sont principalement dans un faciès de vieux Robinier faux-acacia dans la partie Est du marais du Dévorah, et quelques vieux Aulnes glutineux en ripisylve ça et là. Le tableau ci-après reprend les éléments relatifs aux différents gîtes identifiés.



Tableau 27. Synthèse de la nature des gîtes arboricoles

Identifiant	Essence	Diamètre	Nature	Note favorable
Gîtes arboricoles				
24	Aulne glutineux	60 cm	Arbre mort avec décollements d'écorces	2
25	Aulne glutineux	30 cm	Loge de pic	2
26	Aulne glutineux	30 cm	Loge de pic et creux sur une partie	2
27	Aulne glutineux	30 cm	Loge de pic	2
28	Aulne glutineux	50 cm	Loge de pic	3
29	Aulne glutineux	60 cm	Arbre quasiment mort avec loge de pic	3
30	Aulne glutineux	50 cm	Arbre creux	3
31	Aulne glutineux	50 cm	Loge de pic	2
33	Bouleau verruqueux	40 cm	Loge de pic dans une chandelle	2
34	Chêne	150 cm	Arbre remarquable sans dendrohabitat visible	0
35	Chêne	80 cm	Arbre mort avec loge de pic et plusieurs autres dendrohabitats	3
36	Chêne	50 cm	Décollement d'écorces	1
37	Chêne	70 cm	Décollement d'écorces sur arbre mort	2
38	Chêne pédonculé	50 cm	Loge de pic	3
39	Chêne pédonculé	70 cm	Bourrelet cicatriciel	1
40	Frêne élevé	30 cm	Chandelle avec loge sommitale	1
41	Frêne élevé	40 cm	Loge de pic	3
42	Frêne élevé	110 cm	Bourrelet cicatriciel qui ne semble pas aboutir - Arbre remarquable	1
43	Frêne élevé	120 cm	Bourrelet cicatriciel, loge de pic et autres micro-dendrohabitats	3
44	Liquidambar	30 cm	Petite loge sommitale	1
45	Peuplier tremble	30 cm	Bourrelet cicatriciel	1
46	Robinier faux-acacia	20 cm	Chandelle avec loge sommitale	1
47	Robinier faux-acacia	50 cm	Loge de pic	4
48	Robinier faux-acacia	30 cm	Loge de pic	3
49	Robinier faux-acacia	40 cm	Loge de pic	2
50	Robinier faux-acacia	40 cm	Loge de pic	3
51	Saule blanc	50 cm	Arbre creux avec des attaques de pic	2
52	Saule blanc	60 cm	Loge de pic dans une chandelle	3
53	Saule blanc	100 cm	Saule têtard remarquable qui ne semble pas favorable aux chauves-souris	0
54	Saule blanc	80 cm	Saule têtard creux	2
55	Saule blanc	50 cm	Décollement d'écorces	2

VI.F.4 Description des espèces patrimoniales

VI.F.4.a.i *Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)*

C'est une chauve-souris de taille moyenne, au pelage noir et au faciès très caractéristique. Son régime alimentaire se compose quasi exclusivement de petits hétérocères. En hiver, c'est une espèce peu frileuse qui fréquente des gîtes d'hibernation froids très diversifiés : tunnels, fissures dans les roches, arbres creux, anciennes mines ou carrières, etc. Ses gîtes d'été sont situés dans les disjointements des murs de bâtiments, dans les linteaux des portes de granges, derrière les volets, dans les cavités d'arbres et sous les écorces décollées. Elle chasse dans les milieux forestiers, et les milieux semi-ouverts avec des entités boisées. Elle présente un statut de conservation défavorable au niveau mondial (quasi-menacé), européen (vulnérable) et est considérée comme en préoccupation mineure en France et Rhône-Alpes. Elle présente sur le site une activité globalement moyenne, dont la plus importante est dans le marais du Dévorah tant au printemps qu'en été. Dans une moindre mesure sa présence est notable dans le secteur de la Reyssouze amont. Il est possible qu'elle gîte sur ces secteurs.

VI.F.4.a.ii *Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii)*

C'est une chauve-souris svelte, aux grandes oreilles fines légèrement basculées vers l'avant. Le pelage dorsal est brun, *a contrario* du ventre qui est gris-blanc, avec un léger collier roux qui entoure la nuque. Elle ne chasse pratiquement « qu'à l'oreille », elle peut donc éviter l'écholocation et donc être inaudible lors des inventaires par l'écoute des ultrasons. Elle vit en dessous de 1 000 mètres d'altitude. On la retrouve dans les massifs forestiers, surtout les vieux boisements de feuillus. En hiver, on la retrouve dans les réseaux souterrains (anciennes canalisations, grottes, caves) et les cavités arboricoles. En été, elle s'installe dans les cavités de pic, entre les écorces. C'est une espèce qui gîte dans les nichoirs à oiseaux et ceux à chauves-souris. Pour ses gîtes, elle y est fidèle d'une année sur l'autre. Elle chasse principalement en forêt et ne s'éloigne que très peu de son gîte, autour d'un kilomètre (max 5 km). Cette espèce est menacée à toutes les échelles géographiques, quasi-menacée au niveau mondial et national, et vulnérable en Europe et en Rhône-Alpes. Son activité globale est assez moyenne et localisée dans les boisements du marais du Dévorah où elle peut gîter dans les dendrohabitats.

VI.F.4.a.iii *Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersi)*

Espèce de taille moyenne qui possède un corps allongé et de longues ailes. Le museau et les oreilles sont courts, et dépassent à peine du pelage. Ce dernier est gris foncé - gris brun dessus et plus clair dessous. C'est une espèce cavernicole d'affinité méridionale et liée aux zones karstiques. Les gîtes cavernicoles sont utilisés tant en hiver qu'en période d'activité. L'espèce effectue de grands déplacements pour chasser. En effet elle chasse dans un rayon de 35 kilomètres autour de son gîte, sans qu'il y ait forcément d'éléments boisés ou de structure paysagère particulière. Elle peut traverser de grandes étendues agricoles par exemple. Ses déplacements peuvent être très rapides, en transit elle peut atteindre 60 km/h. Elle chasse préférentiellement dans trois types de zones : les lisières forestières, les mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement. L'analyse des séquences acoustiques a démontré une abondance assez moyenne de l'espèce, et cela, cantonnée au printemps. L'espèce vient chasser en début de saison au sein des boisements de plaine probablement plus productif en ressources alimentaires à cette période. Cette espèce au sein du site d'étude s'explique par la présence de grottes dans le massif du Revermont où l'espèce est connue.

VI.F.4.a.iv *Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)*

Espèce présente dans les milieux semi-ouverts, composés de boisements de feuillus, de prairies, de haies bocagères, de parcs et jardins, de milieux aquatiques, de pâtures, etc. La diversité de milieux est importante. Les zones karstiques sont prisées par cette espèce qui ne fréquente pas les cultures monospécifiques (plantation de résineux, maïsiculture, etc.), ni les milieux sans bocage ni les îlots boisés. En gîte d'hibernation, l'espèce est cavernicole, tant en site naturel qu'artificiel (ouvrages d'art, caves, mines, etc.) à condition d'être dans l'obscurité totale avec une température comprise entre 5°C et 12°C, une forte hygrométrie (supérieure à 96%), et une tranquillité totale. Les gîtes de reproduction sont les greniers, toitures d'églises, granges, mines, etc. Les bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturnes voire de gîtes complémentaires. L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et hibernation. Les gîtes d'étés doivent offrir un abri contre les précipitations et une température clémente. Cela peut être des bâtiments abandonnés, ou simplement une branche d'arbre. Cette espèce fuit purement et simplement les éclairages, tant sur son site de chasse que sur les sites de gîtes. Les populations régionales et extrarégionales sont fragiles. Une séquence a été enregistrée dans le marais du Dévorah ce qui est faible, mais l'espèce a une portée de détection faible.

VI.F.4.a.v *Grand Murin (Myotis myotis)*

C'est l'une des plus grandes chauves-souris que l'on peut retrouver sous nos latitudes. Le pelage est épais, court, brun clair sur le dos avec des nuances de roux. Le ventre est blanc. Cette espèce vit en grandes colonies, à basse et moyenne altitude. Elle est essentiellement forestière, mais elle peut fréquenter les prairies et le bocage. En hiver, on la retrouve dans les zones souterraines, les fissures de falaises à forte humidité. En été, les essaims de femelles se retrouvent dans les cavités arboricoles, les nichoirs, dans les anfractuosités de roche humide, dans les combles, églises, etc. Elle chasse dans les vieilles forêts à litière sèche avec des canopées épaisses. Les zones de pâtures sont également convoitées. Depuis les années 50, cette espèce a subi un fort déclin. L'espèce est quasi-menacée en Rhône-Alpes, et a été contactée plusieurs fois sur le site et peut y gîter. Seulement deux contacts de cette espèce ont été faits au niveau du canal de Loèze, proche de l'étang de Renault-Trucks.

VI.F.4.a.vi *Murin à oreilles échanquées (Myotis emarginatus)*

Espèce de taille moyenne, qui comme son nom l'indique, a une échancrure aux 2/3 du bord externe du pavillon de l'oreille. Son pelage est épais et laineux gris brun plus ou moins teinté de roux sur le dos, et la face ventrale est blanc jaunâtre. Elle fréquente préférentiellement les zones de faible altitude, dans les vallées alluviales avec des massifs forestiers caducifoliés, et des zones humides. Elle est aussi présente dans les milieux bocagers, et péri-urbains. Ses milieux de chasse sont assez variés (lisière, à l'intérieur des massifs, au-dessus des pièces d'eau). Il prospecte aussi le bâti. En période d'hibernation, il occupe exclusivement les milieux souterrains. Ceux-ci doivent être dans une obscurité totale, avec une hygrométrie quasi de 100 %, et une température assez stable d'environ 12°C. Les sites de mise bas sont aussi très variés : combles chauds, églises, plus au sud dans des usines en activité, des préaux d'écoles, etc. L'espèce est extrêmement fidèle à ses sites de mise bas. Son écologie en période estivale est assez large. Cette espèce semble être un très bon indicateur biologique. Cette espèce est anormalement peu présente, avec quelques séquences obtenues dans les secteurs les plus naturels et boisés.

VI.F.4.a.vii *Noctule commune (Nyctalus noctula)*

Cette grande espèce, de la taille d'une grosse pile, possède un pelage uniformément roux cuivré. Elle est considérée comme arboricole, mais peut s'observer dans des bâtiments. Été comme hiver, le gîte idéal est généralement constitué par les cavités des vieux arbres. La Noctule commune possède un régime alimentaire très éclectique. Elle chasse en groupe, jusqu'à une centaine de mètres de hauteur, de gros coléoptères aux micro-insectes volants. Cette espèce est vulnérable au niveau national, et quasi-menacée en Rhône-Alpes. L'analyse des séquences acoustiques a démontré une activité globalement forte sur presque tout le site, et c'est particulièrement le cas à proximité de l'étang de Bouvent. Une colonie est probablement présente dans le secteur du site d'étude mais pas sur ce dernier, du fait d'une capacité d'accueil trop faible. Le site constitue un lieu de chasse très attractif du fait de sa productivité élevée en macro-invertébrés benthiques.

VI.F.4.a.viii *Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)*

La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne. Son envergure est impressionnante par rapport à la taille de son corps. Le pelage est court et dense tel du velours, de couleur brun terne à brun-gris. Espèce forestière avec une nette préférence pour les boisements et forêts caducifoliées assez clairs, elle fréquente aussi les boisements de résineux. Elle montre une préférence aussi pour la proximité de zones humides. En gîte hivernal elle n'est pas cavernicole, elle fréquente les cavités d'arbres, les nichoirs, ou le bâti. En gîte d'été, elle utilise les bourrelets cicatriciels, les loges de pics, les cavités arboricoles quelle que soit l'essence, etc., souvent avec une entrée de petite dimension. Espèce quasi-menacée en France et en Rhône-Alpes. Elle est présente sur presque tous les points d'échantillonnage, tant au printemps qu'en été, avec une activité globalement moyenne hormis ce qui concerne les points les plus forestiers. On notera toutefois sa quasi-absence du marais du Dévorah, ce qui est surprenant.

VI.F.4.a.ix *Sérotine commune (Eptesicus serotinus)*

Grande chauves-souris robuste à fortes mâchoires. Elle préfère les milieux mixtes et affectionne le bocage, les prairies, les parcs et jardins, les vergers et l'éclairage urbain. Les gîtes sont pratiquement tout le temps dans les bâtiments. En revanche elle ne tolère pas que les accès à son gîte soient éclairés. Elle est quasi-menacée à l'échelle nationale. Espèce présente sur presque l'ensemble du site sans jamais être abondante. Elle gîte potentiellement dans tout le bâti du secteur.

VI.F.4.a.x *Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)*

C'est la plus grande des pipistrelles, mais c'est tout de même une petite espèce, au pelage châtain à brun assez uniforme, à la face ventrale plus claire, brun jaunâtre. C'est une espèce forestière de plaine, qui fréquente les boisements caducifoliés diversifiés et riches en zones d'eau comme les mares, tourbières, forêts riveraines des cours d'eau. En gîte d'hiver, elle est principalement présente dans les cavités arboricoles (décollements d'écorces, arbres creux, trous de pics, etc.) indépendamment de l'essence de l'arbre. Elle est aussi trouvée au sein des arbres des parcs et jardins, et fréquente aussi les nichoirs. On la trouve aussi dans les tas de bois de chauffage, dans les bâtiments, les murs creux, etc. En gîte d'été, elle utilise les cavités arboricoles, les tas de bois, les nichoirs, et quelquefois les combles et le bâti. Les territoires de chasse sont en contexte de forêt alluviale, lûnes, etc. Elle est fidèle à ses territoires de chasse, et utilise la structure du paysage pour ses déplacements. L'espèce étant migratrice, il devrait y avoir plus de contacts tôt en saison, mais elle est aussi présente le reste de l'année. Toutefois, davantage de contacts ont été faits en période estivale avec une présence un peu partout sur le site. Au printemps une activité très forte a été relevée proche de l'étang de Bouvent.

VI.F.4.a.xi *Pipistrelle soprane (Pipistrellus pygmaeus)*

Espèce la plus petite d'Europe, au pelage brun clair et épais et légèrement plus sombre que celui du ventre. Elle fréquente préférentiellement les zones de grande rivière avec des boisements riverains, les zones de lacs et d'étangs. Tant en période estivale qu'hivernale, elle fréquente les mêmes gîtes que la Pipistrelle commune, avec qui elle est souvent en mélange, à savoir les habitats anthropiques (cheminées, anfractuosités, etc.). En hiver il manque des données sur ses gîtes car il est impossible de la différencier de la Pipistrelle commune sans dérangement en pleine hibernation. Les habitats anthropiques doivent être liés aux milieux rivulaires et zones humides. Elle n'est pas menacée en France, et est quasi-menacée en Rhône-Alpes. Seulement quelques contacts de l'espèce ont été faits sur la ripisylve de la Reyssouze au printemps, et elle n'a pas été contactée en période estivale. Il est très peu probable qu'elle gîte sur le site bien que celui-ci soit favorable à sa présence.

VI.F.4.a.xii *Vespère de Savi (Hypsugo savii)*

Espèce de petite taille à face noir anthracite. C'est une espèce méridionale ainsi que montagnarde. Le Vespère est rupicole, il utilise des milieux très variés du moment que la présence de milieux rocheux sont présents (falaise, gorges rocheuses mais aussi monuments en pierre en ville et villages). Il semble délaisser les grands massifs forestiers mais il chasse dans les milieux forestiers plus contraints, les milieux ouverts, en bordure de cours d'eau dans les grandes vallées alluviales avec des falaises. Assez peu de contacts ont été faits, et cela seulement au printemps. Il est probable que ce soit des individus qui profitent de la productivité en insectes de la vallée de la Reyssouze en début de saison, qui proviendraient des falaises du Revermont à proximité.

VI.F.4.a.xiii *Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)*

Cette espèce se reconnaît par son aspect ovoïde et ses longues griffes. Son pelage dorsal est brun foncé, et le ventral est blanc-grisâtre. Cette espèce est indicatrice des milieux humides en zone forestière, elle a besoin de cavités arboricoles. En hiver, on la retrouve dans les grottes, les carrières, les cavités arboricoles, les fissures des ponts. En été, elle gîte dans les cavités arboricoles de chênes, de trembles, d'ormes et surtout de hêtres. Cette espèce peut avoir plus de 40 gîtes sur son territoire. Cette espèce n'est pas menacée, et c'est de loin le murin le plus abondant du site d'étude, avec une présence sur l'ensemble des points d'écoute, et notamment une forte activité proche du moulin de Curtafray où des individus en gîte ont été observés sous une passerelle au dessus de la Reyssouze. Il est très probable que l'espèce occupe d'autres gîtes sur le site.

VI.F.4.a.xiv *Murin à moustaches (Myotis mystacinus)*

C'est une petite chauve-souris très vive et sombre. Le tragus est pointu et long, il dépasse l'échancrure de l'oreille. Le pelage dorsal est brun, le ventre est gris. Cette espèce est présente en plaine et en montagne. Elle fréquente les milieux boisés mixtes, ainsi que les zones humides. En hiver, elle trouve refuge dans les grottes et carrières. En été, on la retrouve derrière les volets, les bardages de façades, mais aussi dans les bourrelets et les crevasses des vieux troncs. Il semblerait que la forêt ne soit qu'un territoire de chasse. Elle chasse au-dessus des marais, des plans d'eau calmes, près des lampadaires, autour des arbres, le long des lisières. Espèce très peu détectée avec seulement quatre séquences sur l'ensemble des nuits d'enregistrement. Les probabilités de gîte sont donc très faibles sur le site d'étude.

VI.F.4.a.xv *Murin d'Alcathoe (Myotis alcathoe)*

C'est le plus petit murin d'Europe avec une longueur de corps variant de 3,9 à 4,4 cm. Les pieds sont très petits, comme les oreilles. Le tragus est pointu et ne dépasse qu'à peine l'échancrure de l'oreille. La face est claire et le frontal du crâne, en bosse, descend nettement vers le museau. La zone entourant les yeux est assez glabre. Le pelage tend du brun au roux chez les individus adultes avec des variations que l'on retrouve chez les autres espèces du groupe des Murins à moustaches. L'identification du Murin d'Alcathoe reste très difficile du fait de sa ressemblance très forte avec le Murin à moustaches et de Brandt. Le Murin d'Alcathoe est observé le plus souvent dans des milieux forestiers associés à de grandes quantités de zones humides. Il est aussi présent partout où l'eau abonde, quelle que soit sa forme. Quand les massifs de feuillus se font plus rares, le Murin d'Alcathoe colonise les zones bocagères. Son territoire de chasse est surtout composé de milieux à la végétation dense et diversifiée. Ce chiroptère chasse le long des rivières, des étangs, dans les chemins étroits. Le Murin d'Alcathoe chasse 800 m autour de son gîte, voire peut-être plus. Cette espèce est régulièrement capturée en regroupement automnal devant les entrées de cavités et pourtant elle ne semble pas apprécier ce type de gîte pour l'hiver. Certains biologistes pensent même qu'elle ne serait pas cavernicole. Elle aurait plus tendance à être arboricole. Très peu de colonies de reproduction ont été localisées mais celles connues sont toutes arboricoles. Le manque de connaissances ne permet pas de décrire davantage sa biologie. Seulement deux séquences ont été obtenues, une dans le marais du Dévorah et l'autre sur la Reyssouze amont. Cette espèce n'est que rarement abondante, il est difficile d'apprécier ses possibilités de gîte mais elle peut toutefois profiter des boisements humides du marais du Dévorah.

VI.F.4.a.xvi *Oreillard roux (Plecotus auritus)*

Chauve-souris de taille moyenne, qui, comme tous les Oreillards, possède de très grandes oreilles au bout arrondi, avec un tragus lancéolé. Contrairement à l'Oreillard gris, il n'a pas le visage et le contour des yeux masqués de noir. Son pelage dorsal est long et gris roussâtre, et celui du ventre est plus clair grisâtre. C'est une espèce préférant les zones boisées, les paysages de bocages, les parcs et jardins. Espèce peu exigeante en matière de gîte, elle occupe le bâti en général, les gîtes arboricoles, etc. En gîte d'hiver, l'espèce est généralement retrouvée dans les milieux souterrains tant naturels que les caves et mines, on le retrouve aussi dans les gîtes arboricoles si ces derniers offrent une bonne isolation thermique, ainsi que le bâti en général. Espèce détectée une seule fois de manière certaine dans le marais du Dévorah. Espèce qui possède une faible portée de détection (proche de celle du Petit Rhinolophe), elle est probablement plus abondante que cela. Elle peut gîter sur le site.

VI.F.4.a.xvii *Oreillard gris (Plecotus austriacus)*

Chauve-souris de taille moyenne, qui comme tous les Oreillards, possède de très grandes oreilles au bout arrondi, avec un tragus lancéolé. Il a le visage et le contour des yeux masqués de noir et le museau cendré. Son pelage dorsal est long et gris cendré et celui du ventre est plus clair gris blanc. C'est une espèce de plaine et des vallées pas trop fraîches en montagne. L'Oreillard est une espèce commune dans les paysages agropastoraux assez extensifs, et les villages. Il est aussi présent en milieux urbains avec de nombreux espaces verts. L'Oreillard gris possède un caractère anthropophile. On l'observe régulièrement derrière les volets, dans les anfractuosités des murs de moellons, sous les toitures chaudes, directement pendu aux poutres ou encastré dans les matériaux isolants. Espèce détectée seulement



sur le marais du Dévorah et le point Rey3 proche de ce marais vers le canal de Loèze. Espèce qui possède une faible portée de détection (proche de celle du Petit Rhinolophe : environ 5 mètres). Elle peut potentiellement gîter au sein du château de Pennesuy, qui est le point central entre les points de détection Dév2 et Rey3.

VI.F.4.a.xviii *Murin de Natterer (Myotis nattereri)*

Le Murin de Natterer est une espèce de taille moyenne, son pelage est très contrasté entre la partie dorsale qui est gris-brun clair, et la partie ventrale qui est blanche. Sa face est un peu velue, avec un museau glabre et pointu. Espèce assez ubiquiste qui est bien présente dans les milieux forestiers, les milieux agricoles, les villages, et s'adapte facilement aux milieux urbanisés. Cette espèce est typiquement cavernicole en hiver, grottes, mines, glacières, caves, ouvrages d'art souterrains, etc. Elle affectionne les cavités aux températures basses (entre 0 et 8°C). Ces gîtes d'été sont plus diversifiés, en effet elle utilise les cavités arboricoles, le bâti, les falaises et ouvrages d'art, etc. elle semble apprécier les étroitures en tout genre. Les colonies de mise bas se trouvent en cavité arboricole, les nichoirs, les moellons, parfois en milieux souterrains. Espèce très fidèle à ses gîtes d'une année à l'autre. Elle chasse au sein de divers milieux naturels ou semi-naturels. Ce sont des boisements, des vergers, cultures, lisières, ou encore au sein des bâtiments type grange. Cette espèce a été contactée uniquement sur le point Rey1 à l'amont de la Reyssouze, avec une activité moyenne tant au printemps qu'en été. Elle peut gîter sur ce secteur en période estivale.

VI.F.4.a.xix *Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)*

Espèce de petite taille, c'est un large liseré blanc sur le bord libre des ailes qui caractérise la Pipistrelle de Kuhl. Espèce anthropophile, elle se rencontre aussi dans les paysages karstiques. Elle apprécie les plaines et les vallées de montagne. Les colonies sont surtout dans les fissures des bâtiments, parfois dans les fentes des rochers (où se trouvent les quartiers d'hiver). Elle sort à la tombée de la nuit pour chasser autour des lampadaires, au-dessus de l'eau et des jardins. De son vol rapide et agile, elle capture des petits diptères, des papillons, des trichoptères et des punaises. Elle est omniprésente sur l'ensemble des points et cela lors des deux périodes d'inventaires avec des activités moyennes à fortes. Elle est abondante et peut gîter au sein des habitats anthropiques et arboricoles de l'ensemble du site et de ses alentours.

VI.F.4.a.xx *Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)*

C'est certainement l'une des chauves-souris les plus abondantes, et aussi l'espèce la plus fréquente dans les constructions humaines. Particulièrement éclectiques, les colonies de Pipistrelles Communes peuvent s'installer dans des gîtes divers et variés. Elles sont facilement observables lorsqu'elles s'établissent dans les toitures ou dans les joints de dilatations. Elle est omniprésente sur l'ensemble des points et cela lors des deux périodes d'inventaires avec des activités moyennes à très fortes, avec un cumul de plus de 23 000 contacts sur l'ensemble de la période d'inventaires. L'activité est particulièrement forte sur le point Rey2 au niveau du moulin de Curtafray au printemps et particulièrement en été. Une colonie est certainement présente sur ce secteur qui présente de nombreux gîtes favorables avec des milieux de chasse productifs.

VI.G Inventaire des mammifères

VI.G.1 Méthode

L'inventaire des mammifères a consisté à rechercher l'ensemble des espèces potentiellement présentes sur le site d'étude. Pour cela, plusieurs techniques ont été mises en œuvre :

- Recherche de nids dans les grandes formations herbacées et les lisières pour le Rat des moissons et le Muscardin ; nids d'écureuils dans les arbres ; des « taupinières », nids de campagnols victimes de prédation, recherche de coulées, terriers, crotties, etc.
- Observation directe pour les espèces aisément observables
- Recherche de cadavres d'espèces victimes de la circulation routière
- Récolte de pelotes de réjection d'Effraie des clochers au niveau local
- Recherche active de traces et indices sur les grèves exondées ; fèces, latrines, etc.
- Prélèvements d'eau pour étude des mammifères semi-aquatiques par ADN environnemental
- Mise en place et relève régulière de pièges INRA pour les micromammifères
- Pose de pièges photo/vidéo

VI.G.2 Echantillonnage

La recherche de nids de micromammifères a été quasi-exhaustive au sein des lisières et formations d'hélophytes pour les recherches de nids de Rat des moissons et de Muscardin. Lors de chaque intervention, les traces et indices ont été recherchés aléatoirement. Des pelotes de réjection de rapace nocturnes ont été récoltées dans les milieux favorables (reposoirs, aplomb des dortoirs, vieux bâtiments, etc.). Ce sont plus de 600 pelotes d'Effraie des clochers qui ont été analysées en provenance du site en lui-même ou de ses abords directs, pour que les proies soient bien en provenance d'un territoire de chasse recouvrant le site, ce qui permet d'exploiter ces données de manière pertinente. De même, les recherches de nids d'écureuils dans la canopée ont été quasi-exhaustives et effectuées lors de la recherche de gîte favorable aux chauves-souris.

Des échantillonnages par ADNe (ADN environnemental) adapté aux milieux courants ont été réalisés pour les musaraignes du genre *Neomys* notamment. Le secteur concerné est le ruisseau du Dévorah dans sa partie marais et amont au niveau de la partie Est de Renault-Trucks, ce qui permet un échantillonnage amont/aval avec une distance notable entre les deux parties.

La pose de pièges vidéos/photo graphiques a été réalisée sur trois secteurs illustrés sur la cartographie page suivante. Le même piège vidéo a échantillonné chaque point durant deux mois, soit six mois d'enregistrements. Ces dispositifs sont placés après repérage du terrain pour être mis en place sur des points de passages, le long de coulées, berges, etc. pour permettre une efficacité maximale.



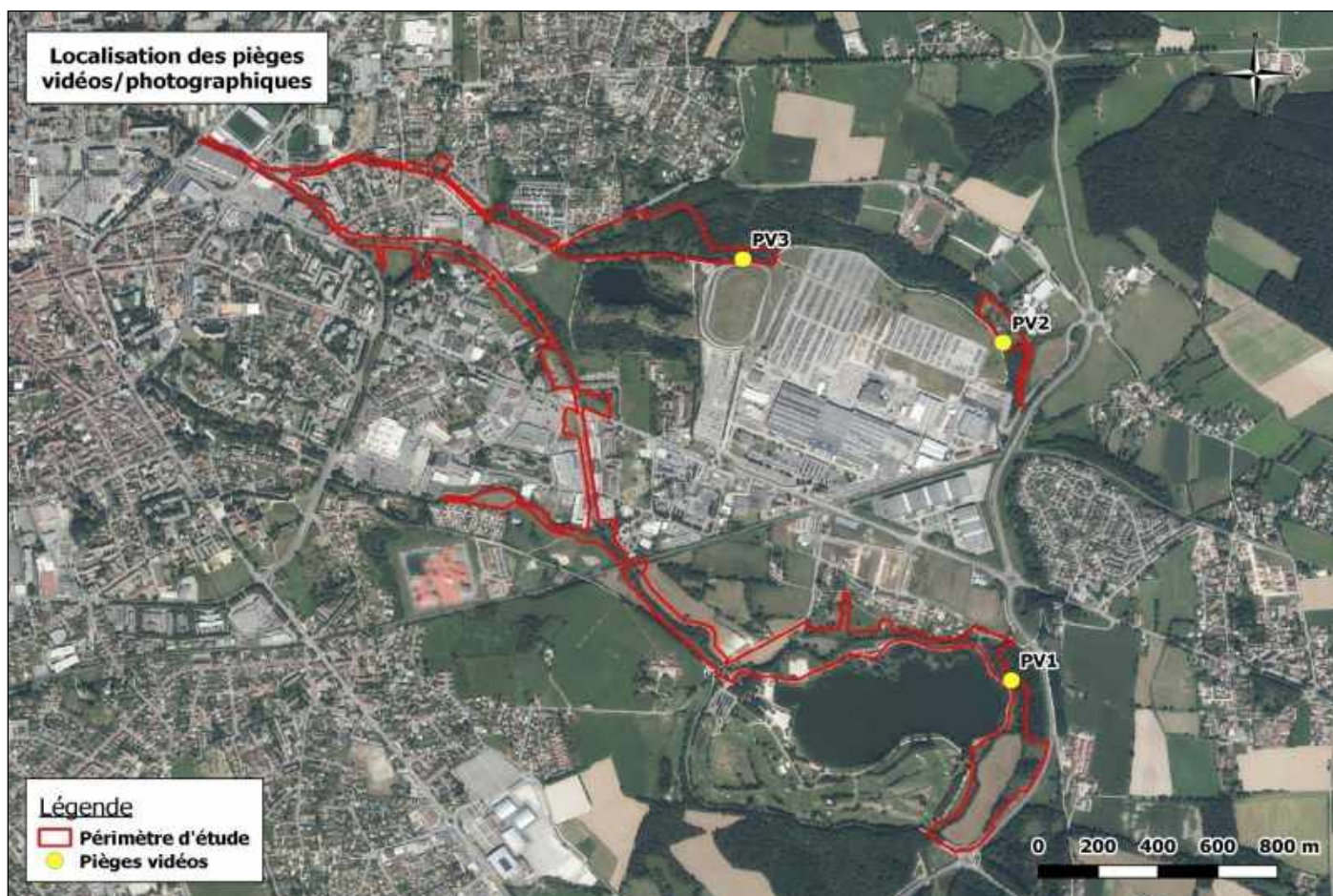


Figure 42. Carte de localisation des pièges vidéos/photo-graphiques

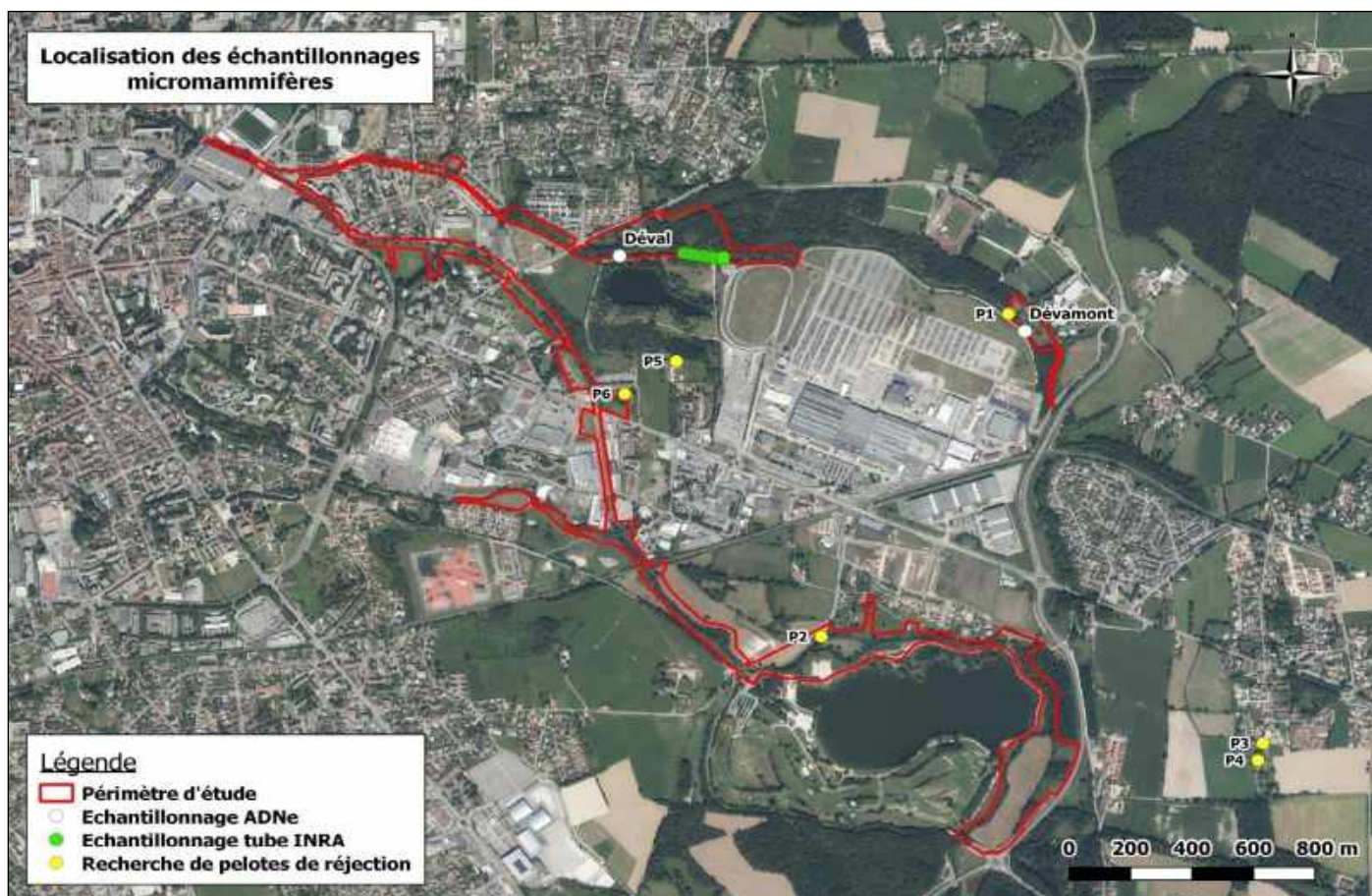


Figure 43. Localisation des échantillonnages micromammifères

VI.G.3 Résultats

VI.G.3.a Résultats des inventaires

L'inventaire des mammifères a permis d'inventorier **30 espèces**, ce qui constitue une richesse spécifique importante bien qu'elle puisse l'être davantage. En effet des espèces comme le Putois d'Europe ou encore l'Hermine n'ont pas été contactées malgré les recherches. Ce sont huit espèces patrimoniales qui ont été trouvées, dont quatre bénéficiant d'un statut de protection à savoir le Muscardin, la Musaraigne aquatique, le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. Les espèces patrimoniales non protégées sont le Rat noir, dont un individu a été observé victime de la circulation ; le Rat des moissons



(photographie ci-contre), qui ne semblait pas connu sur la commune de Bourg-en-Bresse, probablement du fait de sa méconnaissance, et la Musaraigne couronnée qui est assez abondante sur une grande partie du site d'étude. En ce qui concerne le Lapin de garenne, un seul individu a été observé, le secteur ne semble pas lui convenir particulièrement, aucune garenne n'a été observée sur le site. Une observation de Belette a été faite à moins d'un kilomètre du site, il est donc possible qu'elle soit présente sur le site en lui-même mais les recherches n'ont pas permis de l'observer sur celui-ci. Il est intéressant de noter que la majorité des espèces patrimoniales sont des micromammifères. Le tableau ci-après synthétise les données relatives aux espèces inventoriées.

Tableau 28. Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	-	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	Art. 2	LC	LC	LC	NT	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	LC	NT	VU	-
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	-	-	LC	LC	LC	EN	-
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	-	-	LC	LC	LC	NT	Contributif
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	-	-	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Apodemus flavicollis</i>	Mulot à collier	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Arvicola scherman</i>	Campagnol fouisseur	-	-	LC	LC	LC	NE	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Crocidura russula</i>	Musaraigne musette	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Felis catus</i>	Chat domestique	-	-	LC	LC	NA	NA	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Martes martes</i>	Martre des Pins	Ann. 5	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Eurasie	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Microtus subterraneus</i>	Campagnol souterrain	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Mus musculus</i>	Souris domestique	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	-	LC	NA	NA	NA	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	-	LC	NA	NA	NA	-
<i>Sorex minutus</i>	Musaraigne pygmée	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Espèce observée à proximité du fuseau d'étude - Potentiellement présente sur celui-ci								
<i>Mustela nivalis</i>	Belette	-	-	LC	LC	LC	NT	-
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)								
Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte								
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire								
Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat								
Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2014								
Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017								
Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008								
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013								
Révision des listes d'espèces de mammifères déterminantes ZNIEFF en A-Rhône-Alpes : GMA, LPOARA, Chauves-souris Auvergne - 2017								
NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction								

VI.G.3.b Résultats des analyses de pelotes de réjection

Les recherches de pelotes de réjection de rapace nocturne, plus précisément de l'Effraie des clochers, a été faite au sein des bâtiments présents sur le site et son proche environnement. Plusieurs lieux de recherche et de récolte ont été prospectés dont un lieu qui n'a pas pu être visité car les contacts avec le propriétaire ont malheureusement été infructueux. Le point P4 (photographie ci-contre), et le point P2 présentaient respectivement 100 et 500 pelotes. Ces échantillons sont suffisamment conséquents pour avoir une bonne connaissance du peuplement de micromammifères. Le tableau ci-après est à mettre en lien avec la cartographie des points d'échantillonnages micromammifères, il présente les informations concernant les lieux de récoltes.

**Tableau 29.** Données relatives aux lieux de récolte de pelotes de réjection

Point de recherche	Espèce de rapace	Nombre de pelotes	Date de récolte	Remarque
P1	Hibou moyen-duc	1	28/01/2023	Reposoir
P2	Effraie des clochers	100	06/03/2023	Moulin de Curtafray
P3	Aucune	0	23/03/2023	Eglise de Saint-Just
P4	Effraie des clochers	500	23/03/2023	Bâti ancien
P5	-	-	-	Démarches multiples pour l'accès, sans succès
P6	Aucune	0	23/03/2023	Bâti ancien

Les résultats des analyses de pelotes de réjection sont synthétisés dans le tableau qui suit. Celui-ci reprend les espèces de micromammifères par point de récolte, avec un dénombrement des proies par espèces et par lot de pelotes. Les espèces très abondantes n'ont pas fait l'objet d'un dénombrement précis des proies car cela prend trop de temps et n'apporte pas d'informations particulièrement intéressantes pour l'analyse des résultats. Ces abondances sont estimées mais restent toutefois plutôt précises.

Tableau 30. Données relatives aux analyses de pelotes de réjection

Nom vernaculaire	Nombre de proies par espèce et point de recherche					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Campagnol agreste	-	2	-	20	-	-
Campagnol des champs	-	250	-	450	-	-
Campagnol fouisseur	-	10	-	45	-	-
Campagnol roussâtre	-	10	-	7	-	-
Campagnol souterrain	-	-	-	2	-	-
Mulot à collier	-	2	-	12	-	-
Mulot sylvestre	1	20	-	250	-	-
Musaraigne aquatique	-	-	-	5	-	-
Musaraigne couronnée	-	15	-	25	-	-
Musaraigne musette	-	150	-	500	-	-
Musaraigne pygmée	-	2	-	4	-	-
Muscardin	-	-	-	1	-	-
Rat des moissons	-	5	-	8	-	-
Rat surmulot	-	-	-	3	-	-
Souris domestique	-	-	-	10	-	-
Taupe d'Europe	-	-	-	1	-	-

Le peuplement de micromammifères est intéressant avec **16 espèces**, qui représente bien la partie Est du site d'étude avec un secteur de bocage humide avec rivière, étang, petits boisements, prairies humides et milieux anthropiques de type village. Le cortège est cohérent et correspond à ce que l'on rencontre habituellement en termes d'abondances, hormis celles, notables, de la Musaraigne pygmée, de la Musaraigne aquatique, et dans une moindre mesure de la Musaraigne couronnée. Les insectivores sont bien représentés sur le secteur.

VI.G.3.c Résultats des analyses ADNe



1) Description du projet :

Code étude : DE230038

Client : Boris Blay

- Adresse : 219 chemin du col de France - 01250 JASSERON
- Contact : Boris Blay
- Email : blay.boris@gmail.com

Responsable de l'étude : Alice Furnari - service.client@spygen.com

Type d'analyse : Analyses VigiDNA M pour l'inventaire des Mammifères aquatiques en milieu aquatique courant

Nombre d'échantillons : 2

2) Protocole d'analyse et contrôles qualité :

Les extractions d'ADN ont été réalisées dans une salle dédiée à l'ADN rare ou dégradé. Une amplification de l'ADN a ensuite été effectuée avec un couple d'amorces universel pour les Mammifères aquatiques (12 réplicats par échantillon) puis les échantillons amplifiés ont été séquencés à l'aide d'un séquenceur nouvelle génération. À chaque étape du protocole des témoins négatifs ont été analysés en parallèle aux échantillons, afin de contrôler la pureté des consommables utilisés et de détecter d'éventuelles contaminations croisées au cours de la manipulation.

Les séquences obtenues ont été analysées avec des outils bio-informatiques permettant d'éliminer les erreurs dues à l'amplification ou au séquençage (à l'aide de différents filtres) et de comparer chaque séquence avec les bases de référence SPYGEN® et GenBank® (version 247). Une liste d'espèces a ensuite été établie pour chaque échantillon avec la base de référence utilisée ainsi que le nombre de séquences ADN attribuées à chaque espèce.

3) Résultats :

Les résultats sont présentés ci-dessous dans le tableau I.

Tableau I : Liste des taxons de Mammifères aquatiques détectés.

Nom scientifique	Base de référence	Deval	Devamont
		SPY230258	SPY230259
<i>Myocastor coypus</i>	SPYGEN	20 634	386 294
<i>Rattus norvegicus</i>	SPYGEN	487	9 892

Figure 44. Résultats d'analyses ADNe pour les mammifères aquatiques

Les résultats d'analyses ADNe sur les deux stations de prélèvements sur le Dévorah ont permis d'identifier deux espèces de mammifères à savoir le Ragondin et le Rat surmulot qui sont deux espèces exogènes. Cela confirme les observations effectuées avec d'autres techniques d'échantillonnages, et permet d'affirmer l'absence d'espèces de musaraignes du genre *Neomys*.

VI.G.4 Description des espèces patrimoniales

VI.G.4.a.i Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*)

La Musaraigne aquatique est un mammifère insectivore assez massif mesurant entre 6 et 10 cm de long sans la queue, qui mesure entre 5 et 7 cm. Sa masse est comprise entre 10 et 20 grammes. Elle possède un pelage très hydrofuge assez dense, qui fait penser à une fourrure noire sur tout le dessus du corps jusqu'aux flancs, et la face ventrale est blanche ce qui lui confère un aspect bicolore très net. Cette musaraigne fréquente de nombreux milieux humides allant des fossés humides aux lacs et étangs, en passant par les ruisseaux, rivières et torrents, les marais et tourbières. Elle est de plus présente sur le littoral. Elle a besoin de berges assez abruptes et d'une végétation herbacée assez haute sur les berges et leurs abords. C'est une espèce abondante dans les cressonnières.



De nombreux crânes ont été trouvés dans des pelotes de réjection récentes à proximité directe de l'amont de la Reyssouze sur le site d'étude. Malheureusement des pelotes étaient potentiellement présentes proche du marais du Dévorah mais il n'a pas été possible de visiter le bâti en question. Pour pallier à cette difficulté, des analyses ADNe ont été effectuées sur le Dévorah, ce qui a permis d'attester de son absence sur ce secteur. Cette espèce est potentiellement présente sur quasiment tout l'hydrosystème du site et plus largement du secteur (Reyssouze, étang de Bouvent, Vallière, étang de Versailat). Il est compliqué d'estimer la population locale de cette espèce car pour cela il faudrait une étude spécifique assez lourde, mais un taux d'occurrence de 1% de l'espèce dans un jeu de pelotes de réjection est assez intéressant.

VI.G.4.a.ii Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Petit mammifère trapu, caractérisé par le dos et les flancs couverts d'environ 6 000 piquants érectiles, le Hérisson d'Europe est opportuniste et omnivore. Il consomme des invertébrés terrestres. Il fréquente une grande variété de milieux : bocage, bois, prairies, parcs et jardins, etc. Il évite les secteurs sans végétation comme les zones de grandes cultures et est rare dans les forêts de résineux, les landes et les marais. Il hiberne en saison froide quand sa nourriture se raréfie, dans un tas de feuilles mortes, ou encore un tas de bois. Bien que cette espèce subisse directement la perte de son habitat (comme la perte du réseau bocager), et des destructions directes notamment à cause des routes, ses populations sont stables à l'échelle nationale. L'espèce a été observée victime de la circulation sur tout le secteur d'étude, même dans les secteurs urbains. Elle est bien présente localement malgré le nombre très important d'individus victimes de la circulation. Elle est donc présente sur l'ensemble du site et du secteur d'étude.



VI.G.4.a.iii *Muscardin (Muscardinus avellanarius)*

Le Muscardin fréquente les forêts à sous-bois dense. N'étant pas un arboricole strict, il évite les hautes futaies car il n'est pas adapté à l'escalade de troncs lisses comme celui du Hêtre par exemple. Il affectionne particulièrement les lisières et se rencontre aussi dans d'autres formations végétales comme les haies ou les broussailles. Animal évitant autant que possible de descendre à terre, il lui faut des éléments du paysage permettant une connexion continue entre ses habitats : haies reliant des boisements par exemple. Les espèces végétales ont aussi leur importance comme les lianes du Chèvrefeuille particulièrement utilisées pour les déplacements, les ronciers lâches ou la Clématite pour l'établissement des nids (photographie ci-dessous). Les lianes végétales (ronces, clématites, chèvrefeuille des bois, etc.) sont des éléments essentiels de l'écologie du Muscardin car elles fonctionnent comme des alarmes (Papillon et Al, 2000) un peu à la manière d'une toile d'araignée. A la moindre vibration dans le roncier le Muscardin sort de son nid (comme cela a été le cas sur la photographie ci-contre). L'espèce est protégée, et en annexe 4 de la Directive habitat, mais n'est pas menacée en Rhône-Alpes. Plusieurs nids typiques (photographie ci-dessous) ont été trouvés sur le site, tous l'ont été dans le secteur du marais du Dévorah. En effet les autres secteurs ne sont pas favorables à l'espèce car les surfaces boisées et arbustives sont de trop petites surfaces et trop discontinues en termes de structures pour que l'espèce soit présente. Les recherches exhaustives sur l'ensemble du site d'étude ont permis d'avérer ce fait.



VI.G.4.a.iv *Écureuil roux (Sciurus vulgaris)*

C'est une espèce solitaire, diurne et arboricole. Il construit un nid sphérique (environ 30 cm de diamètre) généralement à plus de 6 m de haut dans un arbre. Il est généralement placé contre le tronc dans le houppier ou dans un arbre creux ou un vieux nid de Corneille noire. Il habite les bois et les forêts, les parcs et les grands jardins boisés. Il apprécie notamment les forêts matures et est surtout limité par l'abondance de nourriture. Le domaine vital des mâles et des femelles est équivalent (4 ha en moyenne). Il n'hiberne pas, mais constitue des réserves. Le régime alimentaire est essentiellement végétarien (graines de résineux, glands, châtaignes, faines, noix, noisettes, écorces, aubier, bourgeons, champignons, et secondairement des insectes, œufs, etc.). Plusieurs nids ont été observés sur le site, notamment dans les boisements du Dévorah, avec des individus observés à de nombreuses reprises, directement ou avec un piège vidéo. Plusieurs vidéos d'écureuil ont été faites sur l'ensemble des points de pose de piège vidéo. L'espèce est bien présente et abondante sur l'ensemble du site et plus largement du secteur, et s'y reproduit de manière certaine.



VI.G.5 Localisation des observations de mammifères patrimoniaux

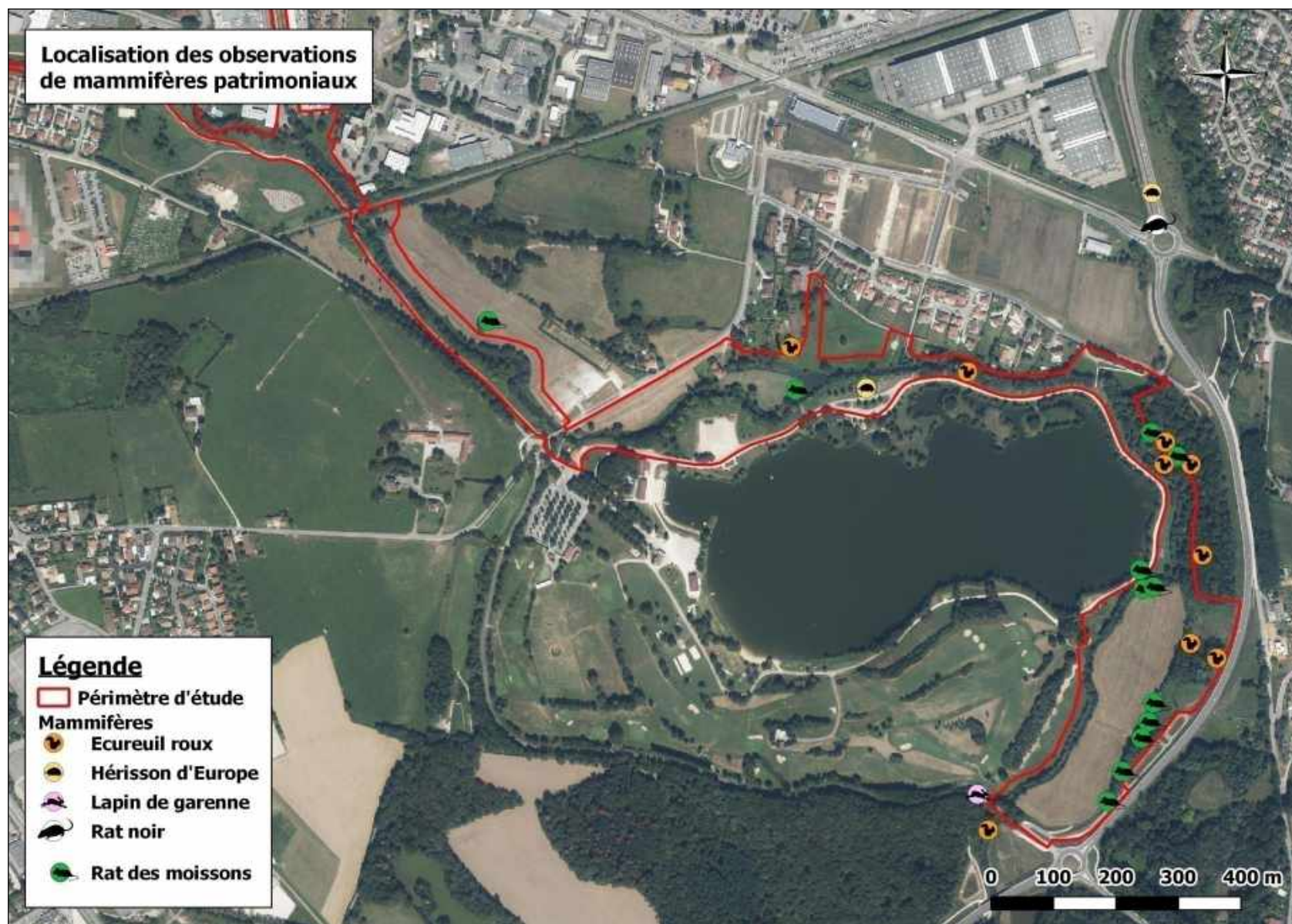


Figure 45. Localisation des observations de mammifères patrimoniaux (secteur sud)

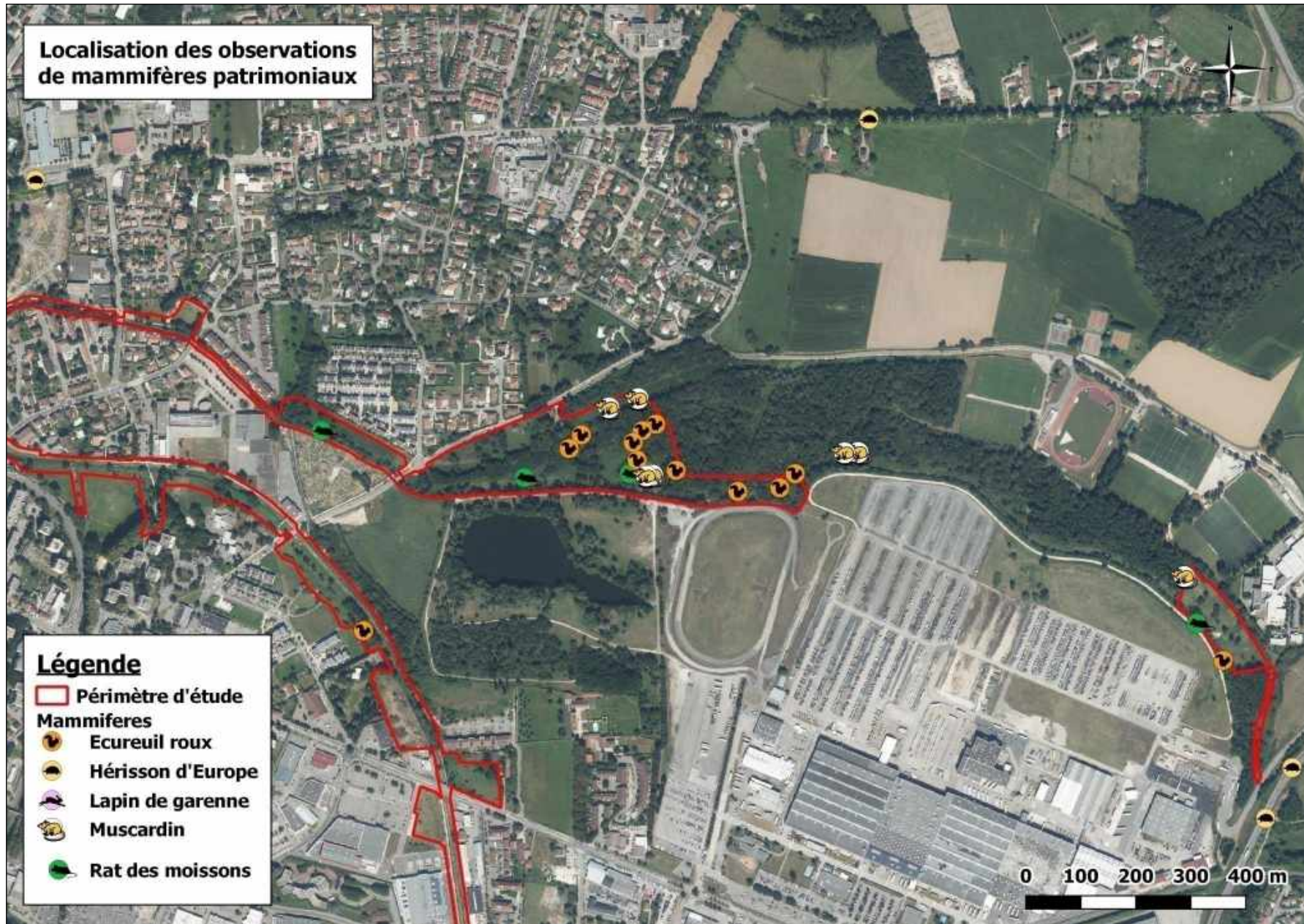


Figure 46. Localisation des observations de mammifères patrimoniaux (secteur nord)

VI.H Inventaire des reptiles

VI.H.1 Méthode et échantillonnage

Pour réaliser un inventaire des reptiles, plusieurs méthodes ont été mises en place. La première a été d'effectuer des prospections en lisière aux heures où la température augmente mais sans qu'il fasse trop chaud, idéalement en milieu de matinée en été et en fin de matinée au printemps. Il est aussi important de rester alerte lors de prospections sur d'autres taxons. La pose de plaques reptiles (abris artificiels), ici des bandes de convoyeur et des macro-déchets déjà en place sur le terrain (tôles, planches de bois, etc.), ont été mises en place sur le site. Ces plaques ont été relevées à presque chaque intervention de terrain. La carte de localisation des plaques reptiles est présentée ci-après.

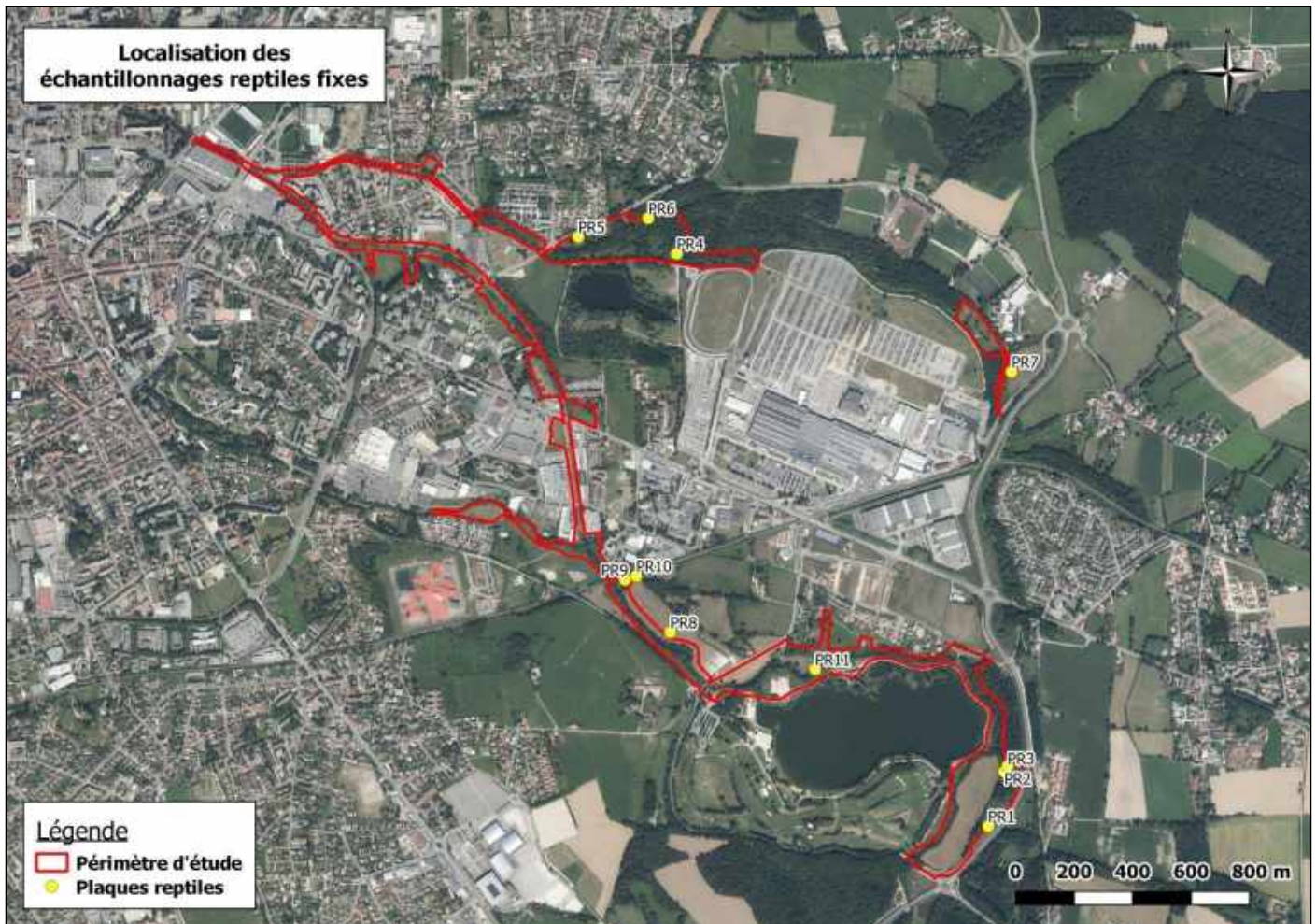


Figure 47. Carte de localisation des échantillonnages fixes pour les reptiles

VI.H.2 Résultats des inventaires

Les inventaires des reptiles ont permis d'identifier 7 espèces sur l'ensemble du périmètre d'étude dont six sont protégées, et une classée comme quasi-menacée en France à savoir la Couleuvre vipérine (photographie ci-contre) qui est présente dans le marais du Dévorah ainsi que sur la Reyssouze. Les autres espèces sont assez communes, hormis l'Orvet fragile qui semble de moins en moins présent sur le secteur. Il est bon de préciser que trois autres espèces sont potentiellement présentes à savoir la Tarente de Maurétanie, la Coronelle lisse, et la Vipère aspic. Leur présence reste possible bien que les recherches n'aient pas permis de les détecter. Le tableau ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des reptiles inventoriés.



Tableau 31. Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	-	Art. 2	LC	LC	NT	LC	Contributif
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'esculape	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	Art. 3	NE	LC	LC	LC	Contributif
<i>Trachemys scripta subsp. elegans</i>	Tortue à tempes rouges	-	-	NT	NA	NA	NA	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat
Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce
Liste rouge mondiale et européenne : UICN - évaluation 2009
Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015
Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes : UICN - 2015
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
 NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

VI.H.3 Description des espèces patrimoniales

VI.H.3.a Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)

Couleuvre assez petite mesurant en moyenne 80 cm. Sa livrée présente une coloration gris-vert avec des taches sombres, ou rayures en zigzag. Son ventre est blanc-jaunâtre ponctué de taches sombres. Elle possède des écailles carénées. Sa large tête est de forme triangulaire. Contrairement aux vipères ses pupilles sont rondes. C'est un serpent qui vit dans les cours d'eau et dans les alentours. On le retrouve donc dans les rivières et les lacs et sur les berges où il s'insole régulièrement. La couleuvre vipérine apprécie les berges où la végétation est dense car elle y trouve de nombreuses cachettes. Son alimentation est



composée essentiellement de poissons et de batraciens pour les adultes, et de têtards, d'alevins, de vers de terre et de gros insectes pour les juvéniles. C'est une espèce qui n'est pas connue en Bresse et en Dombes (données Biodiv'Aura), les données les plus proches sont celles du Revermont et de la vallée de l'Ain. Récemment, elle a été observée à Montagnat sur la Reyssouze (com. pers. Emma Renard). Quelques observations ont été faites sur le site, l'espèce est présente sur le Dévorah et sur la Reyssouze. Elle est probablement plus présente qu'il n'y paraît.

VI.H.3.b Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Couleuvre d'une taille moyenne de 1m pouvant atteindre 1,8m. De couleur vert-marron à marron avec des taches noires sur les flancs et un collier clair. Elle est semi-aquatique, c'est à dire qu'elle vit à proximité de l'eau. Les jeunes fréquentent les mares, étangs, rivières et lacs, pour se nourrir d'amphibiens, parfois de poissons et plus rarement de micromammifères. Cependant, il se peut que les sujets adultes quittent ce biotope pour vivre complètement à l'écart de points d'eau jusqu'à environ 3 km. Cette couleuvre a été observée à plusieurs reprises avec des adultes et des juvéniles dans la Reyssouze et sur le Dévorah. C'est une espèce très commune et abondante, qui se reproduit sur le site.

**VI.H.3.c Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)**

Cette couleuvre est présente sur les deux tiers sud du pays, elle fréquente les milieux assez secs et broussailleux, et peut aussi fréquenter des zones humides. Il n'est pas rare de l'observer dans des arbres ou des arbustes. Elle pond des œufs qui sont placés dans les endroits exposés où le sol est meuble, comme les tas de sable, les tas de fumiers, les lisières, etc. Elle hiverne sous terre, et fréquente particulièrement les lisières et les bocages, ce qui lui permet de rester sur ses postes d'insolation, et se réfugier dans les broussailles au moindre danger. Ce reptile est souvent victime de la route, mais ses populations ne sont pas menacées. L'espèce a été observée à de nombreuses reprises sur une grande partie du site d'étude avec de nombreux individus sous les plaques reptiles, c'est d'ailleurs le seul reptile qui a répondu à cette technique d'échantillonnage, avec parfois deux individus sous une même plaque. C'est l'espèce la plus abondante du site.

**VI.H.3.d Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)**

Elle vit dans les endroits secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux. On la trouve en lisière des bois, au bord des chemins et des haies. A l'occasion, on peut la voir aussi dans des endroits humides tels que les prairies, les marais et le bord des rivières, et cela du niveau de la mer à plus de 1500m. Elle est aussi dans les charpentes et les arbres car elle est d'une grande agilité et grimpe facilement. Elle peut atteindre une longueur de plus de 2m. Les proies de la Couleuvre d'Esculape sont assez variées : micromammifères, lézards, oiseaux et leurs œufs, insectes, etc. Elle utilise la constriction pour étouffer les proies les plus grosses entre ses anneaux. Elle est très répandue en France sauf dans le quart nord-ouest où elle est rare. De plus elle est absente de Corse. Observée une fois sur la partie centrale du site au niveau de l'entrée du parc de loisirs de Bouvent, et proche de la rocade à l'est du site, elle est probablement plus présente que ces seules observations, mais ne semble globalement pas abondante.



VI.H.3.e Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Ce petit lézard est très commun et fréquente une grande variété de milieux naturels, tant que ceux-ci sont ouverts et ensoleillés (vieux murs, lisières boisées, friches, jardins, pelouses rases, bords de voiries, etc.). Cette espèce pond des œufs et les dissimule dans un substrat assez meuble (sable, terre limoneuse) en condition assez thermophile pour l'incubation des œufs. Cette espèce n'est pas menacée et c'est le reptile le plus largement réparti et le plus abondant sur l'ensemble du fuseau d'étude, même en contexte urbanisé.



VI.H.3.f Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

Sorte de lézard sans patte, l'Orvet fragile est une espèce qui fréquente de nombreux habitats. En effet on le trouve dans les lisières, les prairies humides, les boisements, les pierriers, les jardins, etc. Son attrait pour les milieux humides est lié à la facilité de creusement du sol. C'est une espèce semi-fouisseuse qui passe une grande partie de son temps sous terre, et à la surface sous couvert végétal dense. C'est une espèce peu mobile qui ne se disperse pas à plus d'une centaine de mètres. Cette espèce est protégée mais pas son habitat. L'Orvet fragile a été observé une seule fois, il est certainement plus abondant que le laisse croire la seule observation, car c'est aussi une espèce discrète, et le secteur lui convient tout à fait.



VI.H.3.g Autre observation

La Tortue à tempes rouges (*Trachemys scripta ssp. elegans*) a été observée dans la mare de la piscine « Carré d'eau » au début du printemps. Cette espèce exotique à caractère envahissant peut poser des problèmes, notamment dans le cas où d'autres espèces de tortues indigènes seraient présentes, ce qui n'est pas le cas ici. Elle peut coloniser les cours d'eau, mais elle n'a pas été observée sur la Reyssouze bien que celle-ci puisse être favorable à sa présence.

VI.H.4 Cartographie des observations de reptiles

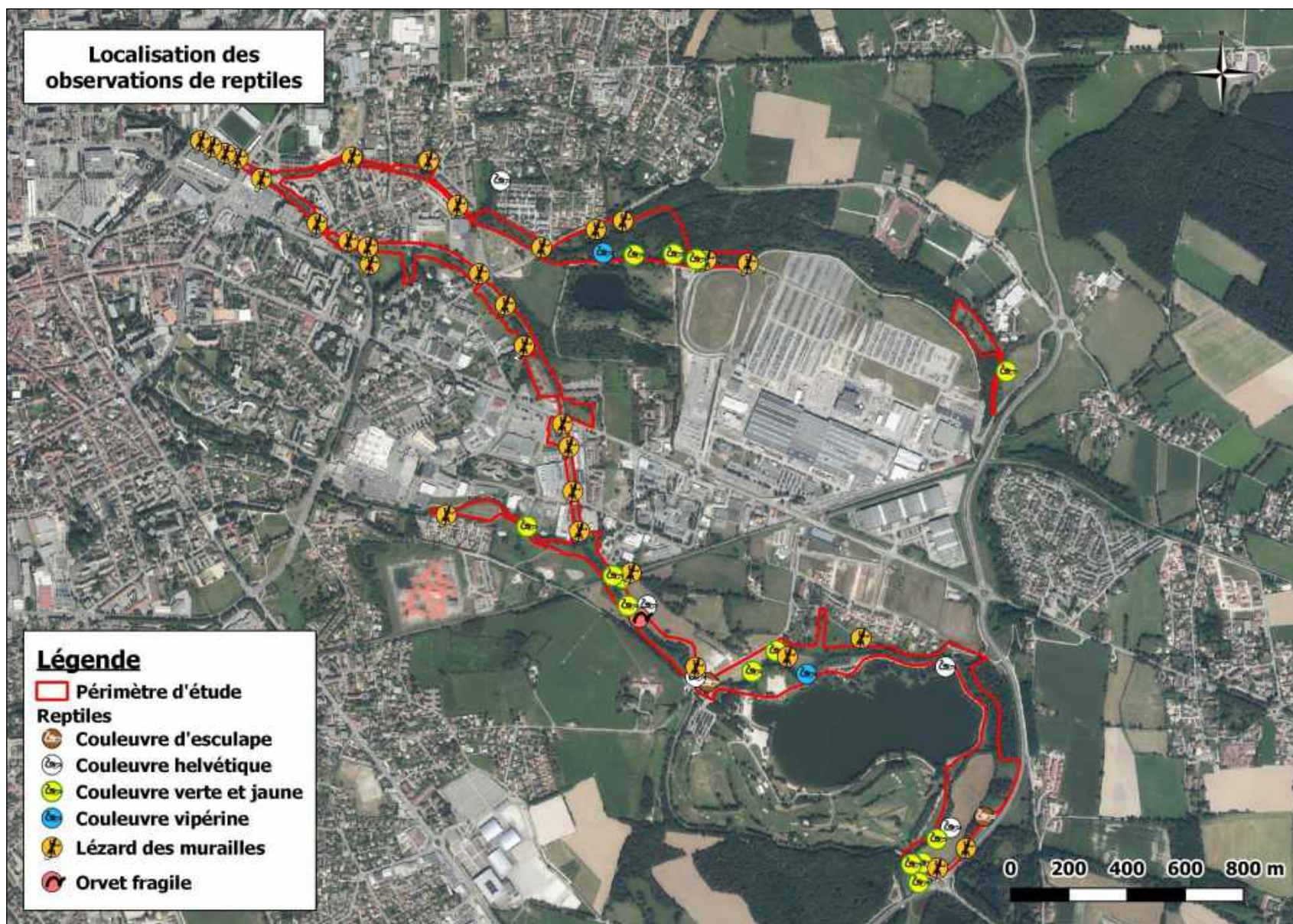


Figure 48. Cartographie des observations de reptiles

VI.1 Inventaire de l'avifaune

VI.1.1 Méthode

L'inventaire de l'avifaune se déroule en deux étapes. Premièrement l'inventaire des espèces hivernantes de janvier à fin février/début mars, avec une recherche par observations aux jumelles ou des contacts auditifs de l'ensemble des espèces fréquentant le fuseau d'étude. Dans un second temps l'inventaire des oiseaux nicheurs précoces, migrateurs pré-nuptial et nicheurs printemps/été. Pour recenser ces espèces, neuf points d'écoute et d'observation ont été ventilés sur l'intégralité du fuseau d'étude. Ces points d'écoute ont fait l'objet de trois campagnes de terrain, une à la mi-avril, une vers la mi-mai, et la dernière à la mi-juin. Ces échantillonnages suivront le protocole par Indice Ponctuel d'Abondance (IPA). L'échantillonnage IPA permet de dresser une liste d'espèces et d'attribuer une note en fonction des comportements constatés sur les 20 minutes (mâle chanteur, individu en vol, couple, etc.). Cet échantillonnage est qualitatif et quantitatif, il permet de poser l'état initial d'un éventuel suivi et d'appuyer les inventaires aléatoires. La carte page suivante localise les points IPA au sein du site. Les notes attribuées à chaque espèce dépendent des comportements constatés. En effet, un mâle chanteur obtiendra 1 point, un individu posé ou en vol obtiendra 0,5 point, etc. Par exemple, si sur la durée du point IPA, quatre mâles chanteurs de Fauvette à tête noire ont été entendus, et deux femelles observées, la note globale sera de 4 points pour les mâles, et 1 point pour les femelles, soit une note globale de 5 points sur un passage. Pour la note finale on ne retiendra que la meilleure note de chaque espèce sur les trois passages. Au cours de ces échantillonnages ont été appréciés les statuts de nidification des espèces pour alimenter l'inventaire général de l'avifaune.

Des prospections aléatoires lors de l'étude d'autres taxons permettront d'affiner certains statuts de nidification s'il y a besoin d'en préciser certains. S'ajoute à cela un échantillonnage spécifique des rapaces nocturnes. La carte page suivante présente le plan d'échantillonnage défini après la première reconnaissance de terrain.

Les indices de reproduction ont été recherchés et pris en considération, afin de pouvoir classer les espèces en tant que non nicheuses, nicheuses possibles, probables, ou certaines. Les relations entre « type d'observation » et « statut de reproduction » sont conformes aux protocoles de la LPO nationale dont les détails sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 32. *Détail des codes atlas permettant d'attribuer un statut de nidification*

Nidification possible (NP)	
01	espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02	mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable (NPR)	
03	couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04	territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05	parades nuptiales
06	fréquentation d'un site de nid potentiel
07	signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08	présence de plaques incubatrices
09	construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine (NC)	
10	adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11	nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12	jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13	adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14	adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15	nid avec œuf(s)
16	nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

VI.1.2 Echantillonnage

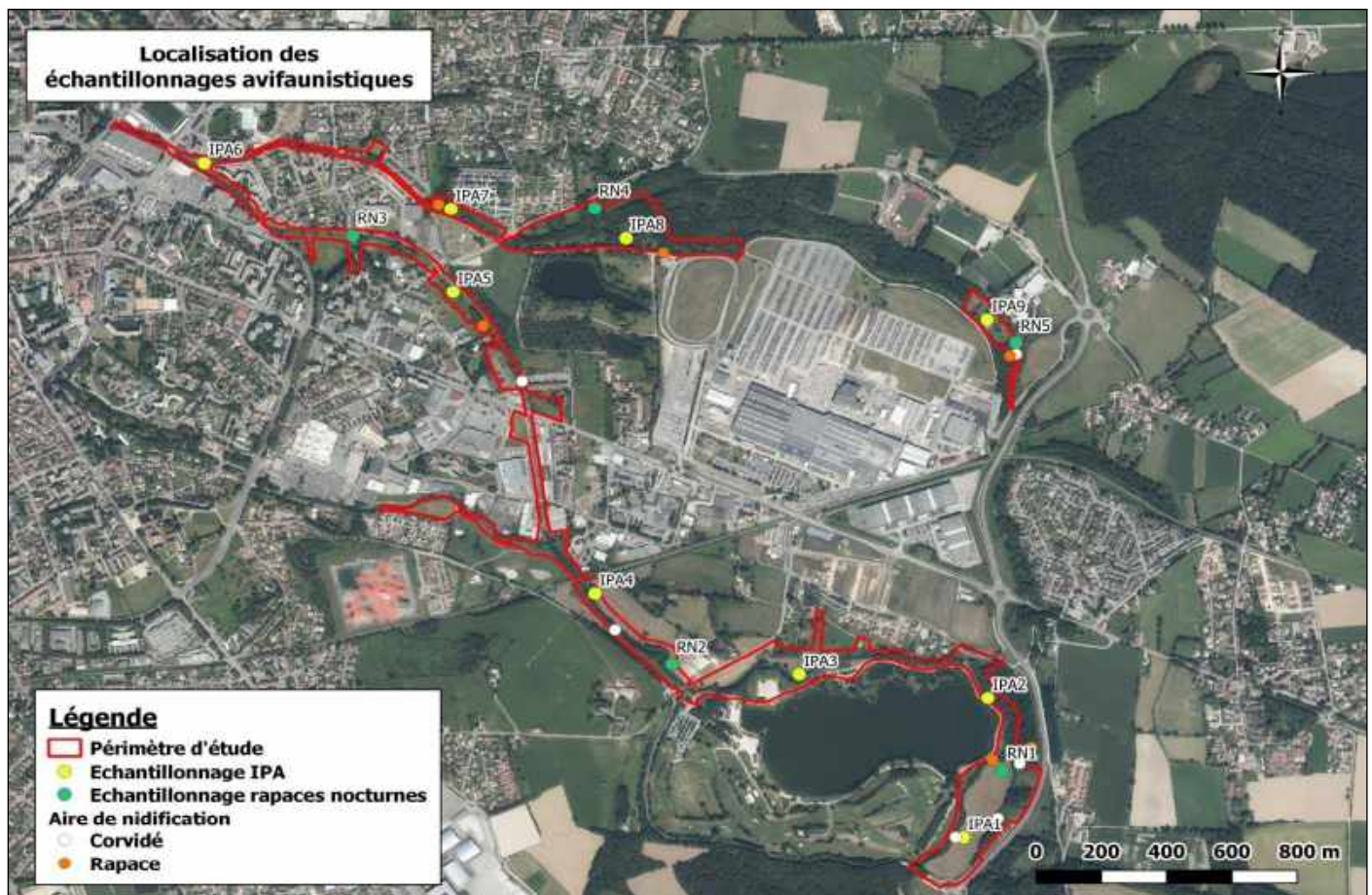


Figure 49. Carte de localisation des points d'échantillonnages

VI.1.3 Résultats

VI.1.3.a Résultats généraux

L'inventaire de l'avifaune hivernante, migratrice et nicheuse, a permis de recenser **98 espèces** d'oiseaux sur l'ensemble du périmètre d'étude, ce qui constitue une richesse importante pour un site en contexte urbain et péri-urbain. Ce sont 74 espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le site en lui-même et ses abords directs qui ont été observées, et 24 espèces seulement hivernantes et en halte migratoire. Les principaux cortèges d'espèces sont celles des masses d'eau et leurs bordures avec le Martin pêcheur d'Europe, le Chevalier guignette, ou encore la Nette rousse. Le cortège des oiseaux des villes et villages est quant à lui bien fourni avec le Martinet noir, la Chouette chevêche, l'Hirondelle rustique ou encore le Rougequeue noir. Les espèces du bocage sont moins représentées mais présentent tout de même une proportion notable avec la Pie-grièche écorcheur, la Fauvette grisette ou encore le Torcol fourmilier. Les espèces des boisements sont moyennement représentées sur le site, avec le Pic noir, le Gobemouche gris ou encore la Sittelle torchepot. Enfin, les espèces des formations palustres d'hélophytes avec le Blongios nain, dont la présence est tout à fait intéressante ou encore la Rousserolle effarvatte. De nombreuses autres espèces profitent des interfaces entre les milieux naturels pour nicher. Concernant le Martin-Pêcheur, des recherches poussées ont été effectuées notamment en hiver pour détecter les trous en berges révélant ainsi sa nidification. Malgré ces recherches aucune preuve de nidification n'a pu être avérée. Aucun comportement particulier n'a été observé, ni de présence évidente de couple, ou d'individu inquiet. Seules des observations d'individus en transit ou en chasse ont été faites. L'espèce ne niche pas sur le secteur du Dévorah où les berges ne sont pas particulièrement favorables sur le fuseau étudié. Il en est de même sur le linéaire étudié de la Reyssouze.

Les statuts de nidification ont été affinés au maximum par observations tout au long de la saison, ce qui a permis d'avérer la nidification de nombreuses espèces comme la Cigogne blanche, la Nette rousse, le Bihoreau gris ou encore le Héron cendré. Ces statuts sont synthétisés dans les tableaux pages suivantes au même titre que les statuts de protection et de conservation des différentes espèces.

Tableau 33. Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Statut de nidification
Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre d'étude et ses abords directs									
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Ann. 1	Art. 3	LC	VU	VU	VU	Oui	NPR
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	EN	CR	Oui	NP
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	VU	Oui	NC
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Contributif	NP
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	VU	Oui	NC
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	-	Art. 3	LC	LC	NT	EN	Oui	NP
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	NT	EN	-	NC
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	VU	-	NPR
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Contributif	NP
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Contributif	NPR
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	NPR
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	NPR
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	NPR
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	NPR
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	-	NP
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	-	NC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	-	NC
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	Oui	NP
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	-	NPR
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	-	NPR
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Contributif	NPR
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Ann. 2	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	NPR
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	NPR
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	NC
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisettes	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	NPR
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophaea	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui	NC
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Contributif	NPR
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Contributif	NPR
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Ann. 2	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Eritacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Ann. 2	-	LC	LC	LC	VU	Oui	NP
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Ann. 2	-	LC	LC	LC	VU	Oui	NC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Ann. 2	-	LC	LC	LC	NT	-	NC
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Egypte	-	-	LC	LC	NA	NA	-	NP
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Columba livia var. domestica</i>	Pigeon biset domestique	Ann. 2	-	LC	LC	NA	NA	-	NPR
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-	NP
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	-	LC	NA	NA	NA	-	NPR
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NPR
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NP

Tableau 34. Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux (suite et fin)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Statut de nidification
Espèces non nicheuses sur le périmètre d'étude - Potentiellement nicheuses dans les environs du périmètre d'étude									
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Ann. 1	Art. 3	NT	NT	VU	CR	-	NN
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	NA	-	NN
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	EN	Oui	NN
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Oui	NN
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	Oui	NN
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	-	NN
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NN
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	NN
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	-	NN
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Ann. 2	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Oui	NN
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	Oui	NN
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron gardebœufs	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui	NN
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	-	Art. 3	LC	LC	LC	DD	Oui	NN
<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui	NN
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Contributif	NN
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	Art. 3	LC	LC	LC	NA	-	NN
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Ann. 2 et 3	-	LC	NT	LC	LC	-	NN
<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau	Ann. 2	-	LC	LC	LC	CR	Oui	NN
Espèces non nicheuses sur le périmètre d'étude - En hivernage ou migratrice									
<i>Grus grus</i>	Grus cendrée	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	CR	NA	-	NN
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	-	Art. 3	LC	LC	EN	VU	-	NN
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	-	Art. 3	LC	LC	NA	NA	-	NN
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	CR	CR	-	NN
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	VU	CR	Oui	NN
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	NT	Oui	NN
Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) : Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015 European red list of birds : BirdLife international - 2015 Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016 Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008 Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013 NA : Non applicable - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction Statut de nidification (selon le protocole LPO) - NN : Non nicheur - NP : Nicheur possible - NPR : Nicheur probable - NC : Nicheur certain									

VI.1.3.b Résultats des échantillonnages des rapaces nocturnes

Les points d'écoute pour les rapaces nocturnes ont fait l'objet de deux périodes d'interventions sur l'hiver 2023 pour détecter les différentes espèces potentiellement présentes. Ce sont quatre espèces qui ont été contactées sur l'ensemble des points. On notera que les points RN3 et RN4, en contexte urbain, ne présentent que la Chouette hulotte qui n'est que dans le marais du Dévorah. Le Grand-duc d'Europe est connu proche du périmètre d'étude mais n'a pas été contacté, ce qui semble logique car la capacité d'accueil n'est pas favorable pour cette espèce. En ce qui concerne le Petit-duc Scops, il n'a pas été contacté sur le site. Les résultats de l'échantillonnage sont globalement intéressants, notamment du fait de la présence de vieux bâtiments comme le moulin de Curtafray et du bâtiment proche de l'entrée du parc de Bouvent (photographie ci-contre) où la Chevêche d'Athéna niche. De nombreux contacts de cette espèce ont été faits entre le mois de mars et le mois de mai avec des contacts de jour comme de nuit, en matinée comme l'après-midi avec parfois des contacts de deux individus en même temps. Le tableau ci-après synthétise les données relatives aux échantillonnages rapaces nocturnes.



Tableau 35. Résultats des échantillonnages rapaces nocturnes

Point n°	Date 1	Espèces contactées	Date 2	Espèces contactées
RN1	27/01/2023	Chouette hulotte	22/03/2023	Effraie des clochers
RN2	27/01/2023	Chouette hulotte	09/03/2023	Chevêche d'Athéna - Effraie des clochers
RN3	14/02/2023	-	22/03/2023	-
RN4	14/02/2023	-	29/03/2023	Chouette hulotte
RN5	27/01/2023	Chouette hulotte - Hibou moyen-duc	29/03/2023	-

VI.1.3.c Résultats des échantillonnages IPA

Les trois campagnes d'échantillonnage IPA ont permis de poser les bases d'un éventuel suivi de l'avifaune du site d'étude par une méthode protocolée et reproductible. L'ensemble des résultats synthétiques est présenté ci-après en regroupant tous les points. Le détail par point avec les différentes dates de passage, les notes par espèce à chaque passage et la note globale retenue est donné en annexe 4 du rapport.

Tableau 36. Tableau synthétique général des résultats de l'échantillonnage IPA

Nom vernaculaire	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6	IPA 7	IPA 8	IPA 9	Indice d'abondance par espèce	Fréquence des espèces
Goéland leucopée	13,5	0,5	1,5	30	0,5	-	0,5	1	45	92,5	8
Corneille noire	14	5	6	6	15	3,5	20	7,5	2	79	9
Martinet noir	17,5	4	5	4,5	10	10,5	20	2,5	4	78	9
Corbeau freux	6	5	1,5	5	25	2,5	17,5	10	0,5	73	9
Etourneau sansonnet	4,5	25	4	9	1,5	6	1,5	2	1,5	55	9
Moineau domestique	6	3	3	6	3	20	12	-	-	53	7
Canard colvert	3	4,5	1	1,5	10,5	22	6	1	1,5	51	9
Choucas des tours	19	7,5	3	4	2	4	1	6,5	-	47	8
Pigeon ramier	5,5	7	-	4	3	3,5	3	8	8	42	8
Fauvette à tête noire	5	5,5	4	5	4	2	2	3	4	34,5	9
Merle noir	2,5	6	1	2	2	7	3	2,5	3,5	29,5	9
Mésange charbonnière	3	4,5	4	2	2	1	1	3	2	22,5	9
Pie bavarde	2	4	4,5	3	2	1	3	2	1	22,5	9
Pinson des arbres	3	2,5	9,5	1,5	1	-	1	2	1	21,5	8
Héron cendré	3,5	-	1,5	0,5	0,5	1,5	1	8	1,5	18	8
Chardonneret élégant	2	1	5	3	1	-	3	-	2	17	7
Rougegorge familier	3	2	2	1	1	-	1	3	2	15	8
Grimpereau des jardins	2	2	1	1	2	1	1	2	2	14	9
Mésange à longue queue	-	2	-	-	3	6	-	-	2	13	4
Gallinule poule-d'eau	2	2	2	2	-	4	-	-	-	12	5
Pouillot véloce	2	1	1	1	-	-	1	4	1	11	7
Rossignol philomèle	-	1	1	3	1	1	1	1	1	10	8
Troglodyte mignon	2	1	1	1	1	-	-	2	2	10	7
Verdier d'Europe	-	1	1	1	2	3	2	-	-	10	6
Mésange bleue	-	1,5	1	1	1,5	0,5	1	2	1	9,5	8
Hirondelle rustique	-	1	6	-	1	-	-	-	0,5	8,5	4
Grive musicienne	3	1	-	-	-	-	1	2	1	8	5
Loriot d'Europe	2	1	-	1	-	-	1	2	1	8	6
Pouillot fitis	1	1	3	-	1	-	-	1	1	8	6
Rougequeue noir	-	0,5	2	1	1	1	1	-	1	7,5	7
Serin cini	-	1,5	1	1	1	1	1	-	1	7,5	7
Tourterelle turque	-	-	2	2	0,5	1	2	-	-	7,5	5
Hypolaïs polyglotte	-	-	1	2	2	-	-	1	1	7	5
Hirondelle de fenêtre	-	-	-	1	-	3	2	-	0,5	6,5	4
Pigeon biset domestique	-	-	-	-	-	3	-	-	3,5	6,5	2
Cygne tuberculé	2	1,5	1	1	-	-	-	-	-	5,5	4
Perruche à collier	-	-	-	-	-	4,5	-	1	-	5,5	2
Pic vert	2	1,5	1	-	-	-	-	1	-	5,5	4
Bergeronnette des ruisseaux	1	-	-	1	1	2	-	-	-	5	4
Pic épeiche	-	-	-	1	1	-	1	1	1	5	5
Rousserolle effarvatte	-	1	1	2	1	-	-	-	-	5	4
Bergeronnette grise	-	0,5	1	-	1	1	1	-	-	4,5	5
Buse variable	2	0,5	-	-	1	-	-	0,5	0,5	4,5	5
Grand Cormoran	-	0,5	1,5	1	-	-	-	-	-	3	3
Pic épeichette	-	1	-	-	-	-	-	1	1	3	3
Faucon crécerelle	0,5	-	0,5	0,5	-	0,5	-	-	0,5	2,5	5
Roitelet triple-bandeau	-	0,5	1	-	-	-	-	-	1	2,5	3
Rougequeue à front blanc	1	-	1	-	0,5	-	-	-	-	2,5	3
Bihoreau gris	1,5	-	-	-	-	-	-	-	0,5	2	2
Coucou gris	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	2
Gobemouche gris	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1
Martin-pêcheur d'Europe	0,5	-	-	0,5	-	-	-	1	-	2	3
Milan noir	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	2	4
Pic noir	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Bruant jaune	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Bruant zizi	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Fauvette grisette	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Geai des chênes	-	-	-	-	0,5	-	-	0,5	-	1	2
Grèbe huppé	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Ouette d'Egypte	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Aigrette garzette	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5	1
Cigogne blanche	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,5	1
Gobemouche noir	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	0,5	1
Nette rousse	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
Indice d'abondance par point	139,5	115	89,5	114,5	107,5	118	113	89	103,5		
Richesse spécifique par point	34	42	39	39	37	30	31	35	36		

Dans le tableau page précédente sont présentés les résultats des IPA pour chaque espèce, classés par ordre d'abondance décroissant sur l'ensemble des points. La fréquence de chaque espèce (nombre de points où l'espèce est présente) est aussi précisée. En fin de tableau on peut lire l'abondance globale de chaque point ainsi que sa richesse spécifique.

VI.1.3.c.i *Abondance et diversité spécifique globale*

Au total, les relevés IPA ont mis en exergue la présence de 64 espèces, soit une diversité spécifique élevée pour une zone périurbaine. Par ailleurs, avec une abondance moyenne sur l'ensemble des points de 110, la quantité d'oiseaux contactée lors des IPA est très importante. À titre de comparaison, on retrouve une abondance moyenne par point de 70 en zone boisée périurbaine à l'ouest de Lyon, de 86 en contexte de plaine céréalière sur l'Est Lyonnais, ou encore de 40 dans un grand marais du haut Bugey. Comme nous le verrons par la suite, ceci s'explique par la présence d'espèces coloniales sur le secteur échantillonné.

VI.1.3.c.ii *Composition des cortèges*

Parmi les 10 espèces les plus abondantes, on retrouve une majorité d'espèces coloniales, c'est-à-dire qui nichent en colonie dans des arbres ou sur des bâtiments. Il s'agit notamment :

- Du **Goéland leucophé** dont une colonie occupe les toitures de Renault truck. Cette colonie ne semble pas connue et n'a pas fait l'objet de contrôle faute de point vu adéquat. Toutefois, les nombreux allers et venues observés tout au long de l'étude indiquent clairement la présence d'une colonie. De plus des transports de nourriture ont été observés depuis les masses d'eau vers le site de Renault Trucks
- Du **Corbeau freux** et du **Choucas des tours** dont les colonies occupent des alignements de platanes dans le centre-ville de Bourg-en-Bresse, notamment proche du site d'étude. Les allées et venues de ces espèces grégaires produisent des indices d'abondance élevé avec l'observation de groupes en vol.
- Du **Moineau domestique** dont plusieurs petites colonies sont installées ici et là, en particulier sur les zones pavillonnaires des points 6 et 7.
- Du **Héron cendré** dont une colonie de 22 couples est présente dans les cordons boisés de l'étang présent au sein du site de Renault truck, contre le marais du Dévorah.

On retrouve ensuite des espèces grégaires formant de grands groupes en vol comme le Martinet noir, l'Étourneau sansonnet et la Corneille noire. Enfin, le Canard colvert est un nicheur abondant sur l'ensemble du linéaire de la Reyssouze, mais aussi sur le plan d'eau du parc de Bouvent. On observe alors des groupes parfois importants de plusieurs dizaines d'individus.

Ces espèces sont présentes ici, car elles tirent parti des aménagements urbains et péri-urbains pour trouver des bâtiments, des zones de quiétude ou des cavités pour nicher. Toutefois, leur large rayon d'action leur permet de s'alimenter dans les espaces naturels et agricoles à proximité.

Ensuite, si l'on regarde les espèces les plus abondantes et dont la fréquence est supérieure à 7 points sur 9, on note une prédominance d'espèces ubiquistes ou liées aux zones péri urbaines avec une présence marquée des espèces d'arbres et de fourrés comme le Pigeon ramier, la Fauvette à tête noire, le Merle noir, la Mésange charbonnière, la Pie bavarde, le Chardonneret élégant, le Pinson des arbres, le Rougegorge familier ou le Grimpereau des jardins. D'autres espèces fréquentes, mais moins abondantes décrivent un cortège lié aux zones buissonnantes denses ou aux boisements avec un sous-étage important comme le Pouillot véloce, le Rossignol pèlemêle, le Troglodyte mignon et la Mésange bleue.

Le cortège des espèces liées aux bâtis pavillonnaires est aussi bien représenté en fréquence comme le Serin cini, le Rougequeue noir, le Verdier d'Europe.

On retrouve aussi des espèces liées aux eaux stagnantes et courantes, mais dont l'abondance et la fréquence est moindre, comme la Martin pêcheur d'Europe, le Grèbe huppé, la Nette rousse, l'Ouette d'Égypte, le Grand cormoran, la Gallinule poule d'eau, la Bergeronnette des ruisseaux ou la Rousserolle effarvatte.

Les faibles abondances et fréquences de certaines espèces spécialistes indique par ailleurs un état de dégradation important de certaines catégories d'habitats liées au contexte péri urbain. C'est en particulier le cas pour le cortège des milieux agricoles et prairiaux où bon nombre d'espèces manquent et sont très peu représentées comme la Bruant jaune, bien que non nicheur, le Bruant zizi, la Fauvette grisette, ainsi que l'absence de Tarier pâtre ou d'Alouette des champs.

Si on retrouve bien des espèces forestières spécialistes et/ou lié aux boisements frais et humides comme le Pic noir, le Pic épeichette, le Lorient d'Europe et le Gobemouche gris, ceux-ci sont peu fréquent et/ou abondant et logiquement cantonnées aux point où leur habitat est présent (point 1, 2, 8 et 9).

VI.1.3.c.iii *Diversité et abondance par point*

Les points 1 et 2 présentent une abondance plus forte en lien avec des survols de la zone par des espèces grégaires, exploitant le secteur comme couloir de vol et/ou comme zone de gagnage en lien notamment avec la présence du plan d'eau de Bouvent. Les points 6 et 7, situés en zone pavillonnaire, ont des abondances importantes en lien avec les espèces coloniales grégaires comme évoqué précédemment. La figure ci-après présente les points IPA par classe d'abondance.

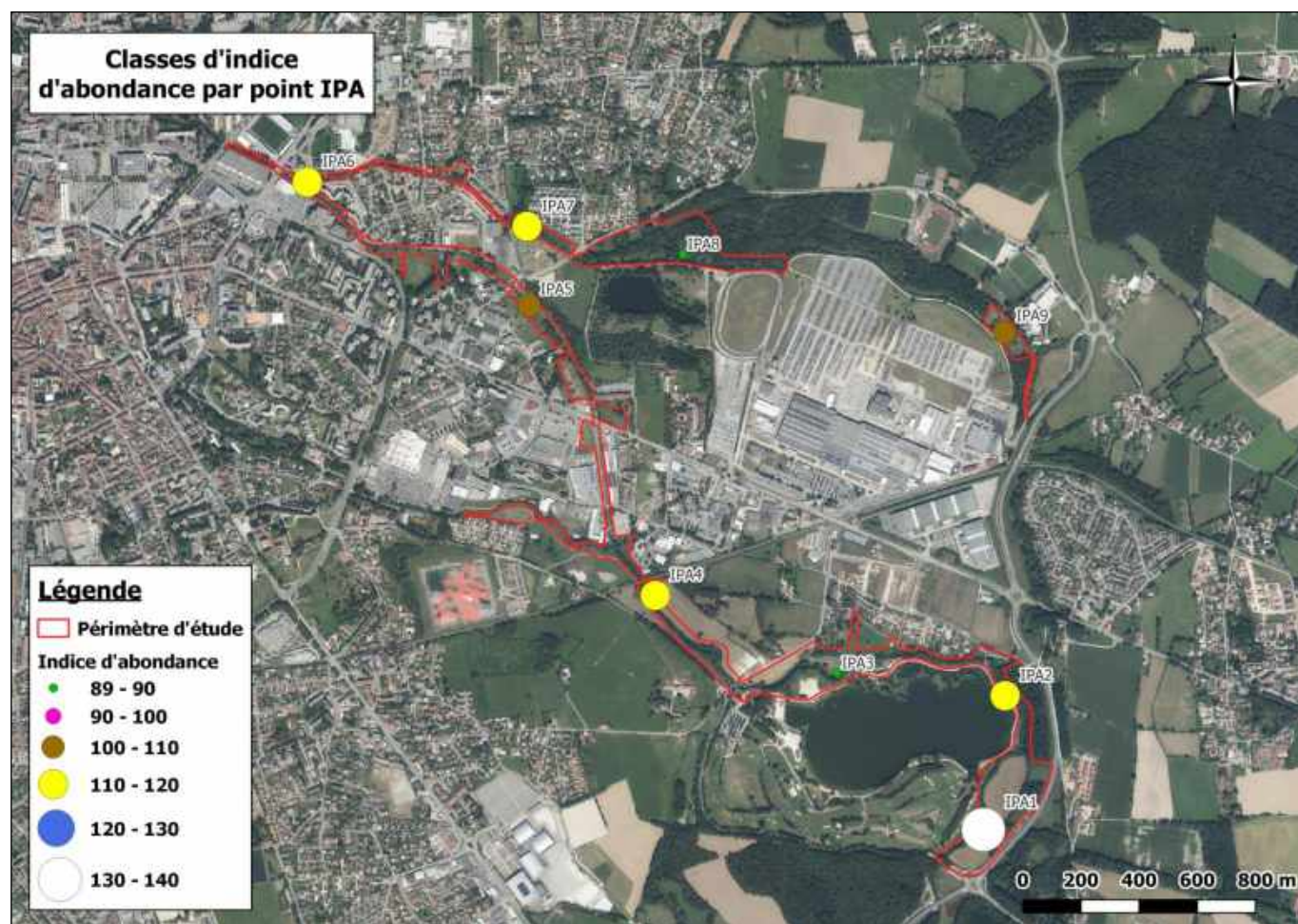


Figure 50. Représentation cartographique des classes d'indice d'abondance par point IPA

On observe que les points 6 et 7 situés en zone plus urbaine, y compris pavillonnaire, sont les moins riches, alors que l'abondance y est plus importante. A contrario, le point 3 qui présente une faible abondance présente une diversité parmi les plus fortes. Ceci est lié à la proximité de plusieurs types d'habitats (plan d'eau, cours d'eau, prairie et zone pavillonnaire). Les points 8 et 9, situés dans des habitats assez homogènes (boisement humide semi-ouvert), présentent une diversité spécifique et une abondance moyenne. La figure ci-après présente les points IPA par classe de diversité spécifique.

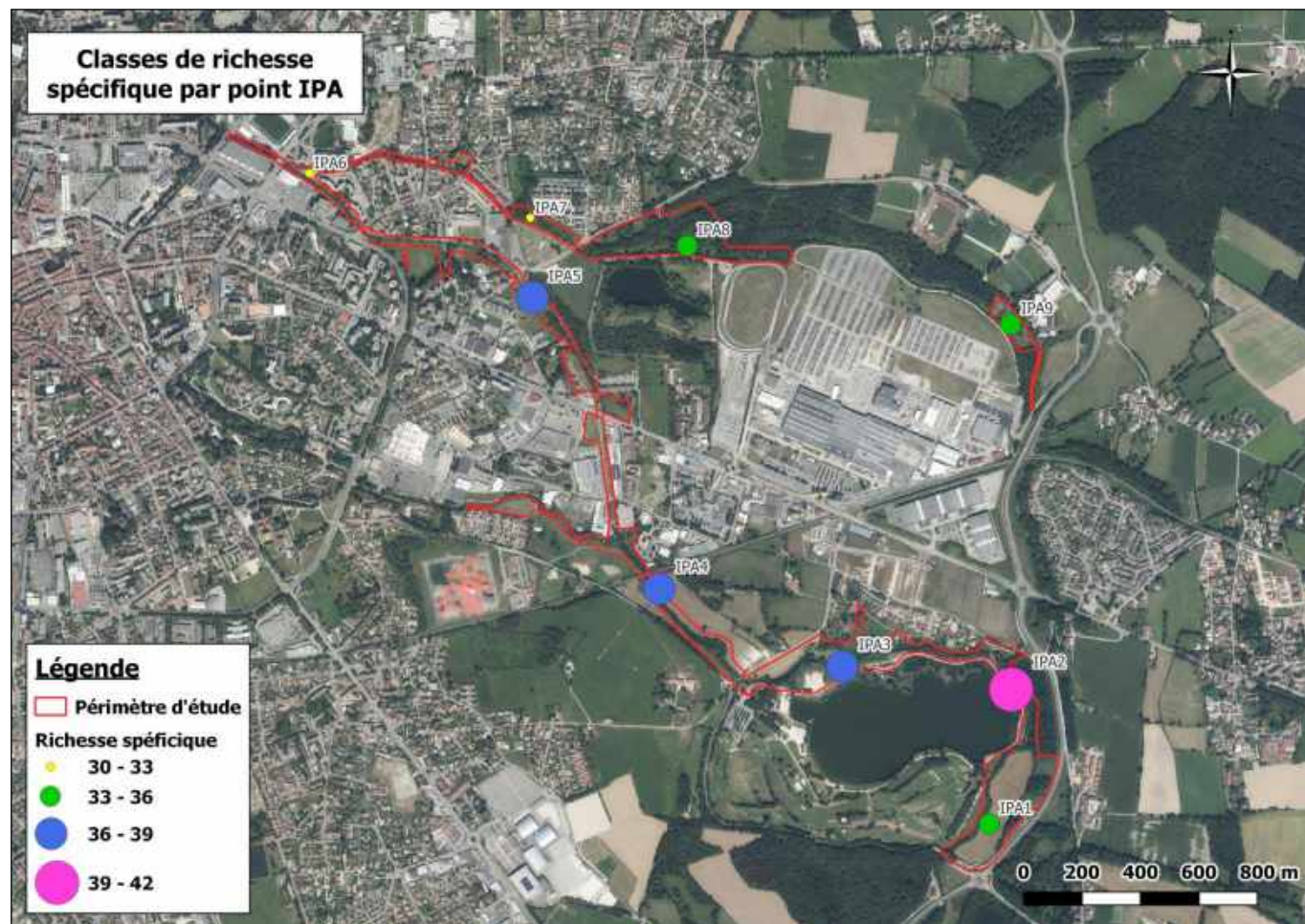


Figure 51. Représentation cartographique des classes de richesse spécifique par point IPA

VI.1.3.c.iv Conclusion

L'abondance et la diversité spécifique du site d'étude sont tous deux importants. Ils sont en lien avec la présence d'habitats diversifiés et la présence d'habitats péri-urbain et urbain particuliers permettant la présence de certaines espèces nicheuses coloniales et/ou grégaires.

On retrouve plutôt des espèces généraliste s'accommodant des milieux dégradés ou des espèces liées au bâtis péri-urbain pavillonnaire. Les espèces spécialistes du milieu forestier et agricole sont largement sous représentées et montre bien une dégradation globale des habitats d'origine.

Malgré une dégradation notable des habitats humides de la plaine Bressanne dans ce contexte péri-urbain, on trouve encore un cortège qui, bien qu'appauvri, présente encore des espèces typiques de ces milieux. S'ajoutant à cela le cortège des villes et villages ce qui explique la richesse spécifique élevée ainsi que l'abondance globale. La restauration des cours d'eau et de leurs milieux naturels annexes devrait permettre de soutenir voire d'améliorer cette diversité d'espèces et de leur abondance sur le site, ce que pourrait démontrer un suivi sur la base de cette étude après les opérations de restauration.

VI.1.4 Description des espèces patrimoniales à enjeux

VI.1.4.a *Martin pêcheur (Alcedo atthis)*

Oiseau tout à fait singulier qui arbore des couleurs bleu brillant, orange vif et des taches blanches au cou et aux joues. Lié aux milieux aquatiques de toute nature pour son alimentation, il recherche des zones poissonneuses pas trop profondes avec des postes d'affût au-dessus de l'eau. Il niche principalement dans les berges des cours d'eau, mais il peut s'en éloigner un peu pour sa reproduction. Il édifie son terrier dans une berge ou un escarpement à la fois meuble et résistant. Espèce Vulnérable en Rhône-Alpes, elle est bien présente sur le site, et a été vue et entendue à de nombreuses reprises sur la Reyssouze et le Dévorah. L'espèce ne semble pas nicher sur le site car des recherches poussées ont été menées pour rechercher les indices de nidification et les comportements liés, mais sans succès. Sur le Dévorah les berges ne sont pas particulièrement favorables, alors que c'est le cas sur certains secteurs de la Reyssouze. Toutefois l'espèce doit nicher non loin du périmètre d'étude, ou elle pourrait nicher sur certains secteurs de celui-ci suivant les conditions d'accès aux berges.



VI.1.4.b *Blongios nain (Ixobrychus minutus)*

C'est le plus petit héron d'Europe. Les couleurs générales de l'espèce tirent sur le beige, le brun, le roux et le noirâtre. Son corps est en grande partie beige clair mais le dos est noir. Une ligne noirâtre part de la pointe du bec en passant par la calotte et se termine au niveau de la nuque. Quelques lignes longitudinales plus sombres sont visibles du cou jusqu'au ventre. La queue est sombre. Ses ailes sont noirâtres dessus avec une grande plage beige clair au niveau des couvertures. Les pattes sont jaunâtres. L'iris est jaune vif. Le Blongios fréquente les roselières des plans d'eau (étangs, gravières), même de taille modeste, les bords de fossés, les marais, les bordures de rivières, etc. On le trouve surtout dans les phragmitaies et les typhaies entrecoupées de saules en densité plus ou moins importante. Cependant, la présence d'arbres (saules principalement) semble bien être recherchée par l'espèce. Il établit son nid dans une végétation très dense. Les facteurs clefs du choix du site sont la quiétude de l'endroit et la présence de l'eau. Une seule observation de cette espèce a été faite en bordure de roselière de l'étang de Bouvent en période de nidification. Il n'est pas impossible que cette espèce exploite des milieux similaires en bordure de Reyssouze qui est présente à quelques mètres de l'observation effectuée. Cette donnée est singulière et très intéressante, d'autant plus que les roselières en bordure d'étang sont régulièrement broyées. Il serait important de mettre en place sur ce secteur, un plan d'entretien saisonnier des milieux favorables à la nidification de l'espèce.

VI.1.4.c *Bihoreau gris (Nycticorax nycticorax)*

Petit héron au corps trapu, à la grosse tête engoncée dans les épaules et bas sur pattes, le Bihoreau gris a une silhouette caractéristique. L'adulte se reconnaît facilement à son manteau gris et son dossard noir. Le dessus de la tête est noir, prolongé à la nuque par 2 à 4 longues plumes étroites blanches. De près, les joues et le front blanc, le gros œil rouge et le bec noir épais, légèrement incliné vers le bas se remarquent aisément. Tout le dessous du corps, est dominé par le gris clair, légèrement nuancé de crème. Le plumage juvénile est plus sombre, brun terreux rayé de jaunâtre à la tête et au cou, constellé de taches claires allongées sur le manteau. Le Bihoreau occupe de préférence les abords des cours d'eau naturels ou peu aménagés bordés d'importantes ripisylves. Iles, îlots et bras morts y sont les biotopes les plus favorables. L'espèce fréquente également les zones d'étangs peu profondes et les marais, à condition qu'ils comportent suffisamment de végétation, ainsi que les rizières. Sur le site d'étude il est bien présent sur tout le linéaire du Dévorah, et de la Reyssouze en dehors du contexte strictement urbain. L'espèce est aisément observable en vol ou posée en bordure des masses d'eau. L'espèce se reproduit sur le site car un juvénile a été observé sur le secteur de la Reyssouze amont.

VI.1.4.d *Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)*

Passereau de taille moyenne, la Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts qui se caractérisent par la présence de prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, dans un contexte bocager, ou avec des zones de fruticées. La présence de buissons épineux, et/ou de clôtures est essentielle. Oiseau opportuniste et généraliste, il est avant tout insectivore mais il peut s'alimenter de petits vertébrés. Le nid est généralement construit dans un buisson épineux. Cette espèce est menacée par le recul des prairies et la forte dégradation des réseaux bocagers, et est la moins menacée des pies-grièches, malgré le fait qu'elle soit en liste rouge nationale depuis peu. L'espèce est présente sur deux points d'écoutes sous forme de couples parfois. Le site n'est pas particulièrement favorable et la pression urbaine pourrait amener à sa disparition locale.



VI.1.4.e *Cigogne blanche (Ciconia ciconia)*

La Cigogne blanche est un grand échassier au plumage blanc et noir, sans dimorphisme sexuel. Le plumage de contour et la queue sont blancs tandis que les ailes sont bicolores. Les rémiges, les grandes couvertures et les couvertures primaires supérieures sont noires, le reste blanc. Le bec, fort et en poignard, est rouge sang, de même que les longues pattes. Le juvénile a un plumage identique à celui de l'adulte, mais le noir est plus terne, plus brun. Le bec, d'abord noir, se teinte ensuite d'orange terne à la base. La Cigogne blanche est une espèce des milieux ouverts et couverts de végétation herbacée, surtout sur substrat humide, mais aussi en contexte sec. Elle apprécie particulièrement en saison de reproduction les grandes étendues de prairies humides telles qu'on peut en trouver dans les grandes vallées alluviales, les grands marécages, les steppes humides, mais aussi les grandes zones agricoles, en particulier quand elles sont naturellement humides ou alors irriguées. En migration, elle fait halte de préférence là où il y a de l'eau, même en conditions artificielles. Elle est absente des milieux forestiers contrairement à sa cousine la Cigogne noire. Elle recherche sa nourriture au sol. La végétation herbacée ne doit donc pas être trop dense ni trop haute. A proximité de ses aires de gagnage, la cigogne a besoin pour la reproduction, soit de grands arbres pouvant supporter le nid - sa nidification est en effet arboricole à l'origine - soit d'édifices ou de constructions humaines (clocher, cheminée, pylône, etc.). Aujourd'hui, elle adopte volontiers les aires artificielles construites à son intention. Elle est aisément observable en hivernage sur tout le secteur, et elle niche de manière certaine sur un pylône au nord du Dévorah en contexte urbain, où deux cigogneaux ont été observés au nid.



VI.1.4.f *Chevalier guignette (Actitis hypoleucos)*

Le Chevalier guignette est un limicole de taille modeste, au plumage de coloration neutre présentant un dessus uniformément brun qui tranche avec le dessous blanc. Le plastron arrondi brun-gris, formant de fines raies chez l'adulte nuptial, délimite nettement le bas de la poitrine et le ventre d'un blanc pur. Espèce migratrice, qui est une nicheuse caractéristique des rivières à lit mobile dans leurs secteurs de « tressage », lesquels se situent généralement en moyenne montagne et plus rarement en plaine. Tout comme le Petit Gravelot, le Chevalier guignette peut nicher également sur des gravières dans leurs tout premiers stades de colonisation végétale. Le nid est une simple excavation creusée par les deux oiseaux ou une coupe plus élaborée, soigneusement garnie d'herbes sèches par la femelle. Il est toujours situé à l'écart du cours d'eau, sur un sol sec et habituellement bien dissimulé dans la végétation ou sous un buisson. Les bords des cours d'eau sont cependant préférés. En Rhône-Alpes de multiples facteurs viennent fragiliser les populations de la région, notamment en déclin significatif dans ses bastions alpins des départements savoyards. Une baisse des effectifs et un déclin, font qu'elle est classée en danger d'extinction en Rhône-Alpes. Elle a été observée en période de nidification sur une berge de la Reyssouze tout juste en aval du moulin de Curtafray sur un secteur favorable bénéficiant de l'influence de l'ouvrage qui permet d'avoir ici des faciès de la rivière plus rapides avec un fond plus caillouteux.



VI.1.4.g *Hirondelle rustique (Hirundo rustica)*

C'est un oiseau avec le dessus du corps bleu-noir avec des reflets métalliques qui contrastent avec le dessous blanchâtre lavé de roux. Il a une silhouette élégante et fuselée avec une queue fourchue très échancrée dont les brins appelés les "filets" sont très apparents et plus longs chez le mâle. L'hirondelle est commensale de l'homme. La présence de zones de chasse est primordiale dans l'installation des couples. Ces zones sont tous des pâturages, prairies, marais, étangs, cours d'eau, etc. L'hirondelle choisit en priorité des étables, écuries et diverses granges pour bâtir son nid, il a la forme d'une moitié de coupe collée contre une poutre ou un chevron. Il est construit par les deux parents avec des brindilles sèches cimentées par de la boue. L'espèce consomme de nombreux insectes qu'elle capture en vol, elle est assez généraliste. Elle semble bien présente sur le site et niche de manière certaine au sein du moulin de Curtafray et dans le bâtiment agricole présent à l'entrée du parc de Bouvent. Il est possible qu'elle niche en bordure urbaine à l'Est de l'étang de Renault-Trucks où des individus ont été observés sans confirmation de nidification.

VI.1.4.h *Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum)*

L'hirondelle de fenêtre chasse les insectes et s'abreuve en l'air le plus souvent, soit en décrivant des cercles soit en rasant la terre. Néanmoins si les proies volantes se font rares, elle peut en capturer d'autres sur les feuilles ou par terre. Son régime alimentaire est fait de mouches, papillons de jour ou de nuit mais aussi de pucerons et autres petits insectes. Elle fréquente les paysages ouverts tels que les pâtures, prairies, bocages et tout autre milieu riche en insectes qu'elle utilise comme zones de chasse. Elle est plus citadine et montagnarde que sa cousine l'Hirondelle rustique. En dehors de la période de reproduction, les Hirondelles de fenêtre se rassemblent en dortoir dans les arbres ou sur les falaises, et non dans les roselières comme l'Hirondelle rustique. L'espèce est en déclin en France (où la population a chuté de 40 % en vingt ans). En plaine, commensale de l'homme, l'Hirondelle de fenêtre est très éclectique quant au choix des supports pour la construction des nids ; elle utilise un large éventail de types de bâtiments et constructions : façades de maisons, arêtes d'immeubles, ponts anciens ou récents. Les colonies, de taille variable (de quelques nids à plusieurs centaines) sont installées aussi bien dans des hameaux et villages que dans les grandes villes, comme Lyon, Grenoble, Annecy et Chambéry. L'espèce est classée comme quasi-menacée en France et vulnérable en Rhône-Alpes. Elle est observable en nombre en chasse au dessus de l'étang de Bouvent et en quelques secteurs urbains comme à la confluence Dévorah/Reyssouze ou à l'Est de Renault-Trucks où elle niche très certainement proche du site d'étude.

VI.1.4.i *Pic noir (Dryocopus martius)*

C'est le plus grand des pics européens, au plumage entièrement noir sauf une tache rouge vif étendue du front à la nuque. Le Pic noir a besoin de grandes superficies boisées, avec présence d'arbres de gros diamètre. Il niche parfois dans des bosquets champêtres proches des forêts. Localement, devenu familier, il pénètre à l'occasion dans les parcs jusqu'au centre des villages. Le Pic noir choisit pour le nid un arbre qui doit (sauf exceptions) avoir le tronc dépourvu de branches sur 4 à 20-25 m environ, être assez gros, et présenter une écorce lisse. Le nid est creusé dans un arbre sain. Ce pic a été contacté à plusieurs reprises sur le site, toujours au sein des boisements ou proche de ceux-ci. Il est tout à fait possible qu'il niche aux abords du site, car aucune loge n'a été observée sur le fuseau d'étude en lui-même. Ce pic niche de manière certaine au sein des alignements de platanes proches du site où les loges sont facilement observables. Espèce qui n'est pas menacée en France ni en Rhône-Alpes, et qui est même en expansion, notamment en plaine.



VI.1.4.j *Pic épeichette (Dendrocopos minor)*

Petit pic bigarré de la taille d'un moineau, le Pic épeichette possède un plumage noir et blanc, barré transversalement sur les ailes et le dos. La calotte rouge du mâle permet de le distinguer de la femelle. L'Epeichette fréquente les bois, les bosquets de feuillus ainsi que les parcs, jardins et vergers, mais il évite les massifs de conifères. Il affectionne aussi les bords des cours d'eau où il trouve des bois tendres (peuplier, saule et aulne) faciles à forer. Ayant un bec assez faible, c'est dans un arbre mort et friable que le mâle creuse une loge où 5 à 6 œufs sont déposés en mai. L'espèce est globalement assez peu présente sur le site, avec seulement trois secteurs de présence que sont les ripisylves du Dévorah dans son secteur nord du site Renault-Trucks, ainsi qu'à l'Est du parc de Bouvent en bordure de Reyssouze. Il est lié, sur le site, à la présence de chandelles de vieux aulnes glutineux dans les secteurs non entretenus.



VI.1.4.k *Linotte mélodieuse (Carduelis cannabina)*

La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et des arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles, bocagères et les surfaces en friche. Elle se rencontre également en garrigue dans les habitats dunaires, en lisières de forêts, etc. Elle s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, sur les épis ou les plantes séchées. Les changements significatifs sensibles des pratiques agricoles et les transformations profondes des paysages sont les principales causes du déclin de l'espèce. Cette espèce possède un statut de conservation « vulnérable » au niveau national, mais n'est pas menacée en Rhône-Alpes. Espèce très peu présente en période de nidification, seulement sur deux points dans les milieux ouverts que sont le secteur amont de la Reyssouze au niveau de la prairie humide du GAEC de la Garde, et en bordure du canal de Loèze au niveau du parking de Brico-Cash. Elle ne semble pas très abondante globalement.

VI.1.4.l *Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)*

Oiseau gracieux au plumage bariolé, le Chardonneret élégant a le dos et les flancs châtain, cette couleur allant en s'éclaircissant vers la poitrine. Un masque rouge occupe toute la face. Le dessus de la tête et la nuque sont noirs. Le milieu de la poitrine et l'abdomen sont blancs. Les ailes sont noires avec une bonne proportion de jaune vif, et de petites taches blanches sont visibles aux extrémités des primaires et des secondaires. La queue est légèrement fourchue, noire avec les extrémités blanches. Le bec est conique, long et pointu. Il fréquente les vergers, jardins, parcs, régions cultivées et limites de villes avec des arbres fruitiers. Il recherche les chardons en automne et en hiver dans les friches et au bord des routes. L'espèce est classée vulnérable en France, et semble assez abondante sur le site. Elle niche très certainement ici car ce secteur lui est favorable. Elle est observable sur l'ensemble du site hormis les secteurs très urbains et les secteurs boisés comme le marais du Dévorah.

VI.1.4.m *Verdier d'Europe (Carduelis chloris)*

Le verdier est un oiseau trapu dont le mâle adulte a les parties supérieures vert-olive, avec les grandes couvertures alaires grises, les bords des primaires jaune vif, formant une tache jaune bien nette. Le croupion est jaune. La calotte est gris verdâtre, la face est verdâtre. Le bec est fort, conique, solide et puissant, de couleur chair. Le Verdier vit dans les lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Cette espèce est résidente dans son habitat, mais les populations nordiques peuvent migrer vers le sud en hiver. Le nid est souvent dans une fourche ou très près du tronc. Il est construit par la femelle. Le verdier est classé vulnérable en France. Il est présent dans les milieux boisés clairs, les villes et villages et le bocage, il est assez bien présent sur l'ensemble du secteur d'étude avec plusieurs couples observés. Il est absent du marais du Dévorah.

VI.1.4.n *Serin cini (Serinus serinus)*

Passereau trapu à petite tête ronde, aux ailes assez longues et arrondies, brun-noir liseré de jaune avec 2 fines barres transversales jaunâtres. Le mâle possède le front, le sourcil, la poitrine et le croupion jaune vif teinté de reflets verdâtres. La femelle est à peu près similaire au mâle mais plus terne, moins jaune que le mâle et davantage rayée dessous. Il fréquente les terrains herbeux ensoleillés, parsemés d'arbres isolés (dont des conifères), comme les pinèdes, les boqueteaux, les clairières, les jardins et vergers, les parcs urbains, etc. Il vit dans les villages et les villes, aimant la proximité des installations humaines. Il consomme presque exclusivement des graines, mais complète son menu de verdure, bourgeons, jeunes pousses, rares insectes en été et quelques chenilles consommées à l'occasion. Son nid, minuscule berceau, est posé vers le bout d'une branche (de 2 à 8 m du sol), bien dissimulé dans un buisson ou un arbre au feuillage dense. Il est quasiment omniprésent sur l'ensemble du site hormis sur le marais du Dévorah.

VI.1.4.o *Gobemouche gris (Muscicapa striata)*

Le plus grand gobemouche d'Europe. Chez les adultes, l'aspect général est celui d'un passereau assez élancé, gris brunâtre uniforme sur les parties supérieures. La tête, de même couleur, est nettement striée à l'avant. Le ventre est blanc sale, la gorge et la poitrine sont gris brunâtre, finement striées. L'espèce est intégralement migratrice. Pour s'installer, le Gobemouche gris recherche les boisements clairs et âgés, surtout de feuillus, qui lui offrent les espaces dégagés et les perchoirs d'où il guette ses proies, pratiquement toujours capturées au cours d'un vol bref. Les vieilles futaies de chênes et de hêtres, les vieilles ripisylves, les châtaigneraies, etc. Durant la quasi-totalité du cycle annuel, le Gobemouche gris est insectivore. Les proies des adultes les plus courantes sont constituées d'insectes volants, diptères et hyménoptères surtout. Le statut de conservation de l'espèce est défavorable en Europe. En France, l'espèce est classée comme quasi-menacée ainsi qu'en Rhône-Alpes. C'est une espèce très discrète et difficile à contacter de surcroît en contexte sonore très encombré comme c'est le cas sur le site d'étude (voirie très fréquentée, travaux, industrie, vie urbaine, etc.). Toutefois deux mâles chanteurs ont été contactés dans le marais du Dévorah. Il est probable que cette espèce soit plus présente qu'il n'y paraît du fait de sa difficulté de détection.

VI.1.4.p *Martinet noir (Apus apus)*

Oiseau de taille relativement faible avec un corps compact en forme de fuseau caractérisé par un plumage sombre, d'un brun fuligineux. La tête large et légèrement aplatie présente une tache blanche au niveau de la gorge. Le bec noirâtre est petit, déprimé et triangulaire. Le Martinet noir est le seul martinet présent dans presque toute l'Europe. Il est présent aussi bien en plaine qu'en montagne mais il ne niche pratiquement que sur des édifices artificiels. A l'origine, il établissait son nid dans les failles de falaise et les vieux arbres, mais il a su profiter des constructions humaines dès leur apparition et en est devenu depuis un spécialiste. Oiseau très grégaire au mode de vie presque exclusivement aérien, le Martinet noir se nourrit, boit, récolte le matériel nécessaire à la construction de son nid, dort et peut s'accoupler en volant. Il ne se pose qu'au nid et peut être actif de jour comme de nuit. Il est migrateur et insectivore assez généraliste. Il est classé comme quasi-menacé en France. Sur le fuseau d'étude il est omniprésent et très abondant, il niche très certainement sur les édifices et les bâtisses favorables.

VI.1.4.q *Faucon crécerelle (Falco tinnunculus)*

Petit rapace, le Faucon crécerelle mâle a la tête, la nuque et les côtés du cou gris bleuté. La cire et le cercle oculaire sont jaune-citron. Comme les autres faucons, il a une moustache noire. Le bec est gris foncé. Les pattes et les doigts sont jaunes. Il fréquente les régions cultivées ou peu boisées, les landes, etc. Il est présent du bord de la mer jusqu'en montagne (2 500 m) pour peu qu'il trouve nourriture et lieu propice à la nidification. Le Faucon crécerelle est un solitaire qui vit en couple uniquement pendant la période de reproduction. Il est souvent posé sur les arbres, les pylônes ou les fils électriques, et il est rare de le voir posé au sol. Si le Faucon crécerelle niche sur une paroi rocheuse, il ne construit pas de nid, et la ponte se fait dans un creux de 15 à 20 cm de diamètre sur le sol, à l'entrée d'une cavité naturelle, jamais à l'intérieur. Sinon, il utilise un vieux nid de corvidé, dans un arbre, ou dans les ruines d'un édifice. Sur le site l'espèce est bien présente globalement, et niche de manière certaine sur le bâtiment du moulin de Curtafray. Des comportements d'accouplement ont été observés au niveau du stade Verchère où il niche potentiellement sur les pylônes d'éclairage.

VI.1.4.r *Torcol fourmilier (Jynx torquilla)*

Il possède un plumage pouvant rappeler celui de l'Engoulevent d'Europe, aux teintes variant du crème (flancs) au brun foncé (bandes sur le dos, large trait sourcilier courant jusqu'aux côtés du cou, motifs sur les parties inférieures) en passant par le roux. Son cou très mobile lui a valu son nom. En période de nidification, il fréquente des territoires avec des arbres présentant des cavités et des zones herbacées nécessaires à la recherche alimentaire, comme les vergers ou encore les bocages. L'intensification et les modifications des pratiques agropastorales, ont engendré et engendrent toujours des perturbations au sein des habitats favorables au Torcol fourmilier. L'utilisation de pesticides et autres produits ont un impact sur sa disponibilité alimentaire. Il est vulnérable en Rhône-Alpes. Un mâle chanteur a été entendu à deux reprises en période de nidification au niveau de l'étang de Bouvent. Sa nidification est incertaine mais reste possible.



VI.1.4.s *Chouette chevêche (Athene noctua)*

La Chouette chevêche vit dans des zones tempérées et chaudes de son territoire, plates ou vallonnées (non montagneuses) : les zones agricoles, les paysages avec des arbres dispersés, des terrains ouverts traversés de talus, murs de pierres ou pentes rocheuses. On la trouve aussi dans les vergers, les ruines et les villages. Elle peut être associée à 4 grands types de paysage : les pâturages humides à saules têtards présents dans les bocages de l'ouest et du nord, les secteurs de polyculture et d'élevage avec vergers traditionnels à hautes tiges (pommiers, poiriers, pruniers), les vastes pâturages et pelouses sèches et les Causses ou le plateau de l'Aubrac et les zones de polycultures avec des îlots favorables à l'espèce à proximité des villages, des maisons ou des exploitations agricoles comme c'est le cas dans de nombreuses régions de France. Ces habitats doivent aussi comporter des supports verticaux comprenant des cavités pour la nidification et des perchoirs permettant à l'espèce de chasser à l'affût. Elle niche également dans les bâtiments agricoles et les granges. La présence d'herbage à proximité des sites de nidification semble déterminante pour l'espèce. Elle est considérée comme sédentaire. Elle se nourrit principalement d'invertébrés et de vers de terre, mais aussi de petits mammifères et d'oiseaux, ainsi que d'amphibiens. Territoriale, la chevêche se reproduit dans une grande diversité de cavités. L'espèce est répartie sur l'ensemble du territoire mais ne l'occupe pas de façon uniforme. Elle évite les massifs montagneux au-dessus de 1200 mètres et les zones fortement boisées. Une régression nette a été constatée au cours de la fin du siècle dernier, de l'ordre de 20 à 50 % entre 1970 et 1999. En Rhône-Alpes elle est classée vulnérable. L'espèce est uniquement présente au sein des bâtiments agricoles proches de l'entrée du parc de Bouvent où elle niche. Elle n'est pas directement concernée par le fuseau d'étude, mais celui-ci constitue un territoire de chasse important à l'interface du contexte urbain. Sa présence ici est notable et précaire. En effet si l'urbanisation s'élargit, elle disparaîtra rapidement par la perte d'habitat de chasse.



VI.1.4.t *Effraie des clochers (Tyto alba)*

L'Effraie habite les zones découvertes et bocagères situées à proximité des constructions humaines. Les territoires de chasse préférentiels comportent une forte proportion de prairies naturelles, de lisières de champs, haies ou bois ainsi que des friches, des jachères et des vergers mais aussi les marais intérieurs ou littoraux. Par contre les grands massifs forestiers et les zones de grandes cultures intensives sont les plus souvent évités. Les sites de nidification et de remises diurnes sont situés plus souvent au voisinage immédiat de l'homme dans les hameaux, les villages et jusqu'au cœur des villes, moins fréquemment dans des falaises ou des massifs boisés. L'Effraie des clochers est solitaire ou en couple. Cet oiseau nocturne se cache dans des cavités pendant le jour afin de digérer, dormir et entretenir son plumage. Elle se nourrit de petits rongeurs, de gros insectes et de grenouilles. Elle est le plus souvent sédentaire et est non migratrice. C'est donc un oiseau fréquent à l'étage collinéen, dont l'altitude moyenne de nidification se situe à 379 m. Espèce présente sur le périmètre d'étude, au sein des bâtiments où ont été récoltées les pelotes de rejection. L'Effraie chasse sur le site d'étude dans sa partie Est, moins urbaine. Sa situation est aussi précaire ici car les bâtiments accessibles sont très peu nombreux et les secteurs de Saint-Just et Montagnat sont plus accueillants pour cette espèce, et il ne serait pas étonnant de la voir disparaître de la bordure Est de l'agglomération par perte d'habitat.

VI.1.4.u *Rousserolle effarvatte (Acrocephalus scirpaceus)*

Elle présente un plumage assez terne, où dominant le brun et le beige. Passereau svelte aux longues pattes fines. Les parties supérieures (dos et ailes) ont une teinte roussâtre plus sombre que le ventre et les flancs. Son chant assez babillard n'a pas une grande portée. La roselière constitue le milieu typique de reproduction de l'espèce, qu'elle soit en eau ou à sec. Mais des cas de nidification sont connus dans d'autres types de végétation des marais. L'espèce se rencontre dans des phragmitaies pures à Roseau commun, aussi bien que dans des milieux plus hétérogènes où se mêlent différents héliophytes et des arbustes, voire même en lisière de forêt humide. Elle peut s'installer dans de très petites roselières comme dans les vastes marais. Le statut de la Rousserolle effarvatte est considéré comme favorable en Europe. En France, les résultats des suivis temporels d'oiseaux communs (STOC) montrent une tendance à la régression. En région Rhône-Alpes l'espèce est quasi-menacée, bien qu'assez présente, ses populations montrent des éléments de fragilité. Sur le site elle a été observée dans la quasi-totalité des roselières et lisières denses sur l'ensemble du site en début de saison, et de nombreux individus se sont cantonnés par la suite, dont certains dans des contextes de fourrés et non de roselières. Elle est bien représentée sur le secteur où elle est étonnamment bien présente en contexte péri-urbain.

VI.1.4.v *Choucas des tours (Corvus monedula)*

Corvidé de taille modeste, plus petit qu'un Corbeau Freux. Il est d'apparence générale noire, mais si la calotte, le bec et les pattes sont vraiment noirs, les côtés de la tête et l'arrière du cou sont gris cendré. Les Choucas qui se reproduisent en France sont relativement sédentaires et s'éloignent assez peu de leurs sites de reproduction. La grande capacité d'adaptation de l'espèce, lui a permis de coloniser de nombreux sites liés à l'activité humaine qu'ils soient urbains (bâtiments divers, châteaux, églises) ou ruraux (granges, vieux arbres creux). Elle continue toutefois à fréquenter son habitat traditionnel : les falaises. Un trait commun à ces habitats est la disponibilité en nombre de cavités afin de satisfaire au besoin de nidification cavernicole et à la vie en groupe de l'espèce. Le Choucas des tours est un oiseau très grégaire qui se rencontre rarement isolé. Il s'associe volontiers aux autres espèces de corvidés, les Corbeaux freux principalement. Les couples nicheurs sont très fidèles à leurs sites de reproduction. Les partenaires sont généralement unis pour la vie ce qui est particulièrement vrai pour les couples formés d'oiseaux âgés. Les choucas forment des colonies lâches qui peuvent compter de quelques couples jusqu'à une cinquantaine. Sur le site elle a été contactée partout en transit, souvent en mélange avec d'autres espèces de corvidés. Elle niche au sein des cavités des grands platanes proches du fuseau d'étude et certainement dans les bâtiments favorables.

VI.1.4.w *Buse variable (Buteo buteo)*

Rapace le plus commun d'Europe Centrale, d'une longueur de 51 à 57cm, une envergure de 1,13 à 1,28m, pour une masse allant de 550 à 850 grammes pour les mâles, et 700 à 1200 grammes pour les femelles. Stature compacte, avec une tête rondelette et une queue assez courte. Comme son nom l'indique, plumage aux couleurs très variables, généralement brun foncé avec le dessous tacheté de blanc. Le bec est courbé dès la base. Aucun dimorphisme sexuel, si ce n'est que la femelle est un peu plus grande que le mâle. Le cri de la Buse variable ressemble à un miaulement haut perché, souvent répété quand l'oiseau est posé, et surtout quand il vole. Ce cri s'entend de loin. La buse fréquente tous les types de boisements depuis les petits bosquets des champs jusqu'aux forêts alluviales. Localement marais et côtes rocheuses. Elle chasse dans tous les milieux ouverts, les champs, les cultures, les bords de route, etc. Elle est omniprésente sur l'ensemble du site, et niche très certainement sur celui-ci notamment dans la partie amont de la Reyssouze où une aire de nidification a été observée, et appartient très certainement à l'espèce.

VI.1.4.x *Moineau domestique (Passer domesticus)*

Le Moineau domestique est un passereau robuste et trapu. Le mâle a le dos brun strié de noir. Les ailes sont brunâtres avec des barres alaires blanches. En plumage nuptial, le mâle a une bavette noire. La tête est foncée, avec la calotte grise, bordée de châtain s'étendant vers le bas de l'arrière du cou. Le Moineau domestique vit dans toutes sortes de zones modifiées par les humains, telles que les fermes, les zones résidentielles et urbaines. Il évite les forêts et les zones herbeuses. Il niche aussi dans le bocage buissonnant et autour des villages en bordure boisée. Les populations européennes sont en déclin. En France l'espèce est en préoccupation mineure mais est aussi en déclin. Il en est de même en Rhône-Alpes, les populations régionales sont fragiles, avec ressources extrarégionales fragiles. Il est présent partout sur le fuseau et reste abondant, il niche de manière certaine presque partout, particulièrement proche des habitations. Au niveau de la confluence Dévorah/Reyssouze un groupe populeux de quelques dizaines d'individus profite des haies de Laurier-cerise.

VI.1.4.y *Fauvette grisette (Sylvia communis)*

Elle fréquente les habitats broussailleux et assez ouverts, les coteaux calcaires, le bocage, les jeunes plantations et les friches herbeuses avec des arbres. Espèce fréquentant les strates buissonnantes impénétrables et peu élevées. Par exemple les haies, lisières et fruticées, fourrés à Prunellier etc. Très ponctuellement il arrive de la trouver aux bords des cultures. Elle est quasi-menacée en Rhône-Alpes où son déclin est continu sur plusieurs décennies. Plusieurs individus ont été observés en période de migration pré-



nuptiale, et un seul mâle chanteur semble s'être fixé sur le secteur de Bouvent. L'espèce niche possiblement sur le site mais celui-ci ne semble pas particulièrement lui convenir pour la nidification.

VI.1.4.z *Observations particulières*

Plusieurs observations originales ont été faites lors de l'inventaire des oiseaux, avec la nidification certaine de la Nette rousse sur la Reyssouze où un couple a été observé au niveau du moulin de Curtafray, et une femelle avec trois poussins au même endroit quelques temps après. La présence d'une colonie de plusieurs dizaines de Goélands leucophés niche sur les toits des bâtiments industriels de Renault-Trucks, avec des comportements de transport de nourriture régulier et des regroupements en vol visibles et audibles d'assez loin de cette zone. Une héronnière potentiellement mixte est présente en ceinture boisée de l'étang de Renault-Trucks, avec a minima une colonie de Hérons cendrés.



La présence du Pigeon colombin est très intéressante sur le site mais reste très marginale. Cette espèce utilise les cavités arboricoles notamment celles des pics noirs. Toutefois la présence importante de la Perruche à collier qui utilise les mêmes habitats, engendre une forte concurrence avec cette espèce qui pourrait ne plus pouvoir nicher ici. Une autre espèce exotique est présente en plus de la Perruche à collier, c'est l'Ouette d'Égypte qui a été observée au niveau du parc de Bouvent.

Enfin, les espèces hivernantes sont bien représentées avec une importante population de Tarin des aulnes notamment. La Bécassine des marais et la Bécasse des bois trouvent quelques zones favorables pour hiverner. On peut aisément observer en migration des groupes de Grues cendrées, de Pouillot fitis (très abondants en migration), Milan royaux, etc. Et les étangs hébergent quelques espèces d'oiseaux d'eau, particulièrement l'étang de Renault-Trucks avec beaucoup de Sarcelles d'hiver et quelques Canards chipeaux.

VI.1.5 Cartographie des observations d'espèces patrimoniales

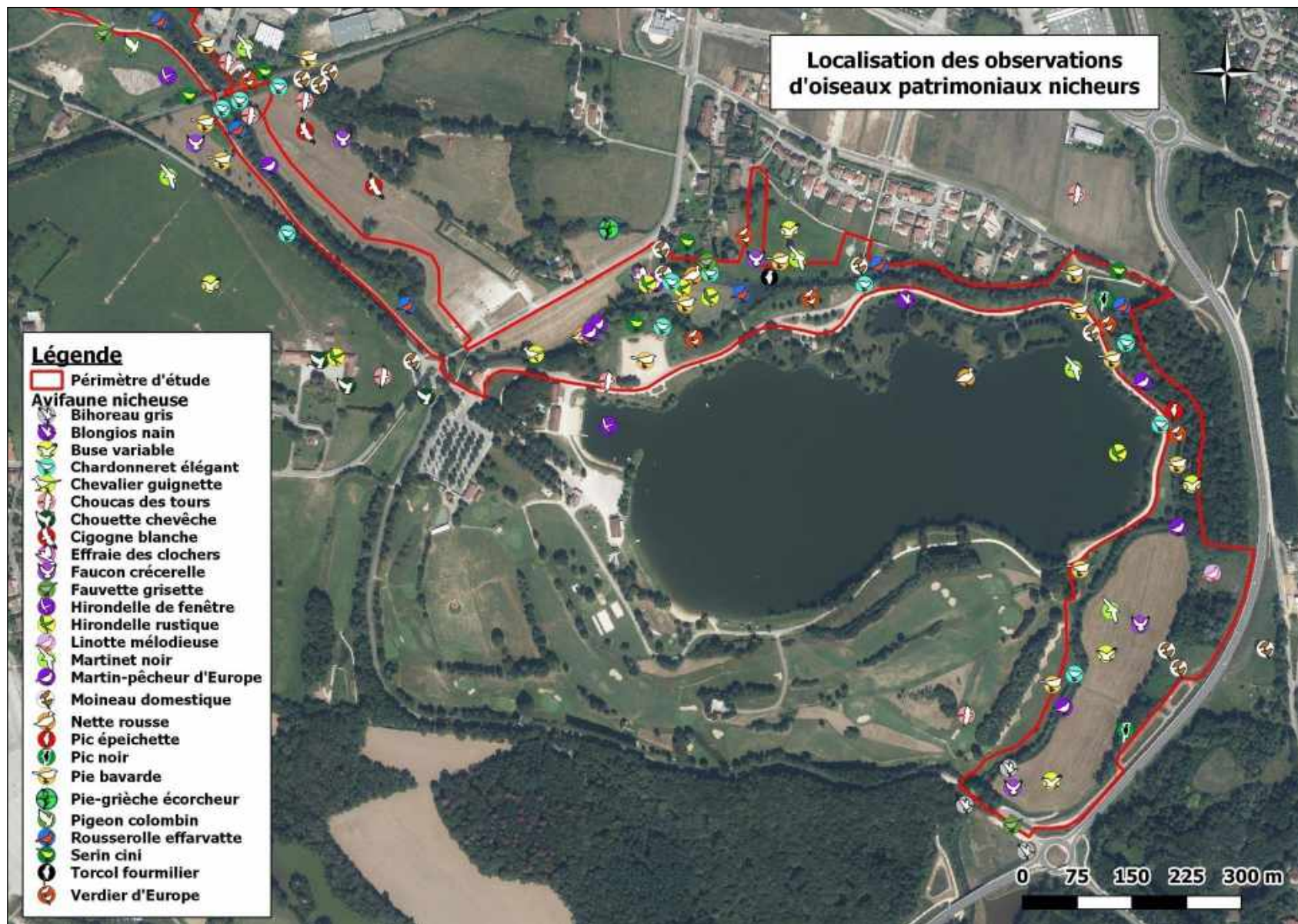


Figure 52. Localisation des principales observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs (secteur sud)

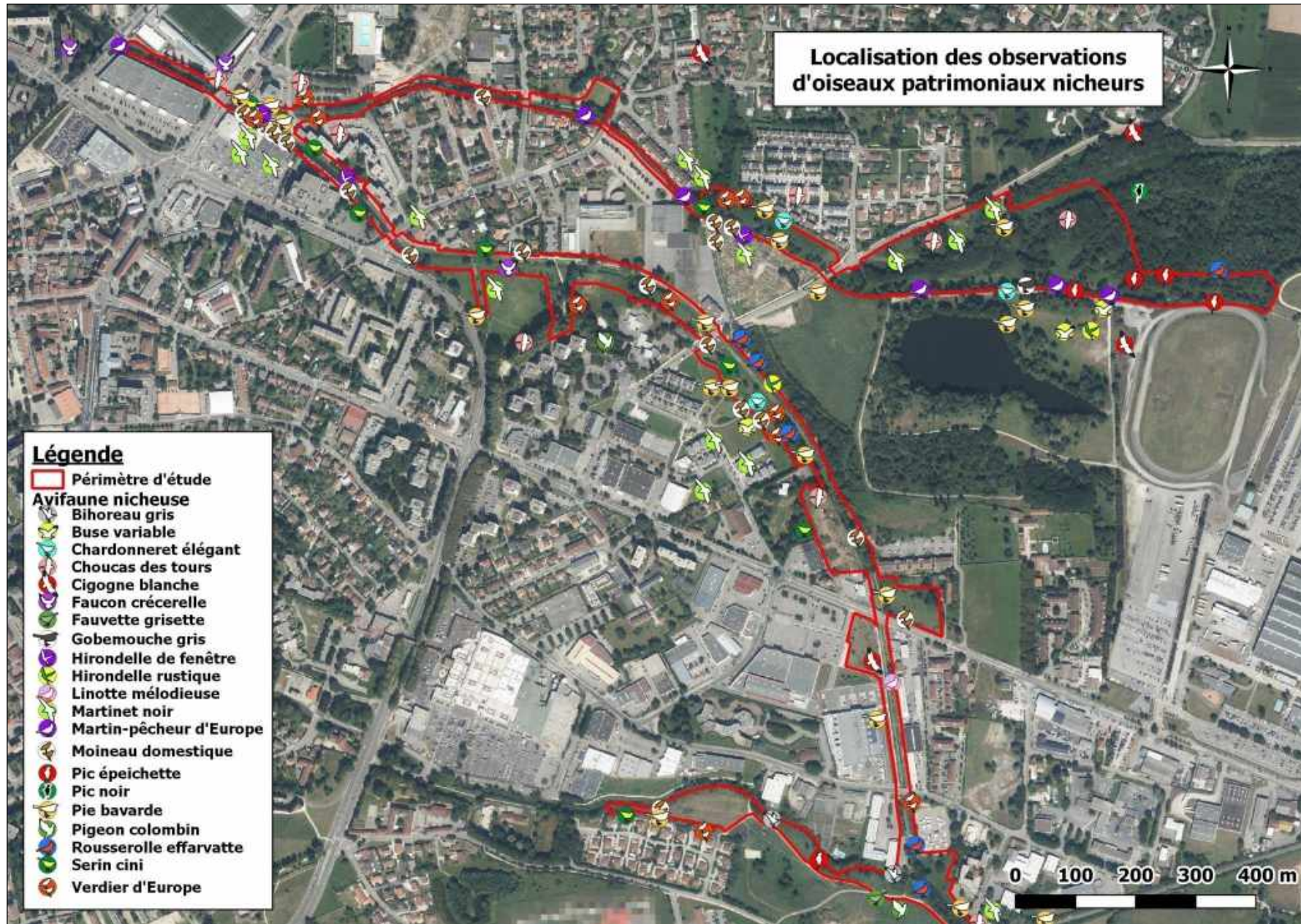


Figure 53. Localisation des principales observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs (secteur nord)

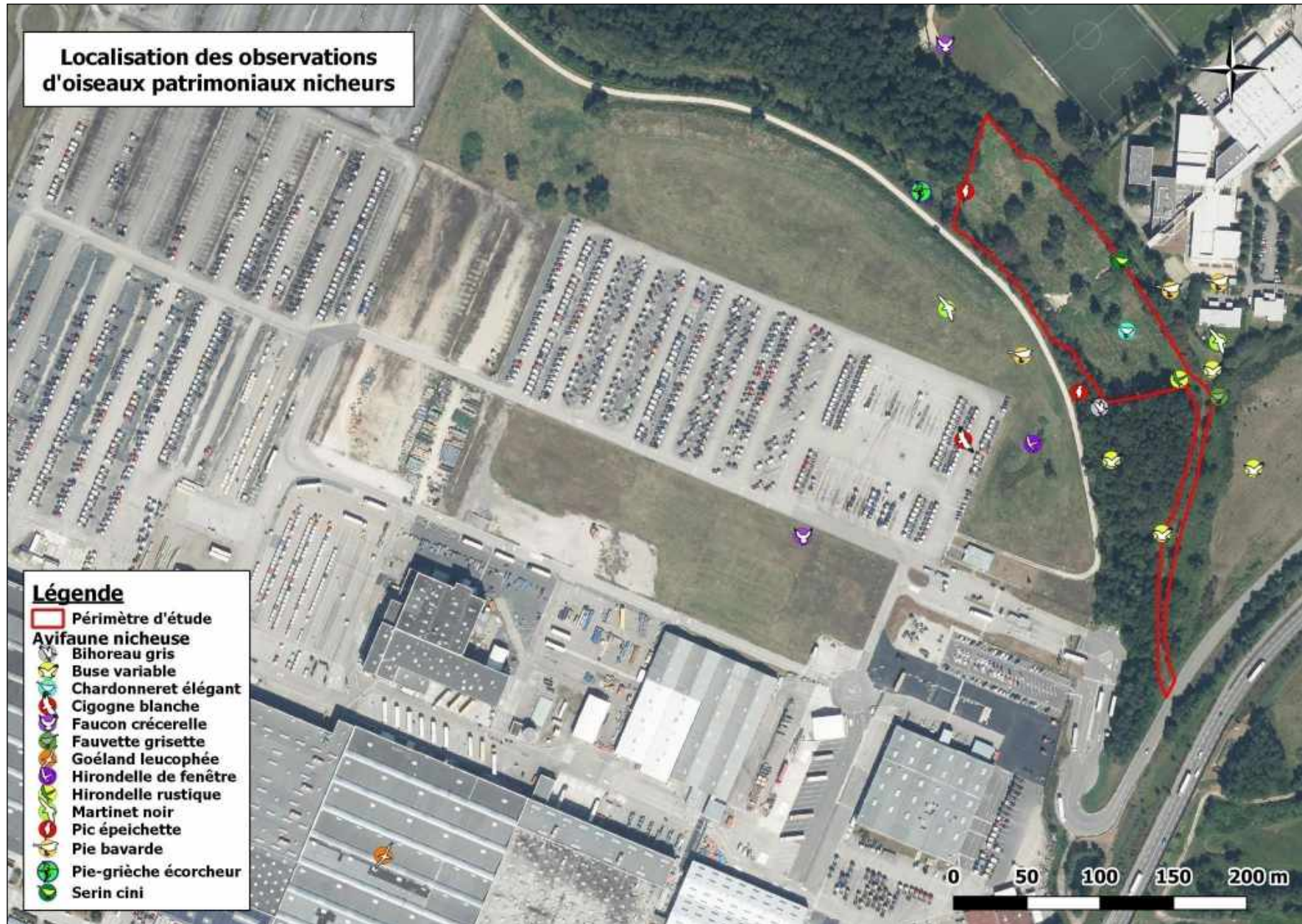


Figure 54. Localisation des principales observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs (secteur est)

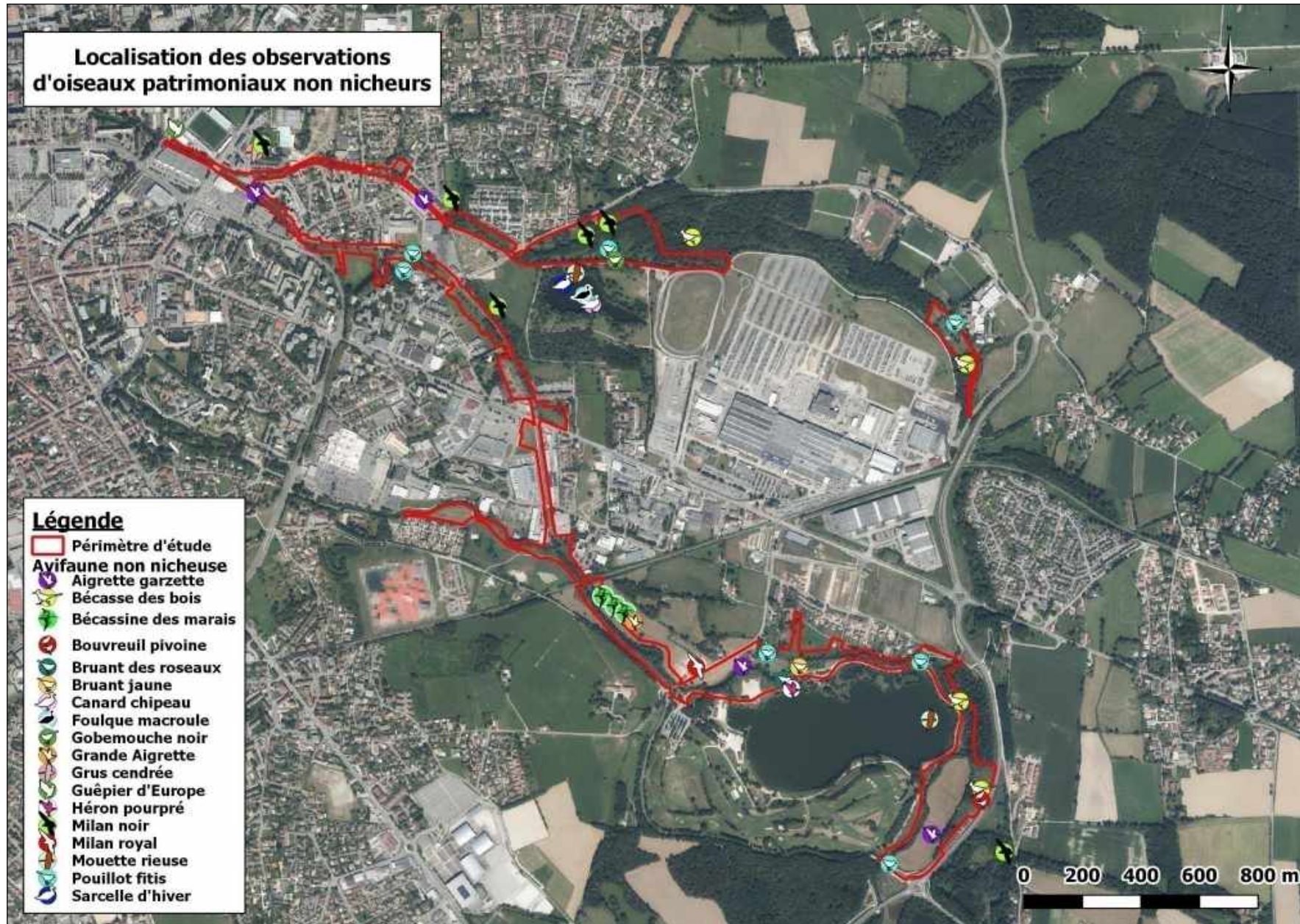


Figure 55. Localisation des principales observations d'oiseaux patrimoniaux non-nicheurs

VI.J Inventaire des amphibiens

L'inventaire des amphibiens sur le site a été réalisé préférentiellement par recherche des espèces dans les habitats de phase aquatique. Plusieurs méthodes ont été mises en œuvre sur ces habitats aquatiques, comme des écoutes et des recherches de pontes pour les anoues, ainsi que des observations à la lampe-torche et à l'épuisette pour inventorier le maximum d'espèces. Des recherches ont de plus été effectuées les soirs pluvieux lors des migrations pré-nuptiales pour évaluer l'importance des populations. Des recherches ponctuelles dans les habitats de phase terrestre ont été faites à l'opportunité.

VI.J.1 Matériel et méthode

VI.J.1.a Matériel

Liste du matériel utilisé pour mener les prospections :

- Bottes et Waders néoprène
- Lampe torche LED LENZER P17R de puissance lumineuse 1000 lumens
- Épuisette d'aquariophilie à mailles fines pour la capture des larves et têtards
- Épuisette de pisciculture à grosses mailles pour capture des adultes
- Alcool à 70°, brosses, cuvette pour la désinfection du matériel

VI.J.1.b Plan d'échantillonnage

Les premières interventions de terrain ont eu pour but, entre autres, de repérer les habitats de phase aquatique avant le début de la saison d'inventaire des amphibiens, pour permettre des prospections les plus exhaustives et efficaces possibles par la suite. De nombreux points d'eau ont été repérés sur l'ensemble du site et ses abords ce qui a permis un inventaire assez large du peuplement d'amphibiens.

VI.J.2 Résultats des inventaires

La campagne d'inventaire des amphibiens a permis d'identifier un cortège de **6 espèces** sur l'ensemble du site, ce qui est globalement assez moyen. Plusieurs recherches ciblées ont été faites en ce qui concerne le Crapaud calamite et la Rainette verte mais aucun individu, même erratique, n'a été observé ou entendu. Il n'y a pas de population établie sur le site et ses abords. Les espèces contactées sont toutes communes voire très communes, et aucune n'est particulièrement abondante sauf la Grenouille agile et le Triton palmé. La Grenouille Rieuse, quant à elle, est abondante sur l'ensemble du site d'étude. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces inventoriées.

D'une manière générale le site ne présente qu'assez peu d'habitats de phase aquatique annexe au système alluvial. Même en effectuant des recherches au-delà du simple périmètre d'étude, les pièces d'eau sont assez peu nombreuses, et souvent de qualité médiocre (absence de végétation aquatique, présence de poissons, assèchement rapide, etc.).

Tableau 37. Synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Oui
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	Art. 3	LC	LC	Contributif
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	Art. 3	LC	LC	Contributif
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Ann. 5	Art. 3	LC	NA	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe 5 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés en France

Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015

Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes : UICN - 2015

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

NA : Non applicable - LC : Préoccupation mineure

VI.J.3 Description des espèces patrimoniales

VI.J.3.a Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

Cette grenouille est une espèce typique de plaine, dont la présence est la plupart du temps associée aux boisements en contexte bocager. C'est une espèce forestière, qui hiverne au sol dans ces milieux, et cela souvent à proximité du lieu de reproduction. L'espèce est assez ubiquiste quant à ce dernier, en effet elle utilise des mares, fossés, étangs, etc. La reproduction s'effectue dès la sortie d'hivernage, et les pontes sont souvent très abondantes. Espèce très présente dans le marais du Dévorah, et vers le secteur de la Reyssouze amont, on l'observe ponctuellement dans des mares peu favorables chez des particuliers. De nombreuses pontes ont été observées au sein de l'ensemble des pièces d'eau même celles qui présentent des poissons. L'espèce possède des effectifs importants en plaine bressane.



VI.J.3.b Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Le Crapaud commun présente un fort dimorphisme sexuel. Il a un aspect pustuleux dû aux glandes sur sa peau, de couleur variable. L'œil est rouge ou orange. Les têtards sont intégralement noirs, et les pontes forment un cordon avec deux rangées d'œufs à l'intérieur d'une gelée, fixée sur la végétation aquatique (photo ci-contre). En phase terrestre l'espèce fréquente les milieux boisés caducifoliés ou mixtes, assez frais à humides. En période de reproduction, phase aquatique, il fréquente les étangs, mares, annexes fluviales, ruisseaux, etc. Espèce qui hiverne en milieux boisés d'octobre à novembre, où elle est située dans la litière ou dans l'horizon supérieur du sol pour se protéger de la mauvaise saison. De février à mars, le Crapaud commun migre vers les lieux de reproduction. L'espèce est absente du site d'étude en lui-même pour la reproduction, mais profite des habitats de phase terrestre. Elle a été contactée de manière auditive au sein de l'étang de Renault-Trucks, d'une mare au sein du golf de Bouvent et quelques individus ont été observés dans la grande mare de la Garde. L'espèce ne semble pas présenter une population notable localement (faible abondance d'individus observés, aucune observation de migration pré-nuptiale, et aucune preuve de reproduction) mais il est difficile d'apprécier cet état du fait de l'absence de milieux de reproduction particulièrement favorables. Les prospections rapides sur les bordures de l'étang de Bouvent n'ont pas permis de l'observer.



VI.J.3.c Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

Mesurant à peine 5 à 9 cm de long, il est le plus petit des tritons de France. Son ventre est uniformément blanchâtre à jaunâtre, parfois avec des taches noires, et son dos est jaunâtre à brun-olive. Durant la période de reproduction, le mâle possède une crête dorsale basse, sa queue se termine en un long filament, et ses orteils sont entièrement palmés. En phase terrestre le Triton palmé est forestier, il se cache dans le substrat ou sous des tas de bois, souches, etc. Dès le printemps, il migre vers des habitats aquatiques pour se reproduire. Ces habitats peuvent être des mares et ornières forestières, des mares prairiales, des étangs, plus rarement des petits ruisselets peu courants. Son régime alimentaire est très varié, il consomme de nombreuses larves d'insectes, vers, etc. C'est de loin le triton le plus abondant sur le fuseau d'étude et il est présent au sein de presque toutes les pièces d'eau favorables. Il s'est reproduit cette année sur une mare du site de la Garde où de nombreuses larves ont été observées alors qu'en 2022 elle n'avait pas été observée ici.



VI.J.3.d *Triton alpestre (Ichtyosaura alpestris)*

Le Triton alpestre mesure une dizaine de centimètres de long. Il est aisément reconnaissable à son ventre orange à rouge vif uni. Seule la gorge peut être ponctuée de points noirs. La queue est comprimée latéralement. La femelle est plus grosse que le mâle. En phase terrestre, les tritons alpestres vivent cachés, sous des pierres, des tas de bois, dans le creux d'arbres pourris, les anfractuosités karstiques ou les grottes. Ils sont fréquemment rassemblés dans de telles cachettes. Dès le printemps, ils migrent vers des habitats aquatiques pour se reproduire. Ces habitats peuvent être des mares et ornières forestières, des mares prairiales, des étangs, plus rarement des petits ruisselets peu courants.

On le trouve souvent avec le Triton palmé. Son régime alimentaire est très varié, il consomme de nombreuses larves d'insectes, petits mollusques, vers, etc. Il est assez peu présent et dans une proportion moindre que le Triton palmé. Il est localisé dans le marais du Dévorah et dans quelques pièces d'eau périphériques à l'étang de Bouvent, notamment dans quelques mares du parcours de golf.



VI.J.3.e *Salamandre tachetée (Salamandra salamandra)*

La Salamandre tachetée est une espèce qui se rencontre le plus souvent dans les boisements frais à humides, principalement dans les boisements de feuillus. La proximité de points d'eau est primordiale pour l'espèce. Elle est présente en phase terrestre sous les souches, les tas de bois, dans les murs de pierres, parfois dans les caves fraîches. Elle se reproduit hors de l'eau et pond dans les fossés, les ruisseaux assez lents ainsi que dans les lavoirs et bassins. L'espèce n'est pas menacée en France et en Rhône-Alpes. Quelques observations ont été faites de cette espèce sur le site, toutes au sein du marais du Dévorah, hors ruisseau en lui-même ce qui est assez étonnant. Elle est très peu abondante malgré le fait que les populations locales soient très populeuses. Elle est certainement plus abondante qu'il n'y paraît.



VI.J.3.f *Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus)*

C'est la plus grande des espèces de Grenouille verte, elle peut atteindre 17 cm de long. Ces grenouilles vertes sont très variables, mais possèdent des taches plus ou moins sombres sur le corps, et une ligne plus claire sur le dos. Ses sacs vocaux sont latéraux et de coloration grise assez sombre. C'est une espèce de plaine, qui se reproduit dans de nombreux types de milieux aquatiques comme les mares, les marais, étangs, etc. Elle peut former des colonies populeuses. Elle hiberne dans son habitat de reproduction, en se cachant dans la vase. Elle ne ressort au printemps que lorsque la température de l'eau atteint 7 à 8°C. Espèce présente de manière certaine dans l'ensemble des masses d'eau du site en proportion variable, avec des comportements de reproduction observés dans le canal de Loèze. Aucune autre espèce du genre *Pelophylax* n'a été observée ou entendue.



VI.J.4 Cartographie des observations d'espèces patrimoniales

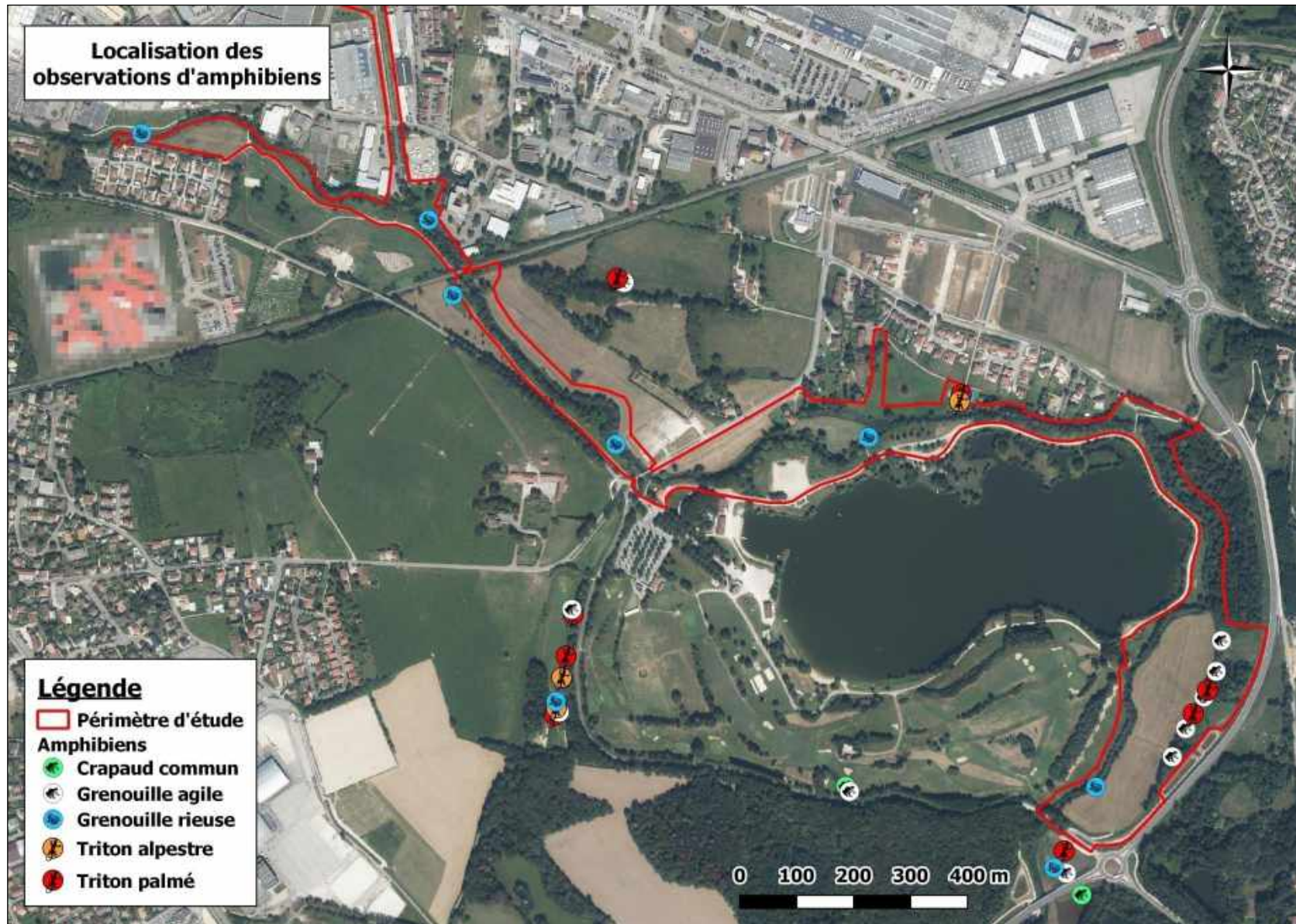


Figure 56. Localisation des observations d'amphibiens (secteur sud)

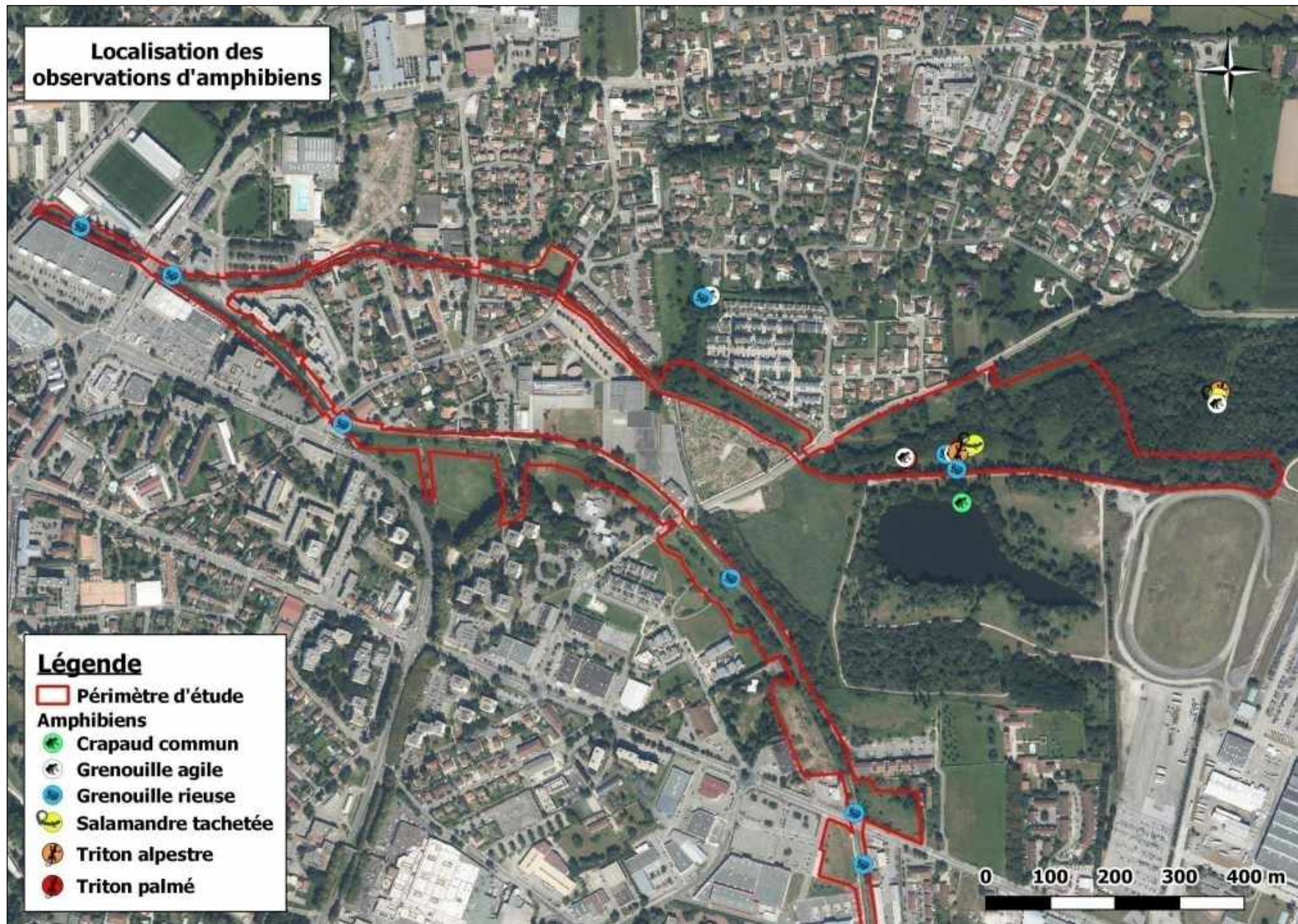


Figure 57. Localisation des observations d'amphibiens (secteur nord)

VI.K Orthoptères

VI.K.1 Méthodologie

L'inventaire des orthoptères n'était pas prévu initialement mais le mandataire dispose de données sur le site et les prospections concernant les autres groupes d'espèces ont permis de collecter des données opportunistes tant acoustiques que des observations directes. De plus les enregistrements bio-acoustiques pour les chiroptères permettent d'identifier quelques espèces. C'est pourquoi il paraissait pertinent de présenter les résultats de ces observations qui peuvent faire office d'inventaire.

Le matériel de terrain est limité à un filet fauchoir et des boîtes de collecte si besoin pour les espèces de détermination délicate, qui sont déterminées au laboratoire sous loupe binoculaire. Egalement un appareil photo pour effectuer des clichés des espèces *in-situ* pour détermination *a posteriori*.

VI.K.2 Résultats

Les observations effectuées sur l'ensemble du site ont permis de recenser 31 espèces d'orthoptères, ce qui constitue une richesse assez élevée, bien que d'autres espèces soient certainement présentes. Une seule espèce est considérée comme patrimoniale car classée comme quasi-menacée en Rhône-Alpes, c'est la Courtilière commune qui a été entendue à deux reprises, et qui est certainement plus répandue que ne le laissent penser ces seules observations.

La présence de cinq espèces de grillons est intéressante avec notamment le Grillon bordelais qui est considéré comme absent d'une grande partie du département suivant l'atlas de 2018 (extrait ci-contre), et les données présentes sur la plateforme Biodiv-Aura. Toutefois de nombreuses données sont disponibles en Bresse et Dombes sur la plateforme Faune Ain notamment sur Bourg-en-Bresse. Ce sont donc des données contemporaines, et cela révèle probablement une dynamique d'expansion de l'espèce, et/ou un attrait récent des naturalistes pour l'étude de ce groupe.

Le cortège d'espèce est donc intéressant et assez riche avec des espèces très abondantes comme le Grillon des marais ou encore le Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*) en photographie ci-contre qui est quasi-omniprésent hors contexte urbain très dense. Le tableau page suivante synthétise les données relatives aux espèces inventoriées.

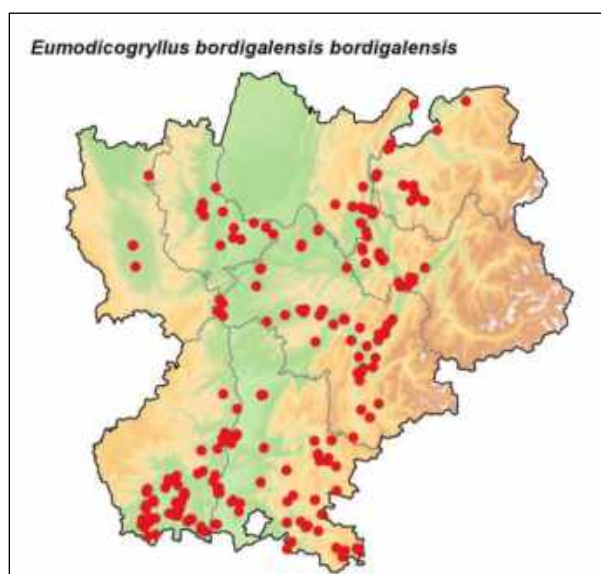


Tableau 38. Synthèse des statuts de protection et de conservation des orthoptères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	-	-	4	NT	-
<i>Aiolopus strepens</i>	Oedipode automnale	-	-	4	LC	-
<i>Aiolopus thalassinus ssp. thalassinus</i>	Aiolope émeraude	-	-	4	LC	-
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	-	-	4	LC	-
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	-	4	LC	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	4	LC	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	4	LC	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	-	-	4	LC	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	-	-	4	LC	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	4	LC	-
<i>Eumodicogryllus bordigalensis ssp. bordigalensis</i>	Grillon bordelais	-	-	4	LC	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	-	4	LC	-
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	4	LC	-
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	4	LC	-
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des Roseaux	-	-	4	LC	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	-	4	LC	-
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	-	-	4	LC	-
<i>Oedipoda caerulescens ssp. caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	-	4	LC	-
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	-	-	4	LC	-
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébene	-	-	4	LC	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéoptère commun	-	-	4	LC	-
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional	-	-	4	LC	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	4	LC	-
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	-	-	4	LC	-
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	4	LC	-
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	-	4	LC	-
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	-	-	4	LC	-
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	-	-	4	LC	-
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	-	-	4	LC	-
<i>Tetrix undulata ssp. undulata</i>	Tétrix forestier	-	-	4	LC	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	4	LC	-

Liste rouge des orthoptères de France par domaine biogéographique - Eric SARDET & Bernard DEFAUT, 2004

Priorité 4 : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Liste rouge Rhône-Alpes : Elaboration de la liste rouge des orthoptères sur le territoire Rhône-Alpes de la région Auvergne Rhône-Alpes - Eric Sardet 2018

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

VI.K.3 Localisation des observations de l'orthoptère patrimonial

Les localisations d'observation de l'orthoptère patrimonial sont illustrées dans le chapitre suivant « Coléoptères » car au vu du faible nombre d'observations, il a été choisi de ne faire qu'un seul export cartographique pour ces deux groupes d'espèces.

VI.L Coléoptères

VI.L.1 Méthodologie

Pour les coléoptères patrimoniaux, seules des recherches vis-à-vis des espèces protégées potentiellement présentes ont été faites, et d'autres espèces patrimoniales comme le Lucane Cerf-volant. Les recherches ont été assez exhaustives et effectuées en hiver pour repérer les arbres présentant des trous d'émergences. Les espèces observées de manière aléatoire ont été notées lorsque leur détermination était simple.

VI.L.2 Résultats généraux

Les recherches ciblées et les quelques observations aléatoires ont permis d'identifier **7 espèces** de coléoptères, ce qui ne révèle en rien la richesse du secteur et ne constitue pas un inventaire complet. Toutefois, au vu de la capacité d'accueil du site pour les espèces protégées, il s'avère que seul le Grand-Capricorne du Chêne était potentiellement présent. L'inventaire est donc satisfaisant d'un point de vue purement réglementaire. L'espèce ciblée a bien été observée, mais seulement au sein de deux arbres sur l'ensemble du site d'étude, et de plus, en dehors ou en limite de celui-ci. Deux autres espèces remarquables, bien que non protégées, ont été observées, à savoir le Lucane Cerf-Volant et le Rhinocéros en photographie ci-contre. Ces trois espèces patrimoniales sont toutes en liste rouge régionale. Un arbre présentait de très nombreux trous d'émergence qui auraient pu s'apparenter à l'Aegosoma (coléoptère saproxylique lui aussi en liste rouge) mais ils se sont avérés être colonisés par le Gâte bois (*Cossus cossus*) qui est un papillon de nuit. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des coléoptères observés.



Il est intéressant de noter que le site ne présente que très peu d'arbres favorables aux coléoptères saproxyliques patrimoniaux car les habitats sont souvent linéaires, résiduels, et issus de plantation de jeunes arbres ornementaux. S'ajoute à cela le fait que le site soit desservi par de très nombreuses voiries, douces ou non, avec notamment le parc de Bouvent (très fréquenté), ce qui engendre une gestion très forte des risques liés à la sécurité du public (risques de chutes de branches mortes par exemple). C'est pourquoi ce contexte ne laisse que peu de place aux coléoptères saproxyliques. Toutefois le bois est souvent laissé dans une haie au sol ce qui permet le développement de certaines espèces comme le Lucane Cerf-Volant en photographie ci-contre.



Tableau 39. Synthèse des statuts de protection et de conservation des coléoptères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Ann. 2 et 4	Art. 2	VU	NT	I	VU	Contributif
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Ann. 2	-	-	NT	-	NT	-
<i>Oryctes nasicornis</i>	Rhinocéros	-	-	LC	LC	-	NT	-
<i>Cerambyx scopolii</i>	Petit capricorne	-	-	LC	LC	-	LC	-
<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Petite biche	-	-	LC	LC	-	LC	-
<i>Oxythyrea funesta</i>	Cétoine funeste	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Amphimallon cf. solstitiale</i>	Hanneton de la Saint-Jean	-	-	LC	LC	-	-	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés en France et les modalités de leur protection
Article 2 : Protection de l'espèce et de son habitat au niveau national
Liste rouge Mondiale : UICN - 1996
Liste rouge européenne : UICN - 2010
Liste rouge des espèces menacées en France - Coléoptères : IUCN France - 1994
Liste rouge des coléoptères saproxyliques d'Auvergne-Rhône-Alpes : Dodelin & Calmont 2021 - DREAL ARA
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
I : Indéterminé - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable

VI.L.3 Localisation des observations de coléoptères, lépidoptères et orthoptères patrimoniaux



Figure 58. Localisation des observations de coléoptères, orthoptères et rhopalocères patrimoniaux

VI.M Invertébrés benthiques

VI.M.1 Généralités

Sont uniquement étudiés dans ce compartiment des invertébrés liés aux masses d'eau avec les taxons suivants :

- **Trichoptères** (larves, nymphes, adultes)
- **Ephéméroptères** (en priorité larves, adultes de manière secondaire)
- **Plécoptères** (larves, adultes)
- **Coléoptères aquatiques** (adultes)
- **Hétéroptères aquatiques** (adultes)
- **Mégaloptères** (adultes)
- **Névroptères aquatiques** (adultes)

Le choix d'étudier ces taxons est pertinent car ces groupes d'espèces sont intimement liés aux milieux aquatiques et sont représentatifs de leurs fonctionnalités et de leur qualité intrinsèque. Le présent inventaire a pour but de réaliser un premier état des lieux avant travaux de restauration. De plus, les données récoltées dans ce cadre ont pour but l'amélioration des connaissances nationales et régionales, et l'alimentation les Atlas nationaux et régionaux. En effet, ces taxons sont très peu étudiés au niveau spécifique et il y a un manque de connaissances fondamentales à leur sujet.

Les insectes aquatiques jouent un rôle écologique important dans le bon fonctionnement des écosystèmes d'eau douce :

- Ils sont particulièrement importants pour capturer et utiliser une grande variété de nutriments sous de nombreuses formes, les transformant en vue de leur utilisation par d'autres organismes dans les eaux douces et les zones riveraines environnantes
- Leur action dans le processus de décomposition de la matière organique est comparable à celui que réalise la faune du sol en milieu terrestre
- Ils constituent une ressource alimentaire pour de nombreux autres groupes faunistiques : poissons, insectes terrestres (ex : araignées), oiseaux et chiroptères

VI.M.2 Présentation

L'étude de ce compartiment a été réalisée par Julien Barnasson, gérant de l'entreprise **BERAEA** (Biologie, Ecologie et Recherche Appliquée en Entomologie Aquatique). Il dispose de 11 années d'expériences en hydrobiologie au sein de diverses structures (recherche, bureau d'études, association) dans la réalisation de campagnes de prélèvements et de travaux de laboratoire concernant les invertébrés benthiques en petits et grands cours d'eau (IBGN, IBG-DCE, IBGA). Il apporte son expertise et un appui technique auprès de l'INRAE, site de Lyon-Villeurbanne (Equipe RIVERLY, Maxence Forcellini et Bertrand Launay) concernant l'identification à l'espèce des trichoptères, mégaloptères, coléoptères et hétéroptères aquatiques. Des travaux sur la taxonomie des insectes sont menés en collaboration avec cet organisme.



Entrepreneur individuel depuis mars 2022, spécialisé dans l'échantillonnage et l'identification des 4 ordres d'insectes cités précédemment. Auteur de publications concernant la taxonomie d'insectes aquatiques. Président et fondateur en 2014 de l'Observatoire Rhodanien sur les Invertébrés Aquatiques (ORIA - <https://www.observatoire-rhodanien.fr/>), petite association regroupant quelques passionnés d'entomologie « aquatique » et ayant pour but l'amélioration des connaissances sur ces insectes (taxonomie, répartition, écologie, etc.) à l'échelle du bassin versant Rhône-Méditerranée.

VI.M.3 Méthodologie

Les méthodes d'inventaire mises en place pour l'étude de ce taxon sont de plusieurs natures avec la recherche des larves dans les microhabitats benthiques (radiers, plats, herbiers aquatiques, vases, sables, débris organiques, etc.) avec récoltes au filet type Surber ou Haveneau (vide de maille 500µm), tri *in-situ* des espèces et récolte pour détermination au laboratoire ; fauchage/capture des imagos dans les formations d'hélophytes, lisières, etc. et des piégeages attractifs lumineux. Ces piégeages sont réalisés soit manuellement en présence de techniciens avec un drap blanc éclairé, soit de manière autonome à l'aide de deux dispositifs de piégeages à déclenchement horaire. Le choix a été fait de disposer les pièges automatiques sur la Reyssouze amont et le Marais du Dévorah. L'ensemble de ces techniques a été mis en œuvre à chaque intervention (les 5 et 15 mai, le 20 juin, le 10 août, et le 28 septembre). La pose d'une sonde thermique par station d'échantillonnage a été faite dès la première intervention du 5 mai.



VI.M.4 Echantillonnage

Trois stations ont été définies en fonction des différents faciès présents sur l'hydrosystème Dévorah/Reyssouze pour permettre un échantillonnage pertinent et représentatif des différents faciès de cours d'eau. Une autre station a été intégrée à l'échantillonnage, soit le secteur de mares de la Garde pour qualifier les cortèges d'espèces ayant colonisé des milieux aquatiques alluviaux nouvellement créés. Ces quatre stations sont les suivantes :

- Station **Reyssouze amont**, sur des faciès globalement lentiques avec une lame d'eau assez homogène et un substrat benthique assez peu varié (substrat caillouteux avec de nombreux dépôts vaseux)
- Station **Reyssouze aval** au niveau de l'entrée du parc de loisir de Bouvent avec une influence notable à l'aval de l'ouvrage de Curtafray, avec des végétations aquatiques diversifiées, des substrats sableux, vaseux, caillouteux, etc. Faciès qui semble être le témoin de ce que devrait être la Reyssouze naturellement.
- Station sur le cours du **Dévorah** au droit du marais du même nom, sur des faciès variés avec un substrat tantôt sableux, vaseux, caillouteux, très organiques avec des embâcles, etc.
- Station sur les **mares alluviales de la Garde** avec des mares plus ou moins végétalisées par des hydrophytes, avec un substrat argilo-caillouteux, vaseux, en condition de pleine lumière. Cette station n'a pas fait l'objet de piégeage lumineux mais seulement de recherches de larves et adultes.

La cartographie page suivante localise les différentes stations ainsi que la localisation des sondes thermiques.

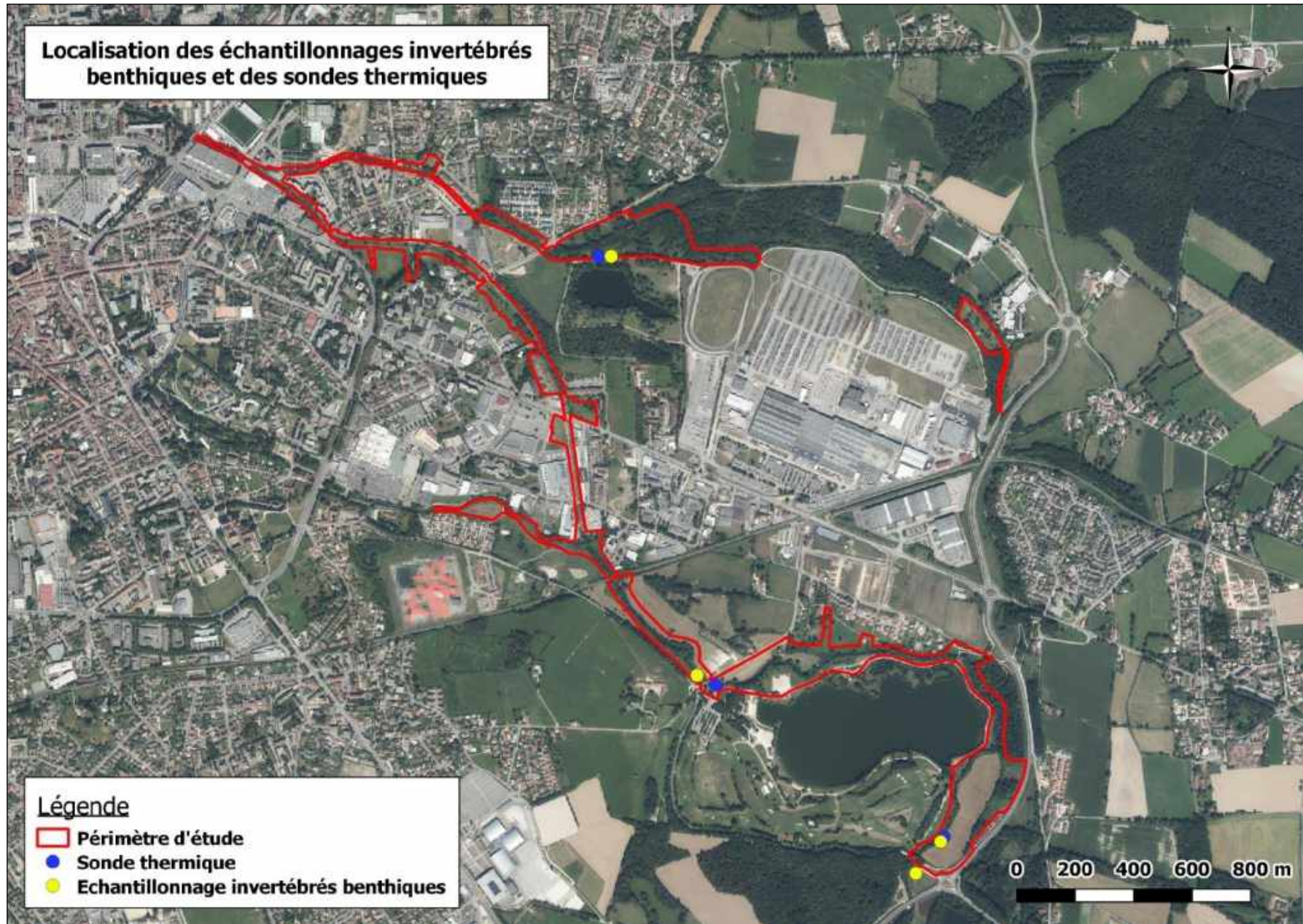


Figure 59. Carte de localisation des stations d'échantillonnage des invertébrés aquatiques

VI.M.5 Résultats des échantillonnages

VI.M.5.a Résultats généraux

Au total **154 espèces** d'insectes aquatiques (pour 2400 individus déterminés) ont été recensées sur l'ensemble des stations étudiées. Deux espèces de coléoptères aquatiques sont protégés en France et d'intérêt communautaire, à savoir le Graphodère à deux lignes (*Graphoderus bilineatus*) qui est de plus classé vulnérable à l'échelle mondiale ; et le Grand Dytique (*Dytiscus latissimus*). Aucune de ces deux espèces n'a été observé sur l'ensemble du site. Le tableau ci-dessous présente les résultats généraux par station et par taxon. Les listes détaillées sont présentées en annexe 3 du présent rapport.

Les conditions de prélèvement estival et automnal n'ont pas été optimales sur la Reyssouze du fait de l'étiage sévère subit par la rivière en été et des importantes précipitations à l'automne. Malgré un bon effort d'échantillonnage, une partie des espèces attendues, pour certains genres de trichoptères, n'ont pas pu être capturées à l'état adulte. Leur identification larvaire étant trop hasardeuse elle sont restées au niveau générique (*Halesus sp.*, *Chaetopteryx sp.*, certains *Potamophylax sp.*).

Il est bon de noter que les individus capturés et identifiés dans le cadre de cette étude sont tous conservés en collection et sont mobilisables pour des observations ultérieures, ou lors de modification taxonomique par exemple.

Tableau 40. Résultats des inventaires d'insectes aquatiques

	Bief du Dévorah	Reyssouze amont	Reyssouze aval	Mares de La Garde	Total	NBR d'espèces en France
Trichoptères	35	43	43	2	59	546
Ephémères	5	6	11	1	12	145
Plécoptères	-	-	1	-	1	196
Coléoptères aquatiques	8	23	22	28	54	688
Hétéroptères aquatiques	7	6	12	18	26	86
Mégaloptères	1	1	1	-	1	3
Névroptères aquatiques	-	-	1	-	1	8
Richesse spécifique totale :	56	79	91	49	154	

Les trichoptères et coléoptères aquatiques sont les groupes les plus diversifiés avec respectivement 59 et 54 espèces recensées. Ces résultats sont en adéquation avec ce qui était attendu puisque parmi les groupes d'insectes aquatiques étudiés ici, il s'agit de ceux les plus diversifiés à l'échelle nationale avec 688 espèces et sous-espèces chez les coléoptères aquatiques et 546 chez les trichoptères.

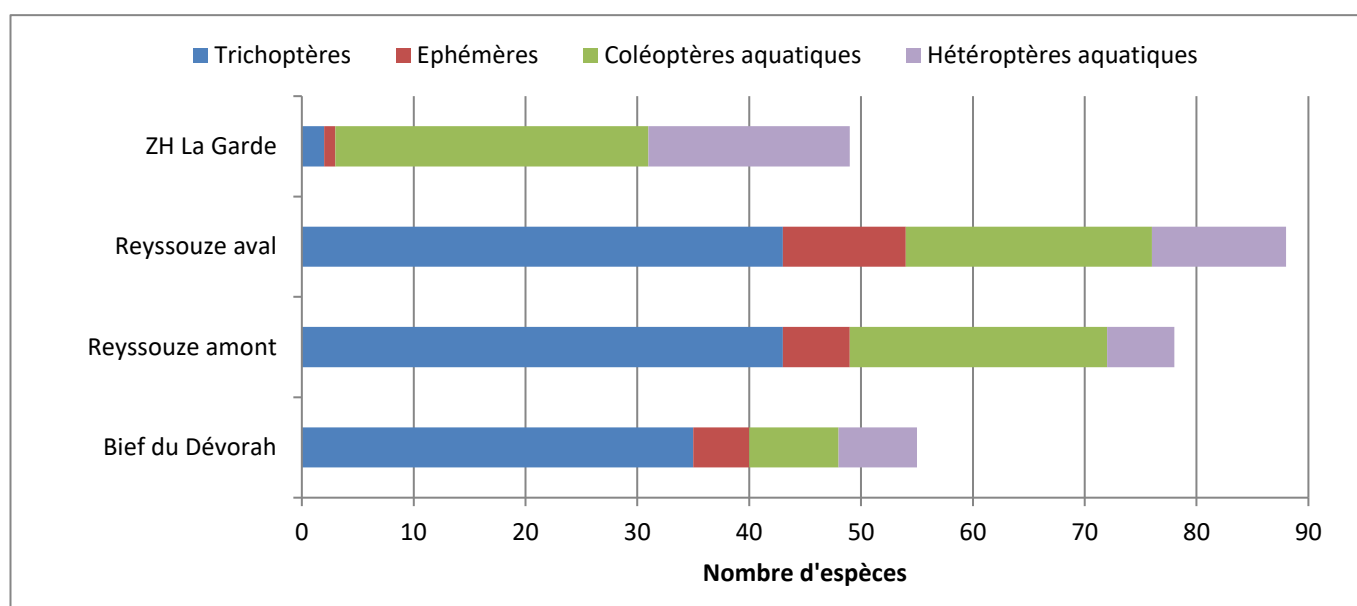


Figure 60. Part des quatre principaux groupes dans le peuplement de chaque site

La faible diversité d'espèces chez les plécoptères (une seule espèce) et les éphémères (12 espèces) est probablement en relation directe avec les modifications anthropiques et l'eutrophisation marquée de la Reyssouze. En effet ces deux taxons présentes beaucoup d'espèces « polluosensibles » et l'ensemble est trop homogène en termes d'habitats benthiques avec une dynamique trop chenalisée.

Bien que la faune soit constituée en majorité d'espèces communes, 40 espèces sont mentionnées pour la première fois dans le département de l'Ain. Ces résultats sont basés sur la consultation des bases de données librement accessible (SINP, OPIE benthos). Certaines espèces pourraient être déjà connue mais l'information n'est pas facilement accessible (citées dans la littérature, enregistrées dans des bases de données privées). Deux d'entre elles sont également citée pour la première fois dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Cette méconnaissance est en lien avec le faible effort d'inventaire concernant ces groupes à l'échelle régionale.

Première citation régionale

- Coléoptères : Hydrophilidae : *Hydrobius rottenbergii*

Remarque : cette espèce n'a été séparée que récemment de *Hydrobius fuscipes* par Fossen et al. (2016), ce qui explique son absence ou sa rareté dans les bases de données consultées.

- Hétéroptères : Corixidae : *Micronecta griseola*.

Remarque : ce genre est constitué de toutes petites espèces de moins de 3 mm de long. La connaissance de la répartition de ces espèces demeure très lacunaire, en lien avec la difficulté de leur identification (dissection des mâles) et le faible nombre d'entomologistes travaillant sur ce groupe, comme en témoigne l'addition récente à la faune de France de *Micronecta carpatica* par Barnasson & Elder (2019). Ce genre est pourtant présent dans la très grande majorité des cours d'eau (des fleuves jusqu'aux têtes de bassin) et certains biotopes stagnants.

Première citation départementale

- Trichoptères : Ecnomidae : *Ecnomus deceptor* ; Hydropsychidae : *Hydropsyche pellucidula* ; Hydroptilidae : *Ithytrichia lamellaris*, *Orthotrichia angustella* ; Leptoceridae : *Leptocerus interruptus* ; Limnephilidae : *Limnephilus affinis*, *Potamophylax rotundipennis* ; Molannidae : *Molanna angustata*.

- Coléoptères : Dytiscidae : *Agabus didymus*, *Hygrotus impressopunctatus* ; Dryopidae : *Dryops luridus* ; Elmidae : *Elmis aenea*, *Elmis maugetii maugetti*, *Esolus parallelepipedus*, *Riolus cupreus* ; Helophoridae : *Helophorus aequalis* ; Heteroceridae : *Heterocerus fuscus* ; Hydraenidae : *Hydraena testacea* ; Hydrochidae : *Hydrochus angustatus*, *Hydrochus elongatus*, *Hydrochus grandicollis* ; Hydrophilidae : *Anacaena bipustulata*, *Berosus affinis*, *Cercyon convexiusculus*, *Cercyon marinus*, *Cercyon sternalis*, *Enochrus melanocephalus*, *Enochrus nigritus*, *Helochaeres punctatus*, *Laccobius bipunctatus*, *Laccobius minutus*, *Laccobius striatulus*, *Laccobius ytenensis*, *Limnoxenus niger*.

- Hétéroptères : Corixidae : *Hesperocorixa linnaei*, *Micronecta poweri*, *Sigara lateralis* ; Veliidae : *Microvelia pygmaea*.

VI.M.5.b Résultats Reyssouze/Dévorah

Les résultats actuels permettent d'identifier des disparités entre les richesses spécifiques des trois stations qui concernent les lits mineurs des deux cours d'eau, avec une richesse par station de :

- Bief du Dévorah : **56 espèces**
- Reyssouze amont : **79 espèces**
- Reyssouze aval : **91 espèces**

Le bief du Dévorah abrite naturellement une diversité plus faible que les secteurs de la Reyssouze car il s'agit d'un petit ruisseau assez homogène présentant donc une plus faible diversité de micro-habitats. On peut également noter que la richesse spécifique doit être un peu surestimée sur ce site concernant les trichoptères du fait de la possible collecte d'adultes d'espèces provenant des biotopes stagnants très proche (étang et marais) mais également d'adultes dispersant probablement depuis de la Reyssouze. C'est peut-être le cas par exemple de *Glyphotaelius pellucidus* et *Limnephilus affinis*. Les lacunes de connaissances sur l'autochtonie des différentes espèces recensées pourraient facilement être comblées par une étude plus approfondie des larves d'un ou plusieurs tronçons non restaurés du bief.

Concernant la Reyssouze, la différence de richesse spécifique entre les secteurs amont et aval s'explique également par des disparités dans la diversité d'habitats. La Reyssouze aval à Bouvent est un secteur présentant une mosaïque d'habitats plus importante que le secteur amont. Elle présente des faciès d'écoulement plus diversifiés avec notamment la présence d'un radier, ainsi qu'une diversité plus importante de micro-habitats (zones de dépôts de matières organiques grossières, herbiers aquatiques, etc.).

Parmi les ordres d'insectes aquatiques étudiés, un seul a fait l'objet d'une évaluation dans le cadre des listes rouges, à savoir les éphémères (photographie ci-dessus d'*Ephemera danica* sub-imago femelle, individu émergeant). Toutes les espèces recensées sur la Reyssouze et le bief du Dévorah sont classées en préoccupation mineure. Il s'agit d'espèces communes largement réparties à l'échelle du territoire métropolitain. Le tableau suivant reprend les statuts de conservation des espèces inventoriées.



Tableau 41. Synthèse des statuts des éphémères

EPHEMEROPTERA	Statut liste rouge des Ephémères de France métropolitaine (2018)
Baetidae	
<i>Baetis fuscatus</i>	LC
<i>Baetis rhodani</i>	LC
<i>Baetis scambus</i>	LC
<i>Centroptilum luteolum</i>	LC
<i>Cloeon dipterum</i>	LC
<i>Procloeon sp.</i>	-
Caenidae	
<i>Caenis horaria</i>	LC
<i>Caenis macrura</i>	LC
Ephemerellidae	
<i>Serratella ignita</i>	LC
Ephemeridae	
<i>Ephemera danica</i>	LC
<i>Ephemera glaucops</i>	LC
<i>Ephemera vulgata</i>	LC
Heptageniidae	
<i>Ecdyonurus sp.</i>	-
Leptophlebiidae	
<i>Habrophlebia fusca</i>	LC

LC = préoccupation mineure

VI.M.5.c Résultats mares alluviales de la Garde

Sur cette station les deux mares les plus grandes ont été échantillonnées sur les trois existantes (celle au sud-est de la rocade n'a pas fait l'objet d'échantillonnage). La richesse spécifique sur cette station, par taxon est :

- Trichoptères : 2 espèces
- Ephéméroptères : 1 espèce
- Coléoptères aquatiques : 28 espèces
- Hétéroptères aquatiques : 18 espèces
- **Total : 49 espèces**

Trois espèces supplémentaires de coléoptères peuplent également ces mares, soit au minimum **52 espèces**. Il n'a pas été possible de les identifier en l'absence d'individus mâles (*Limnebius sp.*, *Ochthebius sp.*) ou de photographies de terrain suffisantes (*Hydrophilus sp.*).

Vingt-neuf espèces, soit 59% de ce peuplement, ont été collectées uniquement sur ce site. Même si ces espèces occupaient potentiellement déjà d'autres milieux stagnants existants sur le secteur alentour et non inventoriés (plan d'eau du parc de loisirs, étangs proches et zone de marais), ces mares constituent néanmoins un atout non négligeable pour la biodiversité de la faune aquatique dulçaquicole de ce secteur périurbain.

La diversité observée sur ces milieux d'origine récente, témoigne d'une bonne colonisation par les insectes aquatiques et corrobore les observations déjà réalisées sur les odonates, les orthoptères, la flore et les habitats palustres. Bien que l'état du peuplement initial après création soit inconnu, il apparaît vraisemblable que cette colonisation témoigne d'un bon fonctionnement de cet écosystème, en lien avec son évolution et le développement d'une végétation aquatique dense et diversifiée. De nombreuses espèces de coléoptères recensées dans ces mares affectionnent les milieux riches en végétation en condition de pleine lumière : *Helophorus aequalis*, *Berosus affinis*, *Enochrus nigritus*, *Laccobius bipunctatus*, *Laccobius striatulus*, *Noterus clavicornis*, etc.



VI.M.5.d *Espèces particulièrement remarquables*

Une nouvelle espèce pour la science ?

La découverte la plus notable est celle d'une espèce très probablement nouvelle pour la science. Il s'agit d'individus de Trichoptères de la famille des Hydroptilidae et appartenant vraisemblablement au genre *Oxyethira*. Cette famille regroupe les plus petits Trichoptères dont les ailes mesurent seulement quelques millimètres et comprend pour ce genre 8 espèces en France, 20 en Europe et 253 dans le monde. Les individus découverts ici possèdent au niveau des pièces génitales mâle et femelle des caractères inédits qui ne permettent pas de les associer à l'une des espèces européennes connues à ce jour.

Cette espèce a été collectée au drap, ou piège lumineux, sur la Reyssouze aval ainsi que sur le bief du Dévorah. Il est nécessaire de collecter du matériel supplémentaire en 2024. Nous contacterons également d'autres spécialistes mondiaux afin d'avoir des éléments de réponse concernant le statut spécifique de ces individus.

Ecnomus deceptor McLachlan, 1884 (Trichoptera : Ecnomidae)

Cette espèce appartient à la famille des Ecnomidae qui compte en France seulement 2 espèces qui peuvent cohabiter : *E. deceptor* et *E. tenellus*.

E. tenellus (en photographie ci-contre pour exemple de l'aspect général) est très commune qui occupe une vaste aire de distribution en Europe. Elle est bien présente sur l'ensemble du territoire français.



Photo libre de droit BARBIER Simon

E. deceptor est quant à elle plutôt rare. Elle est présente essentiellement au Portugal et dans le sud-ouest de l'Espagne, au-delà sa répartition est très sporadique en Europe où elle n'est connue qu'en France et en Allemagne. En France sa présence est avérée uniquement dans 15 départements et de manière sporadique.

D'après la littérature *E. deceptor* a été trouvé dans différentes conditions écologiques suggérant une apparente euryécie qui contraste fortement avec sa répartition morcelée (Stroot et al. 1988). Les informations sur ces exigences écologiques sont donc actuellement insuffisantes pour comprendre sa rareté par rapport à *E. tenellus*. Nous avons collecté un unique individu mâle de *E. deceptor* sur la Reyssouze amont, tandis que *E. tenellus* a été collectée sur les 3 sites d'eau courante.

Hydrometra gracilenta Horvath, 1899 (Heteroptera : Hydrometridae)

La présence d'*Hydrometra gracilenta*, en photographie ci-contre, est à souligner. Cet hétéroptère appartient à la famille des *Hydrometridae* qui comprend seulement 2 espèces en France et en Europe. Les Hydromètres sont de petits hétéroptères filiformes à longues pattes grêles qui se tiennent généralement sur les bords des eaux douces courantes ou stagnantes à la recherche de petites proies (Poisson 1957).

Nous avons collecté les deux espèces mais *H. gracilenta* est de loin la moins fréquente des deux. En France, elle n'est connue que de 9 stations (d'après les données du SINP) contrairement à *H. stagnorum* qui occupe l'ensemble du territoire métropolitain. Elle est présente sur les bordures des mares de la zone humide de la Garde ainsi que sur les berges de la Reyssouze à Bouvent.

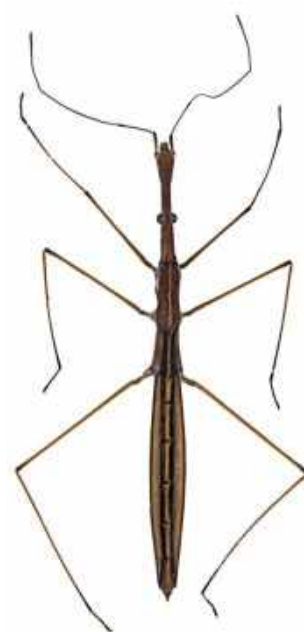


Photo libre de droit Marianne Müller

Pour exemple, un export cartographique de la répartition actuelle en l'état des connaissances en janvier 2024 d'*Hydrometra gracilenta* dans le bassin Rhône-Méditerranée Corse (RMC). Il est bon de noter que les deux stations de l'espèce dans la cadre de la présente étude consitue les quatrième et cinquième citation de l'espèce à l'échelle du bassin versant RMC.

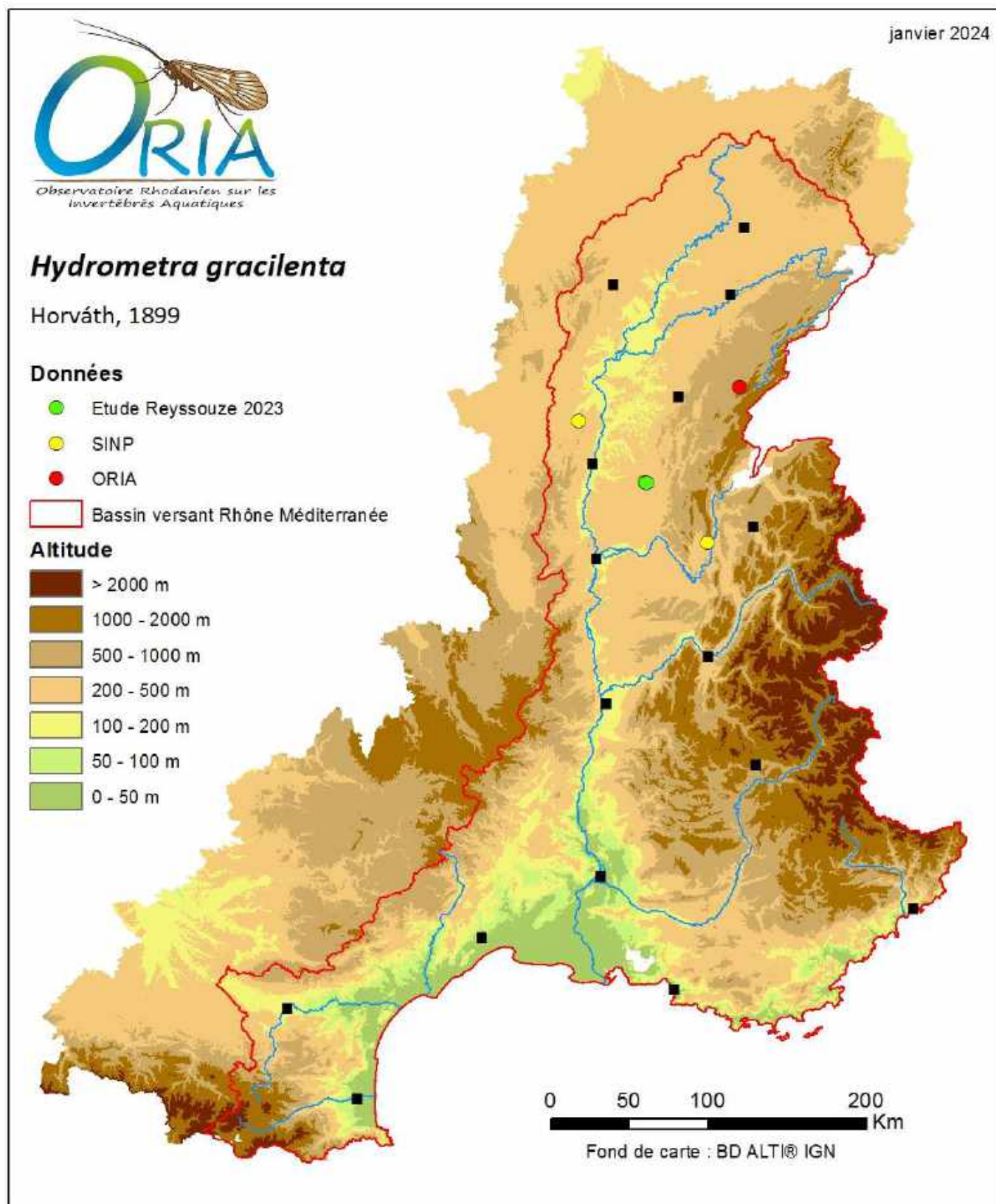


Figure 61. Carte de répartition d'*Hydrometra gracilenta* dans le bassin RMC

VI.N Poissons

Les données concernant les poissons proviennent toutes de la Fédération Départementale de pêche de l'Ain (FD01), qui a quelques stations de pêches électriques sur le Dévorah et sur la Reyssouze. Ces cours d'eau n'étant pas de même nature en termes d'habitats ichtyologiques, les résultats sont présentés séparément.

VI.N.1 Résultats sur le Dévorah

L'inventaire des poissons a été mené par la Fédération de Pêche de l'Ain, notamment sur le secteur du Dévorah avec deux stations de pêche dans le marais du Dévorah et à l'amont du site effectué le 23 juin 2023. Ce sont 10 espèces qui ont été inventoriées avec plusieurs espèces de poissons patrimoniaux, à savoir la Truite fario (photographie ci-contre), la Lamproie de Planer et une donnée très intéressante d'Epinochette piquante qui est le poisson le plus fortement patrimonial ici, bien que son habitat ne bénéficie par d'un statut de protection. La Truite fario est marginale en termes d'effectif. Un linéaire de ruisseau favorable aux espèces patrimoniales inventoriées en termes d'habitat d'espèce a été défini comme l'illustre la cartographie page suivante. Cet habitat n'est que faiblement favorable à la Truite fario, et est favorable pour l'Epinochette et la Lamproie de Planer. Il est bon de noter que le Brochet et le Chabot commun ne sont pas présents sur ce secteur. Le tableau ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces inventoriées.



Tableau 42. Synthèse des statuts de protection et de conservation des poissons du Dévorah

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Station amont	Station aval
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Ann. 2	Art. 1	LC	VU	Oui	X	-
<i>Salmo trutta ssp. fario</i>	Truite de rivière	-	Art. 1	NT	VU	-	-	X
<i>Pungitius pungitius</i>	Epinochette piquante	-	-	DD	EN	Oui	X	X
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche	-	-	LC	NE	-	X	-
<i>Gobio gobio</i>	Goujon	-	-	LC	NE	-	-	X
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil	-	-	NA	NA	-	-	X
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche	-	-	LC	NE	-	X	X
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon catalan	-	-	LC	NA	-	X	X
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	-	-	NA	NA	-	X	-
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaie	-	-	LC	NE	-	-	X

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC

Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

Article 1 : Protection des œufs et du biotope de reproduction de l'espèce

Liste rouge des espèces menacées en France - Poissons d'eau douce : AFB (2019)

Listes Rouges Régionales Poissons & Ecrevisses : ARPAPA - 2023

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

DD : Manque de données - NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - VU : Vulnérable EN : En danger d'extinction

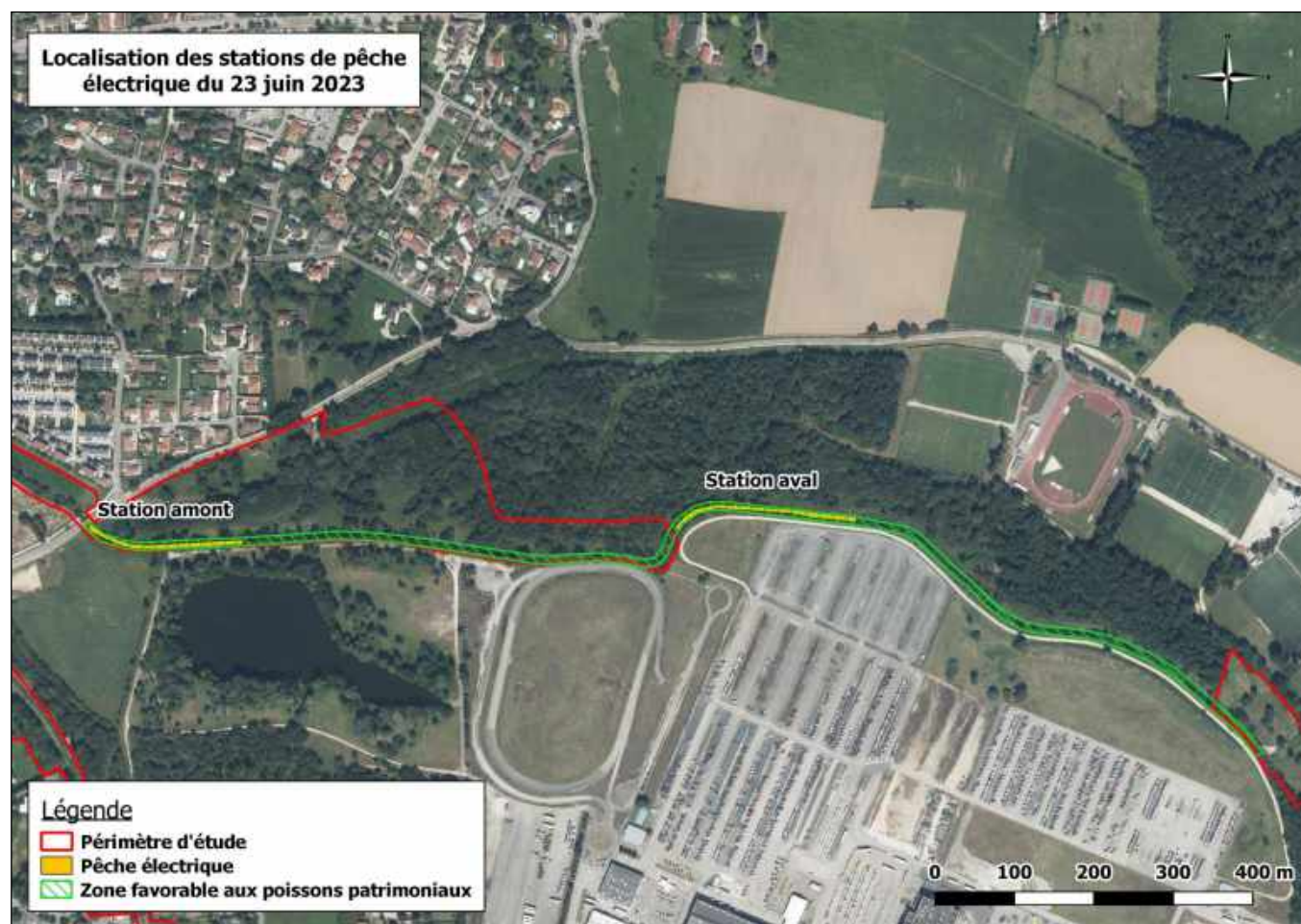


Figure 62. Stations de pêche électrique et habitats favorables aux poissons patrimoniaux

VI.N.2 Résultats sur la Reyssouze

Le linéaire de la Reyssouze dans l'enveloppe définie dans la présente étude n'a pas fait l'objet de pêche électrique mais simplement d'observations aléatoires. Les stations de pêches électriques contemporaines sont situées à l'amont et à l'aval direct du site d'étude. Trois stations sont à l'amont et concerne directement la Reyssouze et deux autres ses annexes alluviales, et trois sont à l'aval et concernent directement le lit mineur de la Reyssouze. Les données des stations ont été agglomérées en deux jeux de données amont et aval pour des raisons de simplification dans un cadre réglementaire.

VI.N.2.a Reyssouze amont

Les pêches à l'amont sont contemporaines avec la dernière campagne de pêche en 2023. Ce sont des pêches partielles qui ont été effectuées sur les stations de la garde en avril 2022 avec une forte abondance de *Pseudorasbora*, et un poisson patrimonial, à savoir la Vandoise dont un seul individu a été pêché cette année. Ce sont 13 espèces qui ont été pêchées, dont deux patrimoniales à savoir le Brochet qui ne se reproduit pas sur la Reyssouze, mais qui pourrait se reproduire sur les mares compensatoires de la Garde qui font l'objet d'un suivi spécifique par la FD01. L'autre espèce remarquable ici est la Vandoise. Une donnée historique (1980) de Lamproie de Planer est disponible ici mais l'espèce n'a jamais été revue depuis. Le tableau suivant synthétise les statuts de protection et de conservation des poissons de la Reyssouze amont.

Tableau 43. Synthèse des statuts des poissons de la Reyssouze amont (Fédération de pêche de l'Ain)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Esox lucius</i>	Brochet	-	Art. 1	LC	LC	VU	VU	Oui
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise	-	Art. 1	LC	LC	LC	NT	-
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	-	-	VU	VU	LC	LC	-
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat	-	-	NE	LC	NA	NA	-
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil	-	-	NE	NA	NA	NA	-
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Phoxinus septimaniae</i>	Vairon catalan	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	-	-	NE	NA	NA	NA	-
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaîne	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Tinca tinca</i>	Tanche	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées en France métropolitaine
Article 1 : Protection des œufs et du biotope de reproduction de l'espèce
Liste rouge des espèces menacées en France - Poissons d'eau douce : AFB (2019)
Listes Rouges Régionales Poissons & Ecrevisses : ARPARA - 2023
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
NA : Non applicable - **NE** : Non évalué - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable

VI.N.2.b Reyssouze aval

En ce qui concerne la Reyssouze aval, les données sont de 2014 à 2016 avec des pêches complètes sur certains points. Le cortège est assez diversifié bien que les abondances globales des espèces ne soient pas équilibrées. En effet en dehors d'une forte abondance du Goujon et de la Loche franche les autres espèces ne sont pas très abondantes globalement. Toutefois quatre espèces patrimoniales sont présentes sur ce secteur, à savoir la Truite fario, la Vandoise, la Bouvière et le Chabot qui présentent tous des abondances très faibles, mais leur présence est très intéressante et illustre une potentialité d'amélioration de l'état du peuplement. Le tableau page suivante synthétise les statuts de protection et de conservation des poissons de la Reyssouze amont.

Tableau 44. Synthèse des statuts des poissons de la Reyssouze aval (Fédération de pêche de l'Ain)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Salmo trutta ssp. fario</i>	Truite de rivière	-	Art. 1	LC	LC	NT	VU	-
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise	-	Art. 1	LC	LC	LC	NT	-
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Ann. 2	Art. 1	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	Ann. 2	-	LC	LC	LC	NT	-
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	-	-	VU	VU	LC	LC	-
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Spirlin	-	-	LC	LC	LC	LC	Contributif
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat	-	-	NE	LC	NA	NA	-
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Blicca bjoerkna</i>	Brème bordelière	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Carassius gibelio</i>	Carassin argenté	-	-	NE	LC	NA	NA	-
<i>Gobio gobio</i>	Goujon	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil	-	-	NE	NA	NA	NA	-
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Phoxinus septimaniae</i>	Vairon catalan	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	-	-	NE	NA	NA	NA	-
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sander lucioperca</i>	Sandre	-	-	LC	NA	NA	NA	-
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaîne	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Tinca tinca</i>	Tanche	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées en France métropolitaine
Article 1 : Protection des œufs et du biotope de reproduction de l'espèce
Liste rouge des espèces menacées en France - Poissons d'eau douce : AFB (2019)
Listes Rouges Régionales Poissons & Ecrevisses : ARPARA - 2023
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
NA : Non applicable - **NE** : Non évalué - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable

VI.0 Mollusques et crustacés

VI.0.1 Résultats

En ce qui concerne les **crustacés**, le secteur n'est pas favorable à la présence de l'Ecrevisse à pieds blancs, et seules des écrevisses exogènes à caractère invasif ont été inventoriées. Tout d'abord l'Ecrevisse du pacifique (*Pacifastacus leniusculus*), en photographie ci-contre, a été observée avec des individus de grande taille, et cela sur l'ensemble des masses d'eau du site d'étude. En effet elle a été détectée sur l'ensemble du cours du Dévorah, de la Reyssouze et sur l'Étang de Bouvent. Il semble que ce soit l'espèce la plus abondante du secteur. L'autre espèce est l'Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*) qui a été observée seulement sur la Reyssouze et en bordure de l'étang de Bouvent et semble moins abondante.



Les **mollusques** quant à eux ne présentent pas non plus d'espèces protégées potentiellement présentes dans les cours d'eau. En effet la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) et la Mulette épaisse (*Unio crassus*) ne sont pas connues, et la capacité d'accueil des cours d'eau ne permet pas leur présence. Des recherches aléatoires ont été faites dans les lits mineurs de la Reyssouze et du Dévorah et plusieurs espèces ont été observées dont une espèce patrimoniale à savoir l'Anodonte des rivières (*Anodonta anatina ssp. anatina*) en

photographie ci-contre, qui a été observée sur la Reyssouze au niveau de l'entrée du parc de Bouvent et sur plusieurs faciès courants. C'est une espèce classée vulnérable en France, et il n'y a pas de liste rouge régionale pour connaître sa situation plus locale. Toutefois la liste rouge la plus proche est celle de Suisse qui classe cette espèce au rang de vulnérable. De plus, elle est classée quasi-menacée en Alsace. C'est une espèce très rare en région car l'essentiel des observations est fait côté Auvergne. En Rhône-Alpes les observations de l'espèce sont très localisées et elle n'est pas connue du secteur de Bourg-en-Bresse, hormis une donnée de la vallée de la Veyle au sud, et une sur le Suran à l'est du site. C'est une espèce des eaux stagnantes à courante avec un substrat benthique vaseux, sableux voire caillouteux mais recouvert de vases ou sables pour que l'espèce puisse s'enfouir suffisamment. Sa présence sur la Reyssouze est très intéressante. La Nérîte des rivières (*Theodoxus fluviatilis*) est aussi présente sur la Reyssouze au sein des faciès plus courants et caillouteux du secteur aval de la vanne de Curtafray. Cette espèce semble très rare en région, et est gravement menacée en Suisse ainsi qu'en Alsace. Il est difficile d'affirmer que l'espèce est menacée en Rhône-Alpes, mais sa présence ici est remarquable car elle vit dans les rivières courantes sur substrat caillouteux, ce qui est le cas seulement sur ce secteur de la Reyssouze. Elle est donc potentiellement indicatrice de la qualité de la rivière.



Une autre espèce classée vulnérable en France est présente au niveau des mares de la Garde, en dehors du périmètre du site. Toutefois il est possible qu'elle soit présente sur la Reyssouze dans les secteurs très lents mais elle n'y a pas été observée, à savoir l'Anodonte des étangs.

Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces observées lors des recherches aléatoires. La liste rouge Suisse est présentée à titre indicatif parce que c'est le secteur géographique le plus proche du site avec une évaluation de ce taxon. Ceci est donc à analyser avec précaution.

Tableau 45. Synthèse des statuts de protection et de conservation des mollusques

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Europe	LR France	LR Suisse	Déterminant ZNIEFF
<i>Anodonta cygnea ssp. cygnea</i>	Anodonte des étangs	-	-	NT	VU	LC	-
<i>Anodonta anatina ssp. anatina</i>	Anodonte des rivières	-	-	LC	VU	VU	-
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	Nérîte des rivières	-	-	LC	LC	CR	-
<i>Helix pomatia</i>	Escargot de Bourgogne	Ann. 5	-	LC	LC	LC	-
<i>Ancylus fluviatilis</i>	Patelline des fleuves	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Hydrobie des antipodes	-	-	NA	NA	NE	-
<i>Corbicula fluminea</i>	Corbicule asiatique	-	-	NA	NA	NE	-
<i>Dreissena polymorpha</i>	Moule zébrée	-	-	NA	NA	NE	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 5 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine : UICN & UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN) - 2021
Liste rouge des mollusques de Suisse : Office fédéral de l'environnement OFEV, Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF) - 2012
 NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - CR : En danger critique d'extinction

Les mollusques bivalves de la famille des *Unionidae*, dont deux espèces sont présentes sur le site, sont nécessaires à la reproduction de la Bouvière (*Rhodeus amarus*) qui est un poisson présent sur la Reyssouze. La Bouvière femelle a besoin de ces hôtes pour introduire ses ovules à l'intérieur des moules qui seront fécondées par le mâle. Les œufs se développeront sur les filaments branchiaux des moules, et les alevins sortiront de la moule hôte pour se développer dans le cours d'eau. La présence de la Bouvière est donc intimement liée aux anodontes sur la Reyssouze. Il est intéressant de noter que la Bouvière n'a pas été réévaluée dans la nouvelle liste rouge des poissons de Rhône-Alpes de 2023. Toutefois, vu que sa présence est liée aux *Unionidae* qui sont pour la grande majorité menacés, il devrait être assez logique que ce poisson soit menacé lui aussi.

VI.0.2 Localisation des observations de mollusques patrimoniaux



Figure 63. Localisation des observations de mollusques patrimoniaux

VII. Synthèse des enjeux écologiques

VII.A Habitats naturels

Les habitats naturels du site sont au nombre de **93 entités**. En termes de proportion il y a environ **51% d'habitats d'intérêt communautaire et/ou déterminants de zone humide**. Les autres habitats sont communs ou font partie du complexe anthropique avec les voiries, les friches, etc. La majorité des habitats ne sont pas en bon état de conservation ce qui est engendré par des activités anthropiques notables. **La sensibilité réglementaire vis-à-vis des habitats naturels est donc globalement très forte sur la moitié de la surface totale du site d'étude, et ne concerne que les habitats aquatiques et de zones humides du système alluvial de la Reyssouze et du Dévorah.**

VII.B Flore et bryoflore

En ce qui concerne la flore et la bryoflore, **23 espèces patrimoniales** ont été observées parmi un cortège de **666 espèces**, ce qui est assez élevé pour un site assez urbain et d'une surface d'environ 40 hectares. Dix espèces protégées sont présentes sur le site et à proximité directe. Six sont classées sur la liste rouge de la région Rhône-Alpes. Quatre autres espèces non protégées sont menacées mais rares et/ou réglementées. D'autres sont patrimoniales du fait de leur rareté, car inconnues localement, voire à l'échelle du département de l'Ain. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis de la flore est donc très forte. Certaines espèces sont très localisées comme la Gratiolle officinale, la Salicaire à feuilles d'Hysope, ou la Laïche paradoxale, alors que d'autres présentent des populations importantes comme le Rubanier émergé, la Petite naïade ou la Grande naïade.**

VII.C Chauves-souris

Le groupe de chauves-souris présente une diversité de **20 espèces**, ce qui est assez normal pour un tel site. L'enjeu est fort en ce qui concerne les espèces arboricoles, les espèces en chasse et en transit. La présence de dendrohabitats favorables au gîte des espèces arboricoles permet d'accentuer l'enjeu de conservation. Il en est de même en ce qui concerne les habitats anthropiques. La continuité du couvert forestier et le maintien, voire l'amélioration de la capacité d'accueil en gîte est importante pour ce groupe d'espèces. **La sensibilité réglementaire est donc très forte pour ce groupe d'espèces bien que les gîtes soient assez localisés.**

VII.D Mammifères terrestres

La diversité spécifique des mammifères terrestres est intéressante avec **30 espèces**, dont quatre protégées. Deux espèces sont quasi-menacées en région Rhône-Alpes, à savoir la Musaraigne aquatique et le Hérisson d'Europe. Plusieurs autres espèces patrimoniales sont présentes sur le site et ses abords à savoir le Rat des moissons qui est quasi-menacé, le Rat noir qui est en danger d'extinction ou encore le Lapin de garenne qui est vulnérable. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des mammifères terrestres est donc forte sur la quasi-totalité du site d'étude.**

VII.E Oiseaux

L'inventaire des oiseaux nicheurs a révélé une richesse de **98 espèces**, ce qui est élevé pour un site urbain et péri-urbain. Avec pour le cortège présentant le plus d'enjeux, celui des systèmes alluviaux et du bocage avec des bâtiments accessibles. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des oiseaux est donc très forte sur l'intégralité du site d'étude.**

VII.F Reptiles

Les inventaires ont permis de révéler une richesse de **7 espèces** de reptiles, dont 6 sont protégés et une quasi-menacée en France, à savoir la Couleuvre vipérine, qui est le reptile le plus patrimonial du site. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des reptiles est donc moyenne sur la majorité du site, et forte sur l'hydrosystème et ses abords directs.**

VII.G Amphibiens

Les inventaires ont permis de révéler une richesse de **6 espèces** d'amphibiens assez communs. Seule la Grenouille agile est intégralement protégée (espèce et habitat). Le Crapaud commun, le Triton alpestre, la Grenouille rieuse, le Triton palmé et la Salamandre tachetée sont, quant à eux, protégés mais pas leur habitat. Ces derniers utilisent surtout les habitats boisés pour la phase terrestre et les milieux de phase aquatique sont assez peu représentés hormis pour la Grenouille rieuse. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des amphibiens est donc moyenne sur l'ensemble du site d'étude, et est globalement assez localisée.**

VII.H Lépidoptères

L'inventaire général des lépidoptères, ainsi que les prospections ciblées sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes ont permis d'identifier **51 espèces** (44 rhopalocères et 7 hétérocères). Aucune espèce protégée ou menacée n'a été recensée. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des lépidoptères est donc nulle sur l'ensemble du site d'étude.**

VII.I Odonates

Les inventaires du groupe Sympétrum sur le cours du Dévorah, ainsi que l'inventaire sur celui de la Reyssouze et du canal de Loèze, ont permis d'identifier un cortège de **43 espèces** d'odonates (31 espèces sur le Dévorah et 41 sur la Reyssouze) ce qui représente une diversité élevée. Deux espèces protégées et d'intérêt communautaire, sont présentes sur l'ensemble du site et une seule se reproduit sur ce dernier à savoir l'Agrion de Mercure. Cette espèce se reproduit au sein des cressonnières tant sur le Dévorah que sur la Reyssouze. Des recherches poussées d'exuvies de Cordulie à corps fin, après l'observation d'un adulte, ont été menées sur l'ensemble des berges de la Reyssouze, ce qui a permis de confirmer l'absence de sa reproduction. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des odonates est donc forte mais très localisée aux habitats de cressonnières.**

VII.J Orthoptères

L'inventaire des orthoptères a permis de recenser **31 espèces** d'orthoptères ce qui est notable mais pourrait l'être davantage. Aucune espèce protégée n'était potentiellement présente, et une espèce classée en liste rouge orthoptères est donc nulle sur l'ensemble du site d'étude.

VII.K Coléoptères

L'inventaire des coléoptères ciblés sur les espèces protégées potentiellement présentes, a permis de recenser **7 espèces**, ce qui ne constitue pas un inventaire en tant que tel mais ce n'était pas l'objet de cette étude. Une espèce protégée a été observée, c'est le Grand capricorne du chêne qui ne se reproduit pas sur le site, mais au sein de deux arbres hôtes périphériques. La présence du Lucane cerf-volant, qui est d'intérêt communautaire, est notable dans les secteurs boisés, et est quasi-menacé en région, comme le Rhinocéros. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des coléoptères est donc faible sur l'ensemble du site d'étude.**

VII.L Invertébrés benthiques

Les inventaires concernant les invertébrés benthiques ont révélé, une richesse de **154 espèces**, dont 40 espèces nouvelles pour le département de l'Ain, et très probablement une nouvelle espèce pour la science. Aucune espèce protégée n'est présente, ni aucune classée en liste rouge pour ce qui concerne les éphémères. Toutefois ces taxons ne bénéficient pas d'évaluation de l'état de conservation des populations, et les connaissances à leur propos sont lacunaires. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des invertébrés est donc faible sur l'ensemble de l'hydrosystème du site d'étude.**

VII.M Poissons

Les inventaires menés par la Fédération de Pêche de l'Ain ont permis d'identifier **24 espèces** de poissons sur l'ensemble du site d'étude (10 espèces sur le Dévorah et 22 sur la Reyssouze amont et aval). Pour le Dévorah l'enjeu concerne la Lamproie de Planer dont l'habitat est protégé et qui est une espèce d'intérêt communautaire. L'Epinochette piquante, qui n'est pas protégée mais classée en danger d'extinction, est très rare. En ce qui concerne la Reyssouze amont l'enjeu est la Vandoise qui est aussi présente à l'aval, et qui est un poisson quasi-menacé dont l'habitat est protégé. Toutefois c'est un poisson des eaux vives au substrat caillouteux. La Reyssouze n'est pas particulièrement favorable mais sa présence est tout à fait notable. La présence du Chabot sur la station aval est aussi intéressante mais les effectifs semblent assez faibles. De plus la Bouvière est présente à l'aval. La présence de la Truite fario est en effectif très faible (1 individu sur le Dévorah et un sur la Reyssouze aval), et ne représente pas un enjeu majeur ici, les habitats de frayères favorables étant sur le marais du Dévorah. Il en est de même pour le Brochet qui n'a pas de possibilité de reproduction sur le site, hormis sur la frayère créée récemment sur le site de la Garde. Ces espèces sont très patrimoniales mais le site n'est pas particulièrement favorable à leur reproduction en l'état actuel. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des poissons est forte sur l'ensemble du site d'étude.**

VII.N Mollusques et crustacés

Ces groupes d'espèces aquatiques ont fait l'objet de recherches systématiques pour celles protégées, et ce sont deux espèces exogènes d'écrevisses qui ont été observées sur l'ensemble de l'hydrosystème du site ; ce sont huit espèces de mollusques dont trois intéressantes par leur statut de menace et/ou leur rareté. Ces groupes ne présentent donc aucun enjeu réglementaire. **La sensibilité réglementaire globale vis-à-vis des mollusques est faible, et nulle vis-à-vis des crustacés sur l'ensemble de l'hydrosystème du site.**

VIII. Bilan des enjeux liés à la biodiversité

Tableau 46. Synthèse des enjeux liés à la biodiversité

Ensemble des taxons par classe d'enjeu					
Groupe d'espèces	Remarquable	Fort	Modéré	Faible	Nul
Habitats	16	12	26	24	15
Flore	1	5	4	13	624
Bryoflore	0	0	0	0	19
Chiroptères	7	6	7	0	0
Oiseaux	16	22	37	8	15
Reptiles	0	1	5	0	1
Amphibiens	0	0	6	0	0
Mammifères	0	2	2	5	21
Coléoptères	1	0	1	1	4
Rhopalocères	0	0	0	3	41
Hétérocères	0	0	0	0	7
Orthoptères	0	0	0	1	30
Odonates	0	2	0	13	26
Mollusques	0	0	0	3	5
Crustacés	0	0	0	0	2
Poissons	2	2	2	3	15
Invertébrés aquatiques	0	0	0	41	113
Autres	0	0	0	0	8
Totaux :	43	52	90	115	946

L'étude a permis de révéler **1246 taxons** parmi les groupes étudiés, certains de manière poussée, d'autres plus ciblés, ce qui constitue un bon état des lieux. Il est intéressant de noter que 300 taxons sont patrimoniaux (classes de « remarquable » à « faible »), ce qui constitue une proportion de plus de 24 %, c'est-à-dire près d'une espèce sur quatre est plus ou moins patrimoniale. Ce qui révèle un enjeu de conservation fort et un grand potentiel d'amélioration avec les travaux de restauration de l'hydrosystème, car l'état initial a démontré que l'état global de conservation du site est moyen à mauvais.

IX. Corridors écologiques à l'échelle du site

L'analyse du Schéma Régional pour la Cohérence Ecologique (SRCE) ne permet pas de travailler à une échelle locale et notamment à l'échelle du site d'étude. C'est pourquoi un travail de terrain est nécessaire pour pouvoir effectuer une analyse locale des connexions écologiques. Les inventaires menés au cours de l'étude ainsi que la cartographie des habitats naturels permettent de réaliser cette analyse.

Il convient préalablement d'identifier des groupes fonctionnels qui utilisent des corridors communs pour ensuite faire une analyse par groupe. En effet un groupe d'espèces a des exigences écologiques et biologiques particulières qui nécessitent certains types de corridors écologiques dans le fonctionnement et la survie de leur population. Par exemple un papillon lié aux zones humides et effectuant de faibles déplacements ne fera pas l'objet de la même analyse que la grande faune forestière.

Les taxons les plus exigeants en termes de continuité écologique sont la faune aquatique avec notamment le groupe des poissons, et les mammifères dont les chauves-souris.

La principale problématique concerne la **trame bleue** avec trois obstacles à l'écoulement qui sont identifiés dans le SRCE, que sont les vannes du canal de Loèze, de Pennessuy et de Curtafray. Leur suppression est précisément un des objectifs du projet de restauration de la Reyssouze. L'état de la trame bleue sera donc amélioré à l'issue des travaux.

Les continuités terrestres sont d'assez mauvaise qualité du fait d'une importante urbanisation et d'un réseau de voirie très fréquenté même en contexte péri-urbain avec la rocade. Bien que lors de sa construction, des passages à faune aient été prévus sous la voirie, de nombreux écrasements ont lieu sur tout l'axe de la rocade dans la partie Est du site, avec des hérissons, mulots, de l'avifaune, des lièvres, chats domestiques, rats, etc. Les bordures de la rocade font un lien entre les zones naturelles présentes au sud et au nord, c'est probablement pourquoi de nombreux écrasements sont observables ici plus qu'ailleurs sur le site. Les connexions terrestres ne sont donc pas très fonctionnelles, du moins il persiste des points de collisions notables. La perméabilité pour la faune terrestre est donc globalement mauvaise, mais les berges de tout l'hydrosystème permettent une certaine continuité pour la faune terrestre sur l'ensemble du site.

La **trame noire**, quant à elle, est de très mauvaise qualité sur l'ensemble du site. Néanmoins on observe une extinction de l'éclairage sur l'avenue au nord du marais du Dévorah qui permet une connexion avec les milieux naturels du bocage au nord-est, ce qui laisse à des espèces lucifuges, comme le Grand Rhinolophe, la possibilité de venir chasser dans le marais. La limitation globale de l'éclairage serait un atout majeur pour la biodiversité de l'ensemble du site.

En conclusion, les trames verte, bleue et noire sont d'assez mauvaise qualité sur l'ensemble du site et ses alentours directs. Leur amélioration est souhaitable et une partie de cette problématique est prise en compte dans l'élaboration du projet. Il serait intéressant que l'ensemble des acteurs du territoire s'emparent de cette problématique.

X. Valorisation des données brutes

L'ensemble des données brutes issues de la présente étude seront valorisées dans le cadre du dépôt légal de biodiversité « DépotBio » relatif à la loi du 8 août 2016 sur la reconquête de la biodiversité et des paysages. Il est également inscrit réglementairement dans l'article L.411-1A du Code de l'Environnement, pour contribution à l'inventaire du patrimoine national (INPN). L'arrêté du 17 mai 2018 ouvre le dispositif DépoBio qui est entré en vigueur au 1er juin 2018. Les données concernant les invertébrés benthiques seront versées sur la plateforme Biodiv'Aura.

L'ensemble des données sont compatibles pour une transmission aux plateformes BioloVision (LPO), et ces données sont consultables par les structures locales qui en feraient la demande.

XI. Projet, mesures d'évitement et de réduction

XI.A Projet de restauration sur le Dévorah

Le projet de restauration du lit du Dévorah a pour objet de remblayer le lit mineur pour en recréer un nouveau sous la forme d'un cours d'eau à forte sinuosité, visant à reconnecter un lit vif peu capacitif à l'ensemble de la zone humide du marais du Dévorah pour en augmenter la fonctionnalité hydraulique. Pour cela le nouveau lit sera créé à proximité du lit actuel, et fera l'objet de plusieurs grands objectifs :

- Calibrage du nouveau lit afin de diminuer la capacité à plein bord du lit mineur et améliorer les débordements dans la zone humide
- Introduction de sinuosités et d'ouvrages de diversification en zone urbaine afin de stimuler une certaine dynamique latérale
- Ralentissement des écoulements et rétablissement d'une connectivité latérale
- Obtention de gains ponctuels en termes de diversité d'habitats (benthiques et de bordures) du cours d'eau
- Correction des altérations principales du milieu : diversification par introduction d'obstacles, fermeture par des boisements anthropiques, rectification du linéaire et perte de mobilité latérale

Pour ce faire les travaux consisteront en :

- La dérivation du cours d'eau et de son lit, création d'un nouveau lit reméandré avec un rehaussement du profil en long pour le reconnecter à la zone humide (TH11)
- Remodelage du lit mineur par création de banquettes basses, remodelage des berges actuelles (TH12 à TH14)

Des opérations de revégétalisation des berges et d'utilisation de techniques de génie végétal accompagneront ces travaux afin de favoriser la cicatrisation des zones terrassées, éviter l'érosion des berges et renforcer à terme la continuité écologique au droit de cet écotone.

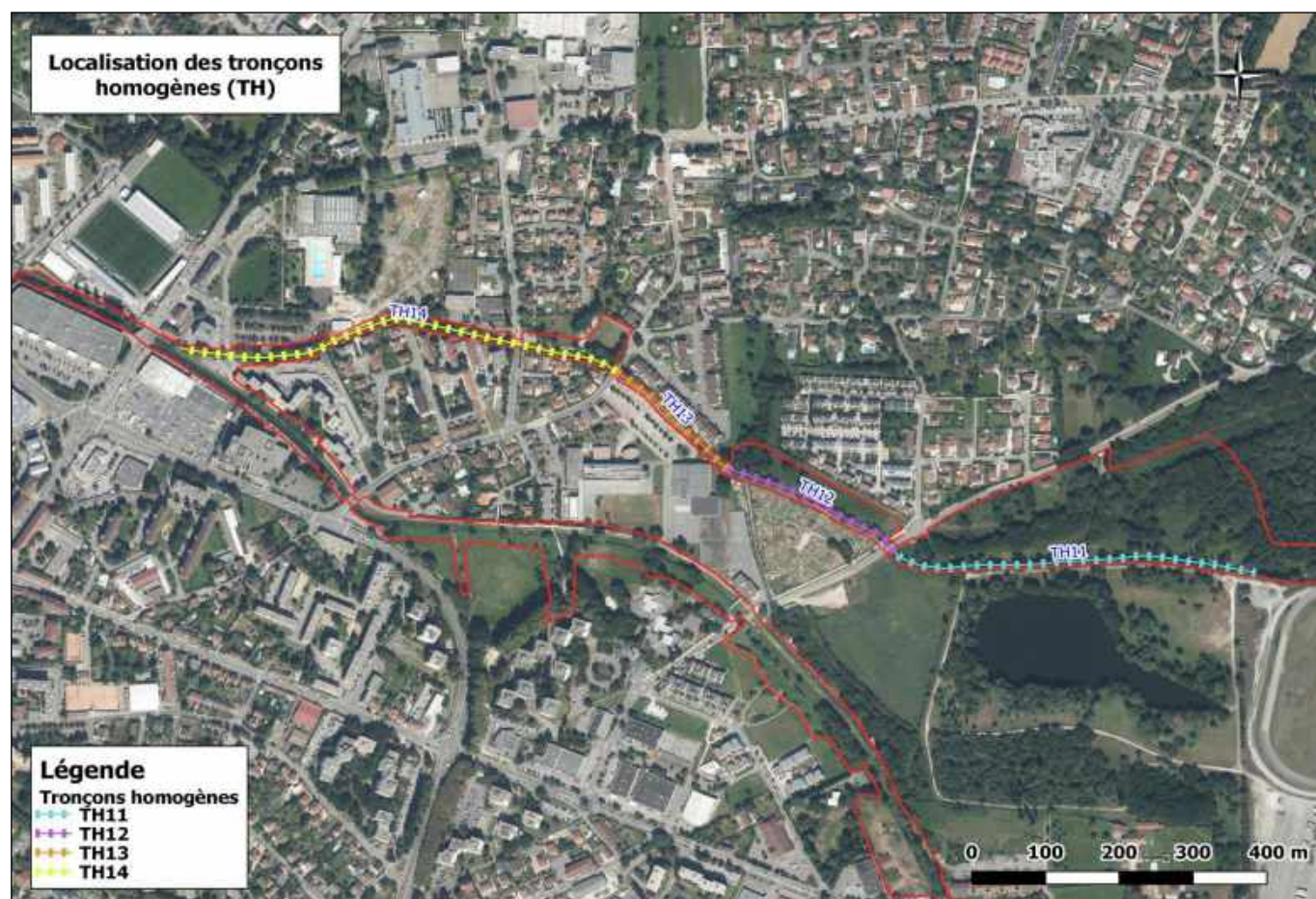


Figure 64. Localisation générale des tronçons homogènes (TH) secteur Dévorah

XI.A.1 Projet par tronçon homogène (TH)

XI.A.1.a TH 11

Le tronçon 11 concerne le marais du Dévorah, avec le comblement de l'ancien lit et la création d'un nouveau lit permettant une amélioration des écoulements par tressage dense du lit et donc augmentation de sa longueur globale, permettant ainsi des transferts latéraux augmentant l'humidité du marais et du temps de résidence de l'eau. Le lit sera topographiquement plus haut que l'actuel lit, et les matériaux de son emplacement seront décaissés (remblai historique) et réutilisés pour combler l'ancien lit. Le schéma de principe en vue latérale est présenté ce-dessous.

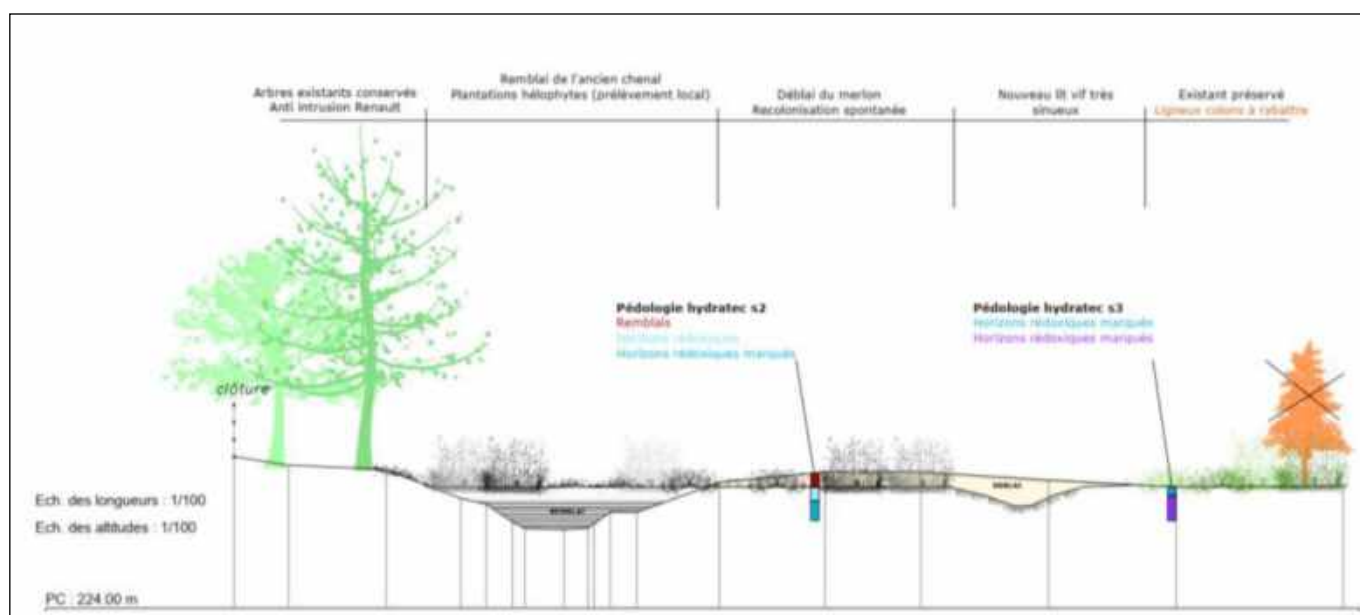


Figure 65. Schéma en coupe latérale des aménagements du tronçon 11 (SETEC/HYDRATEC)

XI.A.1.b TH 12

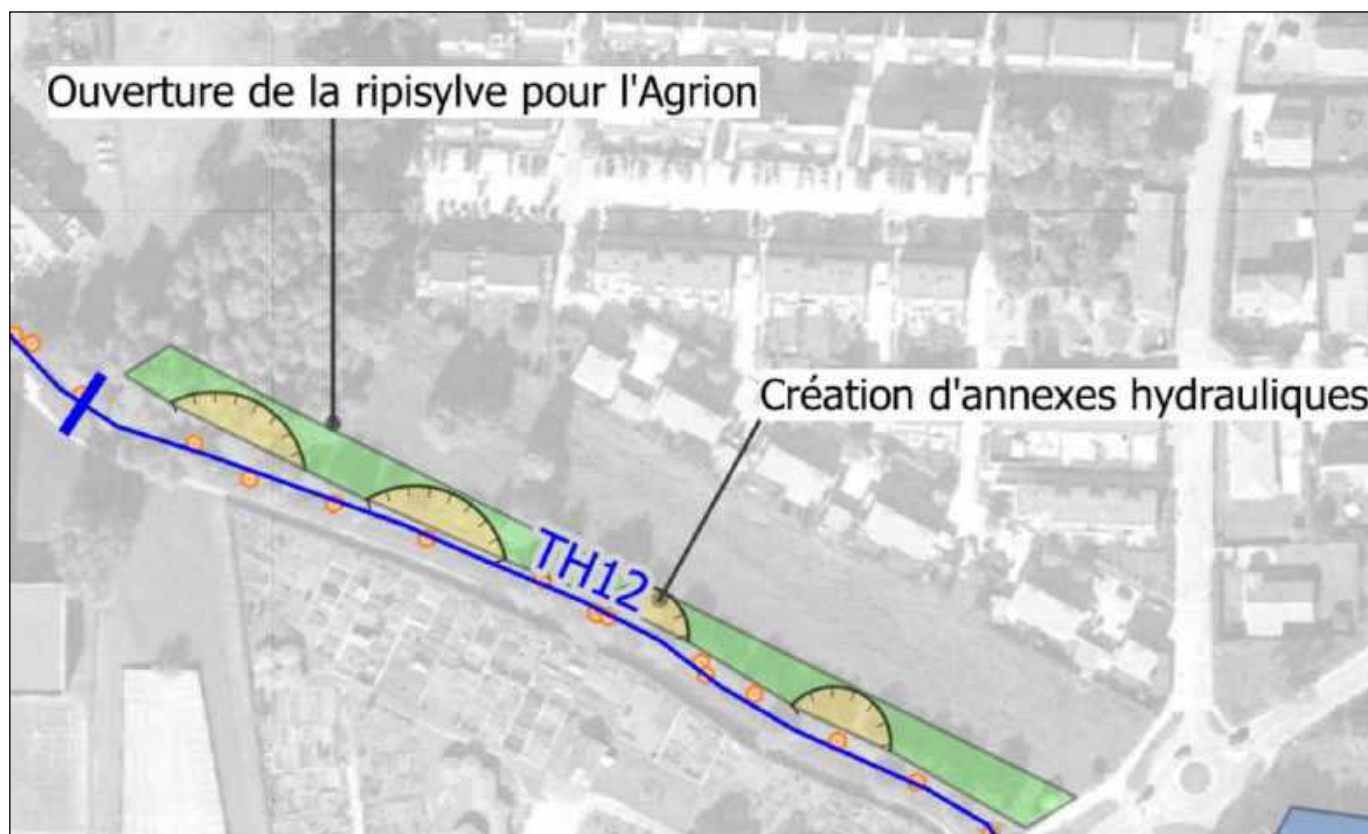


Figure 66. Opérations envisagées sur le tronçon 12 (SETEC/HYDRATEC)

XI.A.1.c TH 13

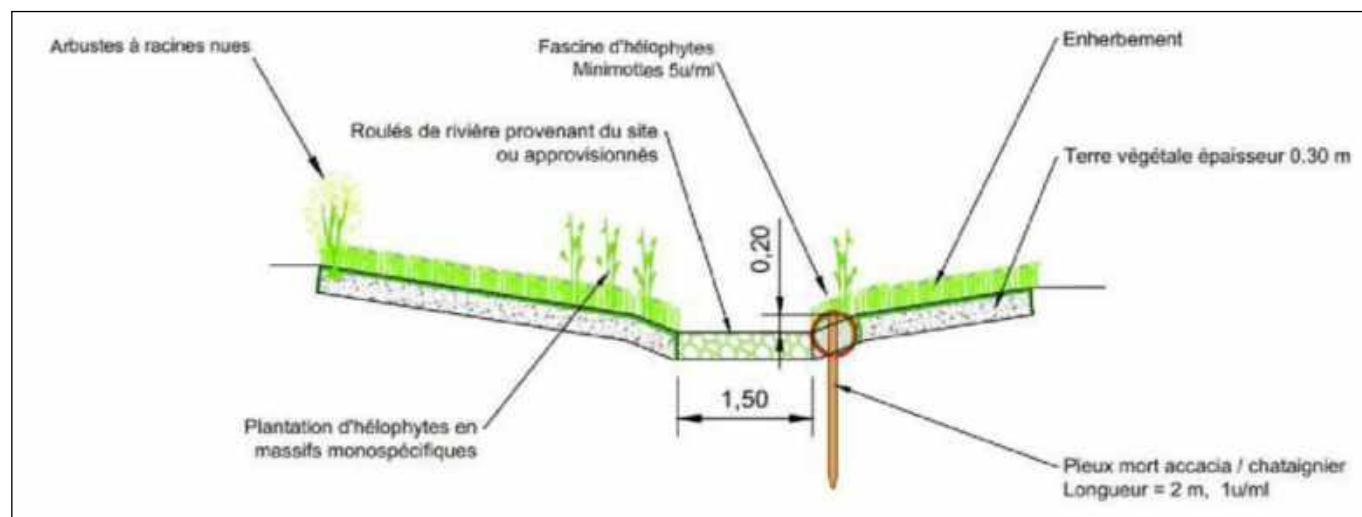


Figure 67. Opérations envisagées sur le tronçon 13 (SETEC/HYDRATEC)

Les opérations seront ici mineures, se limitant à des interventions ponctuelles en pieds de berges par implantation de fascines d'hélophytes qui permettront de conforter certaines berges afin de marquer les banquettes et faciliter leur recolonisation. Quelques éléments de diversification avec création d'obstacles permettront de varier les faciès et ainsi diversifier les habitats aquatiques et benthiques.

XI.A.1.d TH 14

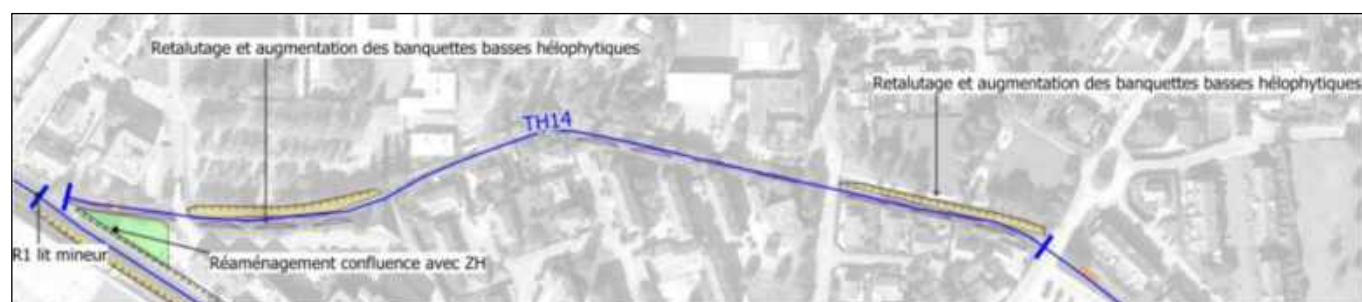


Figure 68. Opérations envisagées sur le tronçon 14 (SETEC/HYDRATEC)

XI.A.2 Tableau de l'ensemble des impacts et mesures

Tableau 47. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Effet du projet à court et moyen terme	Impacts résiduels significatifs	Mesure d'accompagnement	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Zones humides	Zone humide de la plaine Bressanne	Fort - Site quasi-intégralement en zone humide	Dégradation des sols de zones humides par les engins de chantier	Tassement très localisé des sols en phase chantier, et potentiel dégradation des sols tourbeux	Dégradation éventuelle des sols d'habitats tourbeux	Evitement spatiale des zones tourbeuses par les engins	Intervention en période sèche (fin d'été début d'automne)	Amélioration de l'humidité générale du marais et du temps de résidence de l'eau dans le marais par augmentation de la surface du lit mouillé et des échanges latéraux avec les milieux palustres	Aucun	Aucune	Suivi piézométrique des niveaux d'eau de la nappe du marais
Habitat	Lit mineur du Déborah	Fort - ruisseau ponctué de cressonnières	Suppression du lit actuel par remblaiement sur 500m	Aucun	Perte totale du lit mineur sur TH11 sur 500m	Limitation du remblaiement du lit mineur par non-comblement de 262m	Intervention en période automnale pour les espèces aquatiques aient effectuées leur reproduction	Lit mineur nouvellement créé plus long de 90m par rapport à l'ancien, avec amélioration de l'hydraulique général et diversification des faciès benthiques et des habitats de berges, notamment les cressonnières qui auront ici un habitat optimal en condition héliophile	Aucun	Aucune	Suivi des habitats qui coloniseront les milieux nouvellement créés
	Habitats de friches herbacées fraîches à humides sans intérêt patrimonial	Faible	Destruction inévitable d'une partie de ces habitats par déblaiement	Décaissement d'une partie significative	Perte d'habitat permanente	Aucune	Aucune	Augmentation de l'hygrométrie du sol de cet habitat et donc de son état de conservation général par suppression des remblais historiques	Aucun	Aucune	Aucun
Bryophytes	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun impact	Aucun	Aucun	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Trachéophytes	Laïche paradoxale	Fort	Stations non directement concernées par le projet	Aucun	Aucun	Aucune	Aucune	Augmentation de l'hygrométrie du sol tourbeux hébergeant la station, et amélioration de l'état de conservation de la population aujourd'hui déprimante	Aucun	Se poser la question de bûcheronner le boisement au dessus de la population de Laïche paradoxale pour retrouver l'habitat le plus favorable possible pour l'espèce - Action à mener à moyen termes le temps de voir comment la population réagit aux nouveaux aménagements	Suivi de l'état de conservation de la population tous les 3 à 5 ans avec mise en lien des chroniques piézométriques
	Laïche faux-souchet	Modéré		Aucun	Aucun	Aucune	Aucune	Possibilité de colonisation des milieux favorables à l'espèce nouvellement créés, par expression d'une banque de graines du sol ou par la station présente à l'mont	Aucun	Aucune	Inventaire floristique des milieux nouvellement créés à N+1, N+3, et N+5 avec focus sur les espèces patrimoniales et veille sur les espèces invasives
	Renoncule scélérate	Modéré	Destruction de deux stations dans le lit mineur	Aucun	Destruction de deux stations dans le lit mineur - Perte minimale d'habitat car très peu représenté en termes de surface	Limitation du remblaiement du lit mineur par non-comblement de 262m notamment au droit des stations identifiées - Les stations plus à l'aval sont de même évitées	Aucune	Possibilité de colonisation des milieux favorables à l'espèce nouvellement créés, par expression d'une banque de graines du sol	Aucun	Aucune	
Chiroptères	Cortège d'espèces fortement patrimoniales gîtant très probablement sur l'ensemble des dendrohabitats favorable du site, et territoire de chasse notable	Fort - Cortège riche d'espèces fortement menacées	Aucun impact notable - Pas de perte de capacité en gîte ni d'altération du territoire de chasse	Abattage ponctuel d'arbres sans capacité d'accueil pour les espèces arboricoles - Pas d'altération du couvert forestier	Aucun	Aucune	Balisage des arbres gîtes proches du cheminement dans la partie Est du marais	Amélioration probable de la proportion d'insectes aquatiques par augmentation de la surface de leur habitat et diversification des habitats benthiques - Augmentation de la ressource trophique	Aucun	Aucune	Possibilité de suivi sur les mêmes points que l'état initial avec indice d'activité

Tableau 48. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Effet du projet à court et moyen terme	Impacts résiduels significatifs	Mesure d'accompagnement	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Modéré	Aucun impact - Aucun nid identifié dans l'emprise travaux, pas de perte du couvert forestier	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Muscardin	Modéré	Aucun impact - Habitat de l'espèce non concerné par le projet	Aucun impact		Aucune	Aucune intervention au sein des lisières et ronciers	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Musaraigne aquatique	Fort	Aucun - Espèce absente du linéaire étudié ainsi qu'à l'amont de celui-ci	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Hérisson d'Europe	Modéré (espèce disposant d'habitats bien plus larges que la Musaraigne aquatique et globalement moins rare que celle-ci bien que leurs statuts de protection et de conservation soient identiques)	Possible destruction en phase chantier par circulation d'engins dans les milieux ouverts	Dérangement potentiel en phase chantier	Possible destruction d'individus en phase chantier mais aucune perte d'habitats d'espèce	Aucune	Intervention hors période de reproduction et d'élevage des jeunes en fin d'été début d'automne	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Reptiles	Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre verte-et-jaune et Couleuvre d'Esculape	Modéré	Impact modéré avec destruction potentielle, en phase chantier, d'individus - Perte d'habitat de ponton et de chasse marginale	Impact modéré à fort en phase travaux, potentiel destruction en période de reproduction	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte notable d'habitats	Aucune	Intervention hors période de reproduction et lors de journée chaudes à la fin de l'été ou le début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Couleuvre vipérine et Couleuvre helvétique	Fort	Impact fort avec destruction potentielle, en phase chantier, d'individus - Perte d'habitat de ponton marginale, mais perte notable d'habitats de chasse avec le lit mineur remblayé sur 500m	Impact modéré à fort en phase travaux, potentiel destruction en période de reproduction	Perte d'habitats de chasse sur 500m et plus marginale de ponton	Limitation du remblaiement du lit mineur par non-comblement de 262m - Cela limite la destruction directe d'individus	Intervention hors période de reproduction et lors de journée chaudes à la fin de l'été ou le début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Augmentation de la surface des habitats de chasse et de ponton	Aucun	Aucune	Possibilité de mettre en place un suivi par plaque reptiles et observations directes
Amphibiens	Grenouille rieuse en phase aquatique	Modéré	Destruction d'individu et perte d'habitats par comblement du lit mineur dans le marais du Dévorah sur 500m	Potentielle destruction d'individus en phase chantier	Perte d'habitats de chasse de ponton sur 500m	Limitation du remblaiement du lit mineur par non-comblement de 262m - Cela limite la destruction directe d'individus	Intervention hors période de reproduction et lors de journée chaudes à la fin de l'été ou le début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Augmentation de la surface des habitats de chasse et de ponton	Aucun	Aucune	Aucun
	Amphibiens communs en phase terrestre - Crapaud commun, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Triton alpestre	Modéré	Destruction possible et marginale d'individus lors de la phase chantier - Aucune perte d'habitats terrestre et aquatique	Potentielle destruction d'individus en phase chantier	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats ni terrestre ni aquatique	Aucune	Intervention hors période de reproduction et lors de journée chaudes à la fin de l'été ou le début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Aucun	Aucun	Effectuer un curage et une réouverture conséquente de la mare au nord du ruisseau dans le marais du Dévorah pour rajeunir les milieux qui sont en cours de fermeture avancée et ainsi favoriser la flore qui pourrait se réexprimer et augmenter la capacité d'accueil pour les amphibiens en phase aquatique	Aucun

Tableau 49. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Effet du projet à court et moyen terme	Impacts résiduels significatifs	Mesure d'accompagnement	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Oiseaux	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux massifs boisés : Pic noir, Pic épeichette	Fort	Potentiellement fort par perturbation en période de nidification - Aucune perte d'habitats pour l'ensemble du cortège, dérangement potentiel en phase chantier, absence d'aires de nidification et de capacité de gîte sur l'emprise projet	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Pas de perte d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats pour les autres espèces du cortège forestier	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Aucun	Aucun	Aucune	Possibilité d'effectuer un suivi par point IPA sur la base de celui réalisé dans l'état initial
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés au milieu de ruisseaux et rivières : notamment Martin pêcheur d'Europe	Fort	Dérangement ponctuel d'individus en chasse en phase chantier - Aucun impact direct car l'espèce ne niche pas sur les tronçons concernés - Perte d'habitats de chasse par comblement du lit mineur sur 500m	Aucun impact notable par dérangement sur le territoire de chasse	Perte d'habitat de chasse sur 500m	Limitation du remblaiement du lit mineur par non-comblement de 262m mais l'habitat de chasse de sera tout de même plus favorable	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	
	Cortège d'espèces des milieux palustres : notamment la Rousserolle effarvatte	Fort	Dérangement ponctuel d'individus en nidification en phase chantier - Aucun impact direct car l'espèce ne niche pas sur les tronçons concernés mais à proximité	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Pas de perte d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Possible augmentation des surfaces d'habitats favorables par augmentation des surfaces potentielles pour le développement des roselières	Aucun	Aucune	
	Cortège d'espèces des villes et villages : notamment le Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Moineau domestique, etc.	Modéré	Dérangement ponctuel d'individus en nidification en phase chantier - Aucune destruction d'habitat notable	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Pas de perte notable d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Aucun	Aucun	Aucune	
	Cortège d'espèces non nicheuses sur le site - Hivernants, migrateurs, etc. Notamment Milan royal, Grue cendrée, Cigogne blanche, etc.	Fort		Aucun impact		Aucune	Aucune	Amélioration de la surface et de la qualité des habitats humides et de grèves exondées pour les limicoles par exemple (Bécassine des marais)	Aucun	Aucune	
Crustacés	Aucune espèce sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Mollusques	Aucune espèce patrimoniale sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Odonates	Cortège riche en espèces - Agrion de Mercure lié aux cressonnières	Fort	Comblement du lit mineur donc perte d'habitat de reproduction sur 500m et destruction d'individus au stade larvaire	Impact fort par destruction directe et inévitable d'individu au stade larvaire	Perte d'habitats de reproduction sur 500m	Limitation du remblaiement du lit mineur par non-comblement de 262m mais l'habitat de reproduction ne sera rapidement plus favorable - Cela limite la destruction directe d'individus	Eviter la période de reproduction du mois de mai au mois de juillet	Les milieux nouvellement créés en conditions de pleine lumière, et cela sur une surface plus conséquente engendrera une augmentation très significative de l'habitat de reproduction et de la population locale - Les possibilités de colonisation par l'amont et l'aval sont optimales	Aucun	Aucune	Suivi du peuplement odonatologique sur les milieux nouvellement créés à N+1, N+3 et N+5 avec une évaluation de l'autochtonie et des populations des espèces

Tableau 50. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite et fin)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Effet du projet à court et moyen terme	Impacts résiduels significatifs	Mesure d'accompagnement	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Rhopalocères	Cortège d'espèces communes dont aucune n'est patrimoniale	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Veille opportuniste sur la possibilité d'apparition du Cuivré des marais
Hétérocères	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Coléoptères	Présence du Grand capricorne en reproduction dans le secteur du site	Fort	Aucun impact du fait de l'absence de reproduction dans l'emprise projet et plus largement sur le site	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Poissons	Présence sur le Dévorah au niveau du marais, de la Truite fario, la Lamproie de Planer et de l'Epinochette piquante	Fort	Destruction en phase chantier d'individus dans le lit mineur par comblement, et donc perte d'habitat	Destruction d'individu sur un linéaire notable de toutes les espèces citées	Perte totale d'habitat sur un tronçon du ruisseau de 500m	Limitation du remblaiement du lit mineur par non-comblement de 262m mais l'habitat ne sera rapidement plus favorable - Cela limite la destruction directe d'individus et permet un sauvetage supplémentaire rapide au cas où des poissons seraient encore présents dans les gouilles	Pêche de sauvetage l'avant-veille pour les espèces qui répondent bien à la pêche électrique (Truite fario notamment) - Pêche de sauvetage la veille pour veiller à faire un sauvetage maximal des espèces qui répondent mal à la pêche à savoir la Lamproie de Planer et l'Epinochette - Relâcher les espèces ubiquistes à l'aval de la zone de pêche et à l'amont pour les espèces sensibles - Effectuer une visite de contrôle sur les zones laissées entre les bouchons pour récupérer et relâcher les espèces potentiellement prises au piège	Les milieux nouvellement créés et cela sur une plus grande surface seront favorables aux espèces présentes à l'amont et à l'aval et celles-ci pourront recoloniser le nouveau lit mineur	Aucun	Aucune	Un suivi sur les deux stations témoins est à prévoir à N+1 et N+3 a minima et il serait intéressant de prévoir une station de pêche électrique sur la zone nouvellement créée pour connaître le peuplement qui colonisera la zone

XI.A.3 Impacts bruts

Les impacts bruts sont principalement de deux natures. Le dérangement d'espèces protégées en phase chantier avec les perturbations ponctuelles afférentes. Ainsi que les destructions inévitables d'individus sur ces mêmes emprises.

XI.A.4 Mesures d'évitements d'impact

Les mesures d'évitements mises en œuvre vis-à-vis de l'état initial sont la requalification de la zone de reméandrage pour que celle-ci n'intersecte pas les habitats palustres, et le cheminement des engins de travaux uniquement dans la partie centrale en lieu et place des anciens remblais qui accueillent aujourd'hui une végétation de friche herbacée plus ou moins humide ne présentant pas d'aspects de patrimonialité intrinsèque. Une autre mesure d'évitement spatiale importante est prévue, à savoir qu'initialement il était prévu de combler intégralement le lit mineur actuel sur un linéaire de 500 mètres, et l'évitement consiste à ne combler qu'environ la moitié de ce linéaire pour éviter l'ensemble des stations d'espèces végétales protégées ainsi que des cressonnières qui sont l'habitat de reproduction de l'Agrion de Mercure. Cette mesure permettra de plus de limiter les destructions potentielles d'individus d'amphibiens, de mammifères semi-aquatiques, de reptiles et de poissons. Les espèces intimement liées au lit mineur bénéficieront d'une recherche complémentaire d'individus pour un éventuel sauvetage. La cartographie ci-après illustre la localisation des stations de plantes protégées, le nouveau tracé du futur lit mineur et les nouvelles zones de comblement de lit mineur actuel.

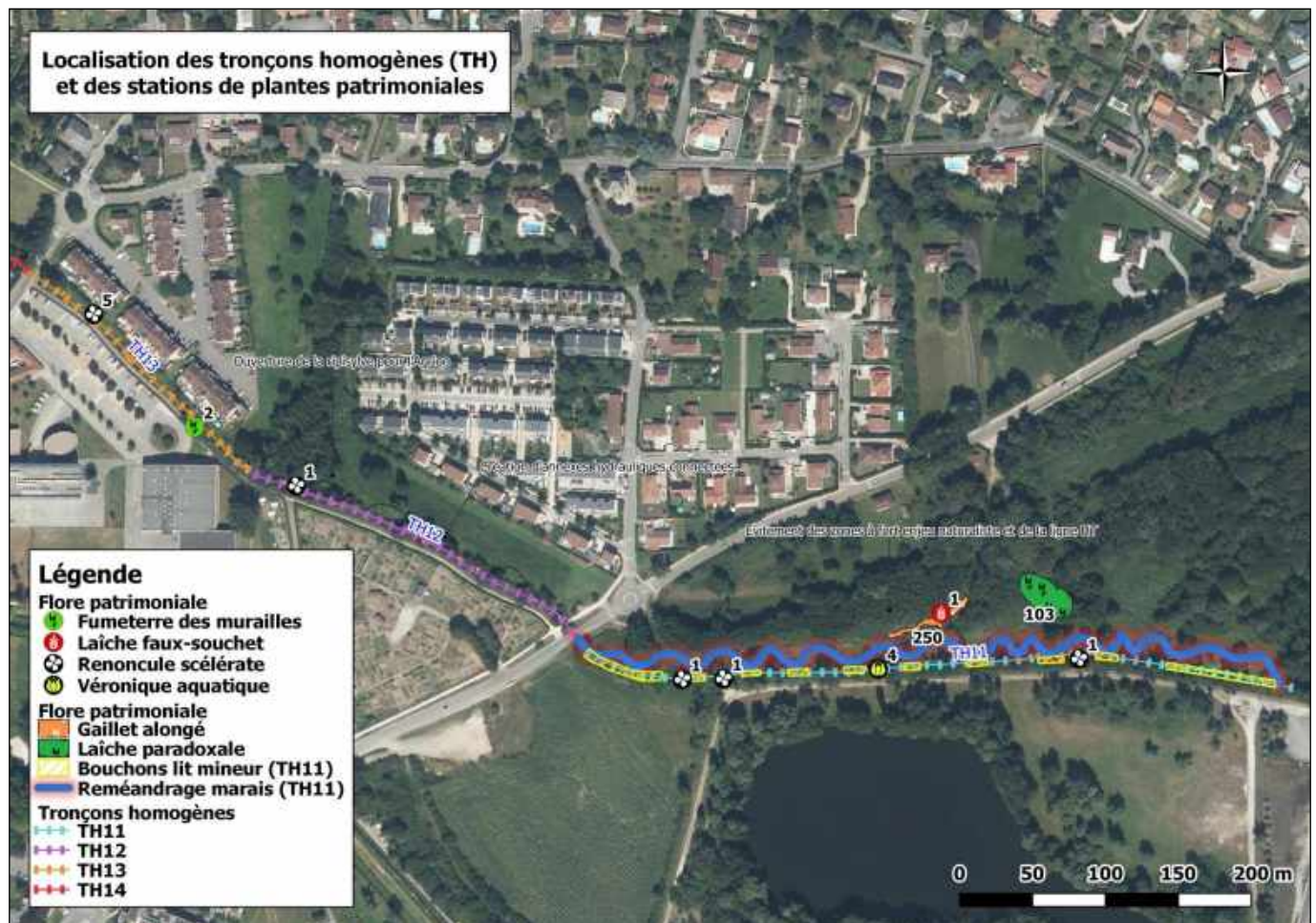


Figure 69. Localisation des stations de plantes patrimoniales avec les mesures d'évitement spatial

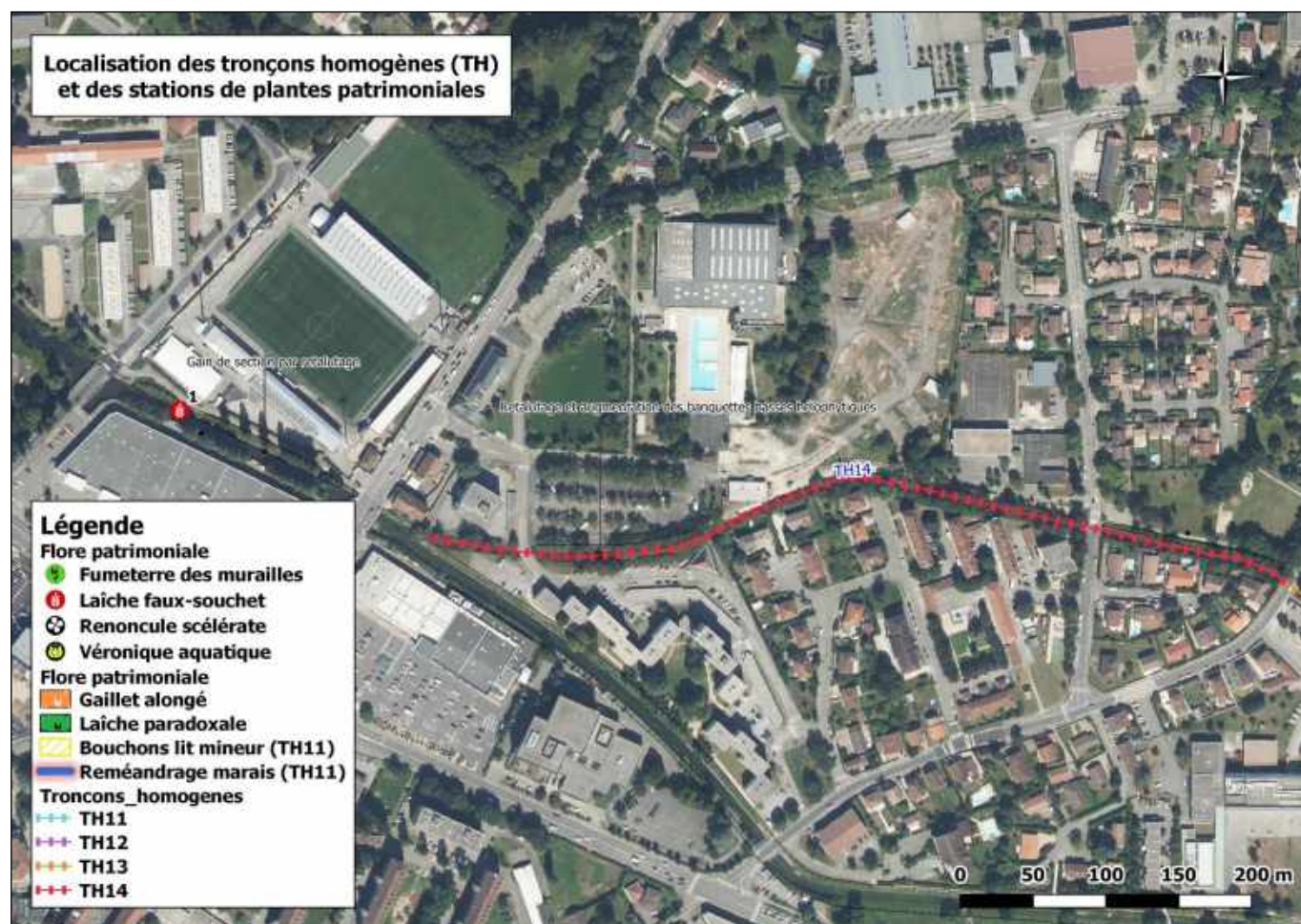


Figure 70. Localisation des stations de plantes patrimoniales avec les mesures d'évitement spatial

XI.A.5 Mesures de réduction d'impact

Les mesures de réduction d'impacts bruts sont dans un premier temps un phasage saisonnier favorable, de la fin de l'été au début de l'automne, pour limiter au maximum les dégradations des sols de zone humide, et permettre d'éviter les périodes de reproduction des espèces patrimoniales, et leur permettre de fuir le chantier aisément (particulièrement pour les espèces de reptiles).

XI.A.6 Impacts résiduels et effet du projet

La nature du projet est une amélioration de l'état de conservation global de l'hydrosystème et de ses milieux humides annexes. Les effets sur la biocénose patrimoniale à court et moyen terme seront positifs pour les espèces inventoriées, ainsi que celles présentes en dehors de la zone projet, par exemple la Laïche paradoxale qui bénéficiera d'un engorgement plus important du sol favorisant ainsi l'état de conservation de sa population. Après analyse des effets du projet, il ne persiste aucun impact résiduel.

XI.A.7 Mesures d'accompagnement

Deux mesures d'accompagnement ont été proposées dans le cadre des travaux de restauration à savoir le bûcheronnage du petit boisement dans lequel se trouve la population de Laïche paradoxale pour améliorer davantage son état de conservation. Cette mesure sera à mettre en œuvre à moyen termes le temps de voir comment réagit la population de cette espèce à l'amélioration globale de l'hydraulique du marais. La deuxième mesure proposée est de rouvrir la mare au nord du nouveau méandre car celle-ci est dans un état de comblement et de végétalisation important, et il serait opportun de prévoir cette mesure pour rajeunir les habitats hélophytiques et hydrophytiques, ainsi que la capacité d'accueil pour les amphibiens en phase aquatique et les odonates des milieux pionniers.

XI.A.8 Suivis écologiques

Dans une optique d'évaluation de l'efficacité des travaux de restauration il paraît pertinent de suivre certains taxons indicateurs de la fonctionnalité des zones nouvellement créées. Les plus pertinents sont ceux intimement liés aux milieux aquatiques avec les poissons, la flore (patrimoniales et exogènes envahissante) et les habitats des lits mineur et majeur du nouveau tracé du Dévorah, ainsi que les odonates et les invertébrés benthiques. Le suivi de la population de Laïche paradoxale est quant à lui important bien que non concerné directement. En effet la dynamique de sa population témoignera des effets induits des travaux de restauration au même titre que les suivis piézométriques des niveaux d'eau dans la nappe phréatique, qui seront à mettre en lien avec la dynamique de la population de Laïche paradoxale.

Secondairement des taxons comme les reptiles, chauves-souris ou encore l'avifaune pourraient témoigner d'un changement de dynamique alluviale mais ils sont moins pertinents que les taxons précédemment cités.

XI.B Projet de remplacement de l'ouvrage de Pennessuy

XI.B.1 Principe général

La vanne automatique actuelle est dysfonctionnelle, engendre un obstacle à l'écoulement naturel des eaux, empêche le transit de la faune aquatique, et demande un entretien régulier et coûteux. Le projet ici est de supprimer cette vanne pour la remplacer par un ouvrage cadre permettant une régulation du débit dans le bras des moulins, et secondairement le passage de la voie verte « La Traverse ». En cas de crue, cet ouvrage permet de limiter le débit dans la Reyssouze (bras des moulins) et délester sur le canal de Loèze, permettant ainsi de limiter les aléas d'inondation dans la ville de Bourg-en-Bresse. Le bras des moulins, bras principal, reçoit donc l'ensemble du volume d'eau, pour des niveaux bas et moyens, et le surplus sera déchargé dans le canal de Loèze. La vanne du canal sera supprimée également. Des modalités spécifiques seront prises en phase chantier, en lien avec les travaux plus à l'aval (allée de Challes), pour anticiper d'éventuelles crues, des ouvrages de dérivation sont prévues, et un débit modulaire sera maintenu.

XI.B.2 Description

Le projet de remplacement de l'ouvrage comprend plusieurs étapes :

- Le dégagement des emprises du futur ouvrage par des abattages raisonnés des arbres au droit du projet, ainsi qu'un débroussaillage de la strate arbustive
- La mise en place de batardeaux en amont et en aval de l'emplacement du nouvel ouvrage, avec un pompage exhaure cadre pour effectuer le chantier hors d'eau
- La mise en place d'un système de dérivation du cours d'eau pour maintenir un débit limite fixé à 0,8 m³/s (soit le module de la Reyssouze) pour permettre une continuité hydraulique dans le bras des moulins via un busage en berge du cours, soit une buse de diamètre 600 mm
- La dépose du système de vannage actuel
- La démolition de la structure béton en place
- Les travaux de terrassement en déblai dans le lit mineur
- L'export de l'ensemble des matériaux issus de la démolition vers une décharge agréée
- La purge et substitution de la fondation du nouvel ouvrage
- La mise en place du nouvel ouvrage cadre dont le schéma est présenté ci-dessous, ainsi que les murs d'entonnement en amont et en aval

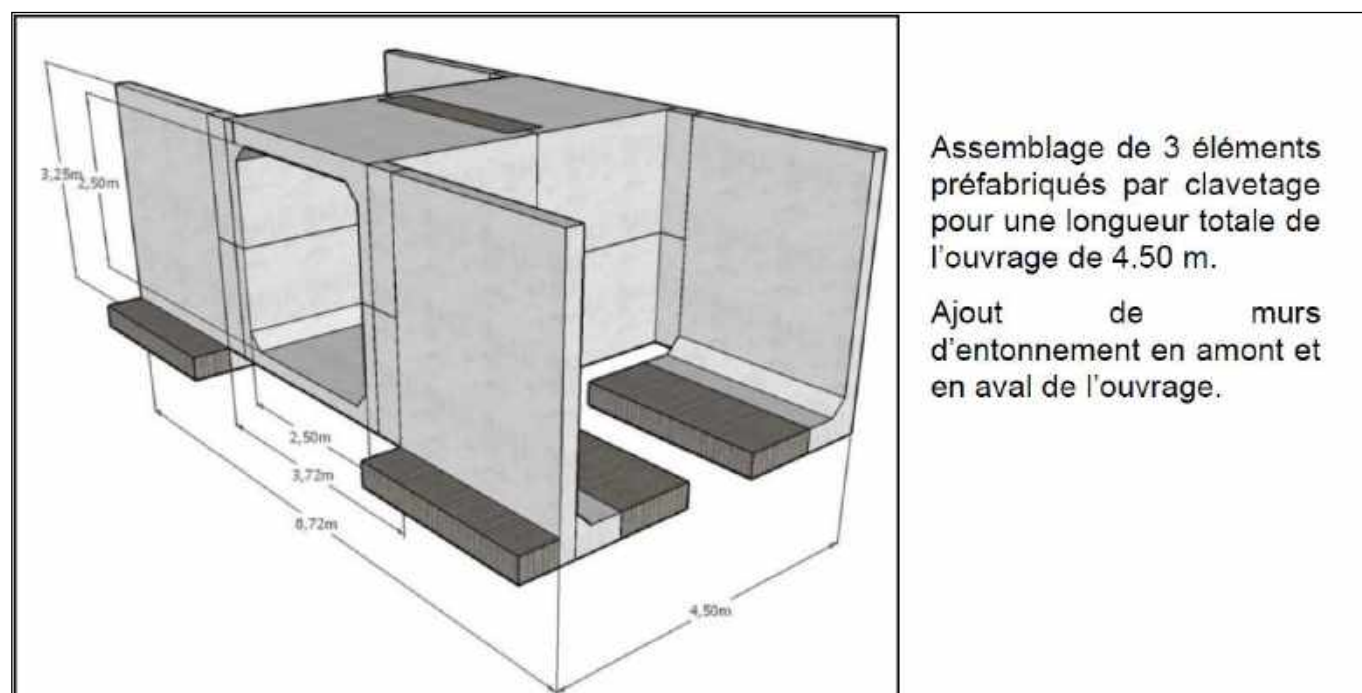


Figure 71. Schéma de l'ouvrage cadre et ses murs d'entonnement

- Les remblais techniques latéraux et la pose amont et aval d'enochement bétonnés sur géotextile (respectivement 8 et 5 mètres linéaires)
- La recharge granulométrique sur 50 centimètres en fond d'ouvrage
- La recharge granulométrique sur 20 mètres à l'amont et 20 mètres à l'aval de l'ouvrage cadre avec des matériaux 0/100 mélangés avec des matériaux du fond du lit mineur
- Le confortement pour maintien en place du batardeau amont le temps de la mise en place définitive d'un pertuis défini pour laisser passer le module de la Reyssouze - cette mise en place sera effective une quinzaine de jour après la pose de l'ouvrage cadre, soit vers la fin septembre 2023

La zone de chantier, les accès, la localisation des batardeaux et du busage de dérivation, ainsi que les zones tampons de stockage de matériaux sont illustrés sur la figure ci-dessous.



Figure 72. Schéma de principe du chantier de la vanne de Pennessuy

Les travaux sur place seront réalisés dès le 4 septembre 2023 avec une intervention en lit mineur réduite à moins de 15 jours. Le détail des étapes du chantier est proposé ci-dessous.

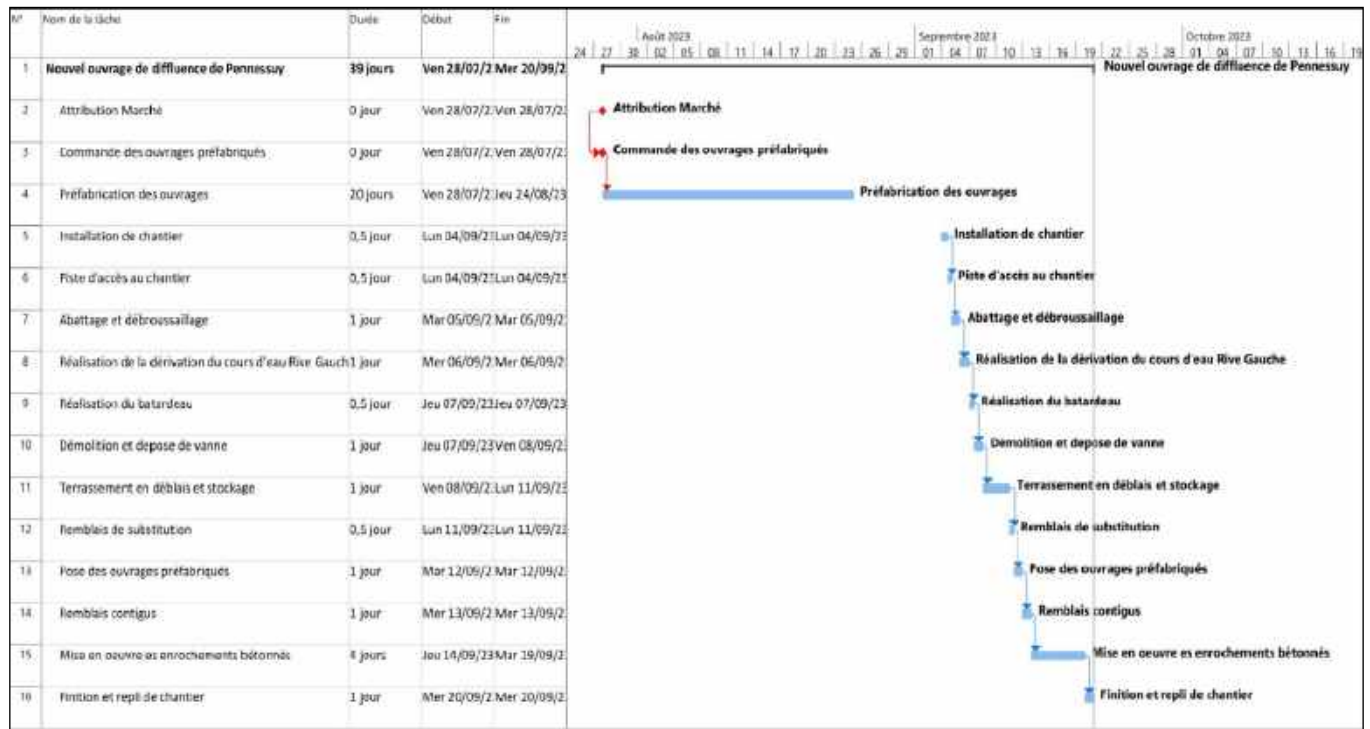


Figure 73. Calendrier d'intervention du chantier de Pennessuy

Le tableau page suivante illustre les résultats des modélisations hydrologiques dans l'état actuel, et après la suppression et le remplacement des vannes. La répartition des débits entre le bras des moulins et le canal de Loèze est assez similaire à l'état initial. On notera que pour le module il n'y a aucun changement avec l'état actuel, l'ensemble de l'eau passe par le bras des moulins. Lors de tout évènement de crues (de Q1 à la crue de 1935) une partie passe par le canal. Le seul changement notable en termes de fonctionnement, c'est que lors des évènements de crues, une proportion supérieure d'eau passera par le bras des moulins.

La répartition des débits attendue à ce stade des études est la suivante :

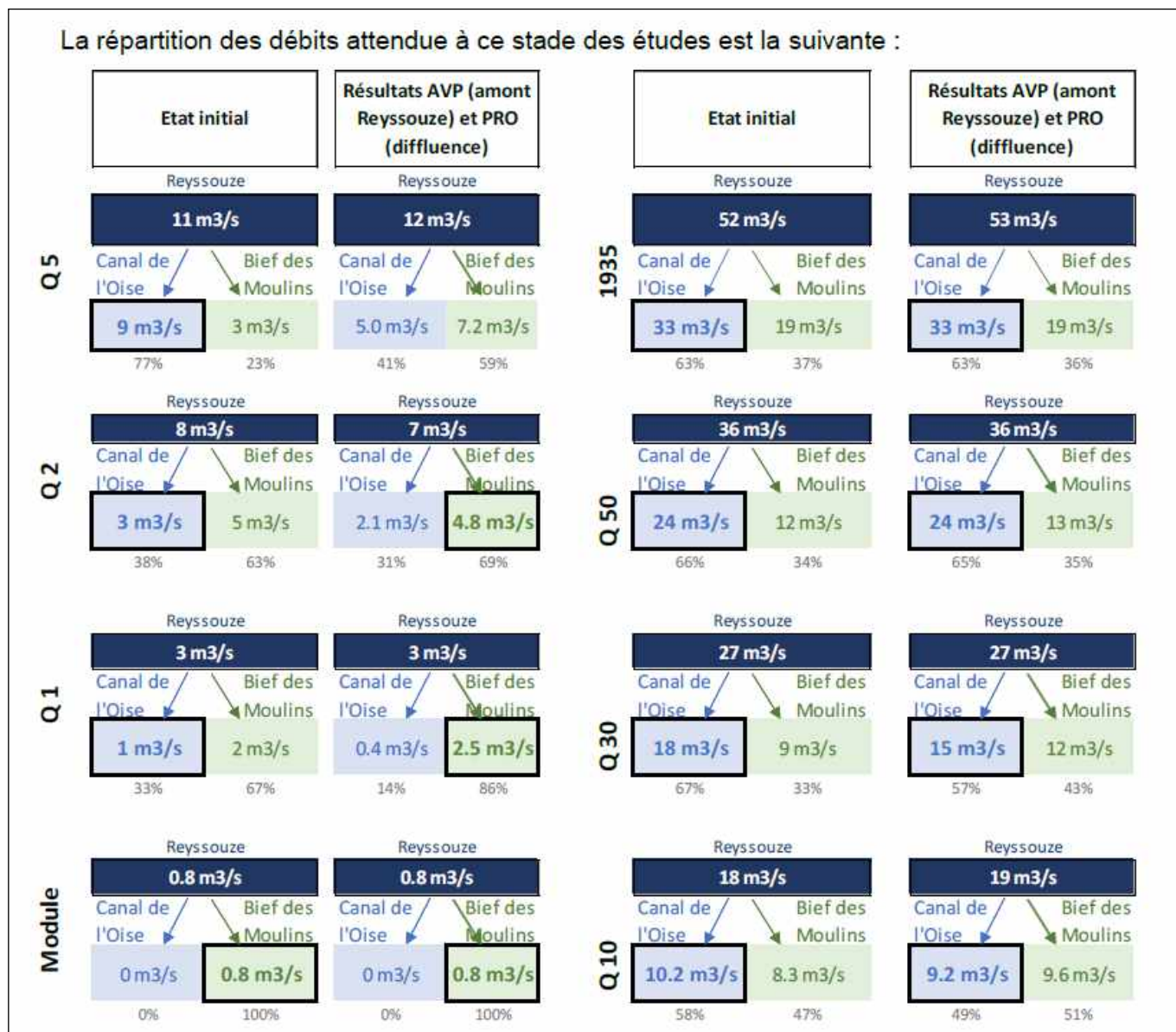


Figure 74. Répartition des débits théoriques après le remplacement de l'ouvrage de Pennessuy (2024)

XI.B.3 Tableau de l'ensemble des impacts et mesures

Tableau 51. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Effet du projet à court et moyen terme	Impacts résiduels significatifs	Mesure d'accompagnement	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Zones humides de l'inventaire départemental	Zone humide de la plaine Bressanne	Fort - Habitats terrestres contigus au lit mineur classés en zone humide	Passages d'engins et stockages de matériaux ponctuels (15 jours)	Tassement très localisé des sols en phase chantier	Aucun	Aucune	Intervention en période sèche (fin d'été)	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
		Fort - Lit mineur en habitat aquatique	Travaux ponctuels en lit mineur sans artificialisation	Aucun	Colmatage du lit mineur par production de fine ou dépôt de béton	Aucune	Intervention en période de basse eau (fin d'été) + mise en place de batardeaux	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Habitat	Lit mineur de la Reyssouze (20 mètres amont et aval de la vanne de Pennessuy)	Modéré - Lit mineur sans végétation	Travaux ponctuels en lit mineur sans artificialisation	Aucun	Colmatage du lit mineur par production de fine ou dépôt de béton	Aucune	Intervention en période de basse eau (fin d'été) + mise en place de batardeaux	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Lit mineur de la Reyssouze (au-delà de 20 mètres amont et aval de la vanne de Pennessuy)	Fort - Végétation hydrophytique patrimoniale	Aucun impact direct sur les stations d'hydrophytes	Aucun	Aucune modification des écoulements donc aucune modification de la végétation aquatique	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Habitats de friches herbacées fraîches à humides sans grand intérêt patrimonial	Faible à modéré	Passages d'engins et stockages de matériaux ponctuels (15 jours)	Tassement très localisé des sols en phase chantier	Aucun	Aucun	Aucune	Intervention en période sèche (fin d'été)	Aucun	Aucun	Aucune
Bryophytes	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun impact	Aucun	Aucun	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Trachéophytes	Rubanier émergé, Grande naïade et Petite naïade	Fort	Stations non directement concernées par le projet	Aucun	Aucun	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Chiroptères	Cortège d'espèces fortement patrimoniales gîtant très probablement sur l'ensemble des dendrohabitats favorables du site, et territoire de chasse notable	Fort - Cortège riche d'espèces fortement menacées	Aucun impact notable - Pas de perte de capacité en gîte ni d'altération du territoire de chasse	Abattage ponctuel d'arbres sans capacité d'accueil pour les espèces arboricoles - Pas d'altération du couvert notable forestier	Aucun	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Modéré	Aucun impact - Aucun nid identifié dans l'emprise travaux, pas de perte du couvert forestier	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Muscardin	Modéré	Aucun impact - Espèce non présente sur ce secteur	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Musaraigne aquatique	Fort	Possible destruction en phase chantier	Destruction et dérangement potentiel et ponctuel en phase chantier	Aucune perte d'habitat	Aucune	Intervention hors période de reproduction et d'élevage des jeunes en fin d'été début d'automne	Possibilité de colonisation par l'amont et/ou l'aval des milieux nouvellement créés pour la chasse et l'établissement du nid	Aucun à l'échelle populationnelle locale au vu de l'emprise spatiale et temporelle très restreinte, et des habitats favorables amont/aval conséquents	Aucune	Aucun
	Hérisson d'Europe	Modéré (espèce disposant d'habitats bien plus larges que la Musaraigne aquatique et globalement moins rare que celle-ci bien que leur statuts de protection et de conservation soient identiques)	Possible destruction en phase chantier par circulation d'engins dans les milieux ouverts et semi-ouverts	Dérangement potentiel en phase chantier	Possible destruction d'individus en phase chantier mais aucune perte d'habitats d'espèce	Aucune	Intervention hors période de reproduction et d'élevage des jeunes en fin d'été début d'automne	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Reptiles	Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre verte-et-jaune et Couleuvre d'Esculape	Modéré	Impact modéré avec destruction potentielle, en phase chantier, d'individus - Pas de perte d'habitat	Impact modéré à fort en phase travaux, potentiel destruction en période de reproduction	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte notable d'habitats	Aucune	Intervention hors période de reproduction et lors de journées chaudes à la fin de l'été ou le début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Couleuvre vipérine et Couleuvre helvétique	Fort	Impact fort avec destruction potentielle, en phase chantier, d'individus - Pas de perte d'habitat	Impact modéré à fort en phase travaux, potentiel destruction en période de reproduction	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte notable d'habitats	Aucune		Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Amphibiens	Grenouille rieuse en phase aquatique	Modéré	Destruction d'individu sans perte d'habitats	Potentielle destruction d'individus en phase chantier	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats terrestres ou aquatiques	Aucune		Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Amphibiens communs en phase terrestre - Crapaud commun, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Triton alpestre	Modéré	Destruction possible et marginale d'individus lors de la phase chantier - Aucune perte d'habitats terrestre et aquatique	Potentielle destruction d'individus en phase chantier	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats terrestres ou aquatiques	Aucune		Aucun	Aucun	Aucune	Aucun

Tableau 52. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite et fin)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatiale	Mesures de réduction d'impact	Effet du projet à court et moyen terme	Impacts résiduels significatifs	Mesure d'accompagnement	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Oiseaux	Cortège d'oiseaux nicheurs liés au massifs boisés : Pic noir, Pic épeichette	Fort	Potentiellement fort par perturbation en période de nidification - Aucune perte d'habitats pour l'ensemble du cortège, dérangement potentiel en phase chantier, absence d'aires de nidification et de capacité de gîte sur l'emprise projet	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Pas de perte d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats pour les autres espèces du cortège forestier	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés au milieu de ruisseaux et rivières : notamment Martin pêcheur d'Europe	Fort	Dérangement ponctuel d'individus en chasse en phase chantier - Aucun impact direct car l'espèce ne niche pas sur les tronçons concernés - Aucune perte d'habitats de chasse ni de nidification	Aucun impact notable par dérangement sur le territoire de chasse	Aucune perte d'habitat	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Possibilité de prévoir l'installation d'un nichoir pour le Martin pêcheur dans les berges attenantes au nouvel ouvrage	Suivi de la nidification du Martin pêcheur si pose d'un nichoir
	Cortège d'espèces des milieux palustres : notamment la Rousserolle effarvatte	Fort	Dérangement ponctuel d'individus en nidification en phase chantier - Aucune destruction ni perte d'habitat	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Pas de perte d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
	Cortège d'espèces des villes et villages : notamment le Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Moineau domestique, etc.	Modéré	Dérangement ponctuel d'individus en nidification en phase chantier - Aucune destruction d'habitat notable	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Pas de perte notable d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Aucune	Aucun	Aucune	Aucun
	Cortège d'espèces non nicheuses sur le site - Hivernants, migrateurs, etc. notamment Milan royal, Grue cendrée, Cigogne blanche, etc.	Fort		Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucun
Crustacés	Aucune espèce indigène sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Mollusques	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Odonates	Cortège riche en espèces, sans espèce protégée en reproduction sur le secteur considéré	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Rhopalocères	Cortège d'espèces communes dont aucune n'est patrimoniale	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucune
Hétérocères	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucune	Aucun
Coléoptères	Présence du Grand capricorne en reproduction dans le secteur du site	Fort	Aucun impact du fait de l'absence de reproduction dans l'emprise projet	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Conserver si possible le chêne proche du local technique de la vanne	Aucun
Poissons	Présence sur la Reyssouze de la Vandoise notamment	Fort	Destruction en phase chantier d'individus dans le lit mineur par assèchement ponctuel	Destruction d'individu sur l'emprise projet	Aucune perte d'habitats	Aucune	Pêche de sauvetage en phase chantier avec la Fédération de Pêche de l'Ain	Aucun	Amélioration de la continuité de la trame bleue par suppression d'un obstacle à l'écoulement	Aucune	Aucun

XI.B.4 Impacts bruts

Les impacts bruts sont principalement de deux natures : le dérangement d'espèces protégées en phase chantier avec les perturbations ponctuelles afférentes, ainsi que les destructions inévitables d'individus sur ces mêmes emprises.

XI.B.5 Mesures d'évitements d'impact

Aucune mesure d'évitement n'est à prévoir ici du fait de la nature du projet. Les accès, pistes et stockages de matériaux ont été réfléchis au plus près de la réalité du terrain, et les potentiels impacts sur l'environnement sont déjà limités au maximum.

XI.B.6 Mesures de réduction d'impact

Les mesures de réduction d'impacts bruts sont dans un premier temps un phasage saisonnier favorable, avec un début de chantier le 4 septembre 2023 pour une durée de 15 jours, pour limiter au maximum les dégradations des sols de zone humide, permettre d'éviter les périodes de reproduction des espèces patrimoniales, et leur permettre de fuir le chantier aisément (particulièrement pour les espèces de reptiles).

XI.B.7 Impacts résiduels et effet du projet

La nature du projet est la suppression des vannes de Pennessuy et de Loèze, il n'y aura aucune modification des habitats et des écoulements dans le temps. Les seuls impacts sont très ponctuels, tant spatialement que temporellement. Il ne persistera aucun impact résiduel notable, même à court terme. Le seul effet notable sur la faune est la suppression d'un obstacle à la circulation de la faune piscicole pour restaurer une continuité de la rivière, améliorant donc la trame bleue.

XI.B.8 Mesures d'accompagnement

La mesure d'accompagnement proposée dans le cadre des travaux est la mise en place dans les berges/enrochements proches de l'ouvrage cadre, un nichoir pour Martin pêcheur d'Europe. Cela permettrait, à moindre coût, d'augmenter la capacité de nidification de l'espèce sur le secteur. Ce type de mesure est aisé à mettre en place dans le cadre de ce genre de chantier et offre un gain significatif dans les secteurs où l'espèce est présente et manque de site de nidification.

XI.B.9 Suivis écologiques

Au vu de la nature du projet et de l'absence de modification des habitats, il n'est pas proposé d'effectuer des suivis ici.

XI.C Projet de restauration sur la Reyssouze

La restauration morphologique de la Reyssouze se trouvant en amont de la diffluence de Pennessuy, est programmée pour l'année 2024, depuis le site de Bouvent jusqu'à la diffluence, ainsi que sur le canal d'évacuation des crues (canal de Loèze). Cette opération fera prochainement l'objet d'une demande de déclaration au titre du L214-1 du code de l'environnement.

Le projet de restauration de la Reyssouze et du canal de Loèze prévoit de nombreux éléments d'amélioration, principalement organisés suivant trois grands secteurs.

- Le premier est la partie amont de la Reyssouze sur le site au niveau du secteur de la Garde/Bouvent Est sur la « grande prairie du GAEC » où les travaux les plus ambitieux sont prévus. En effet, le lit mineur sera intégralement comblé pour être récréé d'une manière plus calibrée et naturelle dans la prairie, avec la création de zones humides annexes et d'aménagements voies douces, points d'observations, etc.
- Le second secteur plus à l'aval, jusqu'à la diffluence avec le canal de Loèze, prévoit des comblements du lit mineur pour en limiter la profondeur, la suppression de l'ouvrage du moulin de Curtafray, un confortement des berges, ainsi que des aménagements ponctuels pour les pêcheurs et autres usagers du site et des voies douces. De plus une zone humide sera créée dans le lit mineur au niveau de la diffluence avec le canal de Loèze.
- Le troisième secteur est l'ensemble du canal bétonné de Loèze, qui fera l'objet de débétonisation du fond par secteur pour permettre des échanges verticaux avec la nappe phréatique ; une végétalisation des berges pour créer une trame verte et permettre une meilleure intégration paysagère de l'ensemble ; enfin des aménagements pour le public seront créés ça et là sur des secteurs clés le long du canal (tables de pique-nique, bancs, points d'observations, etc.)

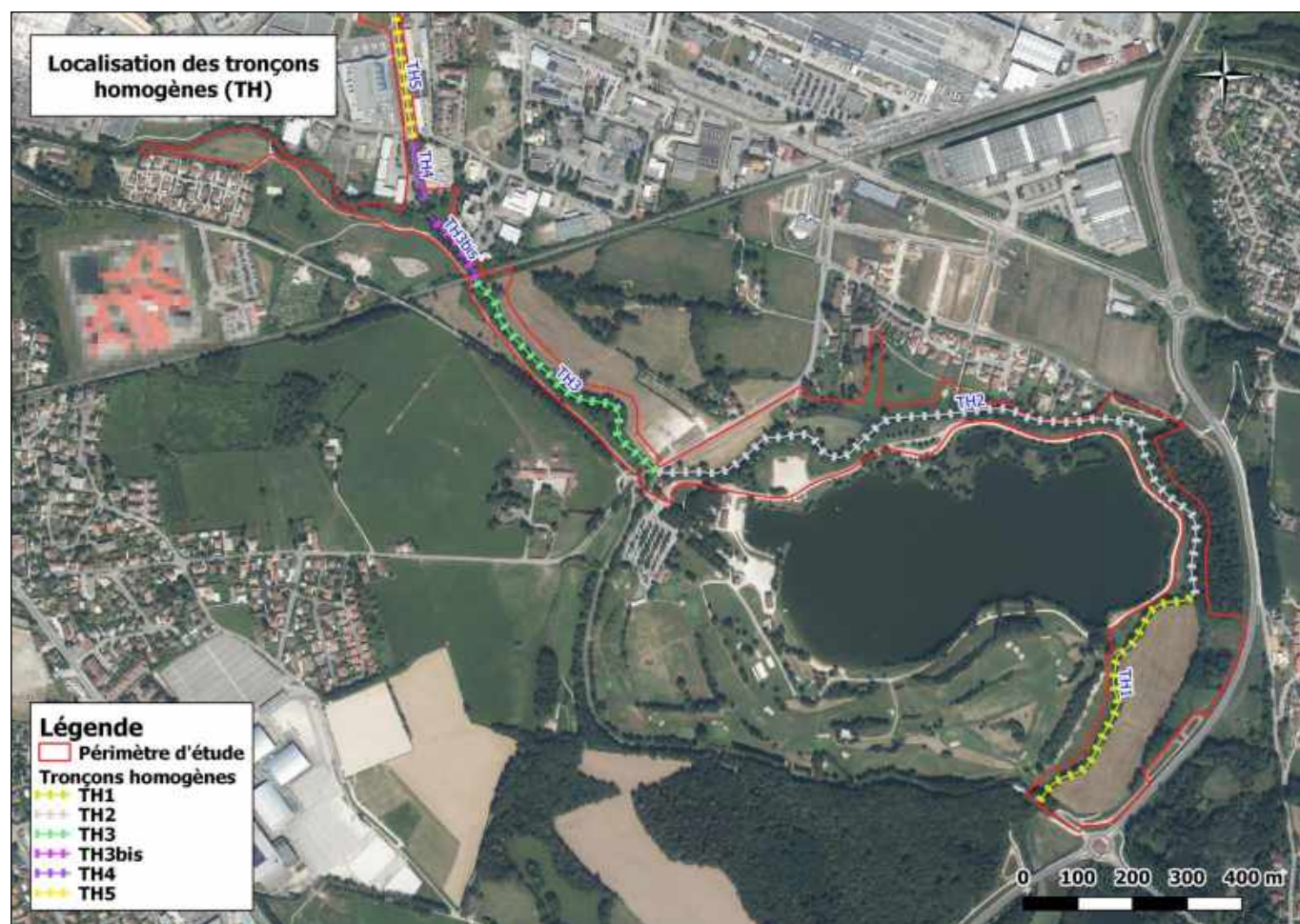


Figure 75. Localisation générale des tronçons homogènes (TH) secteur Reyssouze

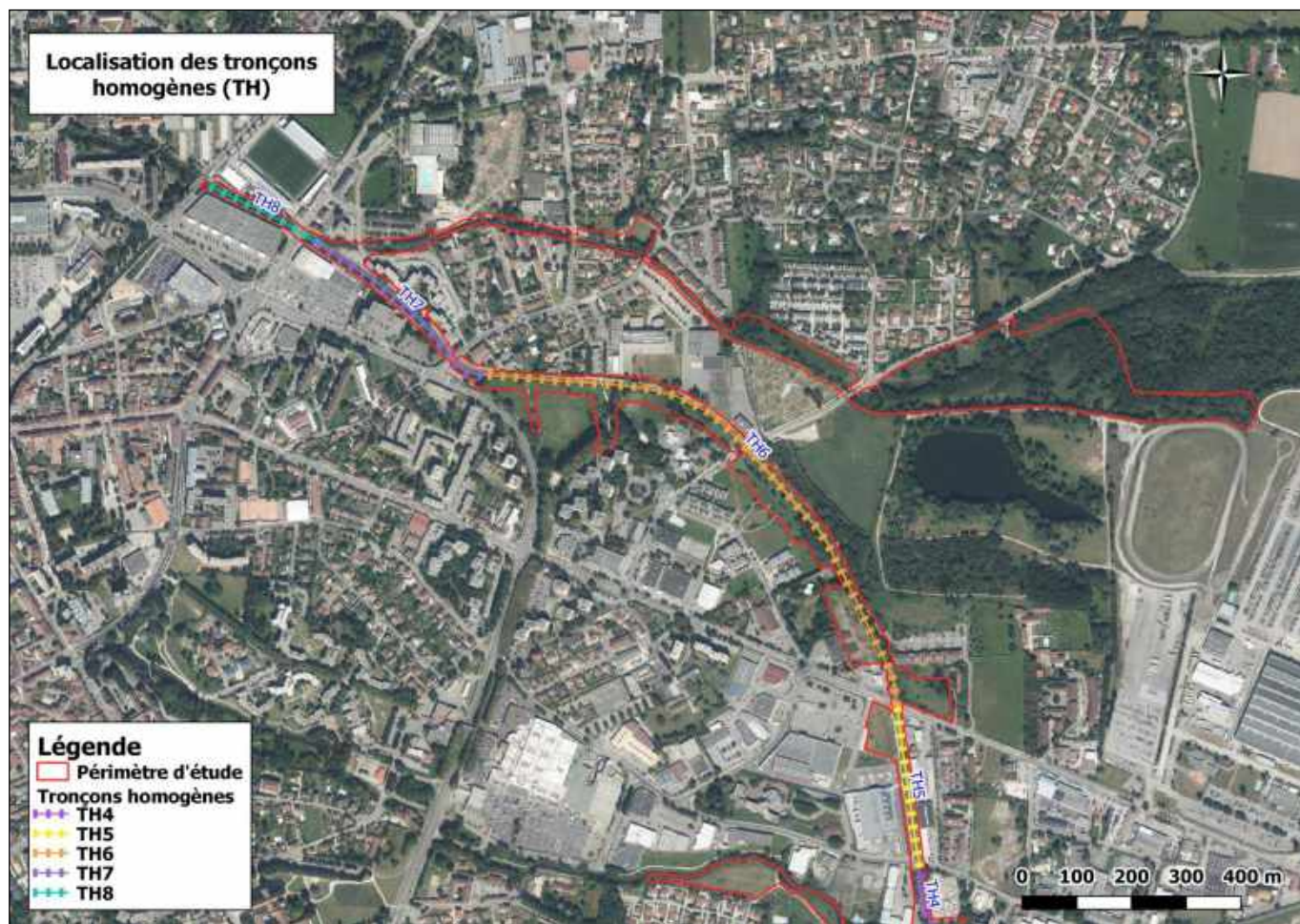


Figure 76. Localisation générale des tronçons homogènes (TH) secteur Reyssouze (suite)

Les travaux prévus sont organisés suivant le planning ci-dessous, avec le détail par tronçon. Les travaux sont contraints dans le temps pour les aléas de crues en saison automnale/hivernale, pour les catégories piscicoles sur la Reyssouze, et pour la fréquentation estivale du parc de Bouvent notamment. Les travaux se feront donc de manière concomitante sur l'ensemble des tronçons sur une première phase de trois mois (août à octobre 2024), et le mois de février 2025 permettra d'éventuelles reprises de chantier et les plantations. Les travaux en ville sur le canal de Loèze débuteront dès le mois de juillet pour les contraintes de circulations notamment.

Tableau 53. Planning général des périodes de travaux sur la Reyssouze et le canal

Planning	14 / 2024	18 / 2024	22 / 2024	27 / 2024	31 / 2024	3 / 2024	7 / 2024	11 / 2024	15 / 2024	19 / 2024	23 / 2024	27 / 2024	31 / 2024	4 / 2025	8 / 2025	12 / 2025
N° de semaine	14	18	22	27	31	3	7	11	15	19	23	27	31	4	8	12

Tâches		14 / 2024	18 / 2024	22 / 2024	27 / 2024	31 / 2024	3 / 2024	7 / 2024	11 / 2024	15 / 2024	19 / 2024	23 / 2024	27 / 2024	31 / 2024	4 / 2025	8 / 2025	12 / 2025
OPERATIONS 2024 : CANAL DE LOEZE + REYSSOUZE																	
CONSULTATION des entreprises																	
REYSSOUZE - TH1																	
REYSSOUZE - TH2																	
REYSSOUZE - TH3 TH3BIS																	
CANAL - TH4 & TH5																	
CANAL - TH 6																	
CANAL - TH 7																	
CANAL - TH 8																	
RECEPTION																	

XI.C.1 Projet par tronçon homogène (TH)

XI.C.1.a TH 1

Le tronçon TH1 est le plus à l'amont du projet, et c'est celui qui fera l'objet de l'opération la plus conséquente et ambitieuse, sur une zone de prairie de fauche hydrocline bordée de la Reyssouze à l'ouest, et de boisements humides à frais à l'Est. Le projet ici est de combler intégralement le lit mineur de la Reyssouze actuelle, qui présente un gabarit surdimensionné (largeur et profondeur) à la dynamique chenalisée et qui ne permet pas de réel lit majeur. Il faudra créer un nouveau lit mineur dimensionné en fonction de sa dynamique réelle et qui présentera de fortes sinuosités et un lit majeur conséquent, permettant l'expansion des crues dans un environnement varié (prairies inondables à vocation agro-pastorale, berges en pentes douces inondables et exondables, mares et dépressions inondables, mégaphorbaies, bosquets arbustifs hygrophiles, etc.). La ripisylve résiduelle sera confortée pour faire une barrière paysagère avec le golf et disposer d'un boisement hygrophile plus conséquent. Des aménagements pédagogiques et un cheminement voie-douce seront prévus en lien avec le parc de Bouvent. La situation actuelle de ce secteur est illustrée sur la photographie ci-dessous (prise de l'amont vers l'aval), et après travaux sur le schéma qui suit.

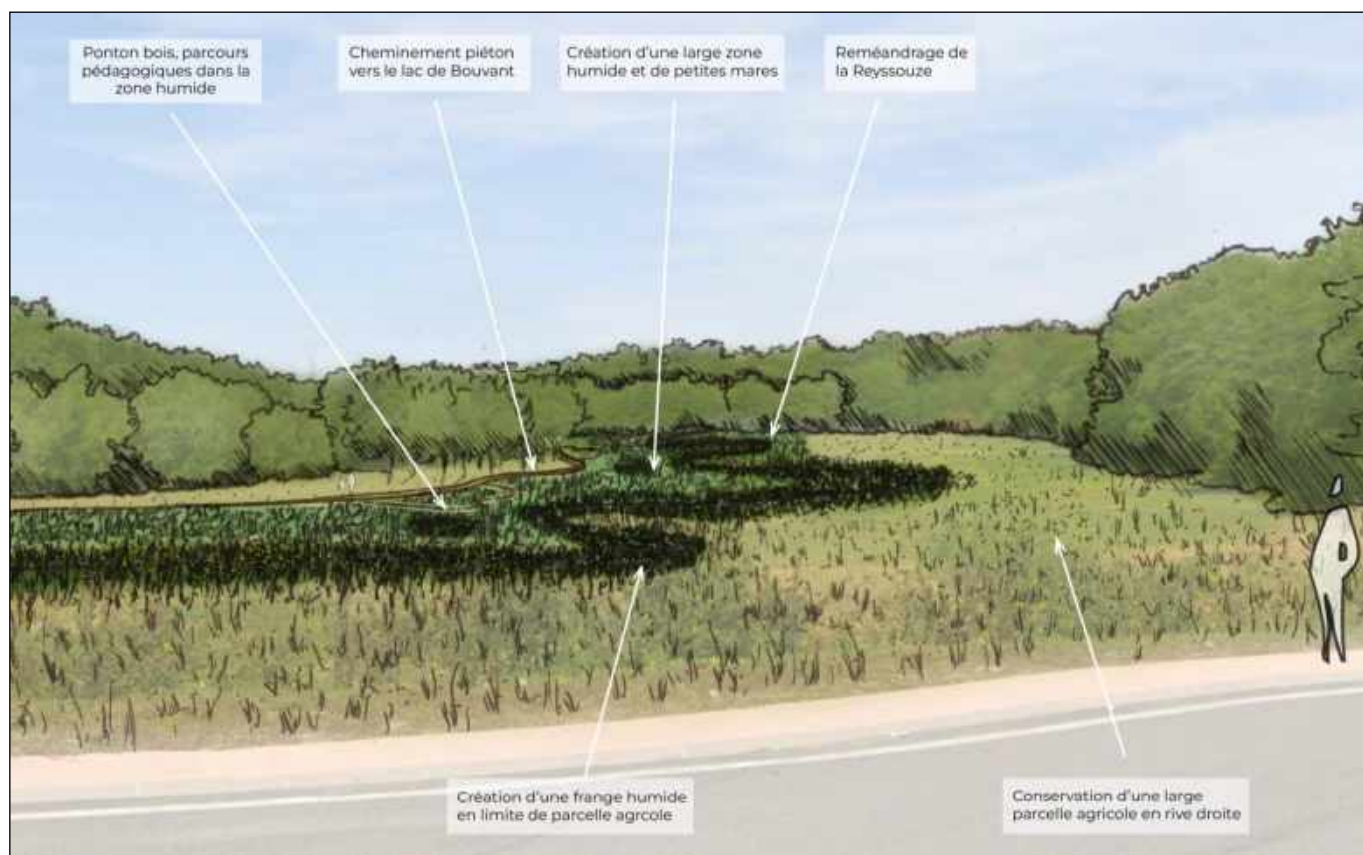


Figure 77. Situation paysagère avant/après travaux de restauration (TH1)

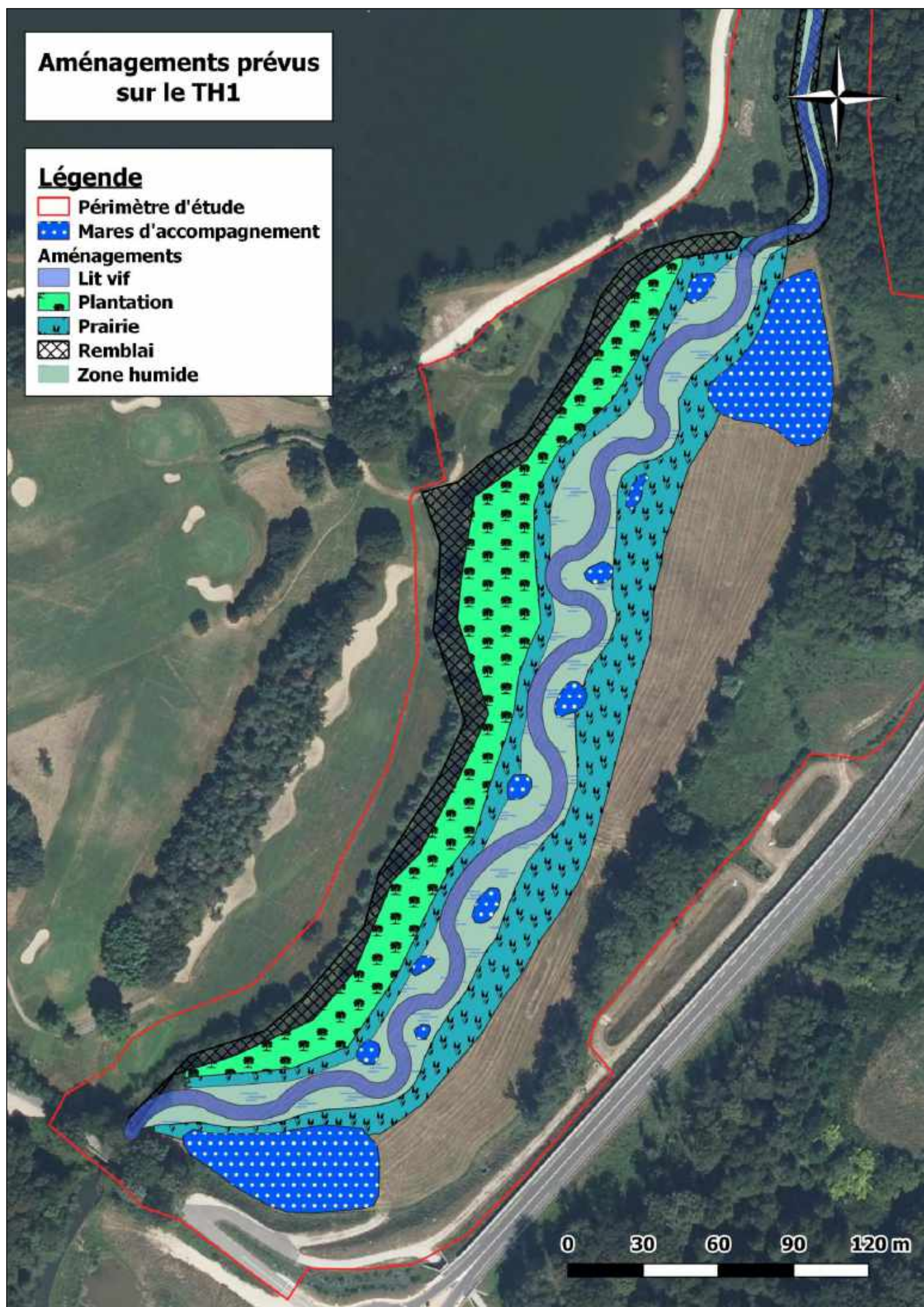


Figure 78. Localisation des aménagements du TH1

TRONÇON 1 : AMONT DU LAC

Restauration de la Reyssouze et désimperméabilisation du canal de Loëze

Propositions d'aménagements paysagers

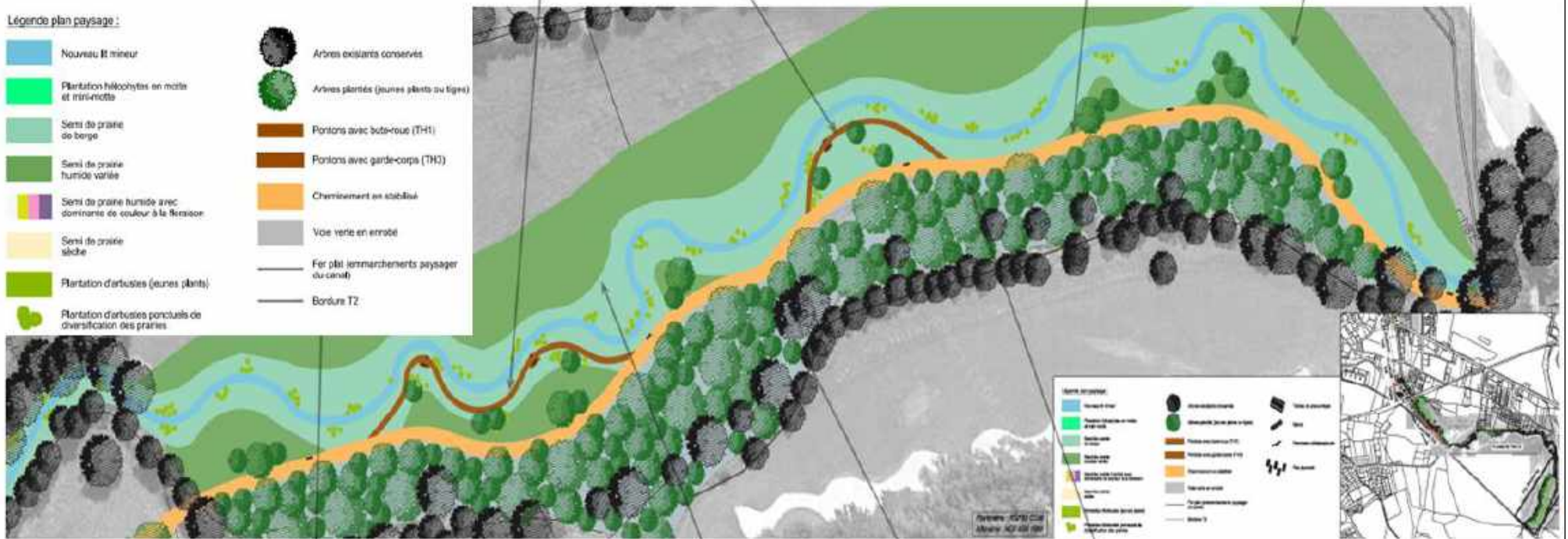
Légende plan paysage :

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | Nouveau lit mineur |  | Arbres existants conservés |
|  | Plantation hélophytes en meule et miniricotta |  | Arbres plantés (jeunes plants ou tiges) |
|  | Semi de prairie de berge |  | Pontons avec bûtes-roues (TH1) |
|  | Semi de prairie humide variée |  | Pontons avec garde-crocs (TH3) |
|  | Semi de prairie humide avec dominante de couleur à la fleuraison |  | Cheminement en stabilisé |
|  | Semi de prairie sèche |  | Voie verte en enrobé |
|  | Plantation d'arbustes (jeunes plants) |  | Fer pûti (aménagements paysager du canal) |
|  | Plantation d'arbustes ponctuels de diversification des prairies |  | Bordure T2 |

Création de platelages bois légèrement surélevés pour accéder à la zone humide, la valoriser pédagogiquement et la préserver.

Reyssouze reméandrée, semi de prairie de berge sur la largeur du lit mineur et des berges

Plantation d'arbustes ponctuels pour diversifier les milieux au centre de la zone humide.



Conservation de 2,5 à 3 ha en parcelle agricole

Semi d'une prairie humide sur les annexes hydrauliques

Création d'un boisement diversifié sur 1ha

Création d'un cheminement piéton en stabilisé



Figure 79. Schéma d'aménagement du TH1 en vue de dessus (SETEC/HYDRATEC)

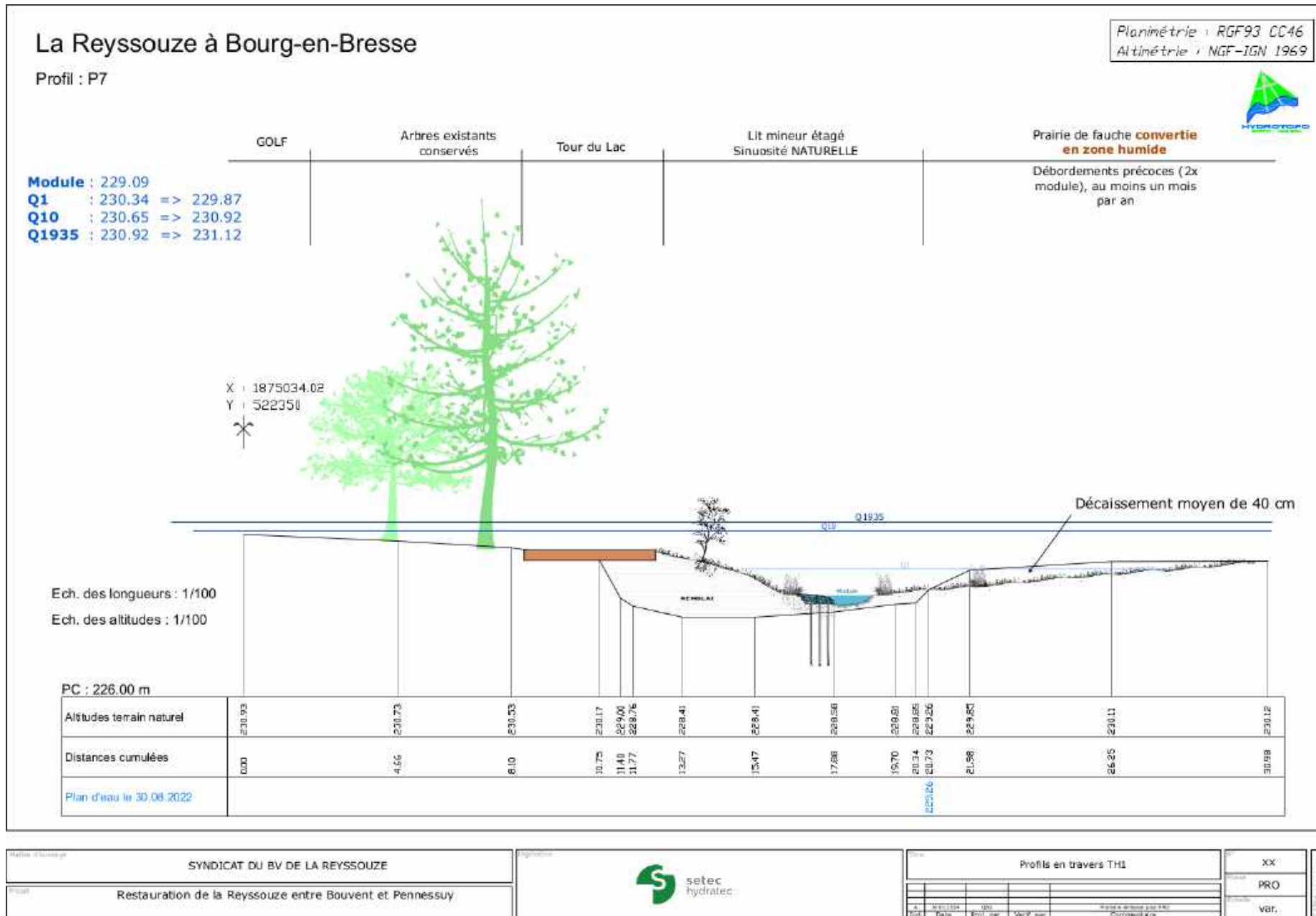


Figure 80. Profil en travers du TH1

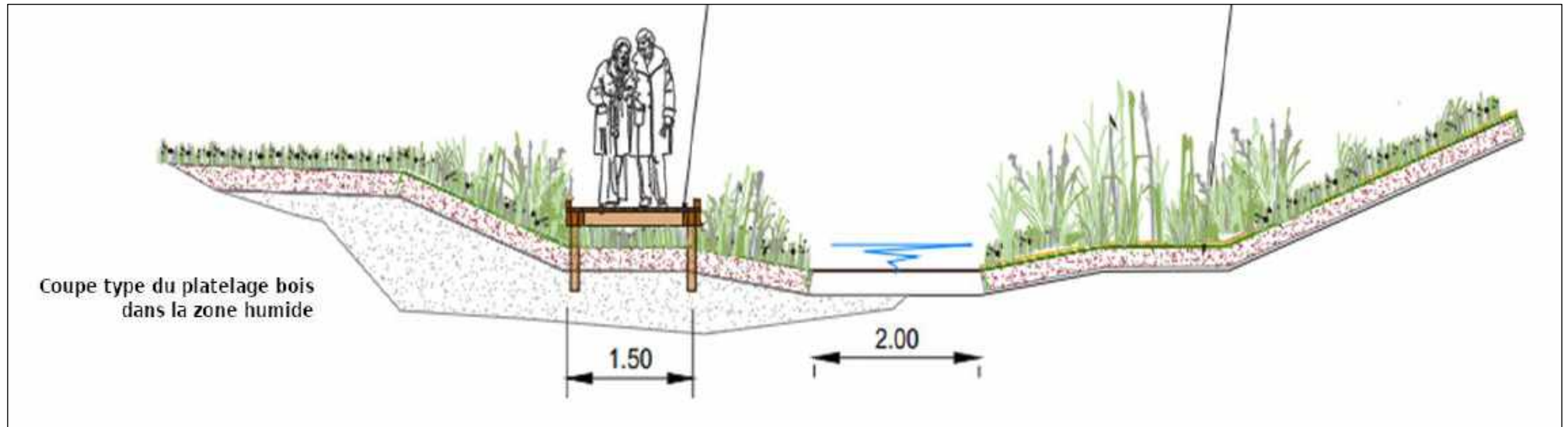


Figure 81. Profil en travers type d'une section restaurée du TH1 (SETEC/HYDRATEC)

XI.C.1.b TH 2

Le tronçon TH2 présente un lit mineur assez similaire à celui de TH1 en termes de physionomie, à savoir un lit large, profond et au faciès chenalisé. Il est d'ailleurs davantage profond et large que ne l'est TH1. Le point central des travaux ici est la suppression de la vanne de Curtafray qui engendre un effet de retenue conséquent dont l'influence se fait ressentir sur plusieurs centaines de mètres vers l'amont. Le projet ici est d'effectuer un comblement conséquent du lit mineur pour réduire ce gabarit et permettre un lit plus vif et adapté à sa réelle dynamique. Cela permet de créer un lit majeur sinueux composé de banquettes inondables, de zones humides alluviales, etc. en lieu et place de l'ancien lit mineur. Un exemple de la situation actuelle de la Reyssouze au nord du lac de Bouvent est illustré ci-contre, et sa situation schématisée après travaux sur le schéma ci-dessous.

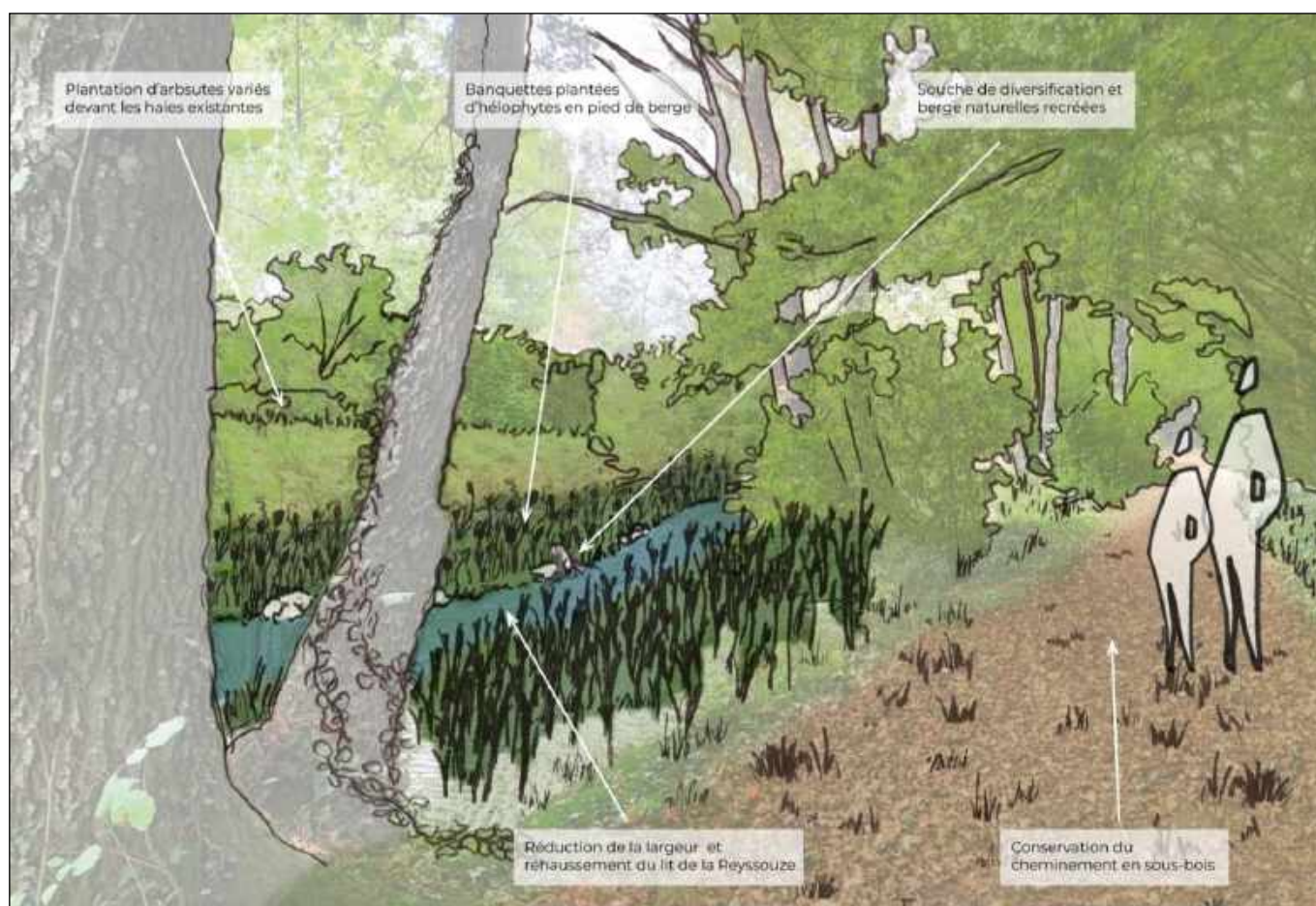
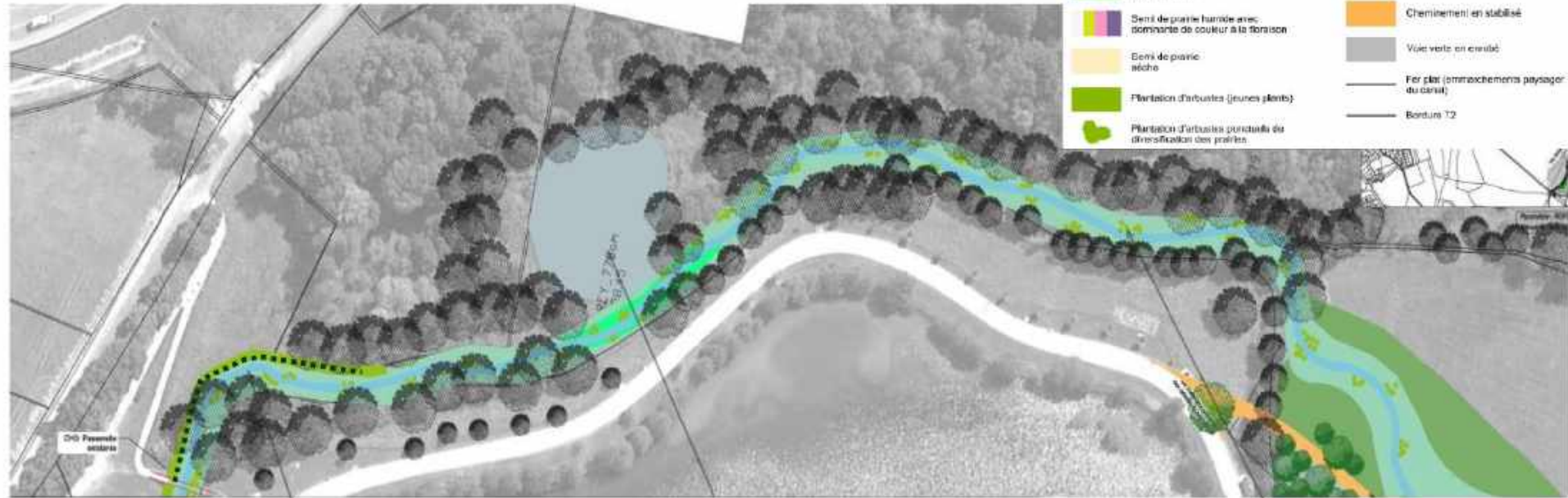


Figure 82. Situation paysagère avant/après travaux de restauration (TH2)

RESTAURATION DE LA REYSSOUZE ET DU CANAL DE LOEZE

TRONÇON 2 : CONTOUR DU LAC (EST)

Restauration de la Reyssouze et désimperméabilisation du canal de Loëze
Propositions d'aménagements paysagers



Sécurisation/fermeture des accès au lac par la création d'une haie arbustive (épineux) combinée avec une clôture mouton au centre de la haie

Abattage pour ouverture de la cariçaie existante et conservée

Plantation d'arbustes ponctuels pour diversifier les milieux autour de la rivière





Figure 83. Schéma d'aménagement du TH2 en vue de dessus (SETEC/HYDRATEC)

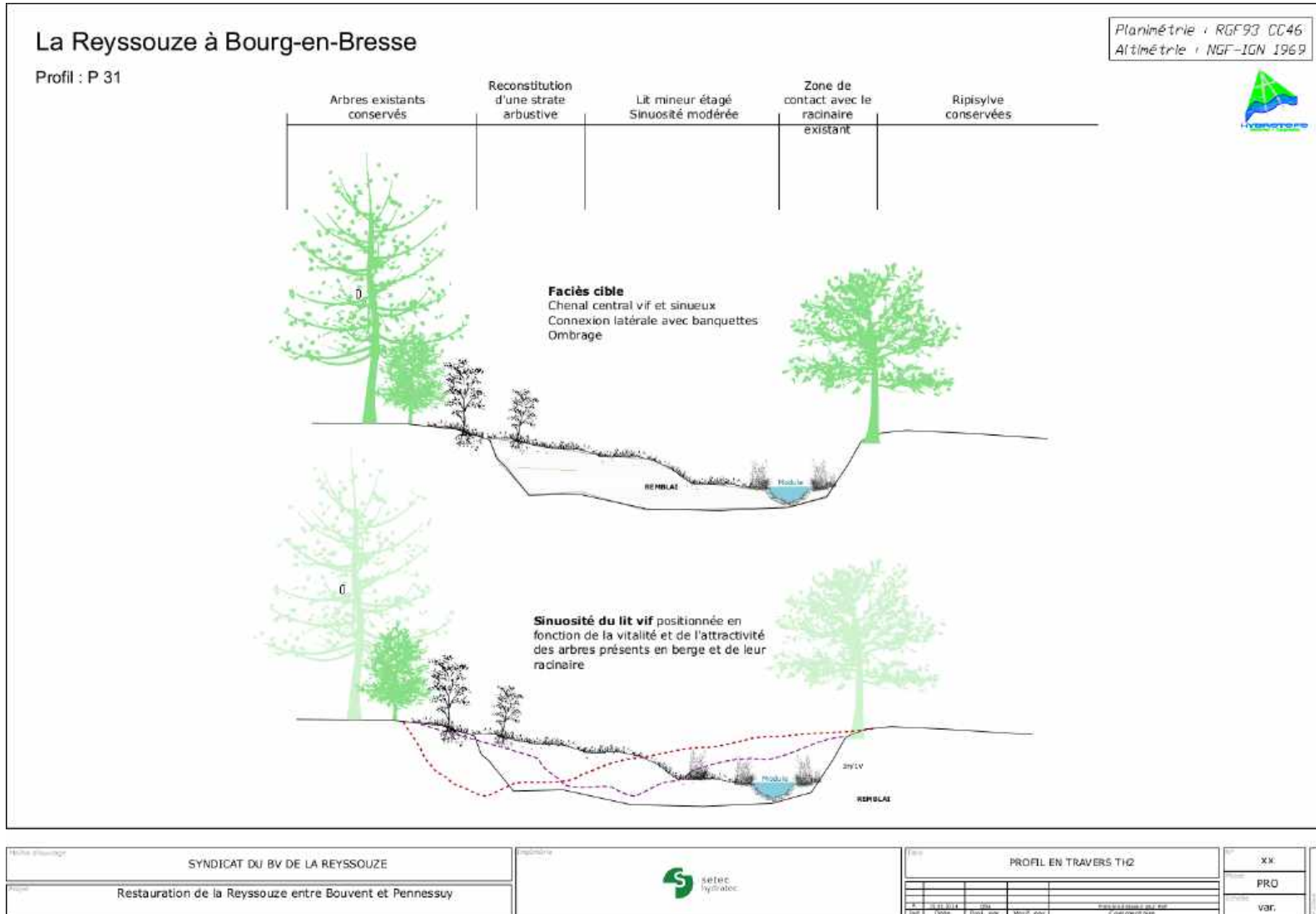


Figure 84. Profil en travers sur le tronçon 2 (SETEC/HYDRATEC)

XI.C.1.c TH 3

Le tronçon TH3 présente, comme le TH1 et le TH2, un faciès surdimensionné et chenalisé mais dont la profondeur est moins importante et qui permet le développement d'une végétation aquatique parfois conséquente. Le principe d'aménagement est sensiblement le même que les tronçons précédents avec un comblement partiel du lit mineur avec création de banquettes humides, et un lit mineur dont le gabarit est plus adapté. De plus, deux aménagements latéraux seront créés, à savoir en rive gauche l'éradication des bambous qui posent des problèmes de sécurité et d'envahissement d'une zone intéressante. L'idée est de décaisser leur emplacement pour créer une zone humide alimentée par une source latérale existante, et reliée à la Reyssouze par un léger décaissement de la berge. En rive droite, une grande annexe hydraulique sera créée par décaissement et connectée à la Reyssouze lors des crues annuelles.



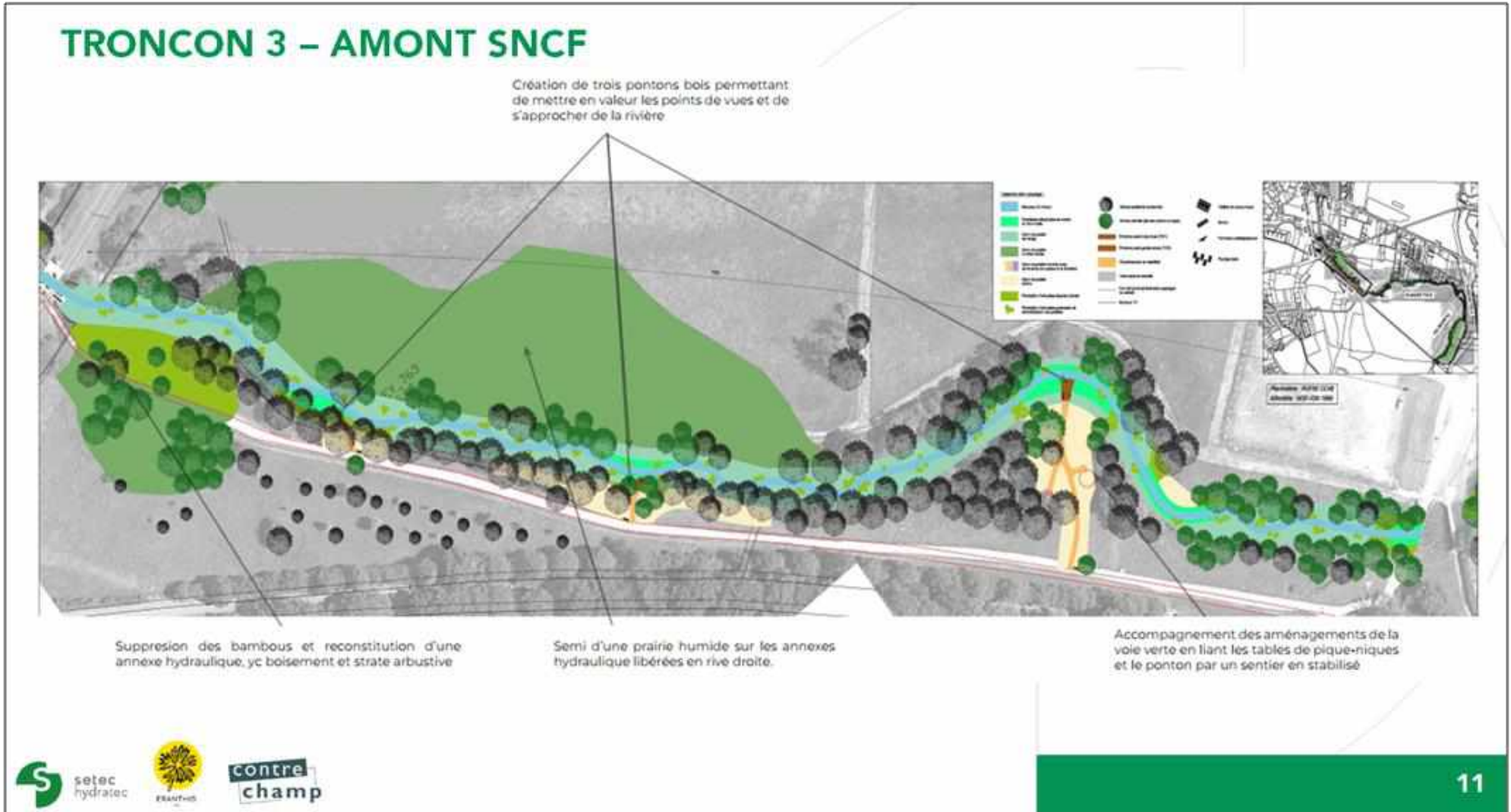


Figure 85. Schéma d'aménagement du TH3 en vue de dessus (SETEC/HYDRATEC)

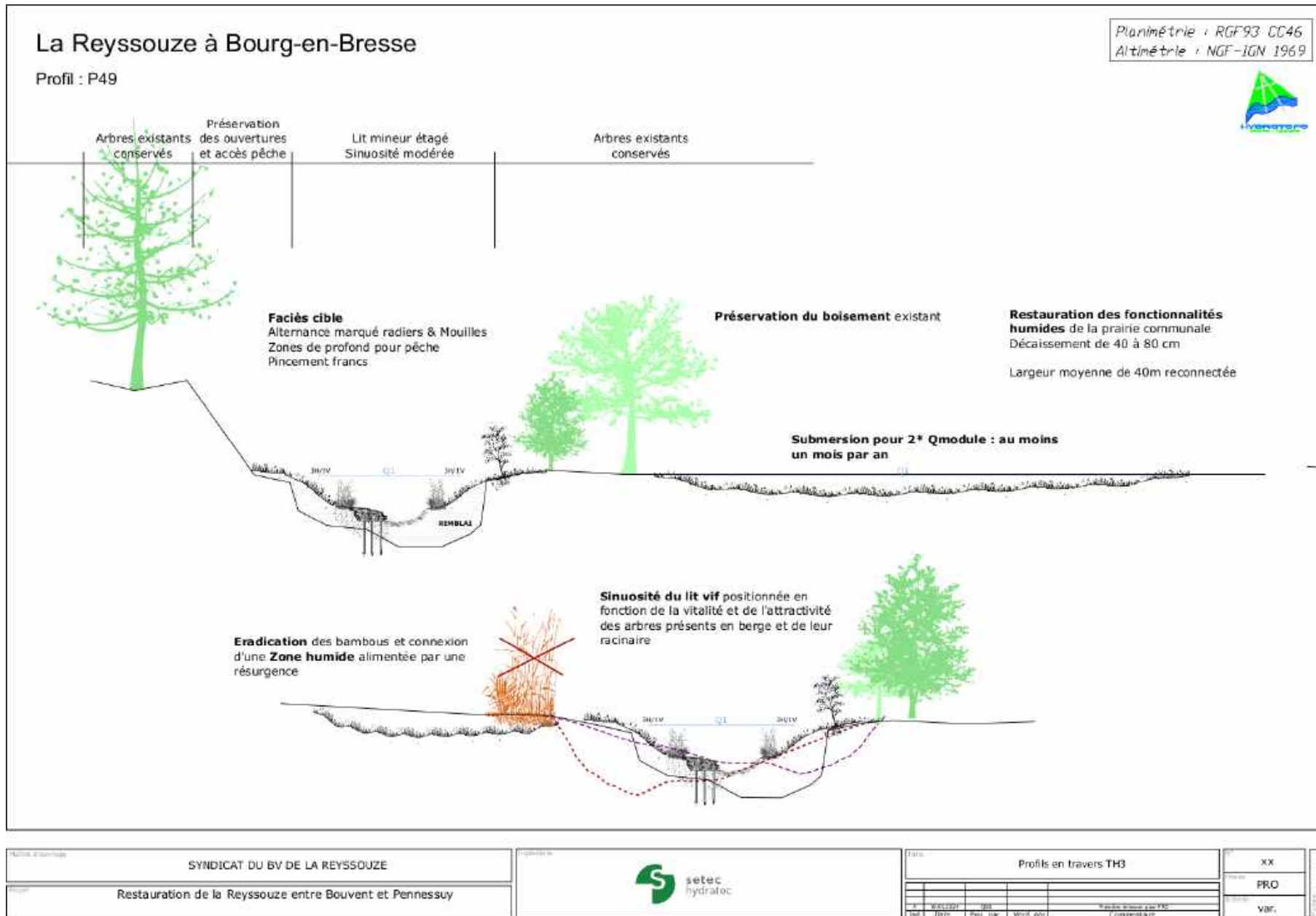


Figure 86. Profil en travers sur le tronçon 3 (SETEC/HYDRATEC)

XI.C.1.d TH 3 bis

Le tronçon TH3bis est au niveau de la diffluence avec le canal de Loèze. Le lit de la Reyssouze est ici très large, entre 10 et 20 mètres. Les travaux sur la vanne de Pennessuy à l'aval du TH3bis ont été effectués à l'automne 2023. Le projet est ici de remblayer pour partie le lit mineur actuel pour disposer d'un nouveau lit sur le même gabarit que les tronçons précédents (2 mètres environ) et d'une grande zone humide qui constituera le lit majeur. La connexion avec le canal de Loèze se fera par nappe d'accompagnement en lien avec la zone humide nouvellement créée et les montées en charge de la Reyssouze déborderont dans le canal par la zone humide du lit majeur.

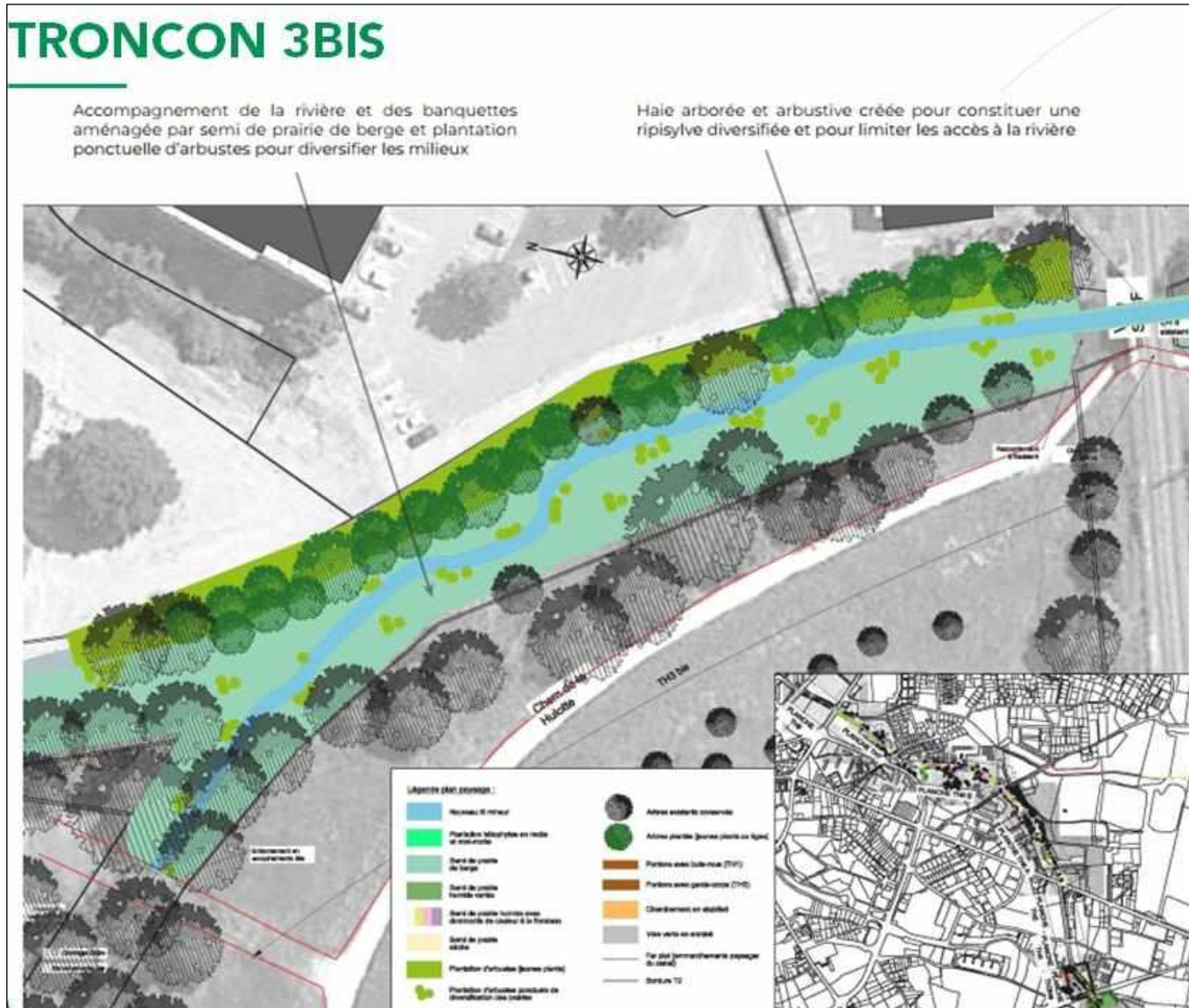


Figure 87. Opérations envisagées sur le tronçon 3 bis (SETEC/HYDRATEC)

XI.C.1.e TH 4, TH5 et TH6

Le projet de restauration sur le TH4 et le TH5 ont pour but de supprimer le radier béton pour mettre à nu son substrat naturel et permettre ainsi des échanges verticaux de la nappe phréatique et un développement de la flore indigène (cressons, roseaux, laïches, etc.). Ceci laissera les surcharges de la Reyssouze transiter par le canal. Les suintements latéraux aujourd'hui limités par le béton devrait permettre de maintenir le canal humide tout au long de l'année. Sur ces deux tronçons les berges sont bétonnées et le resteront pour des raisons de stabilité (proximité directe de la Traverse, et des bâtiments commerciaux). Ci-contre une illustration de l'état actuel des tronçons 4 et 5.



Figure 88. Profil en travers sur les tronçons 4 et 5 (SETEC/HYDRATEC)

Sur le tronçon TH6, les aménagements dans le fond du canal sont les mêmes que sur TH4 et TH5 hormis le fait que les berges ne sont bétonnées que sur une très faible surface comme l'illustre la photographie ci-contre. Cela permet d'offrir des espaces de mobilités plus importants au canal (comme l'illustre le schéma ci-dessous) sur ce tronçon en effectuant des déblais sur les berges pour obtenir un écran de végétation plus hygrophile, permettant ainsi un effet paysager plus naturel et écologiquement plus intéressant. A l'amont du TH6, la Traverse sera décalée pour sécuriser le parcours et créer une annexe hydraulique topographiquement plus basse et de fait, plus humide, permettant un débordement du canal.

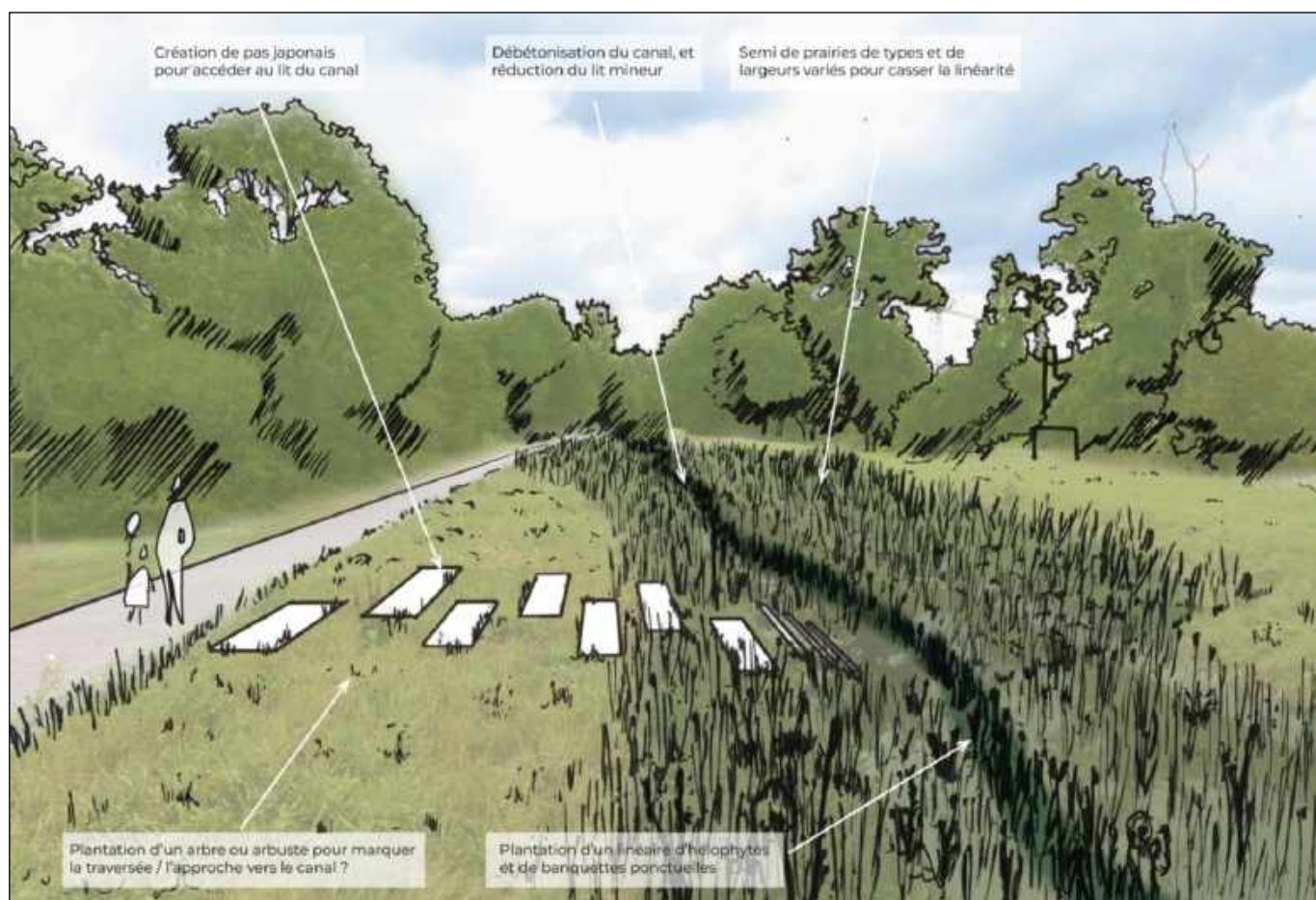


Figure 89. Situation paysagère avant/après travaux de restauration (TH6)

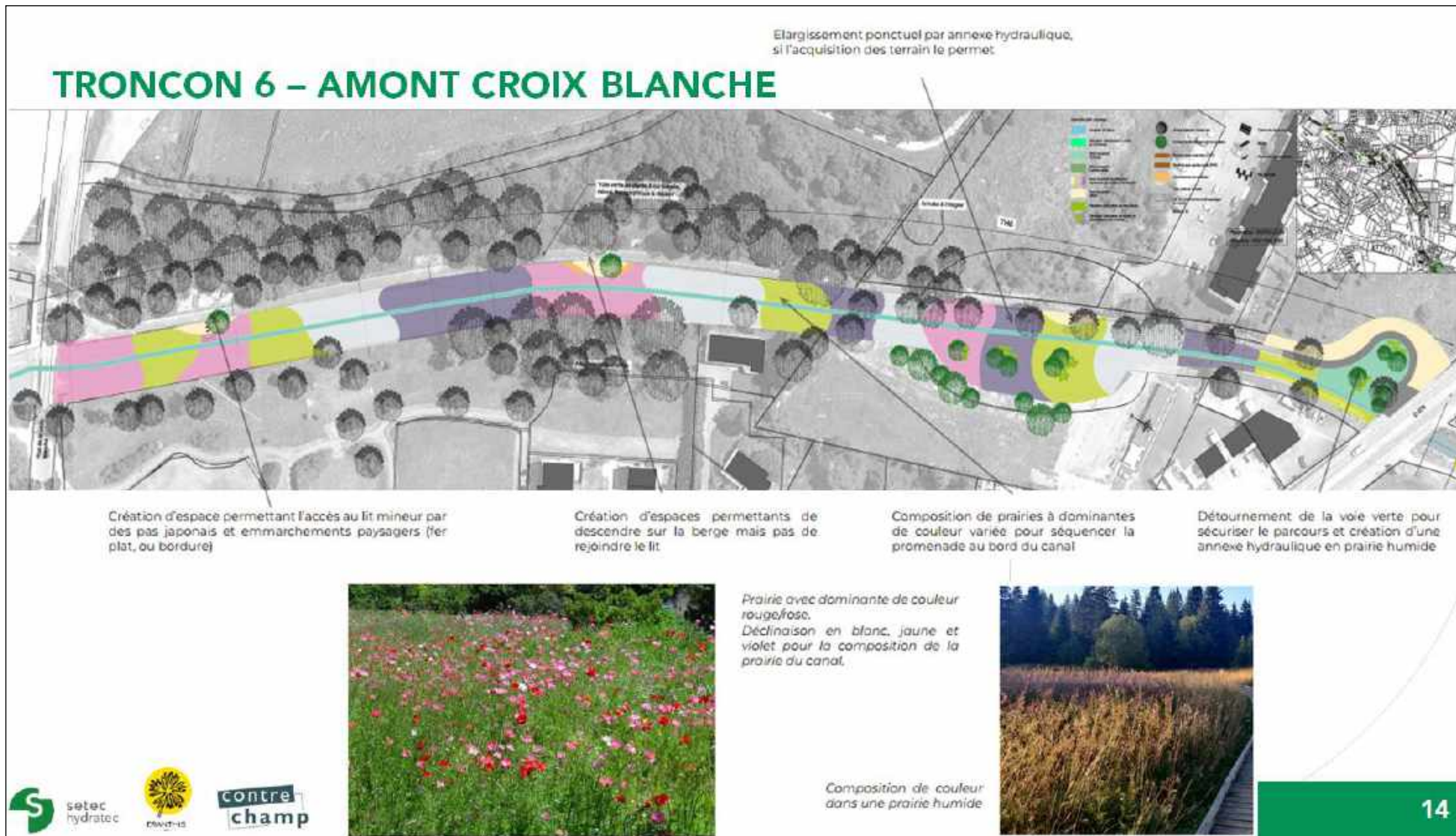


Figure 90. Opérations envisagées sur le tronçon 6 amont (SETEC/HYDRATEC)

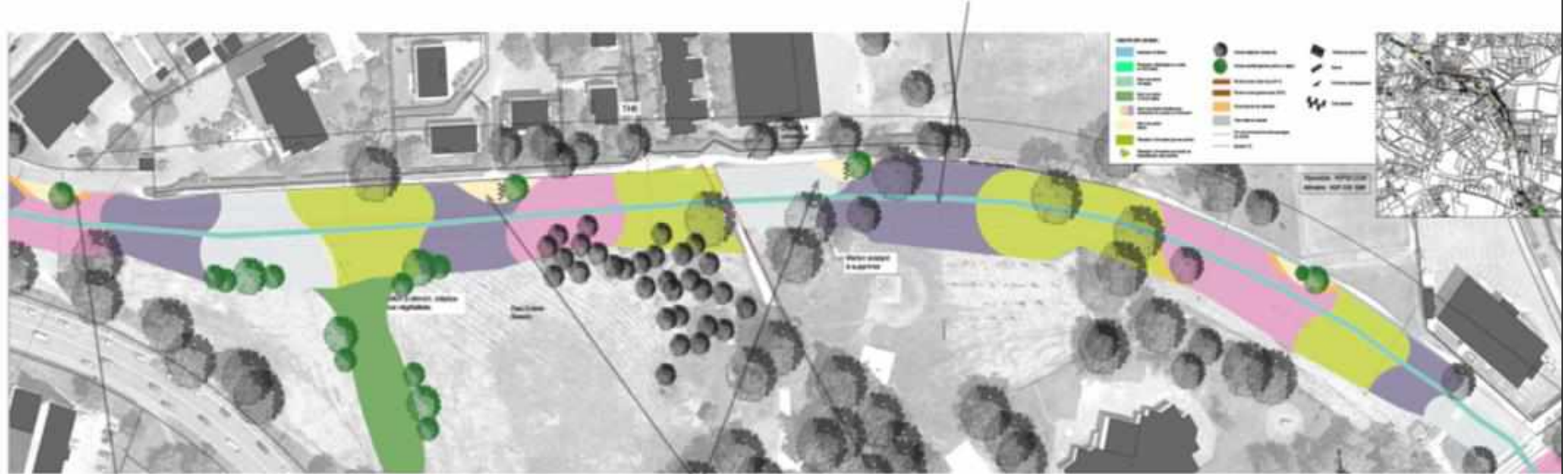
Sur la partie aval du TH6, au niveau du parc Colette Besson, les aménagements seront similaires à la partie amont, avec des berges bétonnées de faible surface permettant un déblaiement qui offrira une meilleure mobilité du lit et des milieux naturels écologiquement plus intéressants. L'aménagement supplémentaire prévu ici est la suppression intégrale d'un canal bétonné d'évacuation des eaux de pluie (photographie ci-dessous), qui sera remplacé par une noue d'environ dix mètres de large. D'une part cela permettra d'avoir une meilleure capacité à évacuer les eaux de pluie lors d'épisodes de fortes précipitations et une infiltration verticale de l'eau qui n'est pas possible à l'heure actuelle (augmentation du temps de résidence de l'eau). De plus il y aura un milieu naturel humide prairial/hélophytique topographiquement au même niveau que le lit mineur du canal. Enfin, sur l'ensemble du TH6, des plantations de bosquets arborescents et arbustifs seront implantés pour améliorer l'aspect paysager urbain et offrir des capacités d'accueil accrues pour la faune locale.



TRONCON 6 – PARC COLETTE BESSON

Composition de prairies à dominantes de couleur variée pour séquencer la promenade au bord du canal

La longueur des séquences de couleur sera adaptée pour réduire ou accentuer la perspective lors de la déambulation.



Création d'espace permettant l'accès au lit mineur par des pas japonais et emmarchements paysagers (fer plat, ou bordure)

Création d'espaces permettant de descendre sur la berge mais pas de rejoindre le lit.



Prairie avec dominante de couleur rouge-rose. Déclinaison en blanc, jaune et violet pour la composition de la prairie du canal.

Aménagements d'accès à la berge



Figure 91. Opérations envisagées sur le tronçon 6 aval (SETEC/HYDRATEC)

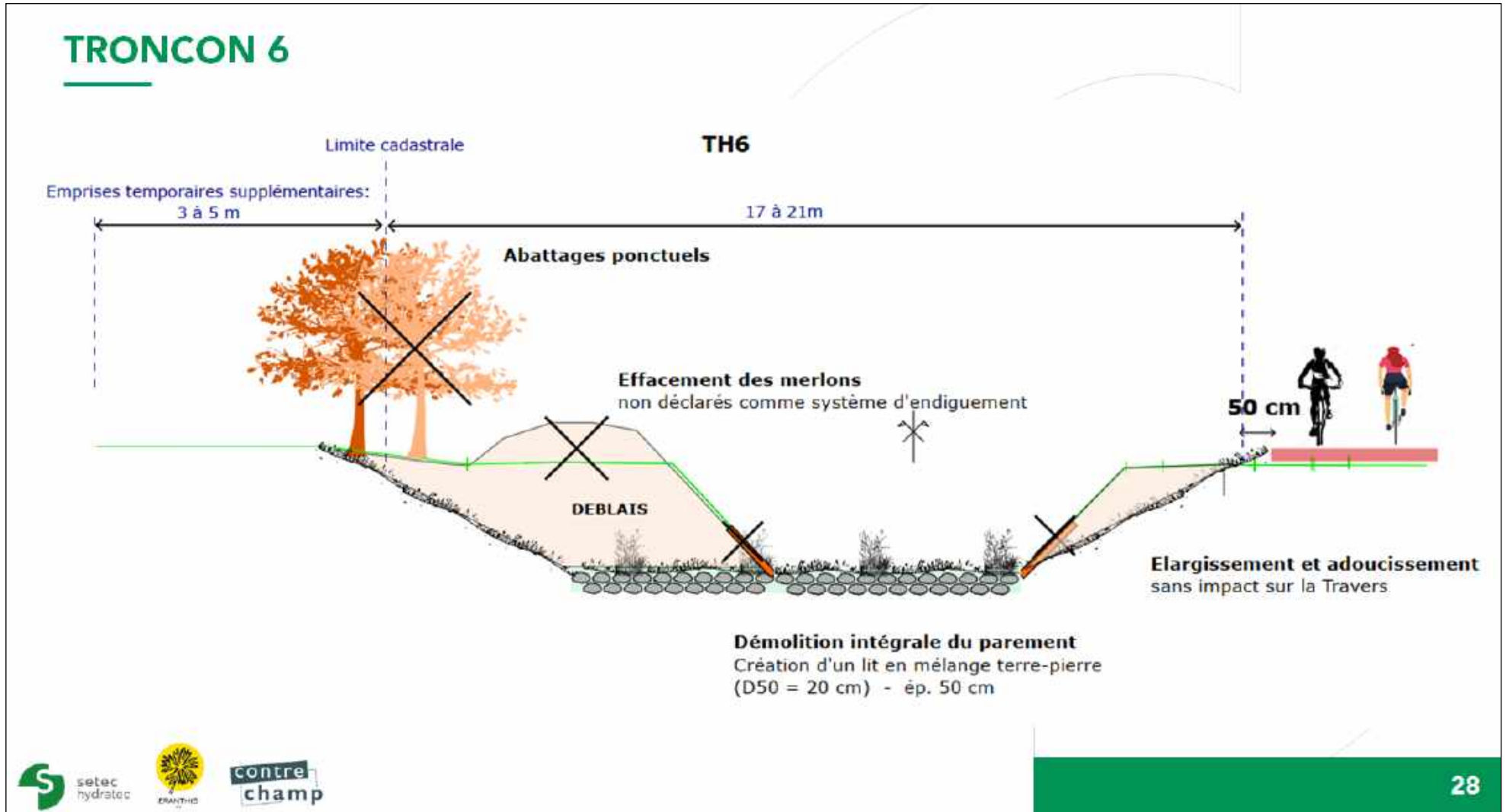


Figure 92. Profil en travers sur le tronçons 6 (SETEC/HYDRATEC)

XI.C.1.f TH 7

Le tronçon TH7 est de même nature que le TH6 à ceci près qu'il est plus large (photographie ci-contre), et qu'il intersecte à l'aval du Dévorah au niveau d'un parking d'immeuble. Les travaux prévus sont donc de même nature que sur la partie amont, à savoir TH6. Un aménagement supplémentaire est prévu au niveau de la confluence avec le Dévorah soit la suppression de huit places de parking et un déblaiement complet du merlon de terre entre les deux entités (Dévorah et canal) pour créer une zone humide en lieu et place du parking et des friches herbacées actuelles (photographie ci-dessous). La création d'une aire aménagée pour le public sera faite ici avec quelques plantations arborescentes.



TRONCON 7

Composition de prairies à dominantes de couleur variée pour séquencer la promenade au bord du canal

La longueur des séquences de couleur sera adaptée pour réduire ou accentuer la perspective lors de la déambulation.



Espace pique-nique et pédagogie avec la pose de panneaux expliquant les travaux de restauration ou le fonctionnement de la rivière

Figure 93. Opérations envisagées sur le tronçon 7 (SETEC/HYDRATEC)

XI.C.1.g TH 8

Le dernier tronçon le plus à l'aval du projet est constitué par le Dévorah dans sa partie la plus urbaine après la confluence avec le canal. Il est composé en rive gauche de palplanches et en rive droite d'une berge en partie bétonnée et surplombée par des friches herbacées et un alignement de Peupliers d'Italie le long de la voie verte. Le projet ici est une suppression des peupliers et un déblaiement de la rive droite pour obtenir une zone humide dans le lit majeur nouvellement créé. Un comblement partiel du lit mineur permettra en plus de redéfinir un gabarit plus adapté de la rivière et la création d'une zone humide en rives gauche et droite.



TRONCON 8



Figure 95. Opérations envisagées sur le tronçon 8 - (SETEC/HYDRATEC)

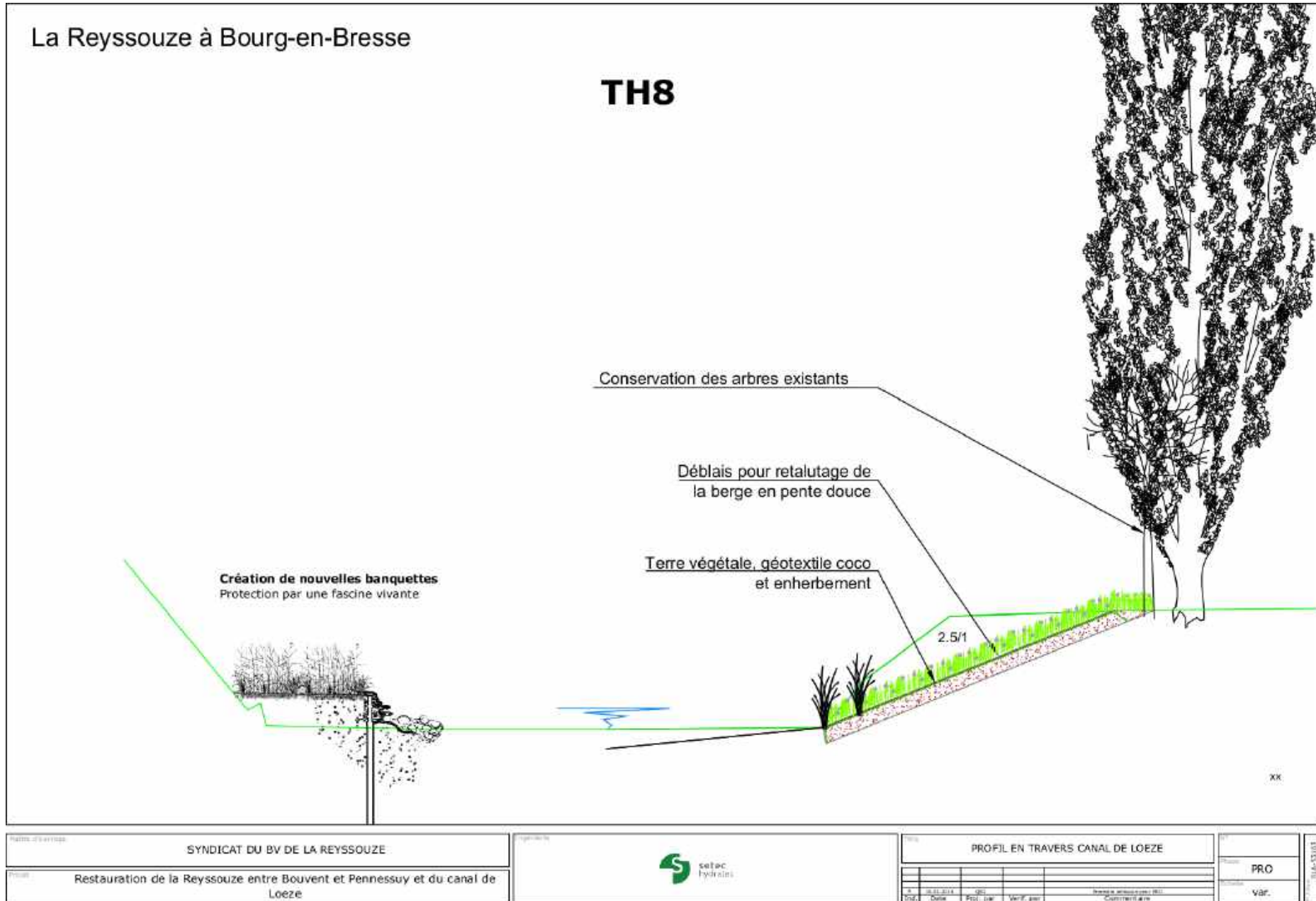
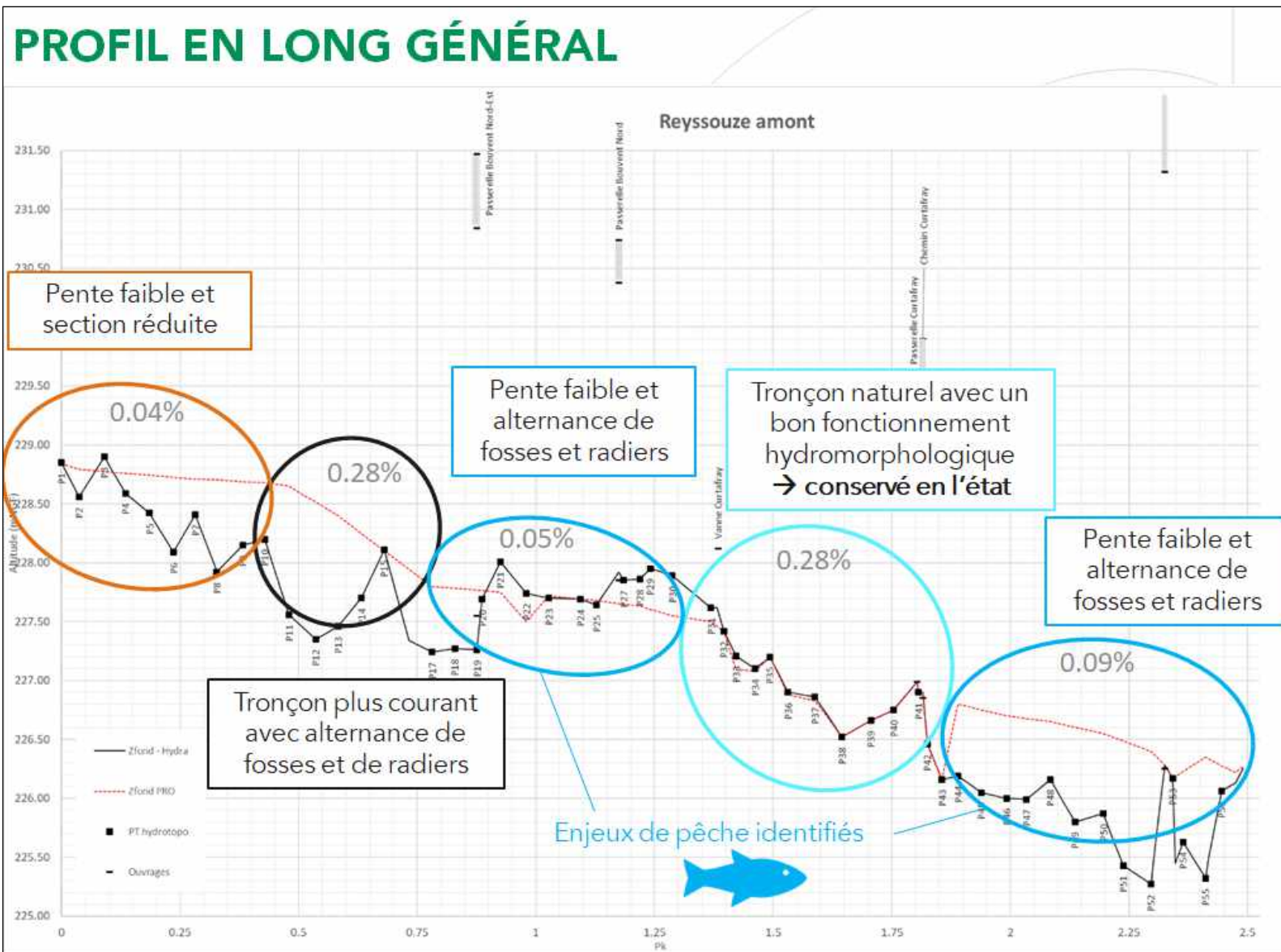
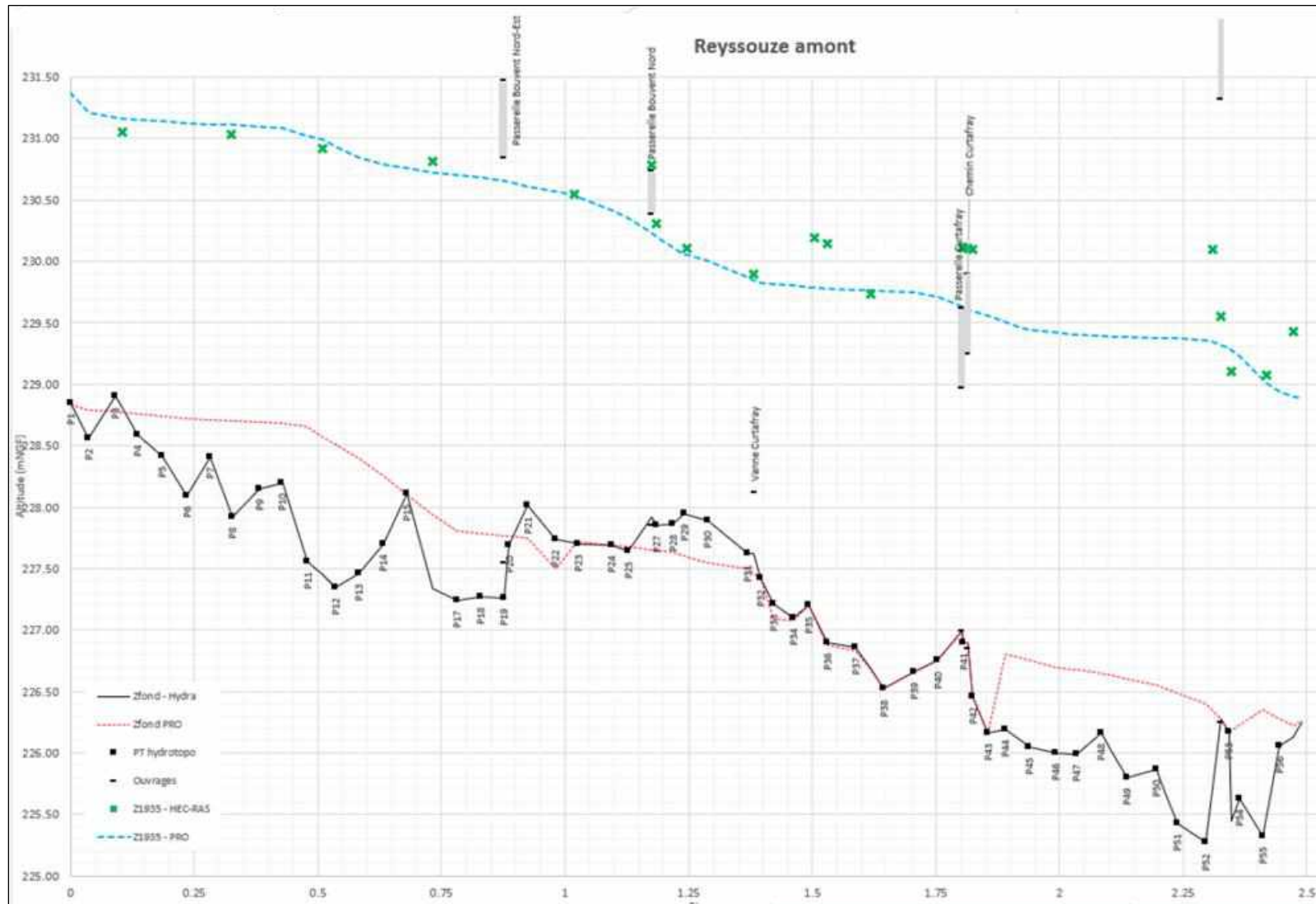


Figure 96. Profil en travers sur le tronçon 8 (SETEC/HYDRATEC)

XI.C.1.h *Caractéristiques hydrauliques générales du projet*

Le profil en long permet d'apprécier les niveaux topographiques du fond du lit mineur et les pentes de la Reyssouze actuelle (ligne noire) et après travaux de restauration (ligne pointillée rouge), de TH1 à gauche du graphique ci-dessous à TH3 bis à droite. Il est intéressant de noter qu'après les travaux le fond du lit mineur aura été rehaussé sur une très grande partie du linéaire, permettant ainsi d'avoir une rivière non-chenalisée avec des pentes et une profondeur plus naturelles et des lignes d'eaux conformes aux cotes du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) excepté au droit du TH1 (environ moins 10 cm). De plus, les travaux de restauration auront un impact positif sur des niveaux plus hauts de 40 cm environ à l'amont du TH1 sur les mares de la Garde.

Figure 97. Profil en long général des tronçons TH1 à TH3bis (SETEC/HYDRATEC)



Le profil en long du projet de restauration de la Reyssouze permet d'apprécier les niveaux du fond du lit mineur avant/après projet vis-à-vis de la crue de référence de 1935 (en pointillés bleus sur le graphique ci-contre). On notera que les travaux de restauration permettent de minimiser l'aléa de crue en amont et au sein de l'agglomération burgienne et d'abaisser les niveaux de celle-ci.

Figure 98. Profil en long et modélisation de la crue de référence des tronçons TH1 à TH3bis (SETEC/HYDRATEC)

XI.C.2 Tableau de l'ensemble des impacts et mesures

Tableau 54. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir	
				Temporaires	Permanents							
Habitats de zone humide et aquatique de la plaine Bressanne	Faible - Très peu d'habitats terrestres contigus au lit mineur classés en zone humide ou présentant un intérêt patrimonial		TH1 - L'accès et la zone de stockage se fait dans la partie la plus humide du pré et des cariçaies en nappe	Tassement localisé des sols en phase chantier	Aucun	Aucune - Une autre option a été envisagée mais nécessitait des déboisements et un cheminement plus long	Intervention en période sèche (fin d'été/automne)	Rouverture, augmentation de l'inondabilité et de l'état de conservation de 1760 m ² de cariçaie en nappe en cours de fermeture sur TH2	Augmentation significative de l'engorgement des sols et diversification des habitats palustres - Amélioration générale de l'état de conservation de la prairie et du lit majeur, et gain de fonctionnalité de zone humide	Aucun	Suivi phytosociologique de la prairie de fauche pour mesurer l'amélioration l'état de conservation de l'habitat (N+3 et N+5)	
			TH4 et TH3bis - L'accès et la zone de stockage sont sur une zone avec de conséquents massifs de Renouée du Japon - Obligation de forte vigilance pour ne pas disperser l'espèce dans les emprises chantier	Aucun - Habitats purement artificiels, ou ne présentant aucun enjeu écologique	Potentiellement fort si dissémination de la Renouée du Japon présente au niveau des zones de stockages vers les zones de travaux	Aucune	Délimitation des zones de stockage et de l'accès chantier préalablement aux travaux - Passage d'un écologue et définition de règles à respecter si besoin	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun	Suivi général de la flore (dont les invasives) au sein des habitats du lit majeur nouvellement créé (cf. flore)
			TH2 et TH4 à TH8 - Passages d'engins et zones de stockage de matériaux, par des voiries existantes et sur des parkings ou friches herbacées sans enjeu		Aucun	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun	
	Fort - Lit mineur en habitat aquatique d'intérêt communautaire		TH1 - Comblement intégral du lit mineur actuel sur un linéaire de 521 mètres pour une surface de 4168 m ²	Changement d'affectation foncière du lit mineur en milieu terrestre boisé - Perte d'habitats aquatiques peu fonctionnels		Aucune	Intervention en période de basse eau (fin d'été)	Création de 561 mètres de lit mineur avec un gabarit adapté pour une surface de 1122m ² , avec un lit majeur de 2,11 hectares soit une création d'un ensemble alluvial complexe de 2,22 hectares, soit un gain de surface avec une fonctionnalité bien plus élevée en termes de biodiversité et de réduction du risque de crues dans Bourg-en-Bresse	Très importante diversification des habitats humides et aquatiques de l'ensemble alluvial et gains élevés en termes de fonctionnalité	Aucun	Cartographie des habitats de l'ensemble alluvial nouvellement créé à N+1, N+5 et N+10	
			TH2 - Comblement partiel du lit mineur sur 567 mètres soit une surface de 5763 m ² pour remonter les cotes de profondeur trop importantes et réduire le gabarit surdimensionné et chenalisé	Comblement partiel de 5763 m ² du lit mineur sur les 567 premiers mètres de TH2 - Aucun habitat aquatique hormis quelques patches de Nénuphar jaune		Evitement d'un linéaire de 431 mètres sur la partie aval du TH2 pour ne pas impacter les zones d'herbiers aquatiques d'intérêt communautaire présents en densité importante et absents du reste du tronçon - Secteur à bon fonctionnement hydromorphologique		Création de 5673m ² d'un ensemble fonctionnel de banquettes humides végétalisées, d'un lit mineur vif adapté au module de la rivière et de différents faciès d'écoulements	Aucun			
			TH3 - Comblement partiel du lit mineur sur 472 mètres soit une surface de 4224 m ² pour remonter les cotes de profondeur trop importantes et réduire le gabarit surdimensionné et chenalisé	Comblement partiel de 4224 m ² du lit mineur sur 472 mètres de TH3 - Habitats aquatiques d'intérêt communautaire impactés sur 2463 m ² et 2659m ² d'habitats aquatiques ou herbiers non NATURA 2000		Evitement d'un linéaire de 30 mètres sur la partie amont du TH3 pour ne pas impacter certains herbiers aquatiques d'intérêt communautaire - Secteur à bon fonctionnement hydromorphologique		Création d'un ensemble fonctionnel de 6833 m ² (TH1 à TH3bis) de banquettes humides végétalisées - Nouveau lit mineur sur l'ensemble de la Reyssouze (soit 2,36 km) adapté au module de la rivière et de différents faciès d'écoulements soit 4720 m ² d'habitats qui seront quasi-certainement d'intérêt communautaire (du <i>Potamion pectinati</i> et du <i>Batrachion fluitantis</i>)	Aucun			
			TH3 bis - Comblement partiel du lit mineur sur 192 mètres pour remonter les cotes de profondeur trop importantes et réduire le gabarit surdimensionné et chenalisé	Comblement partiel de 2609 m ² du lit mineur sur 192 mètres de TH3bis - Habitats aquatiques d'intérêt communautaire impactés sur 509 m ² et 1430 m ² d'habitat aquatiques ou herbiers non NATURA 2000		Aucune		Aucune	Aucun			
			TH4 à TH6 - Débétonisation du radier béton du canal sur 8934m ² soit une longueur de 1,49 km - Perte d'environ 300 m ² d'habitats de cressonnières et de roselières basses ayant colonisé le substrat artificiel	Perte d'environ 300 m ² d'habitats de cressonnières et de roselières basses ayant colonisées le substrat artificiel		Aucune		Apparition d'un lit naturel après retrait du béton permettant des apports phréatiques et un développement optimal des habitats de cressonnières et de roselières basses sur une surface de 1,28 hectare	Aucun			
			TH7 - Débétonisation de 388 mètres de canal pour une surface de 3880m ² - Déblaiement de 430 m ² de friche herbacée et de places de parking à la confluence avec le Déborah	Aucun habitat hormis une lame d'eau courante sur un substrat artificiel		Aucune		Intervention en période de basse eau (été ou fin d'été)	Aucun			
			TH8 - Comblement partiel du lit mineur pour réduire le gabarit et la profondeur - Débétonisation et déblaiement de la berge rive droite	Comblement du lit mineur sur 163 mètres soit une surface de 1035 m ² - Aucun habitat d'herbier aquatique		Aucune		Création d'un ensemble lit mineur lit majeur avec banquettes végétalisées et zones humides en berges à la place de la berge bétonnée pour une surface globale de 1750m ²	Aucun			

Tableau 55. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir										
				Temporaires	Permanents																
Trachéophytes	Rubaniér émergé, Grande naïade et Petite naïade (Stations surfaciques importantes)	Fort	TH3bis (1040 pieds de Rubaniér émergé, 9 pieds de Grande naïade et 15 pieds de Petite naïade) NB : la détectabilité des deux naïades (thérophytes) est très incertaine dans les herbiers mixtes moins favorables à leur présence - Habitat très favorable pour l'ensemble de 820m ² / et TH3 (3358 pieds de Rubaniér émergé pour une surface globale très dynamique de 1470m ² en trois entités surfaciques distinctes, 110 pieds de Petite naïade dont un habitat surfacique de 30m ² , 13 pieds de Grande naïade en deux points diffus) - Habitat très favorable pour l'ensemble de 1500 m ²	Forte - Destruction intégrale des stations par comblement partiel du lit mineur (il est certain qu'une partie de la population se maintiendra dans le nouveau lit mineur pour les naïades, et mineur plus majeur pour le Rubaniér émergé - Le choix est fait ici de prendre en compte le pire des cas, soit aucun maintien des espèces visées) et modification des écoulements (de quasi-stagnant à plutôt courant)	Perte de 2320 m ² d'habitats surfaciques pour l'ensemble de ces trois espèces	Evitement d'un linéaire de 461 mètres sur la partie aval du TH2 pour ne pas impacter un cœur de population très dynamique de 3134 pieds pour 950m ² de stations surfaciques denses - Secteur à bon fonctionnement hydromorphologique	Aucune	Création de 5092 m ² d'annexes alluviales inondables favorables aux naïades et 1,6 hectare d'habitats plus ou moins favorables (avec pour moitié le nouveau mineur qui présentera des faciès favorables et d'autres non) - On peut donc considérer globalement une création d'habitats favorables d'environ 1 hectare - Pour le Rubaniér émergé, création d'un système alluvial complexe avec 3,36 hectares d'habitats favorables en lit majeur, et 1,88 hectares de lit mineur potentiellement favorables à l'espèce, soit un ensemble de 5,24 hectares d'habitats colonisables par l'espèce	Augmentation très importante de la population locale qui est déjà très importante et dynamique	Aucun	Suivi général de la flore (dont les invasives) au sein des habitats du lit majeur nouvellement créé à N+1, N+3, N+5 et N+10										
	Rubaniér émergé (Stations ponctuelles diffuses)	Modéré à fort	TH1 (147 pieds) et TH2 (6 pieds) - Destruction des stations	Destruction intégrale des stations identifiées	Perte intégrale des habitats très peu favorables sur l'ensemble du TH1 et du TH2 - Pas d'évaluation surfacique à l'échelle de l'habitat car très peu favorable : dynamique stationnelle quasi-inexistante							Aucune	Aucune	Création d'un système alluvial complexe avec 3,36 hectares d'habitats favorables en lit majeur, et 1,88 hectare de lit mineur potentiellement favorables à l'espèce soit un ensemble de 5,24 hectares d'habitats colonisables par l'espèce	Aucun						
	Renoncule scélérate	Faible à modéré	TH 1 - Destruction d'une station au sein d'un habitat très peu favorable (dans l'espace et dans le temps)	Destruction d'une station avec un seul pied (espèce thérophytique, réflexion au nombre de pieds peu pertinente)	Destruction d'un pied et d'un habitat de quelques mètres carré peu favorable et exondé très ponctuellement en période d'étiage sévère (situation exceptionnelle à l'été 2023 qui a permis le développement d'un pied)											Aucune	Aucune	Création d'un système alluvial complexe de 4,17 hectares au sein duquel on peut aisément espérer avoir un minimum de 10% de la surface en habitats pionniers exondés favorables à l'espèce soit une surface d'habitat de 4170 m ² dans les prévisions les plus pessimistes	Augmentation très importante de la population locale	Aucun	
	Laîche faux-souchet	Modéré	TH2 (1 pied), TH4 (3 pieds) et TH 8 (1 pied) - Destruction des stations en phase travaux sans perte d'habitat	Destruction des stations identifiées	Aucune perte d'habitat																Aucune
Bryophytes	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun impact	Aucun	Aucun	Aucune	Aucune	Restauration d'un hydrosystème complexe avec un lit majeur bien plus conséquent que l'état actuel - Plus de 6 hectares potentiellement favorables pour certaines espèces de bryophytes de zone humide	Possibilité de voir apparaître des espèces patrimoniales liées notamment aux systèmes alluviaux et leurs annexes hydrauliques (grèves exondées, masses d'eau stagnantes de différentes proportions, etc.) comme par exemple Riccia huebeneriana, Riccia cavernosa, Riccia fluitans, etc.	Aucun	Aucun										

Tableau 56. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Chiroptères	Cortège d'espèces fortement patrimoniales gîtant très probablement sur l'ensemble des dendrohabitats favorables du site (hors Minioptère de Schreibers simplement en chasse), et territoire de chasse notable	Fort - Cortège riche d'espèces fortement menacées	Aucun impact notable - Pas de perte de capacité en gîte ni d'altération du territoire de chasse, aucun risque de destruction d'individus en gîte	Abattage ponctuel d'arbres sans capacité d'accueil pour les espèces arboricoles - Pas d'altération notable du couvert forestier - Aucune altération des territoires de chasse	Aucun	Aucune	Aucune	Boisement en îlot de sénescence de 2,34 hectares ne permettant pas d'exploitation forestière - Plantations et confortements arborescents de ripisylves, plantation de haies pluristratifiées et bosquets arborés sur 1 km pour une surface de 1,1 ha (TH1, TH2 et TH6)	Augmentation significative de la surface et de la nature des habitats de chasse - Productivité accrue des habitats humides nouvellement créés pour les ressources trophiques - Augmentation de la capacité en gîte des espèces arboricoles à moyen et long termes - Meilleure connectivité de la trame verte pour les espèces de lisière	Aucun	Suivi optionnel des chiroptères par points fixes saisonniers et élaboration des indices d'activités (N+5 et N+10)
	Ecureuil roux	Modéré	Aucun impact - Aucun nid identifié dans les emprises travaux, pas de perte du couvert forestier	Aucun impact		Aucune	Aucune		Aucun	Aucun	Aucun
Mammifères terrestres	Muscardin	Modéré	Aucun impact - Espèce non présente sur ce secteur	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun
	Musaraigne aquatique	Fort	Possible destruction en phase chantier - Perte d'habitats peu favorables	Destruction et dérangement potentiel en phase chantier	Perte d'habitats peu favorables (rivière chenalisée sans herbiers aquatiques notables) sur 1 042 mètres (TH1 sur deux berges de 521 mètres)	Evitement d'un linéaire de 922 mètres (461 mètres sur deux berges) sur la partie aval du TH2 et amont du TH3 pour ne pas impacter un secteur à bon fonctionnement hydromorphologique qui constitue un bon habitat de chasse et de gîte	Intervention hors période de reproduction et d'élevage des jeunes de la fin d'été au début de l'automne	Création d'un lit mineur diversifié avec des habitats héliophytiques et hydrophytiques nouveaux et plus attractifs pour la chasse sur 2,36 km, soit 4,72 km d'habitats plus ou moins favorables pour le gîte - Augmentation de la ressource trophique (insectes aquatiques et petits poissons) - Habitats de gîte plus favorables en berges, secteurs à végétation denses, souches, blocs de pierres, etc. - S'ajoutent à cela des habitats de chasse en lit majeur pour 5092m ² de mares alluviales	Possibilité de colonisation par l'amont et/ou l'aval des milieux nouvellement créés pour la chasse et l'établissement du nid - Surface et qualité des habitats de gîte et de chasse accrue	Aucun à l'échelle populationnelle locale au vu de l'importance de l'hydrosystème local favorable à sa présence, et de l'amélioration générale de la rivière	Possibilité d'effectuer un suivi par échantillonnage ADNe N+3 et N+10 (présence absence de l'espèce suivant un protocole d'échantillonnage élaboré, nombre de répliquats par stations, etc.)
	Hérisson d'Europe	Modéré (espèce disposant d'habitats bien plus larges que la Musaraigne aquatique et globalement moins rare que celle-ci bien que leurs statuts de protection et de conservation soient identiques)	Possible destruction en phase chantier par circulation d'engins dans les milieux semi-ouverts ou boisés	Dérangement et destruction potentiel en phase chantier	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de reproduction et d'élevage des jeunes de la fin d'été au début de l'automne	Augmentation significative des habitats de gîte - Plantation de haies arbustives sur 559 mètres avec mises en place de tas de cailloux, branches, souches, etc. pour créer des gîtes ponctuels dans ces haies ; plantation de 1,1 hectare de bosquets arborescents	Augmentation des habitats de chasse et de gîte	Aucun	Possibilité de mener une campagne de science participative avec les riverains du projet déjà impliqués pour faire remonter des observations et ainsi avoir un suivi et une vision locale d'une dynamique de population
Orthoptères	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucune	Augmentation de la surface, de la qualité et de la fonctionnalité des habitats alluviaux pour les espèces des zones humides	Aucun	Suivi des orthoptères en contexte alluvial à N+1, N+3 et N+6	

Tableau 57. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Reptiles	Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre verte-et-jaune et Couleuvre d'Esculape	Modéré	Impact modéré avec destruction potentielle, en phase chantier, d'individus - Pas de perte d'habitat	Impact modéré à fort en phase travaux, potentielle destruction en période de reproduction	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de reproduction et lors de journées chaudes de la fin de l'été au début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Augmentation significative des habitats de gîte - Plantation de haies arbustives sur 559 mètres avec mises en place de tas de cailloux, branches, souches, etc. pour créer des gîtes ponctuels dans ces haies	Aucun	Aucun	Aucun
	Couleuvre vipérine et Couleuvre helvétique	Fort	Impact fort avec destruction potentielle, en phase chantier, d'individus - Pas de perte d'habitat de reproduction	Impact modéré à fort en phase travaux, potentielle destruction en période de reproduction	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale	Evitement d'un linéaire de 461 mètres sur la partie aval du TH2 et amont du TH3 pour ne pas impacter un secteur à bon fonctionnement hydromorphologique qui constitue un bon habitat de chasse - Seul secteur où a été observée l'espèce	Intervention hors période de reproduction et lors de journées chaudes de la fin de l'été au début d'automne pour que les espèces puissent fuir la zone de chantier et ainsi limiter les destructions accidentelles	Création de zones humides inondables en lit majeur potentiellement favorables pour la chasse, et augmentation de l'habitat de reproduction favorable de 4,64 hectares en lit majeur	Augmentation importante des habitats de reproduction et amélioration de la qualité générale de l'habitat de chasse	Aucun	Pas de suivi spécifique - Simple veille sur la présence de l'espèce à l'occasion d'autres suivis dans la rivière
Amphibiens	Grenouille rieuse en phase aquatique	Modéré	Destruction d'individus sans perte d'habitats	Probable destruction d'individus en phase chantier	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats ni terrestre ni aquatique	Aucune	Intervention hors période de reproduction	L'ensemble du projet est favorable à l'espèce avec amélioration de la qualité des habitats de reproduction : 2,36 km d'habitats favorables pour l'espèce pour une surface minimale de 9116m ² sur TH1 à TH3bis - Et de TH4 à TH8 un linéaire de 1,9 kilomètre pour une surface d'environ 1 hectare d'habitats plus ou moins favorables - Soit un linéaire total de 4,26 km pour une surface de 1,92 hectare - Plus 1,61 hectare de mares plus ou moins inondables en lit majeur	Augmentation et amélioration importante de la surface et de la qualité des habitats favorables à l'espèce	Aucun	
	Amphibiens communs en phase terrestre - Crapaud commun, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Triton alpestre	Modéré	Destruction peu probable et marginale d'individus lors de la phase chantier - Aucune perte d'habitats terrestre et aquatique	Destruction d'individus très peu probable	Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats ni terrestre ni aquatique	Aucune	Destruction d'individus très peu probable ou particulièrement marginale car aucun habitat de phase aquatique n'est concerné ni spatialement ni temporellement, et les habitats de phase terrestre ne sont presque pas concernés par les travaux	Création conséquente d'habitats de phase aquatique sur TH1 et TH2 pour une surface de 5092m ² avec un réseau de mares alluviales et périphériques au lit majeur - Création de 1,1 hectare de zones inondables probablement moins favorables pour ce groupe du fait de la durée saisonnière en eau, mais possiblement favorables pour les amphibiens précoces - Gel foncier de 2,34 hectares de boisements alluviaux contigus au projet permettant de figer l'affectation foncière d'un habitat de phase terrestre important au niveau local - Plantation arborée sur 1,1 ha permettant à moyen terme une augmentation de l'habitat local de phase terrestre	Augmentation très importante des habitats de phase aquatique assez peu présents au niveau local ce qui permet d'améliorer la taille de la population locale d'amphibiens - Gel foncier d'habitats importants de phase terrestre, et augmentation de leur surface	Aucun	Suivi du peuplement d'amphibiens par échantillonnage au sein des habitats de phase aquatique à N+3, N+5 et N+10

Tableau 58. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Oiseaux	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux massifs boisés : Pic noir, Pic épeichette	Modéré	Potentiellement fort par perturbation en période de nidification - Aucune perte d'habitats pour l'ensemble du cortège, dérangement potentiel en phase chantier, absence d'aire de nidification et de capacité de gîte sur l'emprise projet	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Pas de perte notable d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats pour les autres espèces du cortège forestier	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Boisement en îlot de sénescence de 2,34 hectares	Aucun	Aucun	Aucun
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés au milieu de ruisseaux et rivières : notamment Martin pêcheur d'Europe	Fort	Dérangement d'individus en chasse en phase chantier - Aucun impact direct car l'espèce ne niche pas sur les tronçons concernés	Dérangement temporaire en phase chantier et potentiellement en période de nidification même si elle n'est pas avérée sur le site	Modification de l'habitat de chasse passant d'une rivière chenalisée à une rivière plus vive et variée en habitats benthiques et faciès d'écoulements	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne par principe de précaution	Deux nichoirs à Martin pêcheur installés à l'automne 2023 sur l'ouvrage de Pennessuy - Création de zones humides inondables 4806m ² sur TH1, et mise en place de piquets de Robinier dépassant de 1,5 mètres du niveau d'eau pour créer des postes de chasses sur TH1 (1 au centre de chaque mare et deux pour chaque grande mare et quelques-uns dans le lit mineur) soit 20 piquets au total - Lit mineur plus diversifié donc avec une ressource trophique plus importante en petits poissons et postes de chasse bien présents - Proximité directe de l'étang de Bouvent, important à l'échelle de l'écosystème d'habitats pour l'espèce	Augmentation de la capacité d'accueil en nidification, de la ressource trophique et des territoires de chasse	Aucun	Suivi annuel de la nidification du Martin pêcheur dans les nichoirs mis en place
	Cortège d'espèces des milieux palustres : notamment la Rousserolle effarvate	Modéré	Dérangement important d'individus en nidification en phase chantier - Perte de 250m ² d'habitat de roselière	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvée par dérangement	Perte de 250 m ² d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale	Aucune	Intervention hors période de nidification de la fin de l'été au début d'automne	Création de 4,64 hectares d'habitats de zone humide sur l'ensemble du linéaire d'étude (Reysouze et canal)	Augmentation significative des habitats de roselières pour la nidification au sein des nombreuses zones humides créées (4,64 hectares au total en lit majeur : banquettes végétalisées, zones d'expansion de crues, etc.) - Il est complexe de connaître la surface d'habitats de roselière qui se réexprimera mais il est raisonnable de considérer qu'elle sera au minimum de 200% supérieur à la perte soit de 500 m ² pour 46 400 m ² nouvellement créés	Aucun	Suivi optionnel de l'avifaune nicheuse par point IPA (N+5 et N+10)
	Cortège d'espèces des villes et villages : notamment le Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Moineau domestique, etc.	Modéré	Dérangement important d'individus en nidification en phase chantier - Aucune destruction d'habitat notable	Fort : Dérangement de l'avifaune potentiellement en période de nidification avec possibilité de perte de couvées par dérangement	Pas de perte notable d'habitats de nidification - Aucun impact à l'échelle populationnelle locale et aucune perte d'habitats	Aucune	Intervention hors période de nidification à la fin de l'été ou le début d'automne	Augmentation significative des habitats de nidification et des habitats de nourrissage - Confortement des ripisylves par plantations d'arbres, plantation de haies pluristratifiées et bosquets arborés sur 1 km pour une surface de 1,1 ha (TH1, TH2 et TH6) - Plantation de haies arbustives sur TH2 de 559 mètres linéaires	Renforcement de la capacité d'accueil du site pour ce groupe d'espèces favorisant les populations locales - Milieux de nourrissage plus attractifs et diversifiés	Aucun	
	Cortège d'espèces non nicheuses sur le site - Hivernants, migrateurs, etc. Notamment Milan royal, Bécassine des marais, Cigogne blanche, Bécasse des bois, etc.	Fort		Aucun impact		Aucune	Aucune	Augmentation significative de la surface des habitats de zone humide favorables aux limicoles hivernants sur plus de 6 hectares	Très nette augmentation de la surface en habitats de zones humides particulièrement favorables aux limicoles hivernants - Forte attractivité pour les zones de nourrissage	Aucun	Aucun

Tableau 59. Impacts bruts, évitement, réduction, impacts résiduels, accompagnement et suivis (suite et fin)

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Niveau d'enjeu local	Types d'impacts	Impacts directs, indirects ou induits avec enjeux associés (code couleur) et niveaux (faibles à très forts)		Mesures d'évitement spatial	Mesures de réduction d'impact	Mesure d'accompagnement	Effet du projet à court et moyen termes	Impacts résiduels significatifs	Suivi à prévoir
				Temporaires	Permanents						
Crustacés	Aucune espèce indigène sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun
Mollusques	Aucune espèce protégée sur le site - Espèces intéressantes dans le lit mineur, particulièrement sur l'aval du TH2 qui fait l'objet d'une mesure d'évitement spatial où se trouvent les espèces intéressantes	Faible	Aucun	Aucun impact		Evitement d'un linéaire de 461 mètres sur la partie aval du TH2 et amont du TH3 pour ne pas impacter un secteur à bon fonctionnement hydromorphologique où les espèces intéressantes ont été observées	Aucune	Diversification des habitats benthiques de l'intégralité du lit mineur sur 2,36 km pour une surface de 9116 m ²	Diversification qualitative et quantitative des espèces intéressantes favorisant les populations locales	Aucun	Aucun
Odonates	Cortège riche en espèces, avec reproduction très localisée de l'Agrion de Mercure	Modéré	Fort - Destruction de l'espèce et de ses habitats de reproduction	Destruction d'individus de l'espèce au stade larvaire	Perte localisée d'habitats de reproduction	Evitement d'un linéaire de 461 mètres sur la partie aval du TH2 et amont du TH3 pour ne pas impacter un secteur à bon fonctionnement hydromorphologique où l'espèce est présente en reproduction au sein de quelques cressonnières - Seul secteur où a été observée l'espèce en reproduction - Evitement intégral de l'espèce et de ses habitats	Aucune	L'ensemble du projet est favorable à l'espèce avec création d'habitats de reproduction : 2,36 km d'habitats favorables pour l'espèce pour une surface minimale de 9116m ² sur TH1 à TH3bis - Et de TH4 à TH8 un linéaire de 1,9 kilomètre pour une surface d'environ 1 hectare d'habitats plus ou moins favorables - Soit un linéaire total de 4,26 km pour une surface de 1,92 hectare	Augmentation très importante de la population d'Agrion de Mercure ainsi que de la connexion écologique fonctionnelle entre la population de la Reyssouze et celle du Déborah (TH8, et TH10 à TH14)	Aucun	Suivi du peuplement d'odonates sur l'ensemble de l'hydrosystème nouvellement créé avec un focus sur la dynamique de la population d'Agrion de Mercure et une veille sur l'autochtonie de la Cordulie à corps fin - Suivi à N+1, N+3 et N+5
Rhopalocères	Cortège d'espèces communes dont aucune n'est patrimoniale	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Possible apparition du Cuivré des marais par augmentation significative de la surface en habitat favorable pour une surface de 3,7 hectares sur TH1 à TH3	Aucun	Aucun	Veille ciblée sur ces deux espèces tout au long des suivis pour d'autres taxons
Hétérocères	Aucune espèce protégée sur le site	Nul	Aucun	Aucun impact		Aucune	Aucune	Probable apparition du Sphinx de l'Epilobe par augmentation des habitats hébergeant ses plantes hôtes	Amélioration importante des habitats de l'espèce qu'il est difficile d'apprécier en terme de surface du fait du grand nombre d'habitats potentiels	Aucun	
Coléoptères	Présence du Grand capricorne en reproduction dans le secteur du site	Fort	Aucun impact du fait de l'absence de reproduction dans l'emprise projet	Aucun impact		Aucune	Aucune	Boisement en îlot de sénescence de 2,34 hectares avec des essences hôtes potentiellement favorables dans le temps pour l'espèce, et plus largement l'ensemble des coléoptères saproxyliques	Aucun	Aucun	Aucun
Poissons	Présence sur la Reyssouze de poissons patrimoniaux comme la Vandoise notamment (en densité très faible)	Fort	Destruction en phase chantier d'individus d'espèces patrimoniales et plus largement du peuplement piscicole dans le lit mineur par comblement total ou partiel	Destruction d'individus de poissons patrimoniaux sur l'emprise projet et altération quantitative du peuplement	Modification significative de l'habitat piscicole	Aucune	Pêche de sauvetage complète en phase chantier avec la Fédération de Pêche de l'Ain sur l'intégralité des tronçons concernés à l'amont des interventions de chantiers en lit mineur avec mise en place de dispositifs empêchant la colonisation en phase travaux - Intervention en période de basses eaux avec adaptation souple selon la météorologie	Prise en compte de l'enjeu piscicole par création de secteurs refuges comme des fosses, obstacles de diversification des écoulements pour favoriser les moulles de concavités, les affouillements sous-racinaires, etc. - Dimensionnement en relation directe avec la Fédération de Pêche de l'Ain - Surface TH1 à TH3bis 8834m ² sur 2,36 km	Amélioration significative de l'habitat aquatique global par diversification très importante des habitats benthiques, de la ressource trophique, des faciès d'écoulements ainsi qu'un lit majeur conséquent quasiment absent à l'heure actuelle - Effet indirect du projet sur l'inondabilité des mares de la Garde (à l'amont du projet), améliorant ainsi la fonctionnalité du milieu notamment pour le Brochet (profondeur supplémentaire d'environ 40 cm)	Aucun	Pêche d'inventaire sur des stations témoins pour évaluer et suivre le peuplement piscicole à N+2, N+5 et N+10
Insectes aquatiques	Aucune espèce protégée - Cortège diversifié avec de nombreuses nouvelles espèces	Faible	Aucun	Destruction d'habitats larvaires	Aucun impact	Aucune	Aucune	Aucune	La restauration de l'hydrosystème avec un lit mineur aux habitats benthiques plus diversifiés et un lit majeur fonctionnel engendrera une augmentation significative de la diversité (qualitative et quantitative), profitant de fait au compartiment piscicole, avifaunistique ou encore chiroptérologique - Surface TH1 à TH3bis 8834m ² sur 2,36 km ; potentiellement favorable de TH4 à TH8 suivant durée en eau, avec une surface d'environ 1 hectare pour 1,9 km	Aucun	Suivis sur des stations témoins des peuplements à N+1, N+3 et N+7 (importance de caractériser le peuplement pionnier dès la première saison après les travaux)

XI.C.3 Impacts bruts

Ce chapitre traite des impacts bruts du projet avant mise en place de mesures particulières pour les limiter (éviter spatial et réduction). On parlera donc ici d'impacts bruts qu'engendrera le projet sur les espèces protégées en l'absence d'adaptation spatiale et temporelle de celui-ci. Comme l'expose dans le détail le tableau précédent, les impacts bruts du projet de restauration sont de plusieurs natures :

- Dérangeant important de faune protégée avec la réalisation des travaux en période de reproduction pouvant engendrer des échecs de reproduction ou des abandons de nichées
- Destructions directes d'individus d'espèces animales en phase chantier
- Perte marginale d'habitats de reproduction
- Perturbation marginale d'habitats humides
- Destruction de stations d'espèces végétales protégées, avec pertes d'habitats
- Dissémination d'espèces végétales exotiques à caractère envahissant
- Perte d'habitats aquatiques de l'annexe 1 de la directive européenne habitats faune-flore

Il est intéressant de noter que dans l'évaluation des impacts bruts, il a été considéré que l'impact par comblement partiel du lit mineur sur la Reyssouze serait maximal sur les stations d'espèces végétales protégées (pire des cas), alors qu'un lit mineur d'environ deux mètres de largeur sera maintenu comme habitat favorable. Il a été choisi de partir du pire des cas pour évaluer l'ensemble des impacts, même si ces derniers ne seront pas de cette ampleur dans la réalité. Pour illustrer ce propos, il a été observé que des stations de Rubanier émergé et de naïades sont présentes au sein de certains faciès moyennement profonds (notamment sur TH2), ce qui permet d'affirmer que ces espèces seront présentes au sein du lit mineur récréé car il présentera des caractéristiques similaires au secteur où elles sont actuellement présentes. En conclusion, et par simplification de l'évaluation des impacts, il a été choisi d'évaluer les impacts sur la flore patrimoniale du lit mineur dans le pire des cas, ce qui supprime les possibilités de mauvaises surprises dans la réalité de la restauration sur le terrain.

Les impacts bruts du projet sont globalement importants. Les principaux impacts concernent l'avifaune, la flore, les habitats naturels, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les poissons et les odonates. Les autres groupes d'espèces ne présentent pas d'enjeux patrimoniaux concernés par le projet.

XI.C.4 Mesures d'évitement d'impacts

Les mesures d'évitement sont des mesures visant à éviter des impacts par modification du projet tel qu'il était défini avant la mise en exergue d'enjeux réglementaires faune-flore. Plusieurs adaptations du projet ont donc eu lieu sur la base du diagnostic écologique initial. La mesure d'évitement d'impacts consiste à n'effectuer aucune intervention sur l'ensemble de la partie aval du TH2 (de la vanne du moulin de Curtafray) à l'amont du TH3 après les passerelles sur la Reyssouze vers l'entrée du parc de Bouvent.



Figure 100. Localisation de la mesure d'évitement spatial

L'ensemble ne sera pas impacté, et cela permet de conserver un secteur hébergeant de nombreuses espèces protégées. De plus il présente un fonctionnement hydromorphologique intéressant, avec une pente plus importante, etc. Cela permet d'éviter la destruction d'espèces protégées avec 2864 pieds de Rubanier émergé (estimation basse), de 264 pieds de Grande Naiade et 1125 de Petite Naiade (estimation basse). Il est important de noter que ces deux dernières espèces sont des annuelles, c'est pourquoi la réflexion en nombre de pieds n'a pas de réelle logique car il est plus pertinent de réfléchir en termes d'habitat d'espèce. Il y a 1800m² d'habitats plus ou moins favorables pour les deux naïades. Ces deux espèces sont au sein d'habitats pionniers, mais aussi en mélange au sein des herbiers de nénuphars et de Rubanier émergé mais en moindre densité. C'est pourquoi l'ensemble de l'habitat plus ou moins favorable à leur présence est pris en compte ici. Pour la faune cela permet d'éviter l'ensemble des cressonnières présentes sur la Reyssouze et les seules stations d'Agrion de Mercure, un secteur attractif pour la Couleuvre vipérine, pour la Musaraigne aquatique, et qui permet de conserver tous les types d'habitats hydrophytiques d'intérêt communautaire (*Potamion pectinatus*, *Batrachion flutantis* et *Nitellion syncarpo-tenuissimae*). La conservation de cet ensemble fonctionnel est central dans l'affinage du projet car il est une vitrine de ce que sera la Reyssouze après les travaux de restauration, et cela permet de sauvegarder un secteur à très forts enjeux pour permettre une colonisation des autres milieux nouvellement créés par les travaux.

La répartition des espèces protégées sur l'ensemble du site étudié, et des alentours ayant fait l'objet d'un échantillonnage, permet une vision globale et des réflexions populationnelles plus objectives. C'est pourquoi la carte ci-dessous illustre de manière synthétique sept secteurs à considérer comme des populations notables voire très importantes à l'échelle du projet et probablement au niveau local. Leur description générale est donnée après la carte pour permettre une bonne compréhension de l'ensemble de ces « cœurs d'espèces patrimoniales » et donc comprendre la répartition générale des espèces végétales protégées de la Reyssouze, et l'importance des mesures d'évitement qui en découlent.

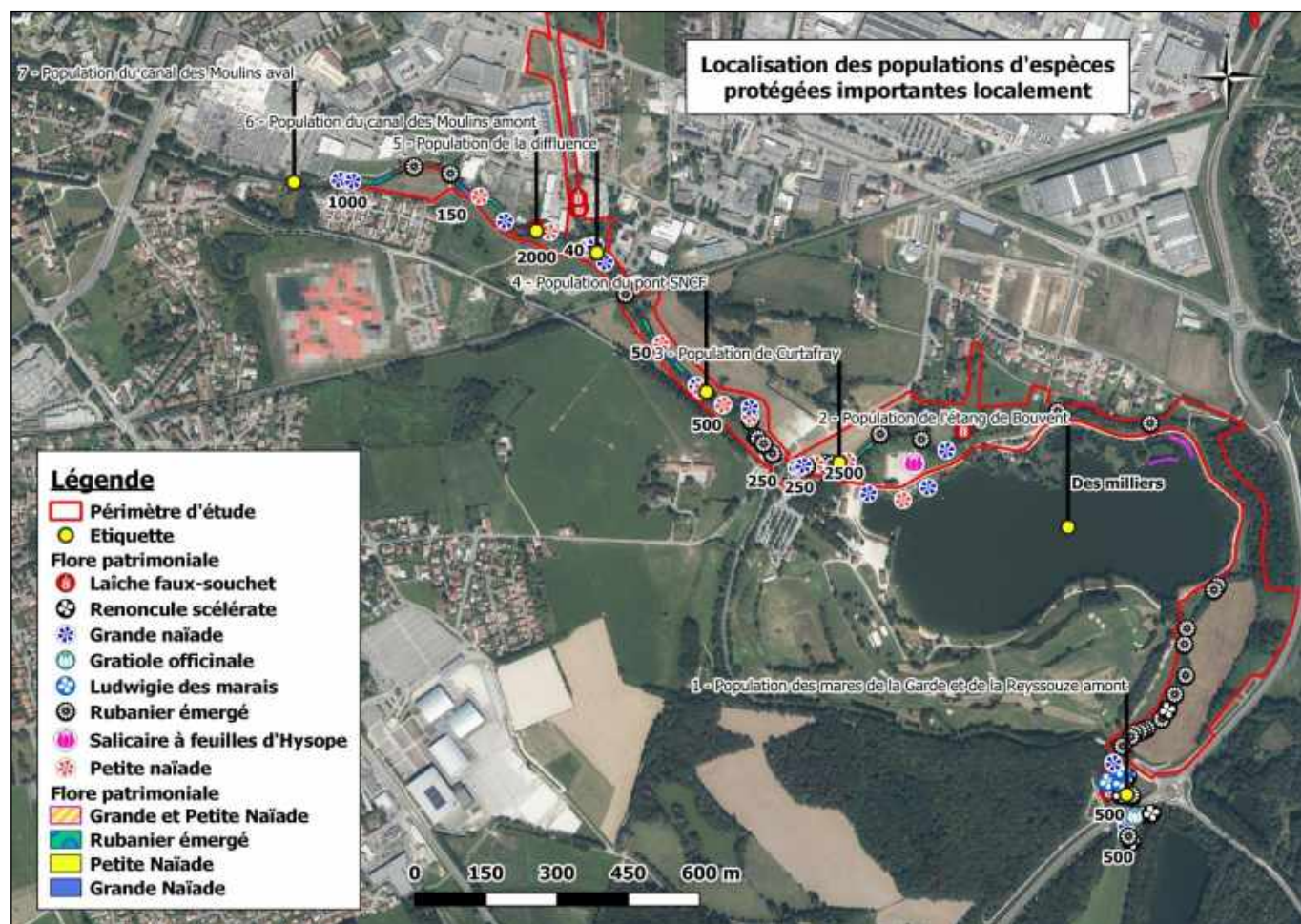


Figure 101. Localisation générale des populations importantes d'espèces patrimoniales

1 - Population des mares de la Garde et de la Reyssouze amont : cette annexe alluviale récemment créée (mesures compensatoires de la rocade) a rapidement été colonisée par des habitats et une flore patrimoniale remarquable et en forte dynamique d'expansion. En effet ce sont 6 espèces protégées qui sont présentes ici, dont le Rubanier émergé en grand nombre, présent dans la Reyssouze et dans les annexes alluviales. Il en est de même pour la Grande naïade par exemple. C'est un cœur de population très important qui permet une colonisation vers l'aval des espèces par les graines notamment. De plus il permet de comprendre l'évolution des milieux nouvellement créés dans le cadre de la création de milieux alluviaux fonctionnels, ce qui est primordial dans le cadre d'un tel projet de restauration. Cette population a une importance majeure dans la dissémination des espèces patrimoniales vers l'aval et donc les milieux nouvelles créés pour leur développement.

2 - Population de l'étang de Bouvent : Ce secteur n'a fait l'objet que de simples observations de la berge ou dans l'eau sur un linéaire assez faible pour permettre une compréhension de la répartition des espèces patrimoniales à l'échelle du secteur d'étude. La présence de plusieurs milliers de pieds de grande et petite naïades avec des herbiers compacts sur de grands linéaires, permet d'affirmer sans aucun risque, et par extrapolation, que la population de ces deux espèces dans l'étang est particulièrement conséquente, possiblement d'un ou plusieurs hectares de tapis denses et mériterait d'être étudiée plus précisément. La connexion entre l'exutoire de l'étang de Bouvent et la Reyssouze permet une alimentation de cette dernière en banque de graines et fragments de plantes, potentiellement très importante.

3 - Population de Curtafray : Ce secteur, compris entre la vanne de Curtafray et les passerelles au-dessus de la Reyssouze à l'entrée du parc de Bouvent, présente une population importante de Rubanier émergé, et des deux espèces de naïades. Ce secteur est intéressant en termes de dynamique alluviale du fait de l'ouvrage de Curtafray qui engendre une accélération du flux d'eau offrant un faciès différent des autres secteurs de la Reyssouze étudiés (TH1, TH2 amont notamment). En conclusion cette zone héberge une population importante et intermédiaire relais entre l'amont et l'aval du site étudié.

4 - Population du pont SNCF : Ce secteur avec une dynamique plus lente mais de profondeur moindre que TH1 et TH2 amont, héberge une importante station de Rubanier émergé, et quelques stations de naïades mais en nombre assez faible. Cette population sera impactée par les travaux de restauration et il est très probable que les espèces patrimoniales se maintiennent pour partie, et que d'autres se développent à la faveur de milieux nouvellement créés en lit majeur.

5 - Population de la diffluence : Sur le même modèle que la population du pont SNCF, ce secteur concerne principalement le Rubanier émergé mais dans une mesure moindre en termes de taille de population et de surface occupée. Elle reste toutefois importante. Elle ne concerne qu'assez peu les naïades. Cette population sera impactée par les travaux de restauration et il est très probable que les espèces patrimoniales se maintiennent pour partie, et que d'autres se développent à la faveur de milieux nouvellement créés en lit majeur dans la zone humide de grande surface prévue sur ce tronçon.

6 - Population du canal des moulins amont : Ce tronçon présente une population de Rubanier émergé très importante occupant souvent l'ensemble du lit mineur sur de grands linéaires. En ce qui concerne les naïades, on note une abondance notable avec des habitats surfaciques, et très certainement sous-estimés du fait de la détectabilité complexe. Cet ensemble intéressant en termes de dynamique globale ne fait l'objet d'aucune mesure de travaux. Une mesure d'intervention dans le lit mineur avait été esquissée dans le cadre de la mesure compensatoire hydraulique de 1200 mètres cubes de la ville de Bourg-en-Bresse, mais elle ne sera finalement faite qu'en partie terrestre sur des milieux sans enjeux réglementaires.

7 - Population du canal des moulins aval : Ce tronçon a été étudié pour partie et échantillonné rapidement à l'aval, et il s'avère que la population de Rubanier est aussi très importante et en continuité de la précédente. L'importance pour les naïades semble ici assez peu notable.

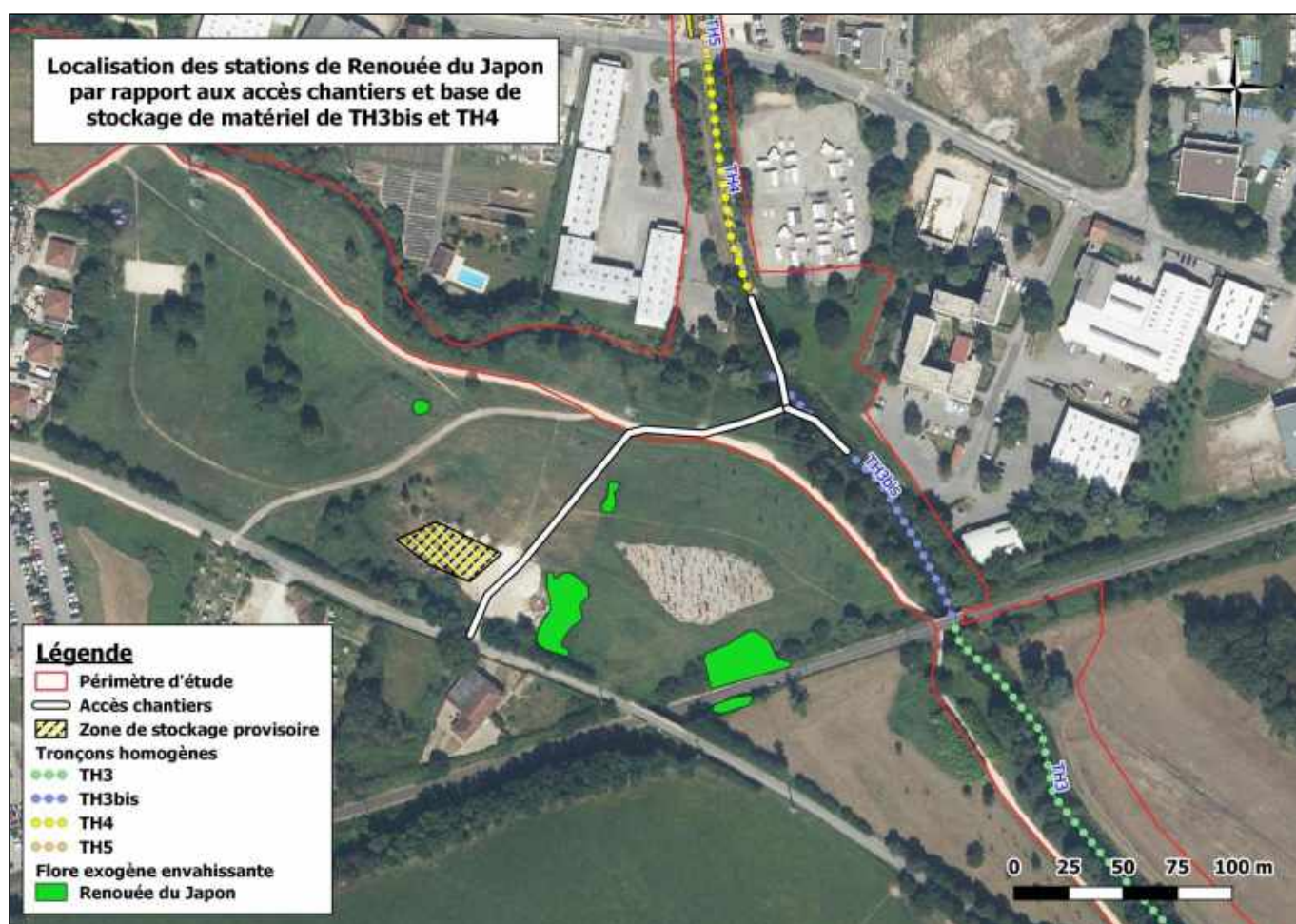
En conclusion, et en ce qui concerne principalement les espèces végétales protégées du lit mineur, il y a une population très importante à l'amont direct des travaux, une autre intégralement évitée dans la partie centrale du projet, et une dernière conséquente à l'aval des travaux. Cette organisation spatiale des principaux cœurs de population permet une colonisation aisée par ces espèces de l'ensemble des milieux naturels en lit mineur et majeur nouvellement créés, et ainsi une dynamique accrue des populations des espèces visées.

XI.C.5 Mesures de réduction d'impacts

Après identification des impacts bruts du projet sur les différents groupes d'espèces présentant des enjeux réglementaires, des mesures de réduction d'impacts sont proposées ci-après pour limiter au maximum, voire supprimer les impacts identifiés. Elles sont de plusieurs natures :

- Adaptation saisonnière des travaux pour supprimer l'ensemble des impacts bruts en lien avec les périodes de reproduction et de nidification de la faune patrimoniale identifiée dans l'état initial avec, des travaux étalés de la fin de l'été à l'automne 2024. L'ensemble des espèces sont en capacité de fuir à cette période, ce qui limite grandement les destructions accidentelles. De plus, cette période permet d'intervenir dans le lit mineur en saison de basses eaux. Des compléments pourront être faits en milieu d'hiver 2024/2025.

- Adaptation spatiale d'une zone de stockage de matériel provisoire et de l'accès chantier pour TH3bis et TH4, avec présence d'un écologue en amont de sa mise en place pour baliser et former le personnel de chantier à la problématique présente sur ce secteur. Ci-dessous une carte globale de quelques stations importantes de Renouée du Japon proches des zones prévues.



- L'ensemble des travaux dans le lit mineur sera précédé par des pêches de sauvetage pour la faune piscicole avec mise en place de dispositifs empêchant la recolonisation des tronçons. L'ensemble des prises seront stockées localement avec l'expertise de la fédération de Pêche de l'Ain en étroite collaboration avec le SBVR.

- Les stations de Laîche faux-souchet seront balisées en phase chantier pour ne pas être détruites, et celles du canal feront l'objet d'un suivi par un écologue lors de leur « libération du substrat béton » et légèrement stabilisées par buttage si besoin.

L'ensemble de ces mesures de réduction permet de réduire très significativement les impacts bruts du projet par adaptation saisonnière et interventions ciblées en phase chantier.

XI.C.6 Impacts persistants après évitement et réduction

Après identification des impacts bruts, et après présentation des mesures d'évitement et de réduction d'impact, une grande partie des impacts bruts a pu être supprimée. Toutefois un certain nombre d'impacts persistent malgré cet ensemble de mesures préventives.

- Premièrement à propos des **habitats naturels du lit mineur**, il y aura un comblement partiel total de 17 799 m² pour un linéaire de 1 915 mètres linéaires. Ce comblement concerne, pour la très grande majorité, des habitats d'eaux courantes non végétalisés dans des contextes de cours d'eau chenalisés. Au sein de cette surface sont concernés 2972 m² d'habitats aquatiques d'intérêt communautaire et environ 300 m² d'habitats de cressonnières et de roselières basses ponctuelles ou en surface continue assez faible, colonisant un substrat artificiel dans le canal de Loèze

- Au sein de ces habitats végétalisés du lit mineur des **espèces végétales protégées** sont concernées par la destruction et la perte d'habitats (cas le plus pessimiste où il est considéré que les espèces végétales ne se maintiendront pas dans le nouveau lit mineur, ce qui ne sera pas le cas pour partie) : 4551 pieds de Rubanier émergé, 22 pieds de Grande naïade et 125 pieds de Petite naïades pour un ensemble en entités surfaciques de 2320 m² (localisés sur TH3 et TH3bis), et un pied de Renoncule scélérate au sein d'un habitat éphémère de moins de 2m² sur TH1

- L'**avifaune paludicole** avec la Rousserolle effarvate aura une perte d'habitat de 250m² de roselière

- La **Musaraigne aquatique** aura une perte d'habitats assez peu favorables (rivière chenalisée sans herbiers aquatiques notables) sur 1 042 mètres linéaires (deux berges du TH1)

XI.C.7 Mesures d'accompagnement

Du fait de la persistance de certains impacts sur des espèces protégées ou des habitats patrimoniaux les hébergeant, il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures d'accompagnement du projet pour que ces impacts ne persistent plus. Dans un premiers temps, pour un aspect purement réglementaire, et dans un second temps, pour que le projet de restauration prenne en compte l'ensemble des enjeux écologiques afférent aux compartiments faunistiques et floristiques ainsi qu'aux habitats naturels. En effet un projet de restauration ambitieux d'un système alluvial doit prendre en compte les enjeux écologiques présents dans l'état initial, dans une optique d'exemplarité d'une part, et de fonctionnalité de l'ensemble de l'hydrosystème qui comprend les entités faunistiques, floristiques et les habitats naturels d'autre part. Un système alluvial n'est fonctionnel que si l'ensemble des taxons qui y sont liés de près ou de loin sont pris en compte dans le projet dans une optique de confortement des populations locales et de leur fonctionnement biologiques (dynamique positive des populations, amélioration des connexions biologiques, etc.).

C'est dans ce cadre que des propositions conséquentes d'amélioration du projet en intégrant l'ensemble des enjeux réglementaires et plus largement des enjeux écologiques ont été faites. Ces mesures, dites d'accompagnements, sont exposées dans ce chapitre pour aboutir à un projet de restauration exemplaire tant sur le fond hydromorphologique, réglementaire (aucune persistance d'effets négatifs sur les taxons), fonctionnel (trame verte et bleue) qu'écologique.

Au préalable, il est bon de préciser que l'ensemble des mesures nécessitant des travaux d'aménagements ont été localisées sur des secteurs où les enjeux réglementaires sont inexistantes ou que les mesures d'évitement et de réduction d'impacts permettent de supprimer. En effet les mesures d'accompagnements ne sauraient être pertinentes si elles engendrent des impacts écologiques.

XI.C.7.a *Maîtrise foncière*

Dans le cadre du projet, des acquisitions foncières ont été réalisées sur plusieurs secteurs, plusieurs ont abouti et ont permis d'avoir des ambitions importantes vis-à-vis du projet de restauration. Cela concerne un ensemble de quatre parcelles de la section AA dont la localisation est présentée ci-dessous. La contenance totale de cet ensemble fonctionnel est de 6,52 hectares.



Figure 102. Localisation des parcelles acquises par le SBVR dans le cadre du projet

D'autres parcelles de propriété privée sont actuellement en cours de négociation pour une acquisition par le SBVR pour entreprendre des mesures de restauration. C'est le cas de deux parcelles qui sont la propriété du clos de lotissements présenté sur la carte page suivante, qui sont en cours de pourparlers pour acquisition. Étant donné qu'à l'heure actuelle, aucune certitude à ce sujet n'est avérée, il a été choisi en toute transparence de ne pas les prendre en compte dans les mesures d'accompagnements. Ces parcelles sont les 423 et 424 de la section CN et présentent une contenance globale de 1,64 hectare. Dans le cas d'une éventuelle acquisition, le projet est d'effectuer un décaissement d'une partie de la rive droite pour permettre la création d'une zone humide d'expansion de crue bordée au nord par des plantations de haies champêtres pluristratifiées. L'ensemble concernerait une surface d'environ 4000 m² d'un complexe de zones humides en connexion directe avec le nouveau lit mineur et des plantations de haies.

L'ensemble des autres secteurs faisant l'objet de travaux de restaurations en habitats terrestres sont de propriété publique, et pour grande partie, propriété de la commune de Bourg-en-Bresse.



Figure 103. Localisation des parcelles potentiellement aménageables dans le cadre d'une acquisition

XI.C.7.b Valorisation des rémanents

En phase chantier, les rémanents issus d'abattages (souches, troncs, rameaux, Bois Raméal Fragmenté (BRF), etc.), les blocs de pierre, etc. seront systématiquement réutilisés sur le site pour créer des habitats et des micro-habitats favorables pour le gîte et la reproduction des espèces faunistiques, notamment patrimoniales. En effet deux possibilités s'offrent à la valorisation de ces matériaux à savoir :

- Utilisation dans le nouveau lit mineur pour permettre une diversification des habitats benthiques et des faciès d'écoulements comme des fosses, des abris, etc. pour les invertébrés aquatiques, les mammifères aquatiques, les reptiles, les poissons, etc. Cette proposition est en accord avec la Fédération de Pêche de l'Ain et son opérabilité de terrain sera élaborée avec cette structure, suivant les modalités qu'elle présentera sur le terrain.
- De plus, une utilisation sera faite en habitats terrestres, particulièrement au sein des haies et des plantations arborescentes, par la création de dépressions dans le sol dans lesquelles seront installées des tas de BRF, de blocs, de terre végétale meuble, de souches et de branchages, etc. pour créer des abris pour les reptiles et faciliter leur reproduction (la fermentation du BRF offre un très bon habitat pour l'incubation des œufs par exemple), des gîtes pour le Hérisson d'Europe, ou encore des habitats de phase terrestre pour les tritons, le Crapaud commun ou encore la Grenouille agile.

Il faut noter que ces aménagements font partie de l'esprit général du projet de restauration et que de telles mesures d'accompagnements ont été effectuées à l'automne 2023 sur les travaux de restauration du Dévorah en lien avec un écologue pour les caractéristiques techniques à prendre en compte lors de leur mise en place.

Il est très compliqué d'estimer avant travaux le volume de matériaux écologiquement réutilisables dans le cadre du projet en termes de surface ou de nombre d'entités créées. Toutefois il est certain que l'effet en termes de capacité d'accueil sera largement plus conséquent que n'est la capacité d'accueil à l'heure actuelle avant les travaux.

XI.C.7.c Ilot de sénescence et entretien d'une cariçaie en nappe

En juillet 2023, la parcelle AA0094 (présentée précédemment sur la figure 102) sur la commune de Montagnat a été acquise par le SBVR. Cette parcelle est entre la rive droite de la Reyssouze et la rocade sur les trois cents premiers mètres du tronçon TH2. La contenance de cette parcelle est de 2,34 hectares et est composée de boisements rivulaires et frais, et d'une cariçaie inondable en cours de colonisation par les ronciers et les ligneux. Le SBVR a souhaité acquérir cette parcelle pour plusieurs raisons :

- la parcelle est dans la zone d'influence de la vanne de Curtafray, et le boisement présent sur la parcelle va profiter des effets de l'effacement du seuil. Il est donc important de suivre ces effets qui seront positifs par engorgement plus important des boisements humides
- avoir le foncier dans le cadre du projet de restauration de Reyssouze est important pour pouvoir être ambitieux dans le projet et permettre de mettre en place des mesures écologiques conséquentes
- la parcelle est identifiée dans l'inventaire des zones humides du département et dans le Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides (PGSZH) du SBVR comme présentant un fort enjeu en termes de fonctionnalité hydrologique et comme à préserver. De plus, elle est identifiée comme zone rouge du Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI), elle est donc importante pour les expansions de crues à l'amont de Bourg-en-Bresse, et figer le foncier ici permet de sécuriser cette fonctionnalité. De plus elle est identifiée comme réservoir de biodiversité par l'étude de la tram turquoise menée en 2022/2023 par le SBVR.
- Enfin cette parcelle est importante pour la trame verte reliant la Dombes au Revermont, ce qui ajoute aux enjeux de fonctionnalité

Cette parcelle sera laissée en l'état, sans aucune intervention ni exploitation pour être un îlot de sénescence, favorisant ainsi la capacité d'accueil pour les oiseaux forestiers, les chauves-souris arboricoles, les amphibiens en phase terrestre, etc. et plus largement l'ensemble de la faune locale.

Dans la partie nord de cette parcelle se trouve une cariçaie en nappe inondable, qui est en cours de fermeture par les ronces et quelques jeunes arbres. Ce milieu palustre fera l'objet de quelques abattages de jeunes arbres et d'un débroussaillage léger pour rajeunir l'habitat sur une surface de 1760 m², qui devrait être plus stable avec les mesures de restauration de la Reyssouze, et pour offrir un aspect paysager diversifié vu du tour du lac.

XI.C.7.d Calibrage des remblais en lit mineur, des mares et annexes alluviales

Pour l'ensemble des secteurs du lit mineur actuel qui seront remblayés, les cotes de remblais s'arrêteront au niveau de la lame d'eau du module du lit mineur nouvellement créé et parfois juste au-dessus, permettant ainsi la création de zones humides permanentes, variées et inondables périodiquement. Cela va créer 2,14 hectares d'habitats de zones humides en lieu et place de l'ancien lit mineur surdimensionné, profitant à la flore patrimoniale et aux habitats naturels palustres.

S'ajoutent à cela 9116 m² de nouveau lit mineur au gabarit adapté et plus favorables à la faune, la flore et les habitats d'intérêts communautaires. Ce nouveau lit aura un profilage avec une profondeur comprise entre 30 et 60 cm en moyenne avec des fosses localement de plus d'un mètre (sur TH1 et TH2 majoritairement, au sein des mouilles de concavités par exemple) pour la faune piscicole et la température de l'eau notamment (bon pour les naïades dans les secteurs à faible pente et courant faible permettant leur développement).

Il en sera de même pour les bouchons prévus dans le bras d'apport en eau du moulin de Curtafray, leurs berges seront en pentes douces pour permettre un profilage de mares fonctionnelles pour la faune et la flore par diversification des profondeurs.

Enfin, la nouvelle dynamique alluviale, notamment par rehausse des fonds chenalisés, offre la possibilité de créer de nouveaux habitats de type annexes alluviales en lit majeur, pour la fonction d'expansion des crues, d'amélioration des populations faunistiques et floristiques liées au cours d'eau. Cela permet également de créer de nouveaux habitats originaux sur le modèle de ceux apparus sur les mares de la Garde. L'ensemble de ces habitats cumulés en plusieurs secteurs permet d'obtenir une surface totale de 1,44 hectare d'annexes alluviales.

XI.C.7.e **Plantations et semis**

Les plantations de nouveaux milieux (haies hautes et basses, banquettes humides, prairies de berge, etc.) seront effectuées par un paysagiste ayant sélectionné des espèces adaptées au site en lien avec le SBVR et l'écologue pour favoriser les essences locales et adaptées au site. Suite aux différents échanges entre les partenaires, une palette de 90 espèces a été retenue pour les différents milieux visés :

Tableau 60. *Espèces végétales sélectionnées pour les plantations/semis*

Nom binomial	Nom binomial
Hélophytes	Mégaphorbiaies
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	<i>Epilobium hirsutum</i> L.
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
<i>Carex acuta</i> L.	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.
<i>Carex pendula</i> Huds.	<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Iris pseudacorus</i> L.	<i>Lysimachia nummularia</i> L.
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	<i>Mentha aquatica</i> L.
<i>Lythrum salicaria</i> L.	<i>Stachys palustris</i> L.
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Prairie
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	<i>Achillea ptarmica</i> L.
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	<i>Althaea officinalis</i> L.
<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>erectum</i>	<i>Angelica sylvestris</i> L.
Arbres	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.
<i>Acer campestre</i> L.	<i>Caltha palustris</i> L.
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Cardamine pratensis</i> L.
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Centaurea jacea</i> L.
<i>Betula pendula</i> Roth	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Epilobium hirsutum</i> L.
<i>Juglans regia</i> L.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	<i>Holcus lanatus</i> L.
<i>Prunus padus</i> L.	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.
<i>Salix alba</i> L.	<i>Iris pseudacorus</i> L.
<i>Tilia cordata</i> Mill.	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.
<i>Ulmus minor</i> Mill.	<i>Lycopus europaeus</i> L.
Arbustes	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
<i>Cornus mas</i> L.	<i>Lythrum salicaria</i> L.
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.
<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.
<i>Euonymus europaeus</i> L.	<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>erectum</i>
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	<i>Agrostis canina</i> L.
<i>Ilex aquifolium</i> L.	<i>Agrostis gigantea</i> Roth
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.
<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Alopecurus pratensis</i> L.
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.
<i>Ribes rubrum</i> L.	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	<i>Juncus bufonius</i> L. var. <i>bufonius</i>
<i>Rosa canina</i> L.	<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Rosa spinosissima</i> L. nom. <i>ambig.</i>	<i>Juncus inflexus</i> L.
<i>Rubus idaeus</i> L.	<i>Phalaris arundinacea</i> L.
<i>Salix aurita</i> L.	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla
<i>Salix caprea</i> L.	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.
<i>Salix cinerea</i> L.	
<i>Salix purpurea</i> L.	
<i>Sambucus nigra</i> L.	
<i>Viburnum opulus</i> L.	

La plupart des arbustes et des hélophytes seront en micro-mottes et en godets, les espèces prairiales seront semées, et les espèces arborescentes seront en baliveau pour la grande majorité et quelques tiges pour disposer de quelques grands sujets. La marque « végétal local » sera préférée avec une pépinière labélisée la plus locale possible. Certaines espèces seront prélevées sur le site du projet dans les secteurs favorables et en quantité raisonnable pour le respect du milieu.



Les plantations spécifiques sur les hauts fonds et banquettes du nouveau lit majeur, sous forme de petits bosquets arbustifs localisés, ne seront pas faites dans le cadre du projet. En effet il ne paraissait pas pertinent d'effectuer des plantations en phase travaux, mais plutôt d'attendre de voir comment évoluent les milieux humides du lit majeur pour voir s'il est nécessaire de mettre en place des plantations/bouturages d'espèces hygrophiles adaptées. En effet ces milieux hébergeront très certainement des milieux humides très intéressants et patrimoniaux, et des espèces arbustives se développeront probablement spontanément. Sinon quelques plantations seront faites par la suite si cela s'avère nécessaire.

XI.C.7.f Augmentation de l'humidité du lit majeur

Les travaux de création d'un système alluvial dynamique et fonctionnel, avec un lit mineur calibré et un lit majeur bien dimensionné, permettront une augmentation significative de l'humidité du sol créant ainsi de nouveaux et originaux milieux palustres et de zones humides. De plus les milieux existants en mauvais état de conservation, bénéficieront dans le temps de cette reconnexion. Par exemple la prairie hydrocline du TH1 qui sera reconnectée de manière franche à la Reyssouze, verra une évolution de son cortège floristique vers celui d'une prairie de fauche inondable plus typique. Actuellement celle-ci est dégradée du fait de la déconnexion avec la nappe, une inondabilité trop rare, et d'un système de drainage. L'amélioration de l'état de conservation d'habitats humides dégradés aura une influence positive sur une surface très importante.

Il est de plus intéressant de maintenir des habitats agropastoraux de cette nature (prairie de fauche humide, ou pâturage humide), de surcroît à l'entrée d'un contexte urbain car ces milieux sont devenus de plus en plus rares, de moins en moins fonctionnels, et ils ont un aspect de patrimoine paysager important.

XI.C.7.g Augmentation de la fonctionnalité du système alluvial

Le projet de restauration permettra un gain très conséquent en termes de fonctionnalités écologiques. En effet la qualité de la trame bleue sera accrue avec la suppression de deux obstacles à l'écoulement (vannes de Curtafray et de Pennessuy) et la circulation des espèces aquatiques. La renaturation du canal de Loèze permettra aussi une coulée verte et bleue créant une connexion franche entre la Reyssouze et le Dévorah.

La création conséquente d'un lit majeur le plus large possible au sein des parcelles disponibles dans un tel contexte, renforcera d'une manière significative les annexes alluviales humides offrant ainsi une trame humide et inondable périphérique au lit mineur sur l'ensemble des tronçons. Cela permet des espaces de mobilités fonctionnels au système alluvial dans son ensemble. De plus le projet aura une influence bénéfique sur l'inondabilité de la Reyssouze et de ses annexes hydrauliques en amont du projet, améliorant par effet induit une meilleure fonctionnalité globale du secteur.

Actuellement la dynamique de la Reyssouze est influencée négativement par les ouvrages hydrauliques, ce qui engendre des habitats aquatiques lenticques qui ne devraient normalement pas être présents en si grande quantité sur la rivière. En effet les herbiers de nénuphars ou ceux relevant du *Potamion pectinati* seront possiblement moins présents après la restauration, laissant plus de place aux habitats du *Batrachion fluitantis* (photographie ci-contre) avec des algues et bryophytes spécifiques notamment. Il est quasi-certain qu'une inversion des proportions de ces deux habitats aquatiques patrimoniaux sera visible après la restauration. Ceci est à modérer car actuellement de très nombreux faciès très



chenalisés ne présentent aucune végétation aquatique, et la restauration supprimera cet effet de chenal sur l'ensemble du linéaire. C'est pourquoi il est tout à fait possible que la proportion de ces deux habitats augmente sur l'intégralité du nouveau lit mineur, occupant ainsi une surface supérieure à l'état initial peu fonctionnel.

XI.C.7.h *Augmentation des surfaces d'habitats pour des groupes d'espèces cibles*

Certaines mesures d'accompagnement sont dimensionnées pour des espèces ou des groupes d'espèces cibles, permettant à la fois une capacité d'accueil accrue, et une intégration paysagère typique d'un système alluvial de plaine bressane.

Les différentes plantations ligneuses couplées aux aménagements en leur sein (tas de branches, de BRF, etc.) favorisera les habitats de nidification pour l'avifaune locale, les reptiles terrestres et semi-aquatiques, les amphibiens en phase terrestre, ou encore les mammifères comme le Hérisson d'Europe.

L'ensemble du nouveau lit mineur sur plusieurs kilomètres (de TH1 à TH8) sera particulièrement favorable à l'Agrion de Mercure, actuellement présent uniquement dans la zone d'évitement spatial de TH2 aval.

L'ensemble du lit majeur avec ses annexes alluviales et bordures palustres permettra une très large expansion des habitats de roselières et autres cariçaies favorables à l'avifaune paludicole avec notamment la Rousserolle effarvatte. D'autres espèces de ce groupe pourront coloniser ces nouveaux habitats. Une autre espèce est très intéressante dans les contextes alluviaux de bonne qualité avec une interface lit mineur/majeur favorable à sa nidification, c'est le Chevalier guignette, observé une seule fois en période de nidification sur le tronçon évité qui présente un faciès plus dynamique. Il est très probable que cette espèce profite des travaux de restauration.

Le cas du Martin pêcheur est particulier ici car sa nidification n'a pu être avérée sur le site malgré les très nombreuses recherches et prospections ciblées. La prise en compte de cette espèce emblématique de la Reyssouze a toutefois été prise en compte avec la mise en place de nichoirs artificiels à l'automne 2023. Une autre mesure est très importante c'est de créer des postes de chasse dans les milieux qui n'en offrent pas à l'heure actuelle. En effet la mise en place de piquets de Robinier faux-acacia dans les mares alluviales et le lit mineur dans les secteurs dégagés (ensemble des mares et annexes alluviales nouvellement créées et lit mineur en contexte ouvert) permet une attractivité pour l'espèce dans des habitats dont la productivité trophique sera accrue. Un autre effet induit par cette mesure est la possibilité de récupérer les exuvies d'odonates sur ces piquets après les émergences. Cela permet de préciser facilement l'autochtonie des espèces récoltées.



Enfin, il est important de préciser que toutes les mesures mises en œuvre dans ce projet de restauration, profitera à l'ensemble des taxons étudiés, et il est certain que d'autres espèces feront leur apparition dans le temps. Par exemple on peut s'attendre à l'apparition du Cuivré des marais, du Sphinx de l'Epilobe, d'espèces de bryophytes patrimoniales, de poissons patrimoniaux comme le Chabot ou encore la Vandoise, la Locustelle tachetée voire le Courlis cendré, la Gratiolle officinale ou encore la Ludwigie des marais, et de nombreuses nouvelles espèces d'invertébrés benthiques.

XI.C.8 Localisation des mesures d'accompagnement



Figure 104. Localisation des principales mesures d'accompagnement (TH1 et TH2)



Figure 105. Localisation des principales mesures d'accompagnement (TH3 et TH3bis)

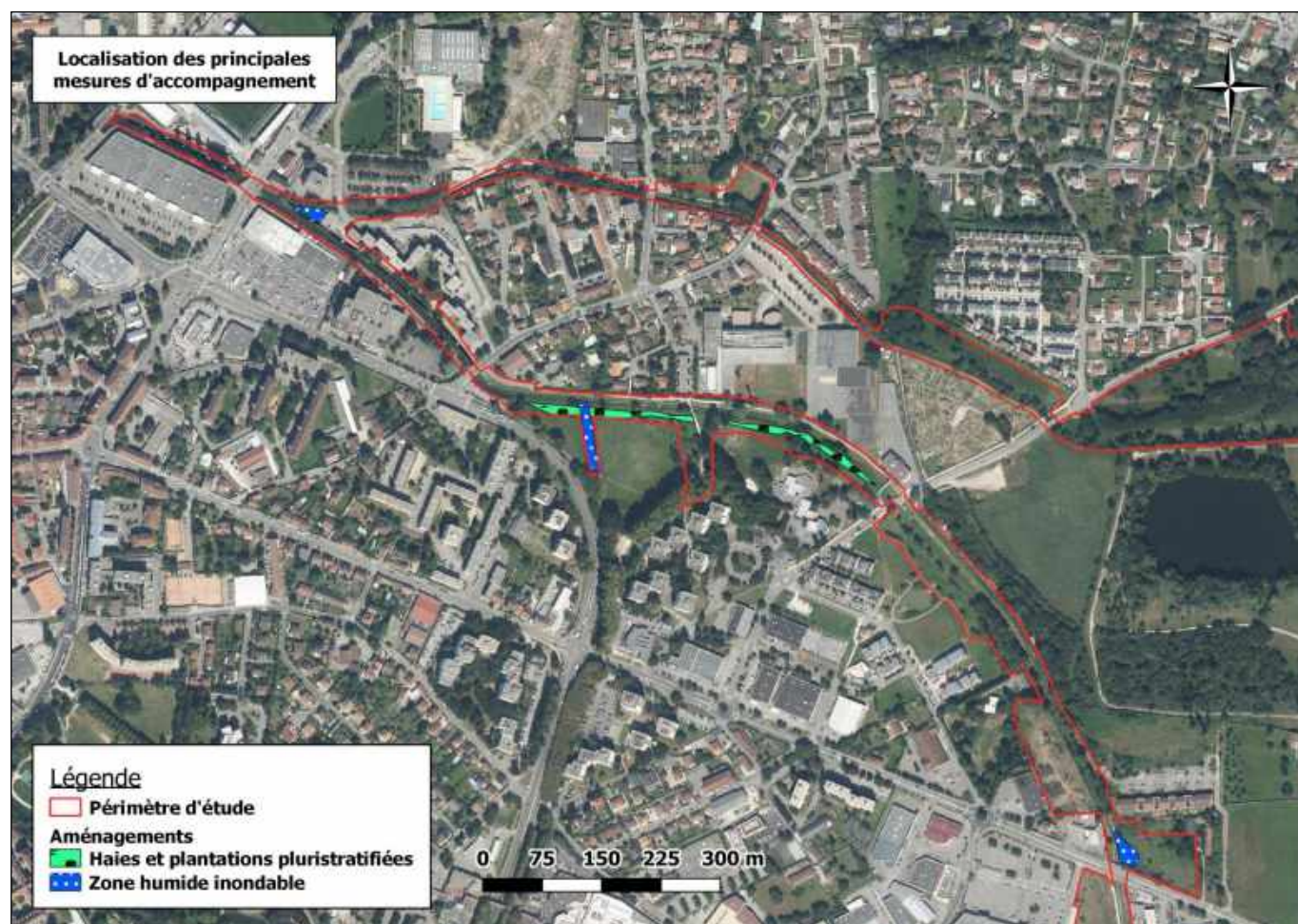


Figure 106. Localisation des principales mesures d'accompagnement (TH6 à TH8)

XI.C.9 Impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet sont des effets négatifs qui persistent dans le temps malgré les mesures mise en place (éviter, réduire, etc.). Pour apprécier l'ensemble des impacts résiduels, une synthèse des surfaces concernées par les impacts et les modifications du projet est présentée dans ce chapitre.

Le tableau ci-après présente les surfaces d'habitats et d'habitats d'espèces qui seront impactées dans le cadre des travaux avec les surfaces concernées par les travaux ou un changement de nature, les surfaces prises en compte pour ces entités dans le cadre des mesures d'accompagnement, et un coefficient qui permet d'apprécier la prise en compte quantitative des habitats concernées. Par exemple si 1 hectare d'habitat d'espèce change de nature ou disparaît et que 2 hectares de cet habitat sont pris en compte dans les mesures d'accompagnement, signifie que le coefficient est de 2. Il sera donc inférieur à 1 s'il y a une perte d'habitat. Ce calcul ne permet que d'apprécier l'aspect quantitatif. C'est pourquoi un aspect qualitatif est de plus pris en compte. En effet, si un habitat bénéficie, dans le cadre des mesures d'accompagnement, d'une amélioration de son état de conservation, ou d'une fonctionnalité accrue pour un taxon visé, se verra appliqué un coefficient multiplicateur de 2 pour obtenir un coefficient valorisé par l'aspect qualitatif. Le choix est fait d'appliquer seulement un coefficient de 2 pour rester raisonnable dans la valorisation. Il est largement acceptable de considérer que l'amélioration de la fonctionnalité et de l'état de conservation d'un habitat correspond à une surface supérieure d'un habitat non fonctionnel. Une remarque est précisée sur la raison de l'amélioration de la qualité de l'habitat d'espèce.

Tableau 61. Impacts résiduels et synthèse qualitative et quantitative des mesures d'accompagnement

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Nature	Surface concernée en m ²	Accompagnement en m ²	Coefficient	Remarque	Coefficient valorisé
Habitats	Habitats du lit mineur	Cariçaie en nappe en cours de fermeture	1760	1760	1	Amélioration de l'état de conservation	2
		TH1 : Comblement intégral du lit mineur - absence de lit majeur	4168	Création d'un ensemble alluvial complexe de 22 200	5,32	Fonctionnalité bien plus élevée avec apparition d'habitats humides et N2000 dans l'ensemble du complexe	10,64
		TH2 : Comblement partiel du lit mineur	5763 sans herbier aquatique	Création d'un ensemble alluvial complexe de 5673	1		2
		TH3 et TH3bis : Comblement partiel du lit mineur	6833 (dont 2972 N2000)	Création d'un ensemble fonctionnel de 6833	1 pour l'ensemble / 1,58 pour N2000 sur l'ensemble Reyssouze		2 pour l'ensemble et 3,16 pour les habitats N2000
		TH4 à TH7 : Canal artificiel et parking	300 d'habitats de cressonnières et de roselières basse	13 244 désartificialisé (parking et friches en plus)	44		Désartificialisation donc plus valeur très importante en termes de fonctionnalité et de naturalité
		TH 8 : Comblement partiel du lit mineur	1035	Création d'un ensemble fonctionnel de 1750	1,69	Fonctionnalité bien plus élevée avec apparition d'habitats humides et possiblement N2000 dans l'ensemble du complexe	3,38
Trachéophytes	Rubanier émergé, Grande naïade et Petite naïade (Stations surfaciques importantes)	Destruction intégrale (pire des cas)	2320 (prise en compte d'une surface favorable supérieure pour les naïades)	5092 favorables aux naïades, surface doublée avec ceux moins favorables - 52 400 pour le rubanier	22,6 pour le rubanier 2,2 pour les naïades en habitats très favorables 4,4 si on prend en compte en plus la moitié de la surface des habitats moins favorables	Prise en compte du cas où l'ensemble des stations ne se maintiennent pas donc coefficients sous évalués par principe de précaution	22,6 pour le rubanier 2,2 pour les naïades en habitats très favorables 4,4 si on prend en compte en plus la moitié de la surface des habitats moins favorables
	Rubanier émergé (Stations ponctuelles diffuses)	Destruction intégrale (pire des cas)	0 (stations ponctuelles sans dynamique surfacique)	52400 pour le rubanier			
	Renoncule scélérate	Destruction d'une station éphémère	2	4170	2085	Evaluation très élevée car les habitats sont presque absents, et seront très présents après	2085
	Laîche faux-souchet	Aucune perte d'habitat	100	30200	302		302
Bryophytes	Aucune espèce protégée sur le site	Aucune perte d'habitat	2	4170	2085	Espèces visées aux habitats sensiblement similaires à la Renoncule scélérate	2085
Chiroptères	Cortège d'espèces fortement patrimoniales gîtant très probablement sur l'ensemble des dendrohabitats favorables du site, et territoire de chasse notable	Aucune perte d'habitat	65 900	76 900	1 sur le court et moyen termes et 1,17 à plus ou moins long termes	Gel foncier (aucune modification de surface) et plantations favorables à long termes	1 sur le court et moyen termes et 1,17 à plus ou moins long termes
Mammifères terrestres	Ecureuil roux						
	Musaraigne aquatique	Perte d'habitats peu favorables	1 042	4 700	4,7	Très forte amélioration des habitats de gîtes et des zones de chasse	9,4
	Hérisson d'Europe	Aucune perte d'habitat	65 900	77 900	1,18		2,36
Reptiles	Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre verte-et-jaune et Couleuvre d'Esculape	Aucune perte d'habitat	Ensemble du site plus ou moins favorable	Ensemble du site plus ou moins favorable	1	Légère amélioration des capacités de gîte	1
	Couleuvre vipérine et Couleuvre helvétique	Aucune perte d'habitat	1000	4640	4,64	Seul habitat réellement favorable est la zone d'évitement - Très forte amélioration de la capacité de reproduction et de chasse	9,28

Tableau 62. Impacts résiduels et synthèse qualitative et quantitative des mesures d'accompagnement

Thème	Espèces ou cortèges concernés	Nature	Surface concernée en m ²	Accompagnement en m ²	Coefficient	Remarque	Coefficient valorisé
Amphibiens	Grenouille rieuse en phase aquatique	Aucune perte d'habitat	19 200	25 300	1,32	Amélioration de la fonctionnalité de l'ensemble non mesurable	2,64
	Amphibiens communs en phase aquatique - Crapaud commun, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Triton alpestre	Aucun habitat de phase aquatique sur le site	0	16 092m ² plus ou moins favorables	Non mesurable car aucun habitat initialement - Apparition d'une surface conséquente d'habitats de phase aquatique		
	Amphibiens communs en phase terrestre - Crapaud commun, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Triton alpestre	Aucune perte d'habitat de phase terrestre	65 900	77 900	1,18	Augmentation avec plantations	1,18
Oiseaux	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux massifs boisés : Pic noir, Pic épeichette	Aucune perte d'habitat	65 900	76 900	1 sur le court et moyen termes et 1,17 à plus ou moins long termes		Evaluation en termes d'habitats de chasse sans prise en compte de leur qualité qui sera bien supérieure à l'état initial
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux milieux de ruisseaux et rivières : notamment Martin pêcheur d'Europe	Aucune perte d'habitat	23 600	17 262	0,73	1,46	
	Cortège d'espèces des milieux palustres : notamment la Rousserolle effarvate	Perte d'habitats de roselière	250	46 400	186	-	186
	Cortège d'espèces des villes et villages : notamment le Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Moineau domestique, etc.	Aucune perte d'habitat	77 771	89 771	1 sur le court et moyen termes et 1,15 à plus ou moins long termes	Plantations de haies et d'arbres	1 sur le court et moyen termes et 1,15 à plus ou moins long termes
	Cortège d'espèces non nicheuses sur le site - Hivernants, migrateurs, etc. Notamment Milan royal, Bécassine des marais, Cigogne blanche, Bécasse des bois, etc.	Aucune perte d'habitat (réflexion pour les limicoles des zones humides)	Environ 500 - quasi-absent du site	Environ 60 000	120	Qualité des habitats humides fortement accrue	240
Mollusques	Aucune espèce protégée sur le site - Espèces intéressantes dans le lit mineur, particulièrement sur l'aval du TH2 qui fait l'objet d'une mesure d'évitement spatial où se trouvent les espèces intéressantes	Aucune perte d'habitat	23 600	17 262	0,73	Aucune prise en compte de l'amélioration de la qualité des habitats	1,46
Odonates	Cortège riche en espèces, avec reproduction très localisée de l'Agrion de Mercure	Aucune perte d'habitat	42	19 200	457	Habitats très fortement favorisés par l'intégralité du projet	914
Rhopalocères	Cortège d'espèces communes dont aucune n'est patrimoniale	Aucune perte d'habitat	48 169 (d'habitats peu favorables au Cuivré des marais à cause d'une gestion défavorable)	48 169 (bien plus favorables, gestion adaptée et plus humide)	1	Amélioration de la qualité des habitats pour une éventuelle apparition du Cuivré des marais	2
Hétérocères	Aucune espèce protégée sur le site	Aucune perte d'habitat	Environ 50% de la surface totale du site favorable à l'espèce soit 21 000	21 000 (bien plus favorables, gestion adaptée et plus humide)	1	Amélioration de la qualité des habitats pour une éventuelle apparition du Sphinx de l'Epilobe	2
Coléoptères	Présence du Grand capricorne en reproduction dans le secteur du site	Aucune perte d'habitat	Aucun changement en termes de surface favorable à l'espèce		1	-	1
Poissons	Présence sur la Reyssouze de poissons patrimoniaux comme la Vandoise notamment (en densité très faible)	Modification significative de l'habitat piscicole	23 600	13 917	0,59	Forte amélioration de l'habitat piscicole global par rapport à un état initial bien moins fonctionnel	1,18
Insectes aquatiques	Aucune espèce protégée - Cortège diversifié avec de nombreuses nouvelles espèces						

Cette synthèse des différents impacts résiduels, des mesures d'accompagnement et de leurs effets sur les différentes entités visées, permet de dresser une liste de coefficients « d'accompagnement » qui prend en compte l'ensemble des effets qualitatifs et quantitatifs du projet. Il s'avère qu'aucun compartiment n'est inférieur à 1, ce qui signifie que l'ensemble de ces derniers est a minima conservé en l'état. Globalement la quasi-intégralité des compartiments sont très fortement valorisés (désartificialisation des milieux, état de conservation accru, fonctionnalité du système alluvial amélioré, etc.). Les compartiments les moins favorisés sont ceux qui correspondent au lit mineur en tant que tel. En effet, ce dernier verra sa surface réduite car c'est là un des objectifs du projet, toutefois le dimensionnement et la fonctionnalité du lit mineur initial n'est en rien naturel ni fonctionnel. La perte de surface n'est donc pas le seul aspect à prendre en compte, c'est même le moins important ici. Les coefficients semblent faibles car la qualité future du milieu est expressément sous-estimées.

Il est important de noter que l'ensemble des mesures d'accompagnement ne seront pas efficaces dès leur mise en place, mais le seront très rapidement. En effet les milieux alluviaux évoluent très rapidement et « cicatriseront » en très peu de temps, en deux à trois ans. L'intérêt est aussi le fait que les milieux évolueront du stade pionnier vers des habitats plus stables, permettant à de nombreuses espèces intéressantes de profiter des succèsions écologiques. De plus, le dynamique alluviale fonctionnelle permettra de maintenir une certaine proportion d'habitats continuellement renouvelés par les crues. Cet aspect est appuyé par le retour d'expérience très positif des mares alluviales de la Garde, qui sont très fonctionnelles et dont les habitats ont évolués très rapidement après les travaux. L'évolution et le rendu des mesures d'accompagnement ne sont pas des suppositions, mais une réalité de terrain déjà observable sur des milieux contigus au site et de même nature abiotique (trophique, pédologique, avec la même dynamique, etc.).

Il ne persiste aucun impact résiduel lié aux travaux si les recommandations sont bien mises en œuvre. Les mesures d'accompagnement permettent de supprimer les impacts persistants. La plupart des effets du projet sont très positifs à court termes pour la biodiversité locale. Les impacts en phase chantier sont très limités dans le temps et dans l'espace, le gain de fonctionnalité prévu de la zone humide alluviale après restauration, et pour la biodiversité locale, est quant à lui très important.

XI.C.10 Suivis écologiques

Dans le cadre de la restauration globale, il est important d'effectuer des suivis sur des taxons ciblés qui permettront, par leur lien étroit avec le milieu alluvial, de pouvoir mesurer l'efficacité des mesures mises en application lors des travaux. Pour cela il faut disposer d'un état initial le plus complet possible pour pouvoir effectuer des comparaisons, et reproductible dans ses méthodologies pour permettre une réelle comparaison avant/après et faire des interprétations pertinentes et non biaisées. Les espèces non inventoriées mais dont la colonisation du site est tout à fait probable, feront l'objet d'une simple veille lors des suivis des autres taxons.

Les taxons retenus prioritairement pour les suivis sont :

- **Suivi de la flore** avec un focus spécifique sur les espèces patrimoniales et les invasives de l'ensemble du système alluvial (lit mineur et majeur) - Suivi à N+1, N+3, N+5 et N+10
- **Cartographie des habitats-naturels** de l'ensemble du système alluvial (lit mineur et majeur) à mener en parallèle du suivi flore - Suivi à N+1, N+5 et N+10
- **Suivi odonotologique** sur la rivière et ses annexes alluviales avec un focus sur la dynamique de la population d'Agrion de Mercure et une veille sur l'autochtonie de la Cordulie à corps fin - Suivi à N+1, N+3 et N+5
- **Suivi des poissons** par pêche électrique d'inventaire sur des stations témoins pour évaluer et suivre le peuplement piscicole - Suivi à N+2, N+5 et N+10
- **Suivi des invertébrés benthiques** sur des stations témoins des peuplements - Suivi à N+1, N+3 et N+7 (importance de caractériser le peuplement pionnier dès la première saison après les travaux)
- **Suivi des orthoptères** en contexte alluvial - Suivi à N+1, N+3 et N+6
- **Suivi des amphibiens** de l'ensemble du système alluvial (lit mineur et majeur) par échantillonnage au sein des habitats de phase aquatique - Suivi à N+3, N+5 et N+10

Les suivis ciblés sur des espèces phares sont :

- La **Musaraigne aquatique** par un suivi ADNe avec un protocole d'échantillonnage défini en milieu courant, nombre de réplicats par station, etc. - Suivi à N+3 et N+10
- La **Couleuvre vipérine** par une simple veille lors des suivis d'autres taxons dans le lit mineur et ses abords
- Le **Martin pêcheur d'Europe** avec un suivi annuel des nichoirs, et une veille sur sa nidification hors nichoirs
- Le **Chevalier guignette** et la **Rousserolle effarvate** par recherches ciblées en période de nidification, élaboration de leur statut de nidification et de la densité de la population - Suivi à N+1, N+3, N+5 et N+10 à mener en parallèle des suivis flore et habitats

Les taxons optionnels pour les suivis sont :

- **Suivi de l'avifaune** dans le temps pourrait être effectué sur la base des échantillonnages IPA réalisés dans l'état initial pour permettre d'évaluer les modifications de cortèges après l'évolution de la capacité d'accueil générale de l'ensemble du site. En effet un suivi à court terme n'est pas pertinent car les habitats n'auront pas suffisamment évolué pour qu'une réelle modification de la capacité d'accueil soit perceptible. En revanche à moyen terme les habitats palustres, boisés et arbustifs auront évolué et il serait pertinent d'évaluer l'ensemble du cortège avifaunistique sur la base de l'échantillonnage IPA initial. Suivi à N+5 et N+10 après les travaux de restauration
- **Suivi des chiroptères** sur le même modèle que pour l'avifaune, avec un objectif similaire, suivant les points d'échantillonnages de l'état initial avec élaboration des indices d'activités. Suivi à N+5 et N+10 après les travaux de restauration
- **Suivi du Hérisson d'Europe** avec la possibilité de mener une campagne de sciences participatives avec les riverains du projet déjà impliqués pour faire remonter des observations et ainsi avoir un suivi et une vision locale d'une dynamique de population.

XI.C.11 Déclaration d'Intérêt Général

Une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) dans le cadre du projet de restauration sera déposée parallèlement au dossier loi sur l'eau au cours du mois de février 2024 auprès de l'administration au titre des articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural et des articles L.211-7 du code de l'environnement.

XI.D Mesures compensatoires à l'aval de la vanne de Pennessuy

Ce projet est une mesure compensatoire hydraulique d'environ 1 200 m³ porté par la municipalité de Bourg-en-Bresse. Elle ne concerne pas directement le projet de renaturation mais peut faire l'objet d'une plus value écologique dans le cadre de celui-ci pour une cohérence générale des aménagements sur la Reyssouze et ses abords. Cette mesure n'est pas considérée ici comme une mesure d'accompagnement particulière, mais elle a été prise en compte pour être définie écologiquement (en lien entre un écologue, l'hydraulicien, le SBVR et la commune de Bourg-en-Bresse), et avoir un effet bénéfique et supplémentaire pour la biodiversité. La surface concernée par l'aménagement est d'environ 2150 m² et est localisée à l'aval de l'ancien ouvrage de Pennessuy, à environ 100 mètres à l'aval du TH3bis. La localisation est présentée sur l'export cartographique ci-dessous. Cette zone sera profilée comme une grande dépression avec berges en pente douce et une profondeur moyenne d'un mètre environ avec des niveaux d'eau fluctuants.



Figure 107. Localisation de la mesure compensatoire hydraulique

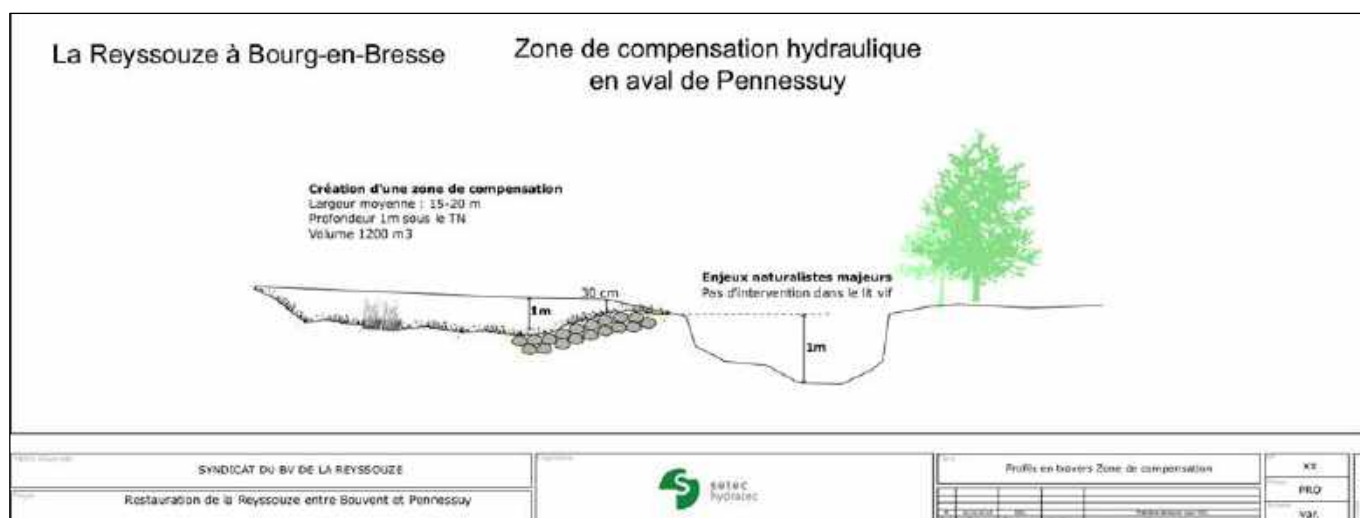


Figure 108. Opération envisagée sur le secteur aval de Pennessuy

XII. Conclusion

La présente étude a permis de dresser une analyse bibliographique et du contexte écologique local pour effectuer une synthèse des connaissances locales. Le diagnostic initial sur l'ensemble du site d'étude a permis de disposer d'un état des lieux de la faune, de la flore et des habitats naturels avant le projet de restauration. Cela permet de prendre en compte les enjeux réglementaires et écologiques en amont du projet et de les y intégrer pour permettre une amélioration significative de l'état de conservation des habitats et de la biocénose sans que le projet n'engendre d'impacts négatifs notables. Cela permet aussi d'envisager des suivis écologiques pour apprécier l'efficacité du projet de restauration sur la biodiversité locale.

Les projets de restauration du Dévorah et le remplacement de la vanne de Pennessuy ont été analysés au vu du présent diagnostic, et il s'avère qu'avec des mesures d'évitement et de réduction d'impact il ne persiste aucun impact résiduel notable sur les espèces patrimoniales identifiées. Au contraire le projet améliorera leur présence sur le site et l'état de conservation de certaines populations d'espèces sensibles. Des mesures d'accompagnement ont été proposées pour avoir une plus value accrue en termes de capacité d'accueil pour la biodiversité en général. Les travaux ont d'ores et déjà été réalisés à cette date (janvier 2024), et les premiers retours de chantier sont très positifs.

Le projet de restauration de la Reyssouze et la désartificialisation du canal de Loèze ont été analysés en croisant le projet initial et le diagnostic faune flore, pour aboutir à un projet adapté aux différents enjeux, permettant de disposer d'un projet le plus abouti possible en prenant en compte tous les aspects en amont. Des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement ont été proposées pour supprimer l'intégralité des effets négatifs du projet, et même aller au-delà pour accompagner l'ensemble des taxons et pas seulement ceux patrimoniaux. Il s'avère qu'après analyse de ces enjeux, il ne persiste aucun impact résiduel ni aucun effet négatif du projet, et que ce dernier dans son ensemble aura un impact très positif sur l'ensemble des compartiments étudiés. Des suivis écologiques ont été proposés pour permettre de mesurer finement, à court et moyen termes, les effets du projet et l'efficacité des mesures. Le retour d'expérience sur les mares de la Garde permet une compréhension globale du fonctionnement de l'hydrosystème local, et de l'évolution des milieux alluviaux récemment renaturés. Cette vision a été un réel atout, et a permis de définir les mesures d'accompagnement et de définir le projet au plus près de la réalité du terrain.

ANNEXES

XII.A Annexe I : Sitographie, bibliographie

☒ Listes rouges

V.J. Kalkman, et al., 2010 - *European red list of dragonflies* - 40 pages - ISBN - 978-92-79-14153-9

Société Française d'Odonatologie, 2009 - *Document préparatoire à une liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par les espèces à suivi prioritaire* - Document PDF de 47 pages

Guilbot, R. 1994. Insectes in Maurin, H. & Keith, P. *Muséum national d'Histoire naturelle* - Liste rouge des insectes de France métropolitaine (1994) - <http://www.inra.fr/opie-insectes/lip-fr.htm>[en ligne]

INPN, *Patrimoine naturel de France*, consultable sur <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>[en ligne]

Liste rouge mondiale et nationale des mammifères (2009) selon l'UICN

Liste rouge mondiale et nationale des oiseaux nicheurs (2008), selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature

European red list of reptiles (2009)

Liste rouge mondiale et nationale des amphibiens et reptiles (2009)

INPN, 2012. Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine

☒ Ouvrages de déterminations

Grand D. et Boudot J.-P., 2006, *Les libellules de France, de Belgique et du Luxembourg*. Parthénope Collection, éditions Biotope - 480 pages, ISBN - 2-914817-05-3

Dijkstra K. - D. B., 2007, *Guide des libellules de France et d'Europe* - Delachaux et Niestlé - 320 pages - ISBN : 978-2-603-01504-9

Lafranchis T., *Papillons d'Europe deuxième édition*- Diatheo, 2007/2010

Lafranchis T., 2000 - *Les papillons de jour de France, de Belgique et du Luxembourg, et leurs chenilles*. Parthénope Collection, éditions Biotope

Wendler, J.H. Nüb (Société Française d'Odonatologie), 1997 - *Guide d'identification des libellules de France d'Europe septentrionale et centrale*

B. Defaut, 2001, *La détermination des orthoptères de France 2ème édition*

Bissardon Miriam et Guibal Lucas, *CORINE BIOTOPE, types d'habitats français*, ENGREF, 2002, 175p.

David W. Macdonald et Priscilla Barrett, *Guide complet des mammifères de France et d'Europe*, Éditions Delachaux&Niestlé, 2005, 307 p., ISBN 2-603-01361-0

Grand D. et Boudot J.-P., *Les libellules de France, de Belgique et du Luxembourg*. Parthénope Collection, 2006, 480 pages, ISBN 2 - 914817 - 05 - 3

Kerguelen M. et Bock B., *Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France*, version 5 de 2013 (BDNFF V5). Muséum d'Histoire Naturelle.

Julve, Ph., 1998 ff. - *Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France*. Version 2013. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

Arthur L. et Lemaire M. - *Les Chauves-Souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* - Biotope Parthénope - 2010 - 544 pages

XII.B Annexe II : Liste floristique

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection réglementaire	LR Nationale	LR R-Alpes	Déterminant ZNIEFF
Trachéophytes indigènes						
<i>Gratiola officinalis</i> L.	Gratiolle officinale	-	Nationale Art. 2	LC	EN	Oui
<i>Carex appropinquata</i> Schumacher	Laïche paradoxale	-	Régionale Art. 1	LC	EN	Oui
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	Saïcaire à feuilles d'hysope	-	Régionale Art. 1	LC	EN	Oui
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis à fleurs lâches	-	Régionale Art. 1	LC	VU	Oui
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	Ludwigie des marais	-	Régionale Art. 1	LC	NT	Oui
<i>Najas minor</i> All.	Petite naïade	-	Régionale Art. 1	LC	NT	Oui
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate	-	Régionale Art. 1	LC	LC	-
<i>Sparanium emersum</i> Rehmman	Rubanier émergé	-	Régionale Art. 1	LC	LC	Oui
<i>Najas marina</i> L.	Grande naïade	-	Régionale Art. 1	LC	LC	Oui
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Laïche faux-souchet	-	Régionale Art. 2 & 5	LC	LC	-
<i>Pisum sativum</i> L.	Pois cultivé	-	-	LC	VU	-
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	Renoncule en crosse	-	-	LC	NT	-
<i>Galium elongatum</i> C.Presl	Gaïlet allongé	-	-	LC	NT	-
<i>Veronica catenata</i> Pennell	Véronique aquatique	-	-	LC	NT	-
<i>Andryala integrifolia</i> L.	Andryale à feuilles entières	-	-	LC	LC	-
<i>Avena barbata</i> Link subsp. barbata	Avoine barbuée	-	-	LC	LC	-
<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch.	Barbarée printanière	-	-	LC	LC	-
<i>Catepina irregularis</i> (Asso) Thell.	Catépine de Corvians	-	-	LC	LC	-
<i>Crepis pulchra</i> L.	Crépide élégante	-	-	LC	LC	-
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch	Fumeterre des murs	-	-	LC	NE	-
<i>Lathyrus nissolia</i> L.	Gesse sans vrille	-	-	LC	LC	-
<i>Myosotis dubia</i> Arrond.	Myosotis douteux	-	-	LC	LC	-
<i>Polystichum setiferum</i> (Forsk.) T.Moore ex Woyn.	Polystic à frondes soyeuses	-	-	LC	LC	-
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre	-	-	LC	LC	-
<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane	-	-	LC	LC	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	-	-	LC	LC	-
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	-	-	LC	LC	-
<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire	-	-	LC	LC	-
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	Moschatelline	-	-	LC	LC	-
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Pogagraire	-	-	LC	LC	-
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. cynapium	Petite cigüe	-	-	LC	LC	-
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. elata (Friedl.) Schübler & G.Martens	Fausse petite Cigüe	-	-	LC	LC	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine	-	-	LC	LC	-
<i>Agrimonia procera</i> Wallr.	Aigremoine élevée	-	-	LC	LC	-
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	-	-	LC	LC	-
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Agrostide géant	-	-	LC	LC	-
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	-	-	LC	LC	-
<i>Ajuga reptans</i> L.	Busle rampante	-	-	LC	LC	-
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	-	-	LC	LC	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Plantain d'eau commun	-	-	LC	LC	-
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire	-	-	LC	LC	-
<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes	-	-	LC	LC	-
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	-	-	LC	LC	-
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Vulpin roux	-	-	LC	LC	-
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Vulpin genouillé	-	-	LC	LC	-
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Althaea officinalis</i> L.	Guimauve officinale	-	-	LC	LC	-
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. emarginatus (Moa. ex Uline & W.L.Brady) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol	Amarante échancrée	-	-	LC	LC	-
<i>Anacamptis morio</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis bouffon	-	-	LC	LC	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchis pyramidal	-	-	LC	LC	-
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sylvestre	-	-	LC	LC	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile	-	-	LC	LC	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	-	-	LC	LC	-
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	Jouet-du-Vent	-	-	LC	LC	-
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Alchémille des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de thalium	-	-	LC	LC	-
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petits capitules	-	-	LC	LC	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet	-	-	LC	LC	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé	-	-	LC	LC	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	-	-	LC	LC	-
<i>Arum italicum</i> Mill.	Gouet d'Italie	-	-	LC	LC	-
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	-	-	LC	LC	-
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Scolopendre	-	-	LC	LC	-
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle	-	-	LC	LC	-
<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle	-	-	LC	LC	-
<i>Avena pubescens</i> (Huds.) Dumort.	Avoine pubescente	-	-	LC	LC	-
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Barbarée commune	-	-	LC	LC	-
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette	-	-	LC	LC	-
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Berle dressée	-	-	LC	LC	-
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	-	-	LC	LC	-
<i>Bidens cernua</i> L.	Bident penché	-	-	LC	LC	-
<i>Bidens tripartita</i> L.	Bident trifolié	-	-	LC	LC	-
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	Brachypode des rochers	-	-	LC	LC	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	Brome érigé	-	-	LC	LC	-
<i>Bromopsis ramosa</i> (Huds.) Holub	Brome âpre	-	-	LC	LC	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. hordeaceus	Brome mou	-	-	LC	LC	-
<i>Bromus racemosus</i> L.	Brome en grappe	-	-	LC	LC	-
<i>Bryonia cretica</i> subsp. dioica (Jacq.) Tutin	Bryone dioïque	-	-	LC	LC	-
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Calamagrostide épigéios	-	-	LC	LC	-
<i>Callitriche platycarpa</i> Kutz.	Callitriche à fruits plats	-	-	LC	LC	-
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	Callitriche des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Campanule fausse-raiponce	-	-	LC	LC	-
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule raiponce	-	-	LC	LC	-
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-
<i>Campanula trachelium</i> L.	Campanule gantelée	-	-	LC	LC	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. subsp. bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	LC	LC	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. rubella (Reut.) Hobk.	Capselle rougeâtre	-	-	LC	LC	-
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine flexueuse	-	-	LC	LC	-
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	-	-	LC	LC	-
<i>Cardamine impatiens</i> L.	Cardamine impatiens	-	-	LC	LC	-
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Carex acuta</i> L.	Laïche aigüe	-	-	LC	LC	-
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	Laïche cuivrée	-	-	LC	LC	-
<i>Carex disticha</i> Huds.	Laïche distique	-	-	LC	LC	-
<i>Carex divulsa</i> Stokes	Laïche écartée	-	-	LC	LC	-
<i>Carex elata</i> All. subsp. elata	Laïche élevée	-	-	LC	LC	-
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laïche glauque	-	-	LC	LC	-
<i>Carex hirta</i> L.	Laïche hérissée	-	-	LC	LC	-
<i>Carex leporina</i> L.	Laïche des lievres	-	-	LC	LC	-
<i>Carex pairoe</i> F.W.Schultz	Laïche de Pairo	-	-	LC	LC	-
<i>Carex pallascens</i> L.	Laïche pâle	-	-	LC	LC	-
<i>Carex paniculata</i> L.	Laïche paniculée	-	-	LC	LC	-
<i>Carex pendula</i> Huds.	Laïche à épis pendants	-	-	LC	LC	-
<i>Carex remota</i> L.	Laïche espacée	-	-	LC	LC	-
<i>Carex riparia</i> Curtis	Laïche des rives	-	-	LC	LC	-

<i>Carex spicata</i> Huds.	Laïche en épis	-	-	LC	LC	-
<i>Carex vesicaria</i> L.	Laïche vésiculeuse	-	-	LC	LC	-
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme	-	-	LC	LC	-
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier	-	-	LC	LC	-
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	Pâturin rigide	-	-	LC	LC	-
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée	-	-	LC	LC	-
<i>Centaureum erythraea</i> Raf. subsp. <i>erythraea</i>	Petite centaurée rouge	-	-	LC	LC	-
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers.	Céraïste à pétales courts	-	-	LC	LC	-
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	Céraïste commun	-	-	LC	LC	-
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraïste aggloméré	-	-	LC	LC	-
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	Céraïste à cinq étamines	-	-	LC	LC	-
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Cornifle immergé	-	-	LC	LC	-
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	Petite linaira	-	-	LC	LC	-
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Chérophylle penché	-	-	LC	LC	-
<i>Chelidonium majus</i> L.	Grande chélideine	-	-	LC	LC	-
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Cichorium intybus</i> L.	Chicorée amère	-	-	LC	LC	-
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris	-	-	LC	LC	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	-	-	LC	LC	-
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	-	-	LC	LC	-
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Sariette commune	-	-	LC	LC	-
<i>Convallaria majalis</i> L.	Muguet	-	-	LC	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Convolvulus sepium</i> L.	Liseron des haies	-	-	LC	LC	-
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	-	-	LC	LC	-
<i>Coronilla varia</i> L.	Coronille changeante	-	-	LC	LC	-
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	Corydale solide	-	-	LC	LC	-
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier	-	-	LC	LC	-
<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze	Néflier	-	-	LC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	-	-	LC	LC	-
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	-	-	LC	LC	-
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée	-	-	LC	LC	-
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller	Crépide à feuilles de pissenlit	-	-	LC	LC	-
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gailllet croisettes	-	-	LC	LC	-
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Cymbalaire des murs	-	-	LC	LC	-
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Chiendent pied-de-poule	-	-	LC	LC	-
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Crételle	-	-	LC	LC	-
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Souchet brun	-	-	LC	LC	-
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balai	-	-	LC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	-	-	LC	LC	-
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	-	-	LC	LC	-
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	Canche cespiteuse	-	-	LC	LC	-
<i>Dianthus armeria</i> L.	Oeillet velu	-	-	LC	LC	-
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Oeillet des Chartreux	-	-	LC	LC	-
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire sanguine	-	-	LC	LC	-
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Tamier commun	-	-	LC	LC	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret des oiseaux	-	-	LC	LC	-
<i>Draba verna</i> L.	Drave de printemps	-	-	LC	LC	-
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris des chartreux	-	-	LC	LC	-
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray	Dryoptéris dilaté	-	-	LC	LC	-
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle	-	-	LC	LC	-
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Echinochloë Pied-de-coq	-	-	LC	LC	-
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	-	-	LC	LC	-
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	Scirpe des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	Froment des haies	-	-	LC	LC	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant	-	-	LC	LC	-
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé	-	-	LC	LC	-
<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i>	Epilobe à quatre angles	-	-	LC	LC	-
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Equisetum fluviale</i> L.	Prêle des rivières	-	-	LC	LC	-
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Grande prêle	-	-	LC	LC	-
<i>Eragrostis minor</i> Host	Petit Eragrostis	-	-	LC	LC	-
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv.	Eragrostis poilu	-	-	LC	LC	-
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Erodium à feuilles de cigüe	-	-	LC	LC	-
<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut champêtre	-	-	LC	LC	-
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	-	-	LC	LC	-
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire à feuilles de chanvre	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit-cyprès	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	Euphorbe verrucueuse	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil matin	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbe omblette	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia platyphylla</i> L.	Euphorbe à feuilles larges	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia stricta</i> L.	Euphorbe raide	-	-	LC	LC	-
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Löve	Renouée liseron	-	-	LC	LC	-
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	Renouée des haies	-	-	LC	LC	-
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	Fétuque hétérophylle	-	-	LC	LC	-
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge	-	-	LC	LC	-
<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire à bulbilles	-	-	LC	LC	-
<i>Filago germanica</i> L.	Immortelle d'Allemagne	-	-	LC	LC	-
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	Bourdaïne	-	-	LC	LC	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé	-	-	LC	LC	-
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	-	-	LC	LC	-
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit	-	-	LC	LC	-
<i>Galium album</i> Mill.	Gailllet dressé	-	-	LC	LC	-
<i>Galium aparine</i> L.	Gailllet gratteron	-	-	LC	LC	-
<i>Galium mollugo</i> L.	Gailllet Mollugine	-	-	LC	LC	-
<i>Galium palustre</i> L.	Gailllet des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Galium verum</i> L.	Gailllet jaune	-	-	LC	LC	-
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv. <i>écoph. vivace</i>	Gaudinie fragile	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium des colombes	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium à feuilles molles	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium pusillum</i> L.	Géranium fluët	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	Géranium des Pyrénées	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe à Robert	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	-	-	LC	LC	-
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	-	-	LC	LC	-
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	Glycérie flottante	-	-	LC	LC	-
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	Glycérie pliée	-	-	LC	LC	-
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Gnaphale des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grim pant	-	-	LC	LC	-
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Picride fausse Vipérine	-	-	LC	LC	-
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore	-	-	LC	LC	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune	-	-	LC	LC	-
<i>Herniaria glabra</i> L.	Herniaire glabre	-	-	LC	LC	-
<i>Hesperis matronalis</i> L.	Julienne des dames	-	-	LC	LC	-
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	Orchis bouc	-	Régionale Art. 4	LC	LC	-
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	-	-	LC	LC	-
<i>Holcus mollis</i> L.	Houlque molle	-	-	LC	LC	-

<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge sauvage	-	-	LC	LC	-
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon grimpant	-	-	LC	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	-	-	LC	LC	-
<i>Hypericum tetrapetrum</i> Fr.	Millepertuis à quatre angles	-	-	LC	LC	-
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	-	-	LC	LC	-
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	-	-	LC	LC	-
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iris fétide	-	-	LC	LC	-
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux acore	-	-	LC	LC	-
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br.	Scirpe sétacé	-	-	LC	LC	-
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Séneçon à feuilles de Roquette	-	-	LC	LC	-
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Séneçon jacobé	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc acutiflore	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc à fruits luisants	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus bufonius</i> L. var. <i>bufonius</i>	Jonc des crapauds	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque	-	-	LC	LC	-
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	Linaire élatine	-	-	LC	LC	-
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	Linaire bâtarde	-	-	LC	LC	-
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Lamier amplexicaule	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	Lamier maculé	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	-	-	LC	LC	-
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune	-	-	LC	LC	-
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Gesse à larges feuilles	-	-	LC	LC	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	Léersie faux Riz	-	-	LC	LC	-
<i>Lemna minor</i> L.	Petite lentille d'eau	-	-	LC	LC	-
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC.	Marguerite	-	-	LC	NE	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite commune	-	-	DD	LC	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène	-	-	LC	LC	-
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	-	-	LC	LC	-
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	Limoine	-	-	LC	LC	-
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ivraie multiflore	-	-	LC	NE	-
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace	-	-	LC	LC	-
<i>Lonchocarpus pyrenaicus</i> (L.) Hrouda	Ornithogale des Pyrénées	-	-	LC	LC	-
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Chèvrefeuille des haies	-	-	LC	LC	-
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	-	-	LC	LC	-
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champêtre	-	-	LC	LC	-
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>multiflora</i>	Luzule multiflore	-	-	LC	LC	-
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Lychnis fleur de coucou	-	-	LC	LC	-
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycope d'Europe	-	-	LC	LC	-
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Lysimaque nummulaire	-	-	LC	LC	-
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune	-	-	LC	LC	-
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	-	-	LC	LC	-
<i>Malva alcea</i> L.	Mauve alcée	-	-	LC	LC	-
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	-	-	LC	LC	-
<i>Malva neglecta</i> Waltr.	Petite mauve	-	-	LC	LC	-
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sylvestre	-	-	LC	LC	-
<i>Matricaria chamomilla</i> L. nom. ambig.	Matricaire Camomille	-	-	LC	LC	-
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachetée	-	-	LC	LC	-
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	-	-	LC	LC	-
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	Luzerne naine	-	-	LC	LC	-
<i>Medicago polymorpha</i> L.	Luzerne polymorphe	-	-	LC	LC	-
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Métilot blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	Métilot officinal	-	-	LC	LC	-
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	-	-	LC	LC	-
<i>Mentha pulegium</i> L.	Menthe pouliot	-	-	LC	LC	-
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	-	-	LC	LC	-
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>taxa</i> (Jord.) auct.	Minuartie à fleurs laches	-	-	LC	LC	-
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Sablina à trois nervures	-	-	LC	LC	-
<i>Montia arvensis</i> Waltr.	Montie à graines cartilagineuses	-	-	LC	LC	-
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	Muscari à toupet	-	-	LC	LC	-
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Muscari négligé	-	-	LC	LC	-
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	Myosotis bicolore	-	-	LC	LC	-
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis rameux	-	-	LC	LC	-
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Myosotis des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Stellaire aquatique	-	-	LC	LC	-
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Myriophylle à épis	-	-	LC	LC	-
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	Myriophylle verticillé	-	-	LC	LC	-
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Cresson des fontaines	-	-	LC	LC	-
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nénuhar jaune	-	-	LC	LC	-
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Sainfoin à feuilles de Vesce	-	-	LC	LC	-
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre	Persil des montagnes	-	-	LC	LC	-
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun	-	-	LC	LC	-
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Ornithogale en ombelle	-	-	LC	LC	-
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot	-	-	LC	LC	-
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé	-	-	LC	LC	-
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray ecoph. <i>terrestre</i>	Renouée amphibie	-	-	LC	LC	-
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach	Renouée Poivre d'eau	-	-	LC	LC	-
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Renouée à feuilles de patience	-	-	LC	LC	-
<i>Persicaria maculosa</i> Gray	Renouée Persicaire	-	-	LC	LC	-
<i>Persicaria mitis</i> (Schrank) Assenov	Renouée douce	-	-	LC	LC	-
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	Oeillet prolifère	-	-	LC	LC	-
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	Oeillet saxifrage	-	-	LC	LC	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau	-	-	LC	LC	-
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Roseau commun	-	-	LC	LC	-
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride éperviaire	-	-	LC	LC	-
<i>Pilosella lactucella</i> (Wallr.) P.D.Sell & C.West subsp. <i>lactucella</i>	Epervière petite Laitue	-	-	LC	LC	-
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	Epervière piloselle	-	-	LC	LC	-
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Petit boucage	-	-	LC	LC	-
<i>Plantago coronopus</i> L.	Plantain Corne-de-cerf	-	-	LC	LC	-
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	-	-	LC	LC	-
<i>Plantago major</i> L.	Grand plantain	-	-	LC	LC	-
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	-	-	LC	LC	-
<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	Pâturin bulbeux	-	-	LC	LC	-
<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Sceau de salomon odorant	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	-	-	LC	LC	-
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Polystic à aiguillons	-	-	LC	LC	-
<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	-	-	LC	LC	-
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier Tremble	-	-	LC	LC	-
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Pourpier cultivé	-	-	LC	LC	-
<i>Potamogeton crispus</i> L.	Potamot à feuilles crépues	-	-	LC	LC	-
<i>Potamogeton lucens</i> L.	Potamot luisant	-	-	LC	LC	-

<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	Potamot noueux	-	-	LC	LC	-
<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W.D.J.Koch	Potamot à feuilles obtuses	-	-	LC	LC	-
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	-	-	LC	LC	-
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Potentille faux fraisier	-	-	LC	LC	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L.	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	LC	LC	-
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	Primevère élevée	-	-	LC	LC	-
<i>Primula veris</i> L.	Primevère officinale	-	-	LC	LC	-
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primevère acaule	-	-	LC	LC	-
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus padus</i> L.	Cerisier à grappes	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	-	-	LC	LC	-
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle	-	-	LC	LC	-
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	-	-	LC	LC	-
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile	-	-	LC	LC	-
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	Renoncule à tête d'or	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Renoncule sarde	-	-	LC	LC	-
<i>Reseda lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>	Réséda jaune	-	-	LC	LC	-
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	-	-	LC	LC	-
<i>Ribes alpinum</i> L.	Groseillier des Alpes	-	-	LC	LC	-
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge	-	-	LC	LC	-
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	Rorippe amphibie	-	-	LC	LC	-
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	Rorippe faux-cresson	-	-	LC	LC	-
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	Rorippe des forêts	-	-	LC	LC	-
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Rosier des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens	-	-	LC	LC	-
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev	Rostraria à crête	-	-	LC	LC	-
<i>Rubus caesius</i> L.	Rosier bleue	-	-	LC	LC	-
<i>Rubus gr. fruticosus</i> L.	Ronce de Bertram	-	-	LC	DD	-
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Oseille agglomérée	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex crispus</i> L.	Oseille crépue	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Oseille à feuilles obtuses	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex pulcher</i> L.	Oseille élégante	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Oseille sanguine	-	-	LC	LC	-
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Fragon petit-houx	-	-	LC	LC	-
<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>erecta</i> F.Herm.	Sagine dressée	-	-	LC	LC	-
<i>Sagina procumbens</i> L.	Sagine couchée	-	-	LC	LC	-
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	Sagittaire à feuilles en cœur	-	-	LC	LC	-
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Salix aurita</i> L.	Saule à oreillettes	-	-	LC	LC	-
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	-	-	LC	LC	-
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	-	-	LC	LC	-
<i>Salix purpurea</i> L.	Saule pourpre	-	-	LC	LC	-
<i>Salix triandra</i> L.	Saule à trois étamines	-	-	LC	LC	-
<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Sureau yéble	-	-	LC	LC	-
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	-	-	LC	LC	-
<i>Saponaria ocymoides</i> L.	Saponaire faux-basilic	-	-	LC	LC	-
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire officinale	-	-	LC	LC	-
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Saxifrage à trois doigts	-	-	LC	LC	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Fétuque Roseau	-	-	LC	LC	-
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. <i>pratensis</i>	Fétuque des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Jonc-des-tonneliers	-	-	LC	LC	-
<i>Scilla bifolia</i> L.	Scille à deux feuilles	-	-	LC	LC	-
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> (L.) Moench	Liondent d'automne	-	-	LC	LC	-
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique	-	-	LC	LC	-
<i>Scrophularia canina</i> L.	Scrofulaire des chiens	-	-	LC	LC	-
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrofulaire noueuse	-	-	LC	LC	-
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Scutellaire casquée	-	-	LC	LC	-
<i>Sedum acre</i> L.	Orpin âcre	-	-	LC	LC	-
<i>Sedum album</i> L.	Orpin blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Sedum cepaea</i> L.	Orpin pourpier	-	-	LC	LC	-
<i>Sedum rubens</i> L.	Orpin rougeâtre	-	-	LC	LC	-
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	-	-	LC	LC	-
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell.	Sétaire verte	-	-	LC	LC	-
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	Sétaire glauque	-	-	LC	LC	-
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv.	Sétaire verticillée	-	-	LC	LC	-
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubéole des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	Silaüs des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth	Cucubale couchée	-	-	LC	LC	-
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à feuilles larges	-	-	LC	LC	-
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enfilé	-	-	LC	LC	-
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Sisymbre officinal	-	-	LC	LC	-
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce amère	-	-	LC	LC	-
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire	-	-	LC	LC	-
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage verge d'or	-	-	LC	LC	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron piquant	-	-	LC	LC	-
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron potager	-	-	LC	LC	-
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K.Richt.	Rubanier négligé	-	-	LC	NE	-
<i>Spergula arvensis</i> L.	Spergule des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Stachys palustris</i> L.	Épiaire des marais	-	-	LC	LC	-
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Épiaire des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée	-	-	LC	LC	-
<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée	-	-	LC	LC	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux	-	-	LC	LC	-
<i>Symphytum officinale</i> L.	Grande consoude	-	-	LC	LC	-
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune	-	-	LC	LC	-
<i>Taraxacum sect. Erythrosperma</i> (Lindb.f.) Dahlst.	Pissenlit corniculé	-	-	LC	LC	-
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Štepanek	Pissenlit commun	-	-	LC	LC	-
<i>Taxus baccata</i> L.	If à baies	-	-	LC	LC	-
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germadrée Scorodaine	-	-	LC	LC	-
<i>Thymus pulegioides</i> L.	Thym faux Pouliot	-	-	LC	LC	-
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilleul à grandes feuilles	-	-	LC	LC	-
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Torilis des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil	-	-	LC	LC	-
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Salsifis douteux	-	-	LC	LC	-
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle champêtre	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	Trèfle Porte-fraises	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium hybridum</i> L. var. <i>hybridum</i>	Trèfle bâtard	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium incarnatum</i> L. var. <i>incarnatum</i>	Trèfle incarnat	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium striatum</i> L.	Trèfle strié	-	-	LC	LC	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.	Matricaire inodore	-	-	LC	LC	-
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	Triseté commune	-	-	LC	LC	-
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage	-	-	LC	LC	-

<i>Typha angustifolia</i> L.	Massette à feuilles étroites	-	-	LC	LC	-
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles	-	-	LC	LC	-
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Petit orme	-	-	LC	LC	-
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque	-	-	LC	LC	-
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Valériane officinale	-	-	LC	LC	-
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Mâche douçette	-	-	LC	LC	-
<i>Verbascum blattaria</i> L.	Molène blattaire	-	-	LC	LC	-
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	Molène à fleurs denses	-	-	LC	LC	-
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	Molène lychnide	-	-	LC	LC	-
<i>Verbascum nigrum</i> L.	Molène noire	-	-	LC	LC	-
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	Molène pulvérulente	-	-	LC	LC	-
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Mouron aquatique	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique des ruisseaux	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chêne	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Véronique à feuilles de lierre	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica officinalis</i> L.	Véronique officinale	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Véronique à feuilles de serpolet	-	-	LC	LC	-
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne	-	-	LC	LC	-
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	-	-	LC	LC	-
<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce cracca	-	-	LC	LC	-
<i>Vicia dasycarpa</i> Ten.	Vesce à gousses velues	-	-	LC	LC	-
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Vesce hérissée	-	-	LC	LC	-
<i>Vicia segetalis</i> Thuill.	Vesce des moissons	-	-	LC	LC	-
<i>Viola alba</i> Besser	Violette blanche	-	-	LC	LC	-
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Viola canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	Violette des chiens	-	-	LC	LC	-
<i>Viola hirta</i> L.	Violette hérissée	-	-	LC	LC	-
<i>Viola odorata</i> L.	Violette odorante	-	-	LC	LC	-
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violette de Reichenbach	-	-	LC	LC	-
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Violette de rivin	-	-	LC	LC	-
<i>Viscum album</i> L.	Gui des feuillus	-	-	LC	LC	-
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.	Vulpie ciliée	-	-	LC	LC	-
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat	-	-	LC	LC	-
Charophytes indigènes						
<i>Chara vulgaris</i> Linnaeus, 1753	Charagne commune	-	-	LC	LC	-
<i>Nitella mucronata</i> (A. Braun) Miq.	Nitelle mucronée	-	-	LC	LC	-
Trachéophytes exogènes envahissantes avérées						
<i>Acer negundo</i> L.	Erable negundo	-	-	NA	NA	-
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailanthé	-	-	NA	NA	-
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie à feuilles d'Armoise	-	-	NA	NA	-
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Armoise des Frères Verlot	-	-	NA	NA	-
<i>Bidens frondosa</i> L.	Bident à fruits noirs	-	-	NA	NA	-
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleja du père David	-	-	NA	NA	-
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	Elodée de Nuttall	-	-	NA	NA	-
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle	-	-	NA	NA	-
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Conyze du Canada	-	-	NA	NA	-
<i>Galega officinalis</i> L.	Sainfoin d'Espagne	-	-	NA	NA	-
<i>Panicum capillare</i> L.	Panic capillaire	-	-	NA	NA	-
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune	-	-	NA	NA	-
<i>Reynoutria japonica</i> Hoult.	Renouée du Japon	-	-	NA	NA	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	-	-	NA	NA	-
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Sénécon sud-africain	-	-	NA	NA	-
<i>Solidago canadensis</i> L.	Solidage du Canada	-	-	NA	NA	-
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) M.Nesom	Aster lancéolé	-	-	NA	NA	-
Trachéophytes exogènes envahissantes potentielles						
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride	-	-	NA	NA	-
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub subsp. <i>inermis</i>	Brome sans arêtes	-	-	NA	NA	-
<i>Crepis sancta</i> (L.) Borm.	Crépide de Nîmes	-	-	NA	NA	-
<i>Datura stramonium</i> L.	Datura officinale	-	-	NA	NA	-
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Elodée du Canada	-	-	NA	NA	-
<i>Euphorbia maculata</i> L.	Euphorbe maculée	-	-	NA	NA	-
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	Euphorbe prostrée	-	-	NA	NA	-
<i>Gleditsia triacanthos</i> L. var. <i>inermis</i>	Févier d'Amérique sans épines	-	-	NA	NA	-
<i>Juncus tenuis</i> Willd. subsp. <i>tenuis</i>	Jonc ténu	-	-	NA	NA	-
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	Panic à fleurs dichotomes	-	-	NA	NA	-
<i>Phytolacca americana</i> L.	Raisin d'Amérique	-	-	NA	NA	-
<i>Rhus typhina</i> L.	Sumac hérissé	-	-	NA	NA	-
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Sorgho d'Alep	-	-	NA	NA	-
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Sporobole fertile	-	-	NA	NA	-
Trachéophytes exogènes envahissantes émergentes						
<i>Cornus sericea</i> L.	Cornouiller soyeux	-	-	NA	NA	-
<i>Crepis bursifolia</i> L.	Crépide à feuilles de capselle	-	-	NA	NA	-
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	Hémérocalte fauve	-	-	NA	NA	-
<i>Juglans nigra</i> L.	Noyer noir	-	-	NA	NA	-
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Passerage de Virginie	-	-	NA	NA	-
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. ex Murray	Chèvrefeuille du Japon	-	-	NA	NA	-
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire fausse-camomille	-	-	NA	NA	-
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	Roseau chinois	-	-	NA	NA	-
<i>Oenothera biennis</i> L.	Onagre bisannuelle	-	-	NA	NA	-
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) F.T.Wolf	Fraisier d'Inde	-	-	NA	NA	-
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise	-	-	NA	NA	-
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Cerisier tardif	-	-	NA	NA	-
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Buisson ardent	-	-	DD	NA	-
<i>Quercus rubra</i> L.	Chêne rouge d'Amérique	-	-	NA	NA	-
Trachéophytes exogènes non envahissantes, subspontanées ou plantées						
<i>Acer rubrum</i> L., 1753	Erable rouge	-	-	NA	NA	-
<i>Acer saccharinum</i> L.	Erable argenté	-	-	NA	NA	-
<i>Acer tataricum</i> L., 1753	Erable de Tartarie	-	-	NA	NA	-
<i>Agrostemma githago</i> L.	Nielle des blés	-	-	LC	NA	-
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby	Aulne cordé	-	-	LC	NA	-
<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steud.	Aulne du Japon	-	-	NA	NA	-
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Amélanchier	-	-	LC	NA	-
<i>Ammi majus</i> L.	Grand ammi	-	-	LC	NA	-
<i>Bambusoideae</i> sp.	Bambou	-	-	NA	NA	-
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh	Faux houx	-	-	NA	NA	-
<i>Berberis julianae</i> C.K.Schneid. 1913	Épine-vinette de Juliana	-	-	NA	NA	-
<i>Borago officinalis</i> L.	Bourrache officinale	-	-	LC	NA	-
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buis commun	-	-	LC	NA	-
<i>Carpinus caroliniana</i> Walter (1788)	Charme de Caroline	-	-	NA	NA	-
<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K.Koch.	Noix de pécan	-	-	NA	NA	-
<i>Cedrus libani</i> A.Rich.	Cèdre du Liban	-	-	NA	NA	-
<i>Celtis australis</i> L.	Micocoulier de provenance	-	-	LC	NA	-
<i>Celtis sinensis</i> Pers.	Micocoulier de Chine	-	-	NA	NA	-
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Centranthe rouge	-	-	LC	NA	-
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Arbre de Judée	-	-	NA	NA	-
<i>Chaenomes japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach	Cognassier du Japon	-	-	NA	NA	-
<i>Colutea arborescens</i> L.	Baguenaudier	-	-	LC	NA	-
<i>Cornus mas</i> L.	Cornouiller mâle	-	-	LC	NA	-
<i>Corylus maxima</i> Mill. var. <i>purpurea</i>	Coudrier de Lambert	-	-	NA	NA	-
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss.	Anthémis des teinturiers	-	-	DD	NA	-
<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Arbre à perruque	-	-	LC	NA	-
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois	Cotonéaster de Franchet	-	-	NA	NA	-
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rheoedifolia</i> (M.Bieb.) Celak.	Crépide à feuilles de Pavot	-	-	NA	NA	-

<i>Cupressus x leylandii</i> A.B.Jacks. & Dallim.	Cyprès de Leyland	-	-	NA	NA	-
<i>Cyanus segetum</i> Hill	Bleuet	-	-	LC	NA	-
<i>Delphinium ajacis</i> L.	Dauphinelle des jardins	-	-	EN	NA	-
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	Oléastre à ombelles	-	-	NA	NA	-
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Néflier du Japon	-	-	NA	NA	-
<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	Pavot de Californie	-	-	NA	NA	-
<i>Euphorbia lathyris</i> L.	Euphorbe épurge	-	-	LC	NA	-
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre	-	-	LC	NA	-
<i>Fagus sylvatica</i> var. <i>purpurea</i> Aiton ex Dum.Cours.	Hêtre pourpre	-	-	NA	NA	-
<i>Festuca glauca</i> Vill.	Fétuque glauque	-	-	NA	NA	-
<i>Festuca gr. ovina</i> L.	Fétuque des moutons	-	-	LC	NA?	-
<i>Ficus carica</i> L.	Figuier commun	-	-	LC	NA	-
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Fenouil commun	-	-	LC	NA?	-
<i>Forsythia x intermedia</i> Zabel	Forsythia de Paris	-	-	NA	NA	-
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Frêne à feuilles étroites	-	-	LC	NA?	-
<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginkgo biloba	-	-	NA	NA	-
<i>Hyacinthoides cf. hispanica</i> (Mill.) Rothm.	Jacinthe d'Espagne	-	-	NA	NA	-
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun	-	-	NA	NA	-
<i>Koeleria paniculata</i> Laxm.	Savonnier	-	-	NA	NA	-
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	Cytise	-	-	LC	NA	-
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier-sauce	-	-	LC	NA	-
<i>Linum usitatissimum</i> L. subsp. <i>usitatissimum</i>	Lin cultivé	-	-	NA	NA	-
<i>Liquidambar orientalis</i> Mill., 1768	Liquidambar oriental	-	-	NA	NA	-
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Liquidambar	-	-	NA	NA	-
<i>Maackia amurensis</i> Rupr.	Maackie de l'Amur	-	-	NA	NA	-
<i>Malus domestica</i> Barkh.	Pommier cultivé	-	-	NA	NA	-
<i>Malus sieboldii</i> (Regel) Rehder, 1915	Pommier de Siebold	-	-	NA	NA	-
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Luzerne cultivée	-	-	NA	NA	-
<i>Melissa officinalis</i> L.	Mélisse officinale	-	-	LC	NA	-
<i>Mentha spicata</i> L.	Menthe en épi	-	-	LC	NA	-
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Jonquille des bois	-	-	LC	NA	-
<i>Nassella tenuissima</i> (Trin.) Barkworth	Aristelle très ténue	-	-	NA	NA	-
<i>Nigella damascena</i> L.	Nigelle de Damas	-	-	LC	NA	-
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	Oxalis de Dillenius	-	-	NA	NA	-
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Oxalis droit	-	-	NA	NA	-
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth	Oxalis à feuilles larges	-	-	NA	NA	-
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	Paulownia	-	-	NA	NA	-
<i>Phlomis cf. russelliana</i> Lag. ex Benth.	Sauge de Russell	-	-	NA	NA	-
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	Epicéa	-	-	LC	NA	-
<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	Pistachier de Chine	-	-	NA	NA	-
<i>Platanus orientalis</i> L.	Platane d'Orient	-	-	NA	NA	-
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Platane d'Espagne	-	-	NA	NA	-
<i>Populus balsamifera</i> L.	Peuplier Baumier	-	-	NA	NA	-
<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> var. <i>italica</i> Münchh.	Peuplier noir d'Italie	-	-	NA	NA	-
<i>Populus x canadensis</i> Moench	Peuplier hybride euraméricain	-	-	NA	NA	-
<i>Prunus cerasifera</i> f. <i>atropurpurea</i> Diffel	Myrobalan à feuillage rouge	-	-	NA	NA	-
<i>Prunus domestica</i> L.	Prunier domestique	-	-	NA	NA	-
<i>Prunus sargentii</i> Rehder, 1908	Cerisier de Sargent	-	-	NA	NA	-
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Sapin de Douglas	-	-	NA	NA	-
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Poir.) Spach	Noyer du Caucase	-	-	NA	NA	-
<i>Quercus acutissima</i> Carruth., 1862	Chêne du Japon	-	-	NA	NA	-
<i>Quercus ilex</i> L.	Chêne vert	-	-	LC	NA	-
<i>Quercus nigra</i> Willd.	Chêne noir	-	-	NA	NA	-
<i>Quercus palustris</i> Münchh.	Chêne des marais	-	-	NA	NA	-
<i>Ribes nigrum</i> L.	Groseille noir	-	-	LC	NA	-
<i>Rubus idaeus</i> L.	Framboisier	-	-	LC	NA	-
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule à feuilles d'Olivier	-	-	LC	NA	-
<i>Salix babylonica</i> L.	Saule de Babylone	-	-	NA	NA	-
<i>Salix eleagnos</i> Scop.	Saule drapé	-	-	LC	NA	-
<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile	-	-	LC	NA	-
<i>Salix x rubens</i> Schrank	Osier jaune	-	-	LC	NA	-
<i>Salvia yangii</i> B.T.Drew	Sauge de Russie	-	-	NA	NA	-
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake	Symphorine à fruits blancs	-	-	NA	NA	-
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Lilas	-	-	NA	NA	-
<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	Cyprès chauve	-	-	NA	NA	-
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tilleul à petites feuilles	-	-	LC	NA	-
<i>Tilia tomentosa</i> Moench	Tilleul argenté	-	-	NA	NA	-
<i>Toona sinensis</i> (A.Juss.) M.Roem., 1846	Toona de Chine	-	-	NA	NA	-
<i>Trifolium alexandrinum</i> L.	Trèfle d'Alexandrie	-	-	NA	NA	-
<i>Ulmus americana</i> L., 1753	Orme d'Amérique	-	-	NA	NA	-
<i>Verbena bonariensis</i> L.	Verveine de Buenos Aires	-	-	NA	NA	-
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	-	-	NA	NA	-
<i>Veronica teucrium</i> L.	Véronique germandrée	-	-	LC	NA	-
<i>Viburnum tinus</i> L.	Viorne tin	-	-	LC	NA	-
<i>Vinca major</i> L.	Grande pervenche	-	-	LC	NA	-
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>vinifera</i>	Vigne cultivée	-	-	NA	NA	-
<i>Wisteria cf. sinensis</i> (Sims) Sweet	Glycine de Chine	-	-	NA	NA	-
<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino, 1903	Zelkova du Japon	-	-	NA	NA	-

Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées en France métropolitaine

Article 2 : protection de l'espèce

Protection régionale : Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

Article 1 : protection de l'espèce et de son habitat

Article 2 : protection de l'espèce et de son habitat dans le département de l'Ain

Article 4 : protection de l'espèce et de son habitat dans le département de la Loire

Article 5 : protection de l'espèce et de son habitat dans le département de la Haute-Savoie

Liste rouge flore menacée de France : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018)

Liste rouge Rhône-Alpes de la flore vasculaire : CBNMC et CBNA (2015)

Révision de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : CBNA 2018

NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacée - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction

Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes Bilan de la problématique en Rhône-Alpes : DREAL ARA & CBNA 2020

XII.C Annexe III : Résultats par station des invertébrés benthiques

Tableau de résultats par stations Reyssouze/Dévorah, nombre d'individus capturés et stade biologique

Les entrées de collones sous les identifiant de stations signifient :

♂ - imago mâle ; ♀ - imago femelle ; L. - larve ; N. - Nymphe ; Indet. - Imago indéterminé sexe inconnu

		Bief du Dévorah				Reyssouze amont				Reyssouze aval			
		♂	♀	L.	N.	♂	♀	L.	N.	♂	♀	L.	N.
TRICHOPTERA													
Beraeidae													
	<i>Beraeodes minutus</i>	2	7				1	7					
Ecnomidae													
	<i>Ecnomus deceptor</i>					1							
	<i>Ecnomus tenellus</i>	5	8			35	11			2	6		
Goeridae													
	<i>Goera pilosa</i>	11	7	1		1		5				3	
	<i>Silo nigricornis</i>	11	12	5		2	1				1		
Hydropsychidae													
	<i>Cheumatopsyche lepida</i>	8	6			2	16			8	20		
	<i>Hydropsyche angustipennis</i>			1			2			4	2	4	
	<i>Hydropsyche contubernalis</i>	1											
	<i>Hydropsyche excellata</i>										1		
	<i>Hydropsyche modesta</i>									1			
	<i>Hydropsyche pellucidula</i>							1		1	1		
	<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	5			1				1		
Hydroptilidae													
	<i>Agraylea sexmaculata</i>	1	2			15				41	9	2	
	<i>Hydroptila angulata</i>	16	1			12				2			
	<i>Hydroptila forcipata</i>	1											
	<i>Hydroptila lotensis</i>					1							
	<i>Hydroptila simulans</i>					1							
	<i>Hydroptila sparsa</i>	1				4	8			6	15		1
	<i>Hydroptila tineoides</i>	2	3			4	4				1		
	<i>Hydroptila vectis</i>	11	17			11	31			10	55		1
	<i>Hydroptila sp.</i>		54				73				110	13	
	<i>Ithytrichia lamellaris</i>										1		
	<i>Orthotrichia angustella</i>	2	3				4			16	153		
	<i>Orthotrichia costalis</i>	3	13			13	23			20	143		
	<i>Orthotrichia tragetti</i>		2			11	15			9	13		
	<i>Orthotrichia sp.</i>											4	
	<i>Oxyethira flavicornis</i>	2				4							
	<i>Oxyethira sp. (nouvelle ?)</i>		1							2	5		
Leptoceridae													
	<i>Adicella reducta</i>	1											
	<i>Athripsodes albifrons</i>		1			2	8			11	33		
	<i>Athripsodes cinereus</i>	11	19	2		21	16	7		22	21	26	
	<i>Ceraclea albimacula</i>		1			1	2			16	12	7	
	<i>Ceraclea dissimilis</i>					6				35	36	11	
	<i>Leptocerus interruptus</i>	1						4		22	6	2	
	<i>Leptocerus tineiformis</i>									2	1		
	<i>Mystacides azureus</i>	4	6			5	2	4		2	3	1	
	<i>Oecetis lacustris</i>										1		
	<i>Oecetis notata</i>					1							
	<i>Oecetis ochracea</i>									1			
	<i>Oecetis testacea</i>							1			1	1	
	<i>Setodes argentipunctellus</i>					4	1			1			

		Bief du Dévorah				Reyssouze amont				Reyssouze aval			
		♂	♀	L.	N.	♂	♀	L.	N.	♂	♀	L.	N.
TRICHOPTERA (suite et fin)													
Limnephilidae													
	<i>Anabolia nervosa</i>							1				1	
	<i>Chaetopteryx sp.</i>			5				2					
	<i>Glyphotaelius pellucidus</i>		1			1							
	<i>Halesus sp.</i>							3				4	
	<i>Limnephilus affinis</i>	2											
	<i>Limnephilus lunatus</i>			1				1			1	1	
	<i>Mesophylax impunctatus</i>					1							
	<i>Potamophylax rotundipennis</i>							1					
	<i>Potamophylax sp.</i>											1	
	<i>Stenophylax permistus</i>		1										
Molannidae													
	<i>Molanna angustata</i>					9	1	1					
Polycentropodidae													
	<i>Cyrnus trimaculatus</i>					12	9	2		2	6	1	
	<i>Plectrocnemia conspersa</i>										1		
	<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1				7	4		1	14	4	3	
	<i>Polycentropus sp.</i>						2	1					
Psychomyiidae													
	<i>Lype phaeopa</i>	36				2				1			
	<i>Lype reducta</i>									1			
	<i>Lype sp.</i>		10	2							3		
	<i>Metalype fragilis</i>		1				3				2		
	<i>Paduniella vandeli</i>	2				1				1			
	<i>Psychomyia pusilla</i>	1					2				3		
	<i>Tinodes assimilis</i>									1	3		
	<i>Tinodes waeneri</i>	7		2		32	11			4	8		
Rhyacophilidae													
	<i>Rhyacophila dorsalis</i>									3	2		
	<i>Rhyacophila sp.</i>			3								4	
Sericostomatidae													
	<i>Notidobia ciliaris</i>	12	5			7	7			1	1		

	Bief du Dévorah		Reyssouze amont		Reyssouze aval		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
MEGALOPTERA							
Sialidae							
	<i>Sialis lutaria</i>		3	7	5	1	1

	Bief du Dévorah		Reyssouze amont		Reyssouze aval	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
NEVROPTERA						
Sisyridae						
	<i>Sisyra nigra</i>				2	

	Bief du Dévorah				Reyssouze amont				Reyssouze aval			
	♂	♀	L.	N.	♂	♀	L.	N.	♂	♀	L.	N.
PLECOPTERA												
Leuctridae												
	<i>Leuctra geniculata</i>										4	
	<i>Leuctra sp. groupe fusca</i>									1		

	Bief du Dévorah		Reyssouze amont		Reyssouze aval	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
COLEOPTERA						
Dytiscidae						
<i>Hydroglyphus geminus</i>						1
<i>Hygrotus inaequalis</i>				1	1	2
<i>Laccophilus hyalinus</i>						1
<i>Platambus maculatus</i>			1		1	2
<i>Agabus sp.</i>						1
Dryopidae						
<i>Dryops luridus</i>			1		3	
<i>Dryops sp.</i>		1		1		3
Elmidae						
<i>Elmis aenea</i>			1		3	
<i>Elmis maugetii maugetii</i>	4		1		6	
<i>Esolus parallelepipedus</i>			2		11	
<i>Limnius volckmari</i>					1	
<i>Oulimnius tuberculatus</i>			10		5	
<i>Riolus cupreus</i>			2			
<i>Riolus sp.</i>				1		1
Haliplidae						
<i>Haliplus fluviatilis</i>					2	
<i>Peltodytes caesus</i>				1		
<i>Peltodytes rotundatus</i>				2		
Helophoridae						
<i>Helophorus minutus</i>			1		1	
<i>Helophorus sp.</i>		1				
Heteroceridae						
<i>Heterocerus fenestratus</i>	4		11		6	
<i>Heterocerus fuscus</i>	1		7		2	
Hydraenidae						
<i>Hydraena testacea</i>					1	
<i>Ochthebius minimus</i>			3			
<i>Ochthebius sp.</i>		2		2		
Hydrochidae						
<i>Hydrochus grandicollis</i>					1	
Hydrophilidae						
<i>Anacaena bipustulata</i>				1	3	4
<i>Anacaena limbata</i>	1					2
<i>Berosus signaticollis</i>				1		
<i>Cercyon convexiusculus</i>	1				1	
<i>Cercyon marinus</i>				1		
<i>Cercyon sternalis</i>	2					
<i>Enochrus coarctatus</i>	2	1				
<i>Enochrus melanocephalus</i>					1	1
<i>Enochrus nigrinus</i>			1			
<i>Helochares lividus</i>			4			
<i>Hydrobius fuscipes</i>	2					
<i>Laccobius bipunctatus</i>			1		1	1
<i>Laccobius minutus</i>			1			
<i>Laccobius striatulus</i>			1		1	
<i>Laccobius ytenensis</i>			1			

	Bief du Dévorah				Reyssouze amont				Reyssouze aval			
	♂	♀	L.	N.	♂	♀	L.	N.	♂	♀	L.	N.
EPHEMEROPTERA												
Baetidae												
<i>Baetis fuscatus</i>											2	
<i>Baetis rhodani</i>			4								1	
<i>Baetis scambus</i>											3	
<i>Centroptilum luteolum</i>			2				3				4	
<i>Cloeon dipterum</i>							1				1	
<i>Procloeon sp.</i>											1	
Caenidae												
<i>Caenis horaria</i>											2	
<i>Caenis macrura</i>							5				4	
Ephemerellidae												
<i>Serratella ignita</i>			5				3				4	
Ephemeridae												
<i>Ephemera danica</i>			1				1					
<i>Ephemera glaucops</i>										1		
<i>Ephemera vulgata</i>						1			1			
Heptageniidae												
<i>Ecdyonurus sp.</i>											1	
Leptophlebiidae												
<i>Habrophlebia fusca</i>			1								3	

	Bief du Dévorah		Reyssouze amont		Reyssouze aval		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	L.
HEMIPTERA - Heteroptera							
Aphelocheiridae							
<i>Aphelocheirus aestivalis</i>							2
Corixidae							
<i>Hesperocorixa linnaei</i>	1		2				
<i>Micronecta griseola</i>			2				
<i>Micronecta poweri</i>			6				
<i>Micronecta scholtzi</i>			2		3		
<i>Sigara falleni</i>					1		
<i>Sigara lateralis</i>	1		4		1		
<i>Sigara striata</i>	1		1		3		
Gerridae							
<i>Aquarius paludum paludum</i>						1	
<i>Gerris lacustris</i>	1				1	1	
Hydrometridae							
<i>Hydrometra gracilentia</i>					1		
<i>Hydrometra stagnorum</i>	2	2				1	
Nepidae							
<i>Nepa cinerea</i>		1					
Pleidae							
<i>Plea minutissima minutissima</i>						1	
Veliidae							
<i>Microvelia pygmaea</i>					2	3	
<i>Microvelia reticulata</i>					2	1	
<i>Velia caprai caprai</i>		1					

Tableau de résultats par stations Mares de la Garde, nombre d'individus capturés et stade biologique

COLEOPTERA	ZH La Garde		
	♂	♀	Indét.
Dryopidae			
<i>Dryops luridus</i>	2		
Dytiscidae			
<i>Agabus bipustulatus</i>	6		
<i>Agabus didymus</i>	1		
<i>Agabus nebulosus</i>	1	1	
<i>Hydaticus seminiger</i>	1		
<i>Hydroglyphus geminus</i>		2	
<i>Hydroporus palustris</i>	4		
<i>Hydroporus planus</i>	6		
<i>Hydroporus pubescens</i>	2		
<i>Hygrotus inaequalis</i>		2	
<i>Hygrotus impressopunctatus</i>	1	1	
<i>Laccophilus minutus</i>	3	3	
Gyrinidae			
<i>Gyrinus substriatus</i>	3	1	
Haliplidae			
<i>Peltodytes caesus</i>		1	
Helophoridae			
<i>Helophorus aequalis</i>	2		
<i>Helophorus minutus</i>	1		
Heteroceridae			
<i>Heterocerus fenestratus</i>	1		
Hydraenidae			
<i>Limnebius sp.</i>		2	
<i>Ochthebius sp.</i>		1	
Hydrochidae			
<i>Hydrochus angustatus</i>		1	
<i>Hydrochus elongatus</i>		2	
Hydrophilidae			
<i>Berosus affinis</i>	16	13	
<i>Berosus signaticollis</i>	7	6	
<i>Enochrus nigrinus</i>	21		
<i>Helochaeres lividus</i>	5		
<i>Helochaeres punctatus</i>	1		
<i>Hydrobius rothenbergii</i>	1		
<i>Hydrochara caraboides</i>	1		
<i>Hydrophilus sp.</i>			1
<i>Limnoxenus niger</i>		1	
Noteridae			
<i>Noterus clavicornis</i>	3	1	

HEMIPTERA - Heteroptera	ZH La Garde			
	♂	♀	L.	Indét.
Corixidae				
<i>Corixa punctata</i>	1	2		
<i>Hesperocorixa linnaei</i>	6			
<i>Micronecta scholtzi</i>	2			
<i>Sigara lateralis</i>	6			
<i>Sigara striata</i>	1			
Gerridae				
<i>Aquarius paludum paludum</i>	1			
<i>Gerris argentatus</i>	1			
<i>Gerris gibbifer</i>		1		
<i>Gerris odontogaster</i>	1			
<i>Gerris thoracicus</i>	2	1		
Hebridae				
<i>Hebrus pusillus pusillus</i>				1
Hydrometridae				
<i>Hydrometra gracilentata</i>		1		
<i>Hydrometra stagnorum</i>		1		
Naucoridae				
<i>Ilyocoris cimicoides</i>			3	
Nepidae				
<i>Ranatra linearis</i>				X
Notonectidae				
<i>Notonecta glauca</i>	1			
Pleidae				
<i>Plea minutissima minutissima</i>				2
Veliidae				
<i>Microvelia reticulata</i>	6	8		

TRICHOPTERA	ZH La Garde			
	♂	♀	L.	N.
Limnephilidae				
<i>Limnephilus lunatus</i>			2	
<i>Limnephilus vittatus</i>		2		

EPHEMEROPTERA	ZH La Garde			
	♂	♀	L.	N.
Baetidae				
<i>Cloeon dipterum</i>			3	

XII.D Annexe IV : Résultats des échantillonnages IPA

Résultats de l'IPA1

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 1			Note retenue
		19/04/2023 - 8h30	15/05/2023 - 7h05	14/06/2023 - 5h40	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	-	-	0,5	0,5
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Egypte	-	1	-	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	1	0,5	3	3
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	-	17,5	17,5
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	-	3,5	3,5
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2	-	-	2
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2	-	-	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	2	2
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2	4	5,5	5,5
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	0,5	10	14	14
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	2	6	6
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	-	19	19
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	2	1	-	2
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	-	1	-	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3	3	2	3
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	-	0,5	0,5
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	2	3	3
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	2	1	1	2
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	-	13,5	2	13,5
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	1	-	-	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	-	-	1,5	1,5
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	2	1	2
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3	3	-	3
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	6	-	-	6
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	-	1	-	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2	1	1	2
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1	-	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2	-	-	2
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2	1	-	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	1	4,5	0,5	4,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	5	2	5
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2	1	2	2
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	0,5	0,5	2,5	2,5
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	1	3	3

Résultats de l'IPA2

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 2			Note retenue
		19/04/2023 - 8h00	15/05/2023 - 7h35	15/06/2023 - 7h55	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	-	1	-	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	2	-	2
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	4,5	2,5	1	4,5
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	-	4	4
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	0,5	-	-	0,5
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	1	1	1
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	1	-	-	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2	-	1	2
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2	7	3	7
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1	5	1,5	5
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	2	1,5	5	5
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	-	7,5	7,5
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	1	1,5	1,5
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	1,5	1	-	1,5
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	1	-	-	1
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	-	1	-	1
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	-	1	-	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	2	-	2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2,5	1	2	2,5
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	2	0,5	1	2
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	1	-	1
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	-	0,5	-	0,5
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	1	1	1	1
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	0,5	-	0,5
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	0,5	-	-	0,5
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	1	-	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2	4,5	0,5	4,5
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	-	3	3
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	0,5	0,5	-	0,5
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	0,5	-	0,5
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	-	1	1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1	-	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	4	2	1	4
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1	-	1,5	1,5
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	0,5	1	-	1
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	-	0,5	-	0,5
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	-	1,5	1,5
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	25	25
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	5,5	2	3	5,5
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	-	1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	6	2	3,5	6
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	-	-	1

Résultats de l'IPA3

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 3			Note retenue
		19/04/2023 - 7h30	15/05/2023 - 8h00	15/06/2023 - 8h22	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	-	1	-	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	1	-	1	1
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	-	5	5
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1,5	0,5	-	1,5
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	5	2	2	5
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	1	1	-	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	-	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	6	9,5	4	9,5
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1	2	6	6
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	1,5	1,5	1,5	1,5
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	-	3	3
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	0,5	1	1
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	1	-	-	1
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	1	-	-	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	1	-	1
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	-	0,5	0,5
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	2	3	3
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	2	1	1	2
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	-	1	1
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	6	3,5	6
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	-	1,5	1	1,5
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	2	1	2
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	1	0,5	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	4	1	4
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	3	-	3
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	1,5	-	1,5
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	1	1	-	1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2	-	1	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	1	1	1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1	-	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	4,5	2	1	4,5
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	0,5	1	1
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	1	-	-	1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	1	-	1	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	2	-	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	2,5	4	0,5	4
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	4	2	3,5	4
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	1	-	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	-	1	1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1	1	1	1

Résultats de l'IPA4

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 4			Note retenue
		19/04/2023 - 6h55	15/05/2023 - 8h35	15/06/2023 - 8h58	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	-	2	-	2
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	-	-	0,5	0,5
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	1,5	1,5	-	1,5
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	2	4,5	4,5
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	0,5	-	0,5	0,5
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3	2	3	3
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	1	-	-	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	-	1
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	-	-	0,5	0,5
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	4	4	4	4
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	3	2,5	6	6
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	5	1	5	5
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	2	0,5	4	4
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	1	-	-	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	-	-	1
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	1	-	-	1
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	1	-	1
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	-	1	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	1	1
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	-	0,5	0,5
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1,5	1	1,5
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	2	1	-	2
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	-	2	2
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	0,5	1	30	30
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	3	1	1	3
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	1	1	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	1	1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2	1	1	2
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	3	3,5	6	6
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	1	-	-	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	1	-	0,5	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	-	1	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	3	1,5	1	3
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	1	1	-	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	2	-	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	3	2,5	9	9
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	5	1	3	5
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	-	-	1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1	2	2	2

Résultats de l'IPA5

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 5			Note retenue
		23/04/2023 - 11h07	16/05/2023 - 8h28	14/06/2023 - 7h30	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	-	1	1	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	-	3	3
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	10,5	1	10,5
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2,5	1,5	10	10
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	0,5	-	-	0,5
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1	-	-	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	1	-	-	1
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2	1	-	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	-	2	2
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3	3	2	3
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	5	15	2	15
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	20	25	2,5	25
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	-	2	2
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	-	1,5	1,5
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	1	1	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	0,5	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	-	1	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	0,5	0,5
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	2	1	2
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	1	-	1
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopée	-	0,5	-	0,5
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	1	1
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	0,5	-	-	0,5
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	1	-	1
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	-	1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	2	1	2
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	3	2	3
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	1	-	-	1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	0,5	-	-	0,5
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	-	1	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	1	0,5	2	2
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	-	1	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	0,5	-	0,5
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	1	1,5	1,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	4	4
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	0,5	-	1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2	2	2	2

Résultats de l'IPA6

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 6			Note retenue
		23/04/2023 - 11h35	16/05/2023 - 9h00	14/06/2023 - 6h18	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	-	6	6
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	13	20,5	22	22
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	1	1,5	10,5	10,5
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	0,5	-	1,5	1,5
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2	3	2	3
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	-	-	1
<i>Columba livia var. domestica</i>	Pigeon biset domestique	-	3	3	3
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3,5	1	2,5	3,5
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2	3	3,5	3,5
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	2,5	1,5	-	2,5
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	4	1	2	4
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	0,5	-	-	0,5
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	-	3	3
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	-	-	0,5	0,5
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	0,5	-	-	0,5
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	4	1,5	1	4
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	-	-	1
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	0,5	-	-	0,5
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	1	-	1
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	1	2	2
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	-	1	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	10	15	20	20
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	1	1	1	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	0,5	1	1
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	-	4,5	4,5
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	1	1	-	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	1	1	-	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	0,5	6	3	6
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	2	2
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3	7	1	7

Résultats de l'IPA7

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 7			Note retenue
		23/04/2023 - 10h40	16/05/2023 - 9h30	14/06/2023 - 8h00	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	1	6	-	6
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	1	1	20	20
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1	0,5	-	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3	-	-	3
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2	1	-	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	-	1	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3	2	1,5	3
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2	20	-	20
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	15	2	17,5	17,5
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	-	1	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	-	1	1
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	-	2	2
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	1	-	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	-	-	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	-	-	1
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopée	-	0,5	-	0,5
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	1	1	1	1
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	0,5	-	-	0,5
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	1	-	-	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	1	-	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	-	-	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2	12	5	12
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	1	-	-	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	-	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	3	-	2	3
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	1	-	-	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	1,5	2	-	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	1,5	1	1,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	2	2	2
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3	2	2,5	3
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	-	-	1

Résultats de l'IPA8

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 8			Note retenue
		23/04/2023 - 10h10	16/05/2023 - 8h00	14/06/2023 - 6h54	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1	-	0,5	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	1	0,5	0,5	1
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2,5	1	2,5	2,5
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	8	0,5	5,5	8
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	0,5	-	-	0,5
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2	1	1	2
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	8	4	6,5	8
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	4,5	7,5	7,5	7,5
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	5	0,5	10	10
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	0,5	-	6,5	6,5
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	1	-	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	1	2	2
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	-	-	1
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	1	-	-	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3	3	3	3
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	0,5	-	-	0,5
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	-	-	2
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	0,5	-	0,5
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	-	1	1
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	-	1	1	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	1	1	1	1
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	0,5	0,5	-	0,5
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	-	2	2
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	2	1	2
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3	3	1	3
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	4	2	1	4
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1	-	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2	1	0,5	2
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1	1	-	1
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	1	-	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	2	-	2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	3	3	3	3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	-	2	2
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1	1,5	2,5	2,5
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2	1	2	2

Résultats de l'IPA9

Nom binomial	Nom vernaculaire	IPA 9			Note retenue
		19/04/2023 - 9h15	15/05/2023 - 9h22	15/06/2023 - 7h16	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	2	-	2
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	1,5	-	1,5
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	1,5	4	4
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	0,5	-	1,5	1,5
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	0,5	-	0,5	0,5
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	-	2	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	2	2
<i>Columba livia var. domestica</i>	Pigeon biset domestique	-	3,5	-	3,5
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	8	3,5	5,5	8
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	0,5	2	2	2
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	0,5	-	0,5
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	-	-	1
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	-	0,5	0,5
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	-	-	1
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	1	-	-	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2	2	1	2
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	0,5	0,5	0,5
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	1	1	1
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	-	1	1
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	-	0,5	0,5
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	0,5	3	45	45
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	1	1	1	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	-	0,5	-	0,5
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	1	-	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2	2	1,5	2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	1	1	1	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	-	1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1	-	-	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	1	0,5	1	1
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	1	-	1	1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	-	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	1,5	0,5	1	1,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	4	2	3	4
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2	1	2	2
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3	3	3,5	3,5
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	-	1	1

XII.E Annexe V : Texte de lois

Article L.411-1 du Code de l'Environnement

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement stipule que « *lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [...] :*

- « La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...] ;
- La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [...] ;
- La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [...] ».

Article L.411-2 du Code de l'Environnement

L'article L.411-2 du Code de l'Environnement précise qu'« *un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

- *La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;*
- *La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;*
- *La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;*
- *La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1^o, 2^o et 3^o de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :*
 - a) *Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
 - b) *Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
 - c) *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; []*
- *La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1^o est révisée tous les deux ans. »*

Arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009)

Cet arrêté fixe les conditions de demande et d'instruction 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.

Article 1

Les 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 sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet de département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [...]

Article 2

La demande de dérogation est sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

- Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
 - du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
 - des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
 - du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
 - de la période ou des dates d'intervention ;
 - des lieux d'intervention ;
 - s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
 - de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
 - du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
 - des modalités de compte rendu des interventions. [...]

Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature. []

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'État dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. []

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

Circulaire DNP/CFF n°2008-01 du 21 janvier 2008

La circulaire DNP/CFF N° 2008-01 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, rappelle les conditions dans lesquelles, notamment au regard des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement, les dérogations pour la destruction d'espèces animales et végétales protégées peuvent être accordées.

Les listes d'espèces animales protégées sur l'ensemble du territoire national et leurs modalités de protection sont fixées par arrêtés ministériels :

- arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- arrêté ministériel du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement ;
- arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Mammifères

Arrêté du 23 avril 2007

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Pour les espèces de mammifères concernées par l'article 2 de cet arrêté, sont interdits :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

Oiseaux

Arrêté du 29 octobre 2009, modifié par arrêté de juillet 2015

L'arrêté du 29 octobre 2009 modifié par arrêté de juillet 2015 fixe la liste des espèces d'oiseaux non domestiques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Pour les espèces d'oiseaux concernées par l'article 3 de cet arrêté sont interdits :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids,
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, 3) la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée » ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens d'oiseaux prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

Mollusques

Arrêté du 23 avril 2007

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Crustacés

Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000

Pour prévenir la disparition des 3 espèces d'écrevisses autochtones et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000 (JORF du 28 janvier 2000), stipule « qu'il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers de ces crustacés ».

Amphibiens et reptiles

Arrêté du 19 novembre 2007

Cet arrêté fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Article 2

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles concernées par l'article 2 du présent arrêté, sont interdits :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

Article 3

Pour les amphibiens et reptiles concernés par l'article 3 du présent arrêté, les espèces sont protégées en tant que telles mais pas leurs habitats (sites de reproduction et de repos). Sont interdits pour ces espèces :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

Article 4

Seuls sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : « la mutilation, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés ».

Article 5

Pour les espèces visées par cet article, sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : « la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés. ».

Poissons

Arrêté du 8 décembre 1988

Pour prévenir la disparition de certaines espèces de poissons et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 8 décembre 1988 « stipule « que sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral » des espèces mentionnées dans cet arrêté.

Arrêté du 23 avril 2008

Certaines espèces sont également concernées par l'arrêté du 23 avril 2008, fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristiques des frayères en application de l'article R.432-1 du Code de l'Environnement (JORF du 8/05/2008). Cet arrêté procure une protection vis-à-vis des habitats caractéristiques de ces espèces et non des espèces elles-mêmes.

Insectes

Arrêté du 23 avril 2007

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces d'insectes protégée sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Article 2

Pour les espèces concernées par l'article 2 de cet arrêté, sont interdits :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

Article 3

Pour les espèces concernées par l'article 3 du présent arrêté, les espèces sont protégées en tant que telles mais pas leurs habitats (sites de reproduction et de repos). Sont interdits pour ces espèces :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne. ».

ANNEXE 3 :

CONVENTIONS AVEC LES RIVERAINS



Syndicat du Bassin Versant de la Reyssouze
15, Place de la Résistance • 01340 Montrevel-en-Bresse
04 74 25 66 65
secretariat@syndicat-reyssouze.fr
reyssouze-affluents.fr

A Montrevel-en-Bresse, le 28/02/2024

Engagement du pétitionnaire

Projet de Restauration hydraulique et morphologie de la Reyssouze, débétonisation du canal de Loëze

Conformément à mes engagements, les modalités de réalisation des travaux décrites dans le dossier de DIG seront respectées, sauf indication contraire de l'administration et prescriptions particulières le cas échéant, imposées par arrêté préfectoral.

Le SBVR s'engage à obtenir l'ensemble des conventions d'autorisation des travaux auprès des propriétaires concernés par les opérations décrites ci-dessus avant le début des travaux.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Jean-Louis FAVIER

Président



Convention d'Autorisation de Travaux

Travaux de restauration écologique de la Reyssouze et Débétonisation du canal de Loëze à Bourg-en-Bresse (01)

Entre :

Le syndicat du bassin versant de la Reyssouze, ci-après désigné le « SBVR »,

Dont les locaux sont basés au 15 place de la Résistance 01340 Montrevel-en-Bresse

Représenté par son président M. Jean-Louis Favier, en vertu de la délibération n°2020-12 du 07 septembre 2020.

Et :

M. BALLANDRAS Robert

Représentant de *(le cas échéant)*.....

ci-après désigné « le propriétaire »,

Demeurant au

854 chemin de l'Alagnier

01000 Bourg en B

M.

Représentant de *(le cas échéant)*.....

ci-après désigné « le propriétaire »,

Demeurant au

.....

.....

ci-après désigné « le propriétaire »,

M^{me} BALLANDRAS Robert

Il a été convenu ce qui suit :

1. Généralités

Le Syndicat du Bassin Versant de la Reyssouze (SBVR) mène des actions spécifiquement en lien avec la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations). Le territoire d'action du SBVR s'étend sur 500km² et deux intercommunalités (GBA et CCBS) entre Journans, source de la Reyssouze et Pont-de-Vaux, confluence de la Reyssouze avec la Saône.

Ces projets visent à améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, des zones humides et des cours d'eau du bassin versant. Les objectifs sont d'améliorer les habitats, les fonctionnalités, la biodiversité et morphologie des milieux aquatiques afin d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau.

De plus, des actions de prévention des inondations sont mises en œuvre afin d'avoir une gestion des crues qui vise à stocker les crues en amont du bassin versant, de suivre les niveaux d'eau par des systèmes d'alertes afin de réduire la vulnérabilité des zones habitées.

2. Objet de la convention

L'objet de la présente convention est de permettre la réalisation des travaux de restauration écologique de la Reyssouze et de débétonisation du canal de Loëze à Bourg-en-Bresse.

- **Travaux**

Les travaux consistent à un reméandrage et en créant des habitats diversifiés dans son lit par des apports de matériaux afin de créer une diversité d'habitats. Cela consiste à une reprise des berges à pentes douces dans le lit actuel avec la création d'un chenal central reméandrant à l'aide de banquettes végétalisées. Des plantations d'arbustes et héliophytes pourront être faits afin de renforcer les habitats en berges. Les aménagements ont été validés par les services de l'état (DDT de l'Ain) et ont un effet neutre sur les inondations.

Les travaux sur la végétation seront limités mais quelques abattages et un débroussaillage de certains secteurs seront prévus. Les abattages et zones de traitement de la végétation sont détaillés sur l'annexe 3 vue en plan de la parcelle.

- **Plantations**

Dans le cadre du projet le propriétaire a la possibilité de permettre ou non la plantation d'arbres et arbustes sur les berges travaillées, soit sur une emprise d'environ 10 mètres. Les plantations auront lieu après les terrassements en période de repos végétatif, soit entre novembre 2024 et mars 2025.

Les arbres pourront être plantés en haut de berge, avec un espace d'environ 5 mètres entre chaque plant, en fonction des espèces. Les plants feront une taille entre 150 et 200 cm.

Les arbustes pourront être plantés en bas de berge, avec un espace d'environ 1.5 mètres entre chaque plant, en fonction des espèces. Les plants feront une taille entre 60 et 80 cm.

Une liste des espèces adaptées aux zones humides et bord de cours d'eau est disponible en annexe 4.

Plantations :

Je suis d'accord

Je ne suis pas d'accord

Observations : Indiquez si nécessaire vos préférences pour les espèces d'arbres et d'arbustes.

- Saule cendré
- Saule fourpre
- Viorne obier
- Viorne Lantane
- Cornouiller Sanguin

Un semis du bas de la berge sera également réalisé avec un mélange grainier adapté et des héliophytes (plante qui aime avoir les pieds dans l'eau) seront plantées en front de berge si besoin.

La disposition exacte des aménagements sera discutée avec le propriétaire au moment du chantier

Ces travaux sont prévus au calendrier sur la période juillet 2024 à mars 2025.

La convention vise à régir les rapports entre les différentes parties mentionnées ci-dessus. Elle formalise les engagements des différentes parties.

Elle comporte les annexes suivantes : vue en plan des aménagements de restauration de la Reyssouze, vue d'une coupe type de l'aménagement, vue en plan de la parcelle propriétaire, Détails des plantations.

3. Financement des travaux

La mise à disposition de la parcelle est effectuée à titre gratuit.

Les frais et coûts d'aménagement sont à la charge du SBVR qui sollicitera l'ensemble des co-financements nécessaires auprès des partenaires financiers compétents.

4. Parcelles concernées

La convention porte sur les parcelles suivantes :

Section	Numéro	Commune
CN	166	BOURGAUB

5. Engagements du SBVR

Le SBVR s'engage :

- Effectuer les travaux de restauration cités dans la convention.
- Limiter l'impact sur la parcelle et la remettre en état après les travaux
- Privilégier les accès travaux par la rive gauche côté parcelles publiques et le lit de la Reyssouze

6. Engagements du propriétaire

Le propriétaire autorise le SBVR :

→ Sur la parcelle en général

- à effectuer les travaux de renaturation de la Reyssouze au droit des parcelles mentionnées à l'article 4.
- laisser l'accès à la parcelle citée pour le personnel du syndicat, ainsi que tout tiers mandaté par le SBVR pendant les travaux et pendant les suivis post-travaux

→ Vis-à-vis des aménagements du SBVR

- A ne pas modifier les aménagements mis en place sans l'accord du SBVR

L'exercice des droits d'usages par le propriétaire continuera en fonction des réglementations de droit commun en vigueur. Par ailleurs, cette convention ne se substitue en aucun cas aux diverses réglementations et obligations du propriétaire vis à vis des diverses administrations compétentes.

7. Responsabilité

L'entreprise et/ou tout autre intervenant mandaté pour les travaux engagera sa responsabilité civile et s'assurera du bon déroulement du chantier.

8. Dédommagement

La réalisation des travaux ne donnera lieu à aucun dédommagement ni compensation.

L'intégralité du coût des travaux est supportée par le syndicat. Les potentielles plantations appartiendront au propriétaire du fond.

9. Durée, entrée en vigueur et dénonciation de la convention

Cette convention est conclue pour la durée des travaux et la durée des suivis post - travaux.

En cas de changement parmi les signataires, cette convention devra être révisée.

En cas de litiges sur les obligations de l'un des contractants ceux-ci s'engagent à essayer de les résoudre par accord amiable avant toute saisie de la juridiction administrative.

Fait à Bourg....., le
14. février 2024

Le propriétaire

M. Balandras



Fait à Montrevel-en-Bresse, le 20/02/2024

Pour le SBVR

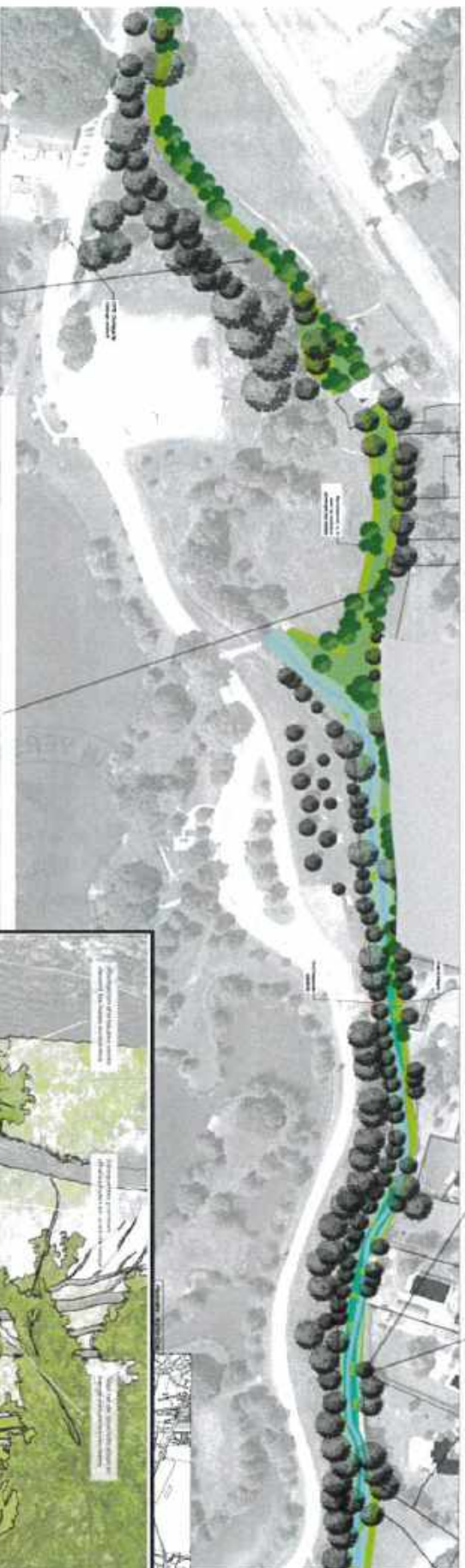
M. Jean-Louis Favier, président



Annexe 1 : vue en plan des aménagements de restauration de la Reyssouze : Tronçon 2

Annexes

TRONÇON 2 : CONTOUR DU LAC (NORD)

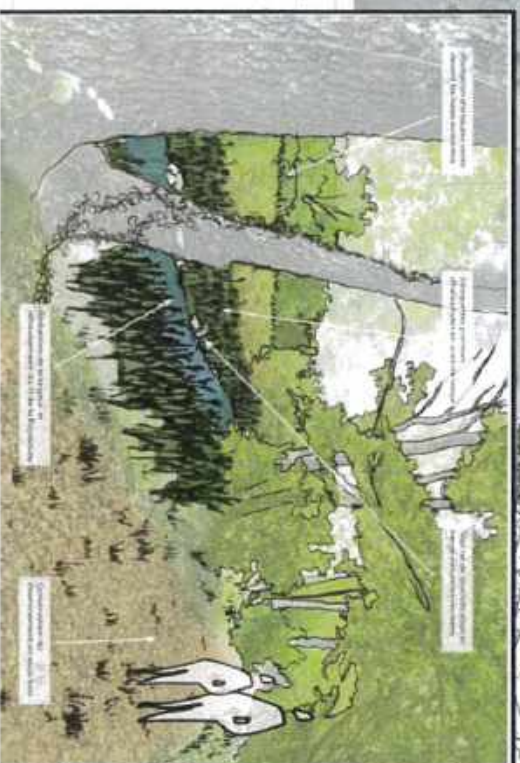


Securisation/fermeture des accès au lac par la création d'une haie arbustive + arborescente (épineux) combinée avec une clôture mouton au centre de la haie

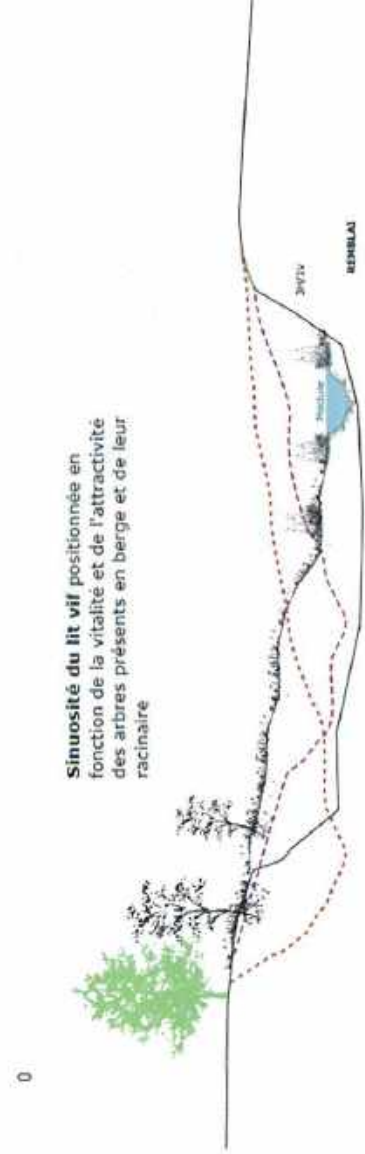
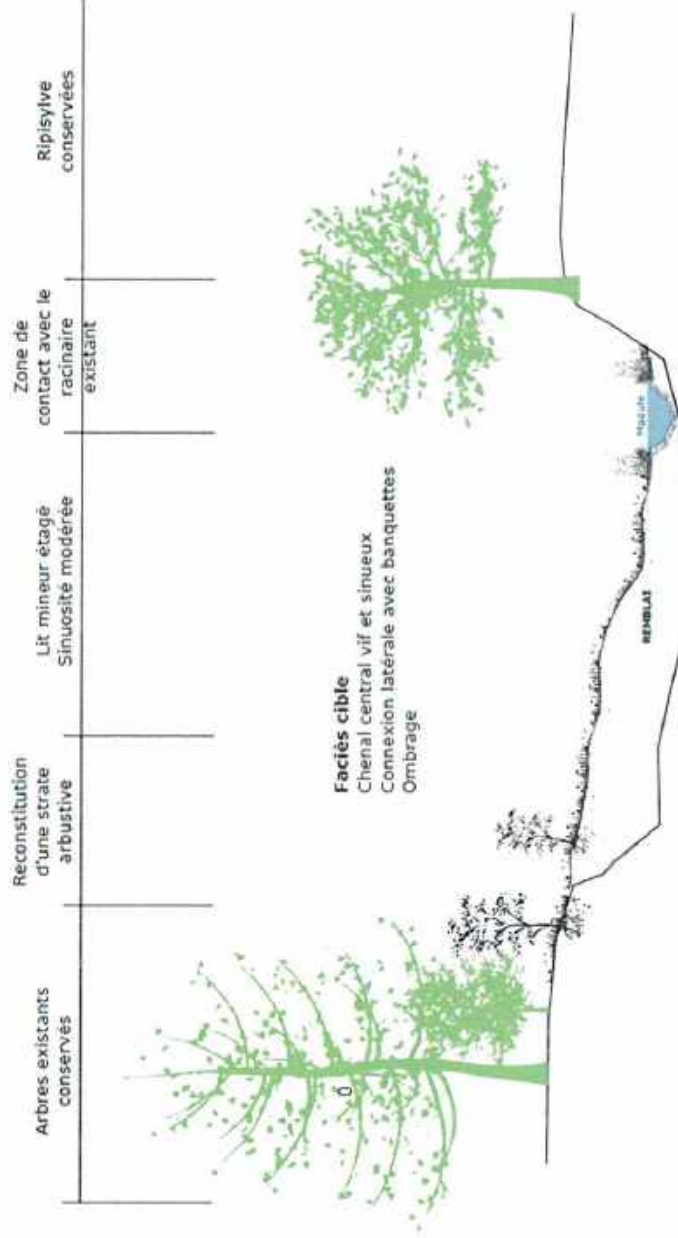
Accompagnement des aménagements hydrauliques par semis de prairie de berge/humide

Plantation d'arbustes et d'hélophytes au droit des habitations donnant sur la rivière (option qualitative)

Semis d'une prairie de berge et accompagnement de la ripisylve par plantation d'arbustes (niveau de base)

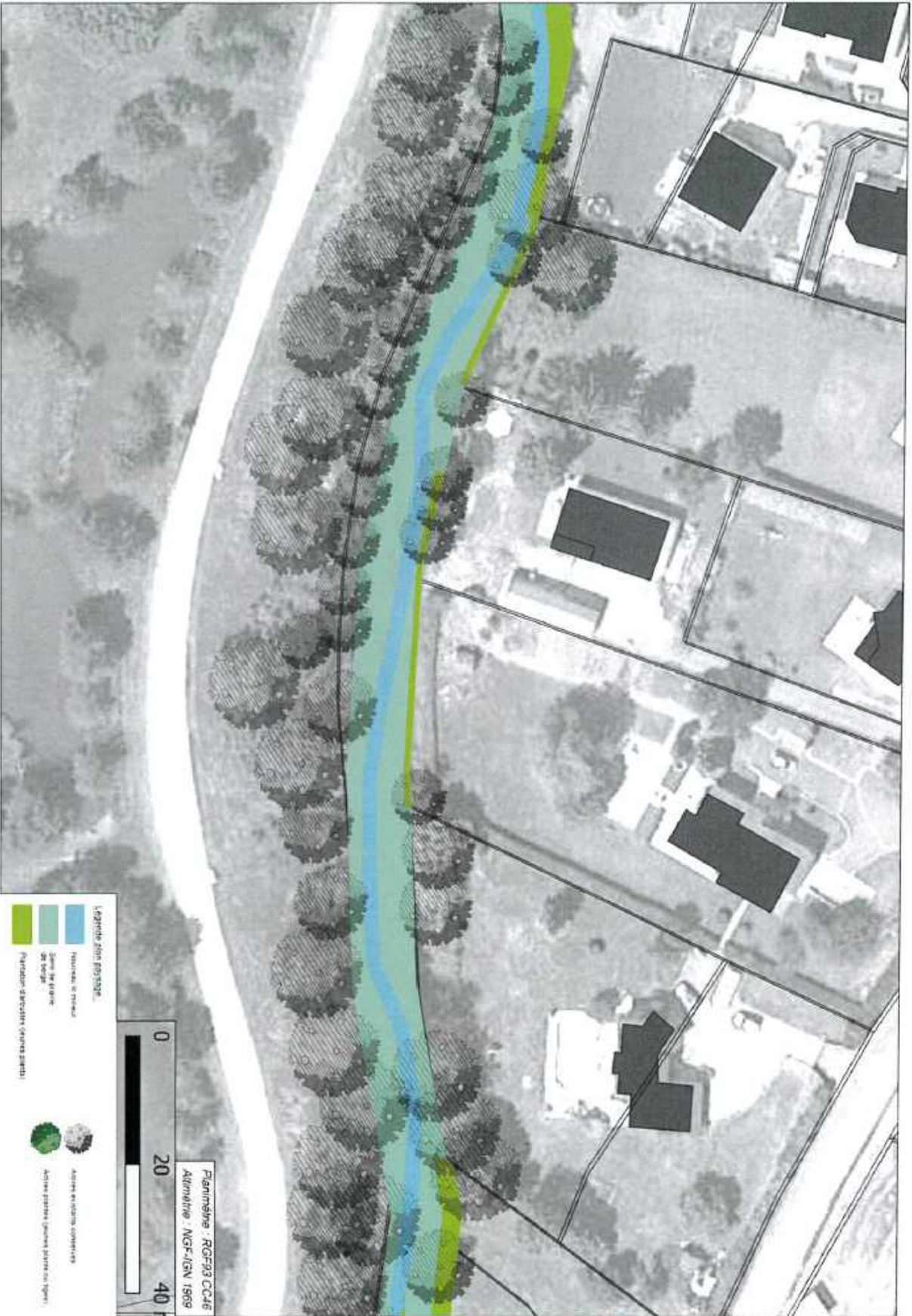


Annexe 2 : vue en coupe aménagement de la Reyssouze – Tronçon 2



Annexe 3 : Vue en plan parcelle propriétaire

Annexes



Annexe 4 : Liste espèces plantations

Arbustes :

Nom	Format adulte	Taille/entretien
Noisetier Buisson dense	Env. 5 m ² / H. 5 m Pousse vite	Recépage complet (enlever tous les brins à la souche) en hiver quand il devient trop grand. Ou couper les « tiges » qui dérangent en largeur
Fusain d'Europe Baies toxiques	Env. 2 m ² / H. 3 m Pousse doucement	Couper juste les branches qui dépassent trop sur le jardin de temps en temps
Eglantier / rosier des chiens Buisson dense	Emprise 2,5 m ² / H. 3 m	Enlever les longs rejets au sécateur
Chèvrefeuille des haies Plante – buisson bas Floraison et odeur intéressante	Env. 2 m ² H. 2/3 m	Tailler au sécateur s'il prend trop de place sur les autres
Nerprun purgatif Perd ses feuilles Compact, dense, épineux	Env. 4/5 m ² , H. 6 m Pousse assez vite	Tailler les branches qui dépassent trop sur le jardin en largeur
Saule cendré Perd ses feuilles Rameaux assez denses et compact	Env. 3 m ² H. 4 m Pousse vite	Recépage quand il est trop imposant tailler en entier les branches qui élargissent trop la « touffe »
Saule pourpre Perd ses feuilles Bois rouges compact et dense (osier)	Env. 3 m ² H. 3 m Pousse assez vite	Recépage quand il est trop imposant Ou coupe des brins qui prennent trop de largeur
Sureau noir Perd ses feuilles Buisson un peu transparent en hiver	Env. 6 m ² H. 4/6 m Pousse vite	Recépage possible pour le densifier. Coupe des repousses
Viorne obier Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. 5 m Assez vigoureux	Recépage possible pour le densifier ou quand il est trop imposant. Taille des rameaux gênants à leur base.
Viorne lantane Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. 5 m Assez vigoureux	Recépage possible pour le densifier ou quand il est trop imposant. Taille des rameaux gênants à leur base.
Aubépine Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. jusqu'à 10 m Pousse doucement	
Bourdaine Perd ses feuilles Un peu transparent en hiver	Env. 4 m ² H. 4/5 m Pousse doucement	Recépage possible pour le densifier ou quand il devient trop grand. Taille des rameaux gênants à leur base.
Cornouiller sanguin Perd ses feuilles Bois rouge	Env. 3 m ² H. 2,50 m Pousse vite	Recépage possible pour le densifier ou quand il devient trop grand. Taille des rameaux gênants à leur base.
Groseiller à grappes Perd ses feuilles	Env. 1 m ² H. 1,20 m	Pas de taille nécessaire
Amélanchier ovals Perd ses feuilles	Env. 2,50 m ² H. 3 m Pousse doucement	Pas de taille nécessaire
Cornouiller mâle Perd ses feuilles	Env. 5 m ² H. 5 m	Recépage possible, pour le densifier et le contenir en taille. Tendance à s'étendre.

	Arbuste vigoureux	Bois dur valorisable en chauffage.
Troène Feuillage semi-persistant Baies toxiques	Env. 2/3 m ² H. 3 m	Taille possible sans trop de soin pour densifier la plante
Prunellier Dense, épineux	Env. 6 m ² H. 4 m	Taille possible mais pénible du fait des épines. Tendance à s'étendre
Saule drapé Rameaux rougeatre en hiver	Env. 4 m ² en « boule » H. 3 m Pousse rapide	Recépage possible.
Saule à trois étamines Ou Osier brun, cultivé pour la vannerie.	Env. 6 m ² H. 6m Port buissonnant	Recépage possible ou taille têtard, notamment pour produire l'osier.
Saule des vanniers Rameaux longs et flexibles	Env. 10 m ² H. 5 m Port irrégulier et buissonnant	Recépage possible
Sorbier des oiseleurs Petit arbre, baies appréciées des oiseaux.	H. 5 à 15 m Pousse assez lente, plutôt sur sol assez pauvre et frais mais drainant	Seulement bois mort si volonté esthétique
Sorbier torminal Petit arbre	H. 10-15 m. Pousse assez lente, plutôt sur sol assez pauvre et drainant	Seulement bois mort si volonté esthétique

Photos



Noisetier



Fusain d'Europe



Eglantier



Chèvrefeuille



Nerprun



Saule cendré



Saule pourpre



Sureau noir



Viorne obier



Bourdaine



Viorne lantane



Cornouiller sanguin



Groseiller



Aubépine



Amélanchier ovalis



Cornouiller mâle



Troène



Prunellier



Prunier sauvage



Saule drapé



Saule à trois étamines



Saule des vanniers



Sorbier des oiseleurs



Sorbier torminalis

Arbres :

Nom	Format adulte	Taille possibles / qualité bois
Erable champêtre Croissance moyenne	H.8/15 m ; L. couronne env. 5 m.	Assez résistant, peut être traité en cépée, bois de chauffage ok.
Erable plane Arbre vigoureux	H.25m ; L. couronne env. 15 m	Eviter la taille. Bois de chauffage ok
Erable sycomore Arbre vigoureux	H.25m ; L. couronne env. 15 m Résistant au vent	Eviter la taille. Bois de chauffage ok ; Bois de qualité pour ébénisterie/lutherie
Aulne glutineux Silhouette pyramidale	H. 10/20 m ; L. couronne env. 5 m Sol détrempé, stabilise les berges	Recépage possible près de la souche (rejette) Bois imputrescible dans l'eau. Bois de chauffage moyen car brûle vite.
Charme Silhouette boule	H. 10/20 m ; L. couronne env. 10 m	Recépage et taille têtard possible. Très bon bois de chauffage
Pommier sauvage Croissance moyenne Floraison longue, pommes toutes petites, petit arbre	H. 6/10 m ; L. couronne 5/6 m Bon pollinisateur	Eviter la taille sauf bois morts. Bois de chauffage ok.
Peuplier noir Très grand arbre, croissance rapide	H. 30 m ; L. couronne 10/20 m Brise vent ++. Devient rare	Eviter la taille, bois de chauffage moyen car très siliceux et léger, brûle vite.
Tremble Croissance très rapide	H. 10/20 m ; L. couronne 5/8 m Brise vent, mellifère, peut drageonner	Eviter la taille. Bois de chauffage ok mais brûle vite
Merisier Croissance assez rapide	H. 10/20 m ; L. couronne 10 m Système racinaire profond et puissant, peut drageonner	Eviter la taille. Bois de chauffage bon et bois prisé en menuiserie/ ébénisterie.
Chêne pédonculé Croissance modérée, gros arbre puissant	H. 20/35 m ; L. couronne 20/30 m Système racinaire profond et puissant	Taille modérée ok. Bois très dur, très bon chauffage, menuiserie, bois d'oeuvre.
Saule blanc Croissance très rapide	H. 15/20m ; L. couronne 10/20 m	Taille possible recépage et têtard. Fourni de l'osier, écorce appréciée des animaux. Bois chauffage modéré, brûle vite
Saule marsault Croissance rapide, petit arbre	H. 6 m ; L. couronne 3 à 6 m Très mellifère	Taille possible en recépage. Feuillage et écorce appréciés par le bétail Bois chauffage ok
Saule fragile Pousse rapidement	H. 10/15 m ; L. couronne 8 m Peut être cassant	Recépage et taille têtard conseillée. Bois chauffage ok mais brûle vite
Tilleul à petites feuilles Rustique, pousse doucement	H. 25 m ; L. couronne 15 m Fleurs mellifère et infusions	Supporte la taille Bois de chauffage et bois d'oeuvre
Tilleul à grandes feuilles Très grand arbre rustique	H. 35/40 m ; L. couronne 15/20 m Très mellifère	Supporte la taille Bois de chauffage et bois d'oeuvre
Orme lisse Pousse assez lentement	H. 15 m ; L. couronne 5/10 m	Recepage possible Bois de chauffage, bois d'oeuvre, ébénisterie
Photos		



Erable champêtre



Erable plane



Erable sycomore



Aulne glutineux



Charme



Pommier sauvage



Peuplier noir



Tremble



Merisier







Chêne pédonculé



Saule blanc



Saule marsault

 <p>Saule fragile</p>	 <p>Tilleul à petites feuilles</p>	 <p>Tilleul à grandes feuilles</p>
 <p>Orme lisse</p>		



Convention d'Autorisation de Travaux

Travaux de restauration écologique de la Reyssouze et Débétonisation du canal de Loëze à Bourg-en-Bresse (01)

Entre :

Le syndicat du bassin versant de la Reyssouze, ci-après désigné le « SBVR »,

Dont les locaux sont basés au 15 place de la Résistance 01340 Montrevel-en-Bresse

Représenté par son président M. Jean-Louis Favier, en vertu de la délibération n°2020-12 du 07 septembre 2020.

Et :

Mme.....SOMMAGGIO NINA.....

Représentant de (le cas échéant).....

ci-après désigné « le propriétaire »,

Demeurant au

.....828 chemin de l'Alagnon
.....01000 Bourg en Bresse

M.....DUVANO CAMP SEC.....NICOLAS

Représentant de (le cas échéant).....

ci-après désigné « le propriétaire »,

Demeurant au

.....828 chemin de l'Alagnon
.....01000 Bourg en Bresse

ci-après désigné « le propriétaire »,

Il a été convenu ce qui suit :

1. Généralités

Le Syndicat du Bassin Versant de la Reyssouze (SBVR) mène des actions spécifiquement en lien avec la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations). Le territoire d'action du SBVR s'étend sur 500km² et deux intercommunalités (GBA et CCBS) entre Journans, source de la Reyssouze et Pont-de-Vaux, confluence de la Reyssouze avec la Saône.

Ces projets visent à améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, des zones humides et des cours d'eau du bassin versant. Les objectifs sont d'améliorer les habitats, les fonctionnalités, la biodiversité et morphologie des milieux aquatiques afin d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau.

De plus, des actions de prévention des inondations sont mises en œuvre afin d'avoir une gestion des crues qui vise à stocker les crues en amont du bassin versant, de suivre les niveaux d'eau par des systèmes d'alertes afin de réduire la vulnérabilité des zones habitées.

2. Objet de la convention

L'objet de la présente convention est de permettre la réalisation des travaux de restauration écologique de la Reyssouze et de débétonisation du canal de Loëze à Bourg-en-Bresse.

• Travaux

Les travaux consistent à un reméandrage et en créant des habitats diversifiés dans son lit par des apports de matériaux afin de créer une diversité d'habitats. Cela consiste à une reprise des berges à pentes douces dans le lit actuel avec la création d'un chenal central reméandrant à l'aide de banquettes végétalisées. Des plantations d'arbustes et héliophytes pourront être faits afin de renforcer les habitats en berges. Les aménagements ont été validés par les services de l'état (DDT de l'Ain) et ont un effet neutre sur les inondations.

Les travaux sur la végétation seront limités mais quelques abattages et un débroussaillage de certains secteurs seront prévus. Les abattages et zones de traitement de la végétation sont détaillés sur l'annexe 3 vue en plan de la parcelle.

• Plantations

Dans le cadre du projet le propriétaire a la possibilité de permettre ou non la plantation d'arbres et arbustes sur les berges travaillées, soit sur une emprise d'environ 10 mètres. Les plantations auront lieu après les terrassements en période de repos végétatif, soit entre novembre 2024 et mars 2025.

Les arbres pourront être plantés en haut de berge, avec un espace d'environ 5 mètres entre chaque plant, en fonction des espèces. Les plants feront une taille entre 150 et 200 cm.

Les arbustes pourront être plantés en bas de berge, avec un espace d'environ 1.5 mètres entre chaque plant, en fonction des espèces. Les plants feront une taille entre 60 et 80 cm.

Une liste des espèces adaptées aux zones humides et bord de cours d'eau est disponible en annexe 4.

Plantations :

Je suis d'accord

Je ne suis pas d'accord

Observations : Indiquez si nécessaire vos préférences pour les espèces d'arbres et d'arbustes.

- fusain d'Europe ☺
- charme feuilles de heires ☺
- Saule drapé
- Saule à 3 étamines ☺
- sorbier des oiseaux ☺
- Sureau noir
- Viorne obier ☺
- amélanchier asiatique

Un semis du bas de la berge sera également réalisé avec un mélange grainier adapté et des héliophytes (plante qui aime avoir les pieds dans l'eau) seront plantées en front de berge si besoin. *ok*

La disposition exacte des aménagements sera discutée avec le propriétaire au moment du chantier *ms b:07*

Ces travaux sont prévus au calendrier sur la période juillet 2024 à mars 2025. *ok*

La convention vise à régir les rapports entre les différentes parties mentionnées ci-dessus. Elle formalise les engagements des différentes parties.

Elle comporte les annexes suivantes : vue en plan des aménagements de restauration de la Reyssouze, vue d'une coupe type de l'aménagement, vue en plan de la parcelle propriétaire, Détails des plantations.

3. Financement des travaux

La mise à disposition de la parcelle est effectuée à titre gratuit.

Les frais et coûts d'aménagement sont à la charge du SBVR qui sollicitera l'ensemble des co-financements nécessaires auprès des partenaires financiers compétents.

☞ la périmétrie de la parcelle, cadastre, est-il modifié?
Si oui, un géomètre viendrait-il mettre à jour le cadastre?

4. Parcelles concernées

La convention porte sur les parcelles suivantes :

Section	Numéro	Commune
CN	244	Bourg en Bresse

5. Engagements du SBVR

Le SBVR s'engage :

- Effectuer les travaux de restauration cités dans la convention.
- Limiter l'impact sur la parcelle et la remettre en état après les travaux
- Privilégier les accès travaux par la rive gauche côté parcelles publiques et le lit de la Reyssouze

6. Engagements du propriétaire

Le propriétaire autorise le SBVR :

- Sur la parcelle en général
 - à effectuer les travaux de renaturation de la Reyssouze au droit des parcelles mentionnées à l'article 4.
 - laisser l'accès à la parcelle citée pour le personnel du syndicat, ainsi que tout tiers mandaté par le SBVR pendant les travaux et pendant les suivis post-travaux
- Vis-à-vis des aménagements du SBVR
 - A ne pas modifier les aménagements mis en place sans l'accord du SBVR

L'exercice des droits d'usages par le propriétaire continuera en fonction des réglementations de droit commun en vigueur. Par ailleurs, cette convention ne se substitue en aucun cas aux diverses réglementations et obligations du propriétaire vis à vis des diverses administrations compétentes.

7. Responsabilité

L'entreprise et/ou tout autre intervenant mandaté pour les travaux engagera sa responsabilité civile et s'assurera du bon déroulement du chantier.

8. Dédommagement

La réalisation des travaux ne donnera lieu à aucun dédommagement ni compensation.

L'intégralité du coût des travaux est supportée par le syndicat. Les potentielles plantations appartiendront au propriétaire du fond.

9. Durée, entrée en vigueur et dénonciation de la convention

Cette convention est conclue pour la durée des travaux et la durée des suivis post - travaux.

En cas de changement parmi les signataires, cette convention devra être révisée.

En cas de litiges sur les obligations de l'un des contractants ceux-ci s'engagent à essayer de les résoudre par accord amiable avant toute saisie de la juridiction administrative.

Fait à Montrevel-en-Bresse....., le 13/06/24

Fait à Montrevel-en-Bresse, le 28/2/2024

Le propriétaire

M.me Tommasio

M. Djend Camp Sec

Pour le SBVR

M. Jean-Louis Favier, président



Annexe 3 : Vue en plan parcelle propriétaire

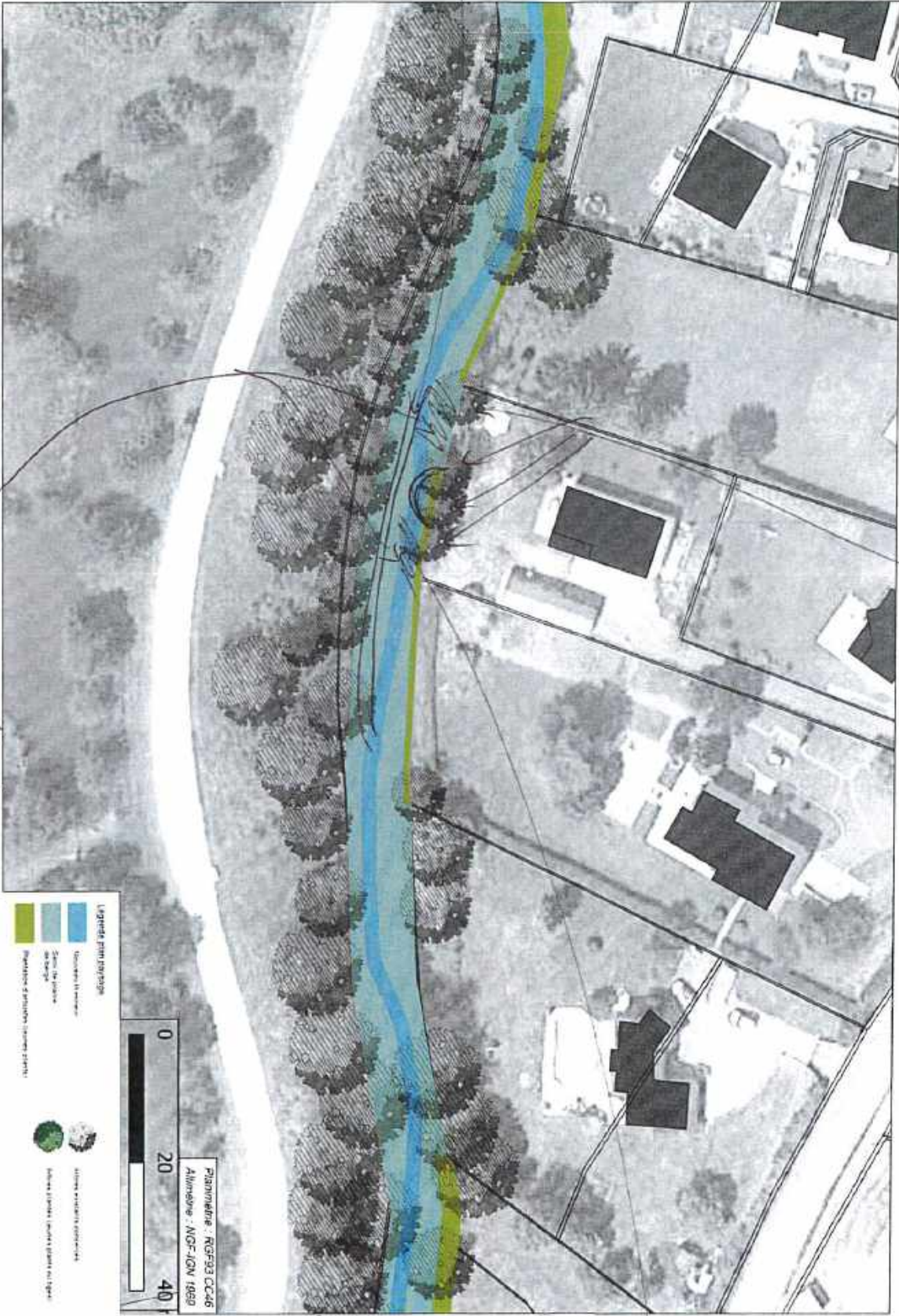
prod'arbres en +
seulement arbrustifs et
+ petits végétaux

ensemble d'arbres sur le haut de l'échelle
devant le dimanche
Annexes

pas d'arbustes
à hauteur
7-9m
sur la
longueur
de l'axe
du canal
+
concessif

aligner
la + possible
la cours d'eau
chaka depuis
l'installation de
la maison,
on veut voir
l'eau le + possible

entassement ^{du} canal, hauteur ok



Annexe 4 : Liste espèces plantations

Arbustes :

Nom	Format adulte	Taille/entretien
Noisetier Buisson dense	Env. 5 m ² / H. 5 m Pousse vite	Recépage complet (enlever tous les brins à la souche) en hiver quand il devient trop grand. Ou couper les « tiges » qui dérangent en largeur
Fusain d'Europe Baies toxiques	Env. 2 m ² / H. 3 m Pousse doucement	Couper juste les branches qui dépasse trop sur le jardin de temps en temps
Eglantier / rosier des chiens Buisson dense	Emprise 2,5 m ² / H. 3 m	Enlever les longs rejets au sécateur
Chèvrefeuille des haies Plante – buisson bas Floraison et odeur intéressante	Env. 2 m ² H. 2/3 m	Tailler au sécateur s'il prend trop de place sur les autres
Nerprun purgatif Perd ses feuilles Compact, dense, épineux	Env. 4/5 m ² , H. 6 m Pousse assez vite	Tailler les branches qui dépasse trop sur le jardin en largeur
Saule cendré Perd ses feuilles Rameaux assez denses et compact	Env. 3 m ² H. 4 m Pousse vite	Recépage quand il est trop imposant tailler en entier les branches qui élargissent trop la « touffe »
Saule pourpre Perd ses feuilles Bois rouges compact et dense (osier)	Env. 3 m ² H. 3 m Pousse assez vite	Recépage quand il est trop imposant Ou coupe des brins qui prennent trop de largeur
Sureau noir Perd ses feuilles Buisson un peu transparent en hiver	Env. 6 m ² H. 4/6 m Pousse vite	Recépage possible pour le densifier. Coupe des repousses
Viorne obier Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. 5 m Assez vigoureux	Recépage possible pour le densifier ou quand il est trop imposant. Taille des rameaux gênants à leur base.
Viorne lantane Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. 5 m Assez vigoureux	Recépage possible pour le densifier ou quand il est trop imposant. Taille des rameaux gênants à leur base.
Aubépine Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. jusqu'à 10 m Pousse doucement	
Bourdaïne Perd ses feuilles Un peu transparent en hiver	Env. 4 m ² H. 4/5 m Pousse doucement	Recépage possible pour le densifier ou quand il devient trop grand. Taille des rameaux gênants à leur base.
Cornouiller sanguin Perd ses feuilles Bois rouge	Env. 3 m ² H. 2,50 m Pousse vite	Recépage possible pour le densifier ou quand il devient trop grand. Taille des rameaux gênants à leur base.
Groseiller à grappes Perd ses feuilles	Env. 1 m ² H. 1,20 m	Pas de taille nécessaire
Amélanchier ovalis Perd ses feuilles	Env. 2,50 m ² H. 3 m Pousse doucement	Pas de taille nécessaire
Cornouiller mâle Perd ses feuilles	Env. 5 m ² H. 5 m	Recépage possible, pour le densifier et le contenir en taille. Tendance à s'étendre.

	Arbuste vigoureux	Bois dur valorisable en chauffage.
Troène Feuillage semi-persistant Baies toxiques	Env. 2/3 m ² H. 3 m	Taille possible sans trop de soin pour densifier la plante
Prunellier Dense, épineux	Env. 6 m ² H. 4 m	Taille possible mais pénible du fait des épines. Tendance à s'étendre
Saule drapé Rameaux rougeatre en hiver	Env. 4 m ² en « boule » H. 3 m Pousse rapide	Recépage possible.
Saule à trois étamines Ou Osier brun, cultivé pour la vannerie.	Env. 6 m ² H. 6m Port buissonnant	Recépage possible ou taille têtard, notamment pour produire l'osier.
Saule des vanniers Rameaux longs et flexibles	Env. 10 m ² H. 5 m Port irrégulier et buissonnant	Recépage possible
Sorbier des oiseleurs Petit arbre, baies appréciées des oiseaux.	H. 5 à 15 m Pousse assez lente, plutôt sur sol assez pauvre et frais mais drainant	Seulement bois mort si volonté esthétique
Sorbier torminal Petit arbre	H. 10-15 m. Pousse assez lente, plutôt sur sol assez pauvre et drainant	Seulement bois mort si volonté esthétique

Photos



Noisetier



Fusain d'Europe



Eglantier



Chèvrefeuille



Nerprun



Saule cendré



Saule pourpre



Sureau noir



Viorne obier



Bourdaïne



Viorne lantane



Cornouiller sanguin



Groseiller



Aubépine



Amélanchier ovalis



Cornouiller mâle



Troène



Prunellier



Prunier sauvage



Saule drapé



Saule à trois étamines



Saule des vanniers











Sorbier des oiseleurs


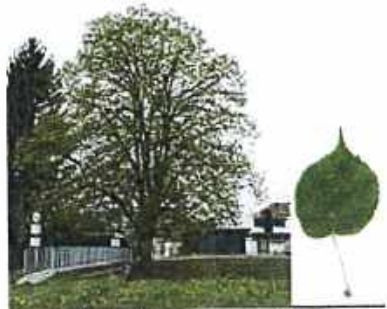




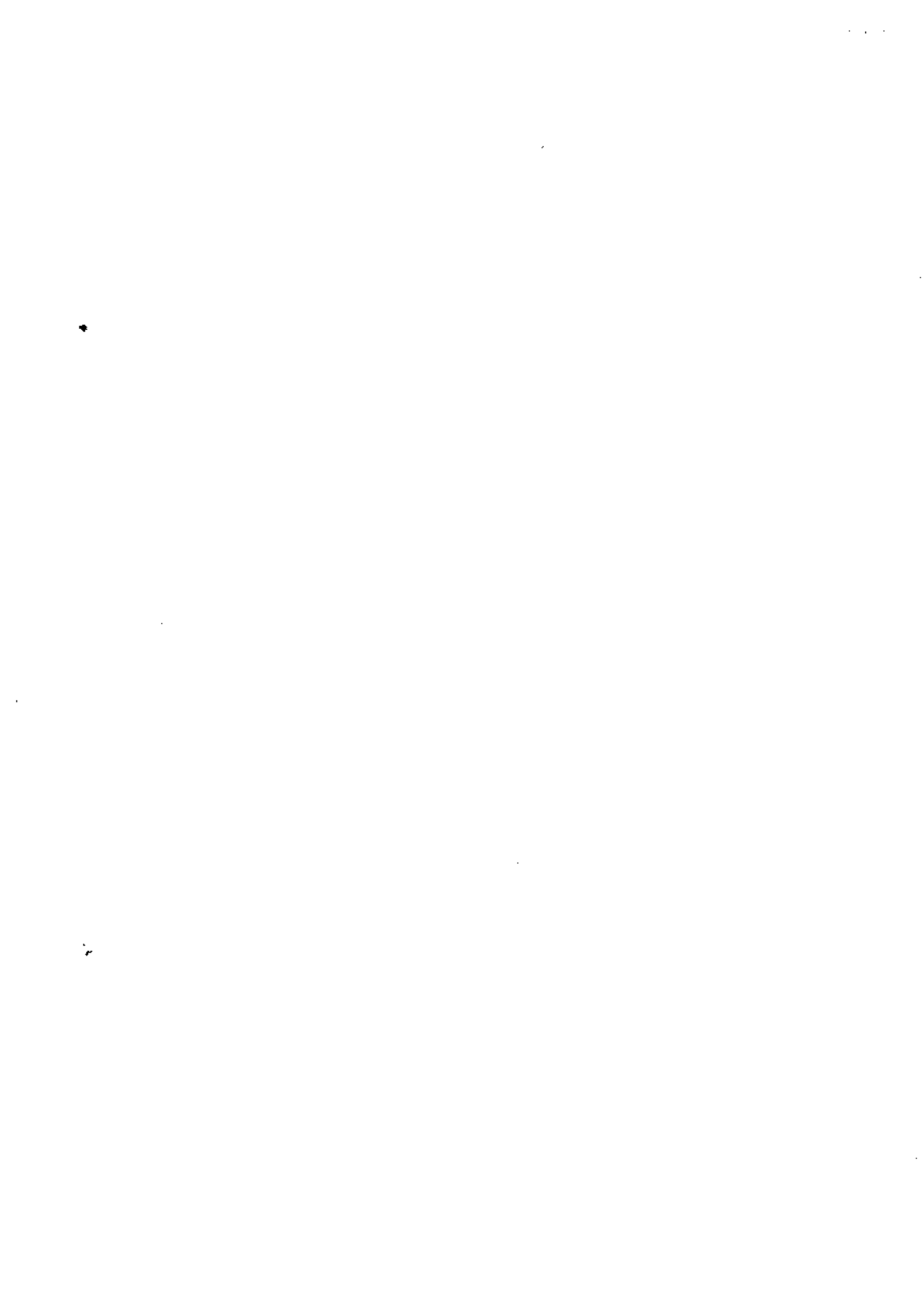
Sorbier torminalis

Arbres :

Nom	Format adulte	Taille possibles / qualité bois
Erable champêtre Croissance moyenne	H.8/15 m ; L. couronne env. 5 m.	Assez résistant, peut être traité en cépée, bois de chauffage ok.
Erable plane Arbre vigoureux	H.25m ; L. couronne env. 15 m	Eviter la taille. Bois de chauffage ok
Erable sycomore Arbre vigoureux	H.25m ; L. couronne env. 15 m Résistant au vent.	Eviter la taille. Bois de chauffage ok ; Bois de qualité pour ébénisterie/lutherie
Aulne glutineux Silhouette pyramidale	H. 10/20 m ; L. couronne env. 5 m Sol détrempé, stabilise les berges	Recépage possible près de la souche (rejette) Bois imputrescible dans l'eau. Bois de chauffage moyen car brûle vite.
Charme Silhouette boule	H. 10/20 m ; L. couronne env. 10 m	Recépage et taille têtard possible. Très bon bois de chauffage
Pommier sauvage Croissance moyenne Floraison longue, pommes toutes petites, petit arbre	H. 6/10 m ; L. couronne 5/6 m Bon pollinisateur	Eviter la taille sauf bois morts. Bois de chauffage ok.
Peuplier noir Très grand arbre, croissance rapide	H. 30 m ; L. couronne 10/20 m Brise vent ++. Devient rare	Eviter la taille, bois de chauffage moyen car très siliceux et léger, brûle vite.
Tremble Croissance très rapide	H. 10/20 m ; L. couronne 5/8 m Brise vent, mellifère, peut drageonner	Eviter la taille. Bois de chauffage ok mais brûle vite
Merisier Croissance assez rapide	H. 10/20 m ; L. couronne 10 m Système racinaire profond et puissant, peut drageonner	Eviter la taille. Bois de chauffage bon et bois prisé en menuiserie/ ébénisterie.
Chêne pédonculé Croissance modérée, gros arbre puissant	H. 20/35 m ; L. couronne 20/30 m Système racinaire profond et puissant	Taille modérée ok. Bois très dur, très bon chauffage, menuiserie, bois d'oeuvre.
Saule blanc Croissance très rapide	H. 15/20m ; L. couronne 10/20 m	Taille possible recépage et têtard. Fourni de l'osier, écorce appréciée des animaux. Bois chauffage modéré, brûle vite
Saule marsault Croissance rapide, petit arbre	H. 6 m ; L. couronne 3 à 6 m Très mellifère	Taille possible en recépage. Feuillage et écorce appréciés par le bétail Bois chauffage ok
Saule fragile Pousse rapidement	H. 10/15 m ; L. couronne 8 m Peut être cassant	Recépage et taille têtard conseillée. Bois chauffage ok mais brûle vite
Tilleul à petites feuilles Rustique, pousse doucement	H. 25 m ; L. couronne 15 m Fleurs mellifère et infusions	Supporte la taille Bois de chauffage et bois d'oeuvre
Tilleul à grandes feuilles Très grand arbre rustique	H. 35/40 m ; L. couronne 15/20 m Très mellifère	Supporte la taille Bois de chauffage et bois d'oeuvre
Orme lisse Pousse assez lentement	H. 15 m ; L. couronne 5/10 m	Recepage possible Bois de chauffage, bois d'oeuvre, ébénisterie
Photos		

 <p>Erable champêtre</p>	 <p>Erable plane</p>	 <p>Erable sycomore</p>
 <p>Aulne glutineux</p>	 <p>Charme</p>	 <p>Pommier sauvage</p>
 <p>Peuplier noir</p>	 <p>Tremble</p>	 <p>Merisier</p>
 <p>Chêne pédonculé</p>	 <p>Saule blanc</p>	 <p>Saule marsault</p>

 <p>Saule fragile</p>	 <p>Tilleul à petites feuilles</p>	 <p>Tilleul à grandes feuilles</p>
 <p>Orme lisse</p>		



Convention d'Autorisation de Travaux

Travaux de restauration écologique de la Reyssouze et Débétonisation du canal de Loëze à Bourg-en-Bresse (01)

Entre :

Le syndicat du bassin versant de la Reyssouze, ci-après désigné le « SBVR »,
Dont les locaux sont basés au 15 place de la Résistance 01340 Montrevel-en-Bresse
Représenté par son président M. Jean-Louis Favier, en vertu de la délibération n°2020-12 du 07 septembre 2020.

Et :

M. *et Mme SUATIL*.....

Représentant de *(le cas échéant)*.....

ci-après désigné « le propriétaire »,

Demeurant au

*802 chemin de l'Alagnier
01340 Bourg en Bresse*

M.

Représentant de *(le cas échéant)*.....

ci-après désigné « le propriétaire »,

Demeurant au

.....

.....

ci-après désigné « le propriétaire »,

Il a été convenu ce qui suit :

1. Généralités

Le Syndicat du Bassin Versant de la Reyssouze (SBVR) mène des actions spécifiquement en lien avec la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations). Le territoire d'action du SBVR s'étend sur 500km² et deux intercommunalités (GBA et CCBS) entre Journans, source de la Reyssouze et Pont-de-Vaux, confluence de la Reyssouze avec la Saône.

Ces projets visent à améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, des zones humides et des cours d'eau du bassin versant. Les objectifs sont d'améliorer les habitats, les fonctionnalités, la biodiversité et morphologie des milieux aquatiques afin d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau.

De plus, des actions de prévention des inondations sont mises en œuvre afin d'avoir une gestion des crues qui vise à stocker les crues en amont du bassin versant, de suivre les niveaux d'eau par des systèmes d'alertes afin de réduire la vulnérabilité des zones habitées.

2. Objet de la convention

L'objet de la présente convention est de permettre la réalisation des travaux de restauration écologique de la Reyssouze et de débétonisation du canal de Loëze à Bourg-en-Bresse.

• Travaux

Les travaux consistent à un reméandrage et en créant des habitats diversifiés dans son lit par des apports de matériaux afin de créer une diversité d'habitats. Cela consiste à une reprise des berges à pentes douces dans le lit actuel avec la création d'un chenal central reméandrant à l'aide de banquettes végétalisées. Des plantations d'arbustes et héliophytes pourront être faits afin de renforcer les habitats en berges. Les aménagements ont été validés par les services de l'état (DDT de l'Ain) et ont un effet neutre sur les inondations.

Les travaux sur la végétation seront limités mais quelques abattages et un débroussaillage de certains secteurs seront prévus. Les abattages et zones de traitement de la végétation sont détaillés sur l'annexe 3 vue en plan de la parcelle.

• Plantations

Dans le cadre du projet le propriétaire a la possibilité de permettre ou non la plantation d'arbres et arbustes sur les berges travaillées, soit sur une emprise d'environ 10 mètres. Les plantations auront lieu après les terrassements en période de repos végétatif, soit entre novembre 2024 et mars 2025.

Les arbres pourront être plantés en haut de berge, avec un espace d'environ 5 mètres entre chaque plant, en fonction des espèces. Les plants feront une taille entre 150 et 200 cm.

Les arbustes pourront être plantés en bas de berge, avec un espace d'environ 1.5 mètres entre chaque plant, en fonction des espèces. Les plants feront une taille entre 60 et 80 cm.

Une liste des espèces adaptées aux zones humides et bord de cours d'eau est disponible en annexe 4.

Plantations :

Je suis d'accord si besoin de compléter la haie existante sur la berge
Je ne suis pas d'accord

Observations : Indiquez si nécessaire vos préférences pour les espèces d'arbres et d'arbustes.

*si besoin de replantation → acacia et Eglantier.
sur prolongement de haie existante.*

Un semis du bas de la berge sera également réalisé avec un mélange grainier adapté et des héliophytes (plante qui aime avoir les pieds dans l'eau) seront plantées en front de berge si besoin.

La disposition exacte des aménagements sera discutée avec le propriétaire au moment du chantier

Ces travaux sont prévus au calendrier sur la période juillet 2024 à mars 2025.

La convention vise à régir les rapports entre les différentes parties mentionnées ci-dessus. Elle formalise les engagements des différentes parties.

Elle comporte les annexes suivantes : vue en plan des aménagements de restauration de la Reyssouze, vue d'une coupe type de l'aménagement, vue en plan de la parcelle propriétaire, Liste espèces plantations.

3. Financement des travaux

La mise à disposition de la parcelle est effectuée à titre gratuit.

Les frais et coûts d'aménagement sont à la charge du SBVR qui sollicitera l'ensemble des co-financements nécessaires auprès des partenaires financiers compétents.

4. Parcelles concernées

La convention porte sur les parcelles suivantes :

Section	Numéro	Commune
e N	162	Bourg en BRESSE

5. Engagements du SBVR

Le SBVR s'engage :

- Effectuer les travaux de restauration cités dans la convention.
- Limiter l'impact sur la parcelle et la remettre en état après les travaux
- Privilégier les accès travaux par la rive gauche côté parcelles publiques et le lit de la Reyssouze

6. Engagements du propriétaire

Le propriétaire autorise le SBVR :

→ Sur la parcelle en général

- à effectuer les travaux de renaturation de la Reyssouze au droit des parcelles mentionnées à l'article 4.
- laisser l'accès à la parcelle citée pour le personnel du syndicat, ainsi que tout tiers mandaté par le SBVR pendant les travaux et pendant les suivis post-travaux

→ Vis-à-vis des aménagements du SBVR

- A ne pas modifier les aménagements mis en place sans l'accord du SBVR

L'exercice des droits d'usages par le propriétaire continuera en fonction des réglementations de droit commun en vigueur. Par ailleurs, cette convention ne se substitue en aucun cas aux diverses réglementations et obligations du propriétaire vis à vis des diverses administrations compétentes.

7. Responsabilité

L'entreprise et/ou tout autre intervenant mandaté pour les travaux engagera sa responsabilité civile et s'assurera du bon déroulement du chantier.

8. Dédommagement

La réalisation des travaux ne donnera lieu à aucun dédommagement ni compensation.

L'intégralité du coût des travaux est supportée par le syndicat. Les potentielles plantations appartiendront au propriétaire du fond.

9. Durée, entrée en vigueur et dénonciation de la convention

Cette convention est conclue pour la durée des travaux et la durée des suivis post - travaux.

En cas de changement parmi les signataires, cette convention devra être révisée.

En cas de litiges sur les obligations de l'un des contractants ceux-ci s'engagent à essayer de les résoudre par accord amiable avant toute saisie de la juridiction administrative.

Fait à Bourge....., le
20 Février 2024

Fait à Montrevel-en-Bresse, le 26/02/2024

Le propriétaire

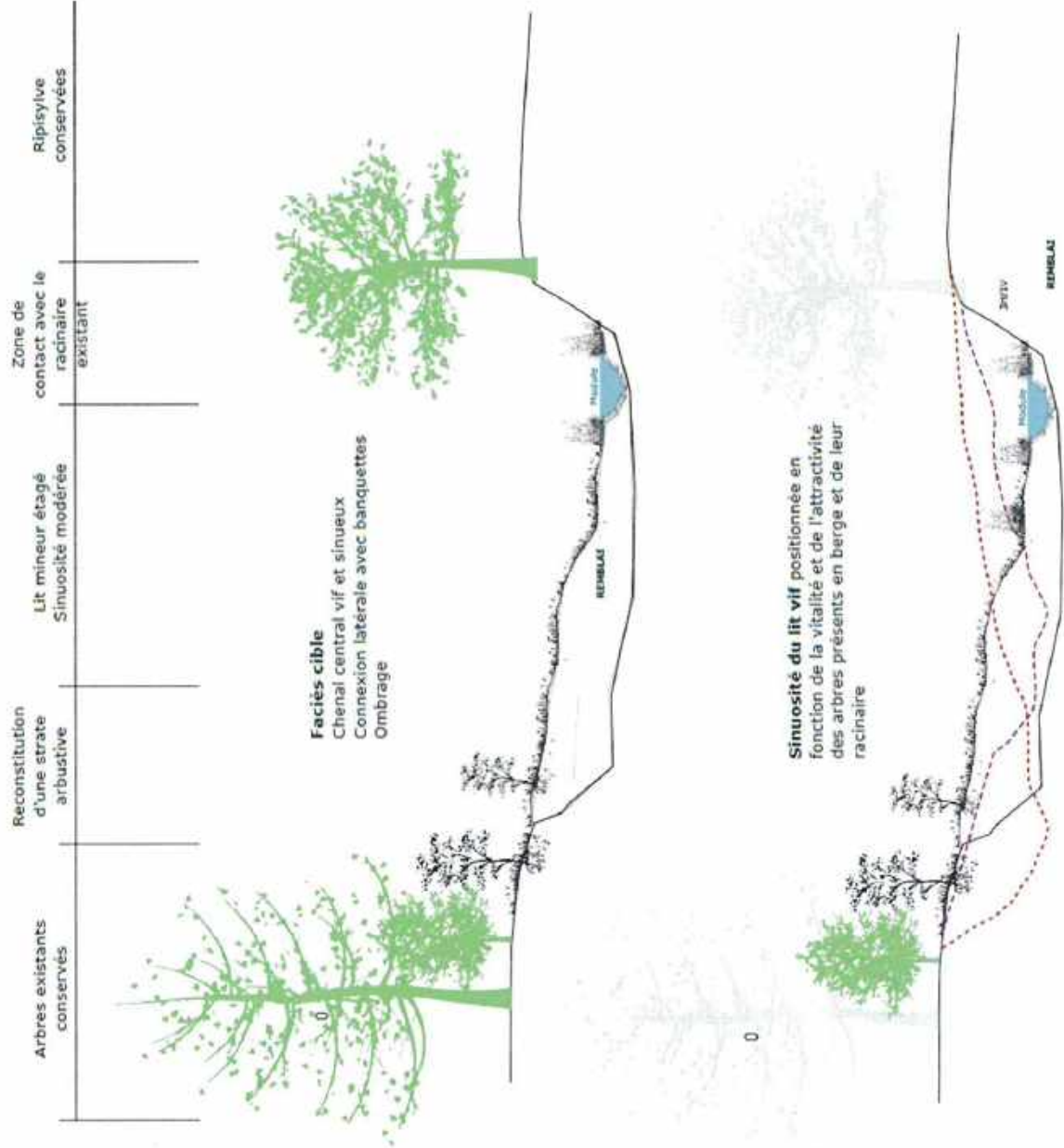
Pour le SBVR

M. SUBTIL

M. Jean-Louis Favier, président



Annexe 2 : vue en coupe aménagement de la Reyssouze – Tronçon 2



Annexe 4 : Liste espèces plantations

Arbustes :

Nom	Format adulte	Taille/entretien
Noisetier Buisson dense	Env. 5 m ² / H. 5 m Pousse vite	Recépage complet (enlever tous les brins à la souche) en hiver quand il devient trop grand. Ou couper les « tiges » qui dérangent en largeur
Fusain d'Europe Baies toxiques	Env. 2 m ² / H. 3 m Pousse doucement	Couper juste les branches qui dépassent trop sur le jardin de temps en temps.
Eglantier / rosier des chiens Buisson dense	Emprise 2,5 m ² / H. 3 m	Enlever les longs rejets au sécateur
Chèvrefeuille des haies Plante - buisson bas Floraison et odeur intéressante	Env. 2 m ² H. 2/3 m	Tailler au sécateur s'il prend trop de place sur les autres
Nerprun purgatif Perd ses feuilles Compact, dense, épineux	Env. 4/5 m ² , H. 6 m Pousse assez vite	Tailler les branches qui dépassent trop sur le jardin en largeur
Saule cendré Perd ses feuilles Rameaux assez denses et compact	Env. 3 m ² H. 4 m Pousse vite	Recepage quand il est trop imposant tailler en entier les branches qui élargissent trop la « touffe »
Saule pourpre Perd ses feuilles Bois rouges compact et dense (osier)	Env. 3 m ² H. 3 m Pousse assez vite	Recepage quand il est trop imposant Ou coupe des brins qui prennent trop de largeur
Sureau noir Perd ses feuilles Buisson un peu transparent en hiver	Env. 6 m ² H. 4/6 m Pousse vite	Recepage possible pour le densifier. Coupe des repousses
Viorne obier Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. 5 m Assez vigoureux	Recepage possible pour le densifier ou quand il est trop imposant. Taille des rameaux gênants à leur base.
Viorne lantane Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. 5 m Assez vigoureux	Recepage possible pour le densifier ou quand il est trop imposant. Taille des rameaux gênants à leur base.
Aubépine Perd ses feuilles Buisson dense	Env. 4 m ² H. jusqu'à 10 m Pousse doucement	
Bourdaie Perd ses feuilles Un peu transparent en hiver	Env. 4 m ² H. 4/5 m Pousse doucement	Recépage possible pour le densifier ou quand il devient trop grand. Taille des rameaux gênants à leur base.
Cornouiller sanguin Perd ses feuilles Bois rouge	Env. 3 m ² H. 2,50 m Pousse vite	Recépage possible pour le densifier ou quand il devient trop grand. Taille des rameaux gênants à leur base.
Groseiller à grappes Perd ses feuilles	Env. 1 m ² H. 1,20 m	Pas de taille nécessaire
Amélanchier ovalis Perd ses feuilles	Env. 2,50 m ² H. 3 m Pousse doucement	Pas de taille nécessaire
Cornouiller mâle Perd ses feuilles	Env. 5 m ² H. 5 m	Recépage possible, pour le densifier et le contenir en taille. Tendance à s'étendre.

	Arbuste vigoureux	Bois dur valorisable en chauffage.
Troène Feuillage semi-persistant Baies toxiques	Env. 2/3 m ² H. 3 m	Taille possible sans trop de soin pour densifier la plante
Prunellier ✂ Dense, épineux	Env. 6 m ² H. 4 m	Taille possible mais pénible du fait des épines. Tendance à s'étendre
Saule drapé Rameaux rougeatre en hiver	Env. 4 m ² en « boule » H. 3 m Pousse rapide	Recépage possible.
Saule à trois étamines Ou Osier brun, cultivé pour la vannerie.	Env. 6 m ² H. 6m Port buissonnant	Recépage possible ou taille têtard, notamment pour produire l'osier.
Saule des vanniers Rameaux longs et flexibles	Env. 10 m ² H. 5 m Port irrégulier et buissonnant	Recépage possible
Sorbier des oiseleurs Petit arbre, baies appréciées des oiseaux.	H. 5 à 15 m Pousse assez lente, plutôt sur sol assez pauvre et frais mais drainant	Seulement bois mort si volonté esthétique
Sorbier torminal Petit arbre	H. 10-15 m. Pousse assez lente, plutôt sur sol assez pauvre et drainant	Seulement bois mort si volonté esthétique

Photos



Noisetier



Fusain d'Europe



Eglantier ✂



Chèvrefeuille



Nerprun



Saule cendré



Saule pourpre



Sureau noir



Viorne obier



Bourdaïne



Viorne lantane



Cornouiller sanguin



Groseiller



Aubépine ✕



Amélanchier ovalis



Cornouiller mâle



Troène



Prunellier ✕



Prunier sauvage



Saule drapé



Saule à trois étamines



Saule des vanniers



Sorbier des oiseleurs



Sorbier torminalis

Arbres :

Nom	Format adulte	Taille possibles / qualité bois
Erable champêtre Croissance moyenne	H.8/15 m ; L. couronne env. 5 m.	Assez résistant, peut être traité en cépée, bois de chauffage ok.
Erable plane Arbre vigoureux	H.25m ; L. couronne env. 15 m	Eviter la taille. Bois de chauffage ok
Erable sycomore Arbre vigoureux	H.25m ; L. couronne env. 15 m Résistant au vent	Eviter la taille. Bois de chauffage ok ; Bois de qualité pour ébénisterie/lutherie
Aulne glutineux Silhouette pyramidale	H. 10/20 m ; L. couronne env. 5 m Sol détrempé, stabilise les berges	Recépage possible près de la souche (rejette) Bois imputrescible dans l'eau. Bois de chauffage moyen car brûle vite.
Charme Silhouette boule	H. 10/20 m ; L. couronne env. 10 m	Recépage et taille têtard possible. Très bon bois de chauffage
Pommier sauvage Croissance moyenne Floraison longue, pommes toutes petites, petit arbre	H. 6/10 m ; L. couronne 5/6 m Bon pollinisateur	Eviter la taille sauf bois morts. Bois de chauffage ok.
Peuplier noir Très grand arbre, croissance rapide	H. 30 m ; L. couronne 10/20 m Brise vent ++. Devient rare	Eviter la taille, bois de chauffage moyen car très siliceux et léger, brûle vite.
Tremble Croissance très rapide	H. 10/20 m ; L. couronne 5/8 m Brise vent, mellifère, peut drageonner	Eviter la taille. Bois de chauffage ok mais brûle vite
Merisier Croissance assez rapide	H. 10/20 m ; L. couronne 10 m Système racinaire profond et puissant, peut drageonner	Eviter la taille. Bois de chauffage bon et bois prisé en menuiserie/ ébénisterie.
Chêne pédonculé Croissance modérée, gros arbre puissant	H. 20/35 m ; L. couronne 20/30 m Système racinaire profond et puissant	Taille modérée ok. Bois très dur, très bon chauffage, menuiserie, bois d'oeuvre.
Saule blanc Croissance très rapide	H. 15/20m ; L. couronne 10/20 m	Taille possible recépage et têtard. Fourni de l'osier, écorce appréciée des animaux. Bois chauffage modéré, brûle vite
Saule marsault Croissance rapide, petit arbre	H. 6 m ; L. couronne 3 à 6 m Très mellifère	Taille possible en recépage. Feuillage et écorce appréciés par le bétail Bois chauffage ok
Saule fragile Pousse rapidement	H. 10/15 m ; L. couronne 8 m Peut être cassant	Recépage et taille têtard conseillée. Bois chauffage ok mais brûle vite
Tilleul à petites feuilles Rustique, pousse doucement	H. 25 m ; L. couronne 15 m Fleurs mellifère et infusions	Supporte la taille Bois de chauffage et bois d'oeuvre
Tilleul à grandes feuilles Très grand arbre rustique	H. 35/40 m ; L. couronne 15/20 m Très mellifère	Supporte la taille Bois de chauffage et bois d'oeuvre
Orme lisse Pousse assez lentement	H. 15 m ; L. couronne 5/10 m	Recepage possible Bois de chauffage, bois d'oeuvre, ébénisterie

Photos



Erable champêtre



Erable plane



Erable sycomore



Aulne glutineux



Charme



Pommier sauvage



Peuplier noir



Tremble



Merisier



Chêne pédonculé



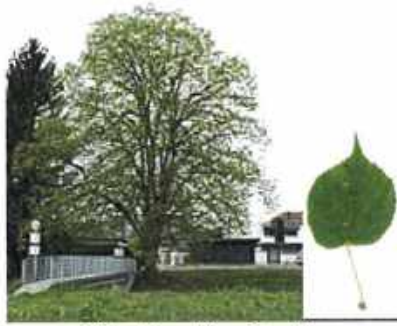
Saule blanc



Saule marsault



Saule fragile



Tilleul à petites feuilles



Tilleul à grandes feuilles



Orme lisse

ANNEXE 4 :

LETTRE DE RENONCEMENT DROIT D'EAU DE CURTAFRAY

21 JUL. 2023

Madame la Préfète de l'Ain
PREFECTURE DE L'AIN
45 avenue Alsace Lorraine
01012 BOURG-EN-BRESSE CEDEX

Objet : Déclaration de cessation définitive d'activité hydraulique du moulin de Curtafray
N/réf : POLADM-2023.24223

Madame la Préfète,

Conformément à l'article L214-3-1 du code de l'environnement, je vous déclare la cessation définitive d'activité hydraulique du moulin de Curtafray, situé sur la commune de Bourg-en-Bresse. Ce moulin bénéficie d'un droit fondé en titre en raison de son existence prouvée avant 1789. Il a été réglementé par un arrêté préfectoral en date du 23 août 1854 portant règlement d'eau.

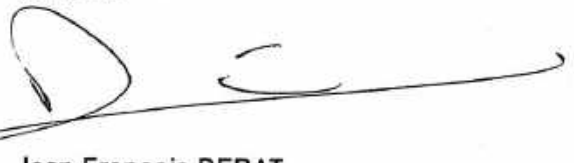
La Ville souhaite être déchargée des contraintes réglementaires et des obligations d'entretien liées à la gestion des ouvrages. Par conséquent je sollicite de votre part l'abrogation du droit fondé en titre et de l'autorisation du 23 août 1854, et renonce ainsi à toute remise en service ultérieure de l'installation.

Le syndicat du Bassin Versant de la Reyssouze s'engage à assumer l'entretien régulier et le libre écoulement des eaux à compter de cette date. Les travaux entrepris par le syndicat permettront une remise en état du site et une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Dans l'attente de votre retour, je vous prie de recevoir, Madame la Préfète, l'expression de ma haute considération.

Bien à vous

Le Maire



Jean-François DEBAT
Président de Grand Bourg Agglomération
Conseiller régional Auvergne-Rhône-Alpes